



ISSN 1994-5639

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

№ 4
2023

THE EDUCATION
AND SCIENCE
JOURNAL



EDUCACIÓN
Y CIENCIA
REVISTA

TOM 25
VOL.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

The EDUCATION and SCIENCE Journal

SCHOLARLY JOURNAL

EDUCACIÓN Y CIENCIA

REVISTA CIENTÍFICA

Журнал основан в 1999 г.

Учредитель:

**Российский государственный
профессионально-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 на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по специальностям **13.00.00** – педагогические науки, **19.00.00** – психологические науки.

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:

**Russian State Vocational 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: **13.00.00** – pedagogical sciences, **19.00.00** – psychological sciences.

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.

Journal is registered in Russian Science citation index (RSci) and submits information about the published articles to RSci.

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 25, № 4. 2023

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**
Переводчик (испанский) – **Ф. Э. А. Хаискс**
Верстка – **М. А. Тихомиров**

Адрес редакции:

620075, Россия, Екатеринбург,
ул. Луначарского, 85а

Тел.: +7 (343) 221-19-73

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

Подписано в печать 10.03.2023
Формат 70x108/16
Усл. печ. листов 10,8
Тираж: 100 экз.

Отпечатано в издательстве «РАРИТЕТ»
При цитировании ссылка на журнал
«Образование и наука» обязательна.

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

© РГППУ

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

The Education and Science Journal

Scholarly journal

Vol. 25, № 4. 2023

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. Semenjuk**
Translator (English) – **Anna S. Solovyeva**
Translator (Spanish) – **Fabio H. A. Khaisks**
DTP – **Mikhail A. Tikhomirov**

Editorial Office:

85a, Lunacharskogo str., Ekaterinburg, 620075,
Russia

Тел.: +7 (343) 221-19-73

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

Signed for press on 10.03.2023
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)

© RSVPU

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;

Александр Григорьевич АСМОЛОВ – академик Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Москва, Россия. E-mail: asmolov.a@firo.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;

Владислав Львович БЕНИН – д-р пед. наук, проф., Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, Россия. E-mail: sajan80@mail.ru;

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

Бронислав Александрович ВЯТКИН – чл.-кор. 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 Рио-Гранде-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;

Леонид Яковлевич ДОРФМАН – д-р психол. наук, проф., Пермский государственный институт культуры, Пермь, Россия. E-mail: dorfman07@yandex.ru;

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;

Сергей Анатольевич ИВАЩЕНКО – д-р техн. наук, проф., Белорусский национальный технический университет, Минск, Белоруссия. E-mail: sivashenko@gmail.com;

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;

Виталий Анатольевич КОПНОВ – д-р техн. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: kopnov@list.ru;

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

Саймон МАКГРАФ – профессор, Ноттингемский университет, Ноттингем, Великобритания. E-mail: simon.mcgrath@nottingham.ac.uk;

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

Николай Николаевич НЕЧАЕВ – академик Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Московский государственный университет, Москва, Россия. E-mail: nnnechaev@gmail.com;

Ольга Николаевна ОЛЕЙНИКОВА – д-р пед. наук, проф., Центр 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: panasyukvpm@mail.ru;

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

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

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

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;

Мурат Аширович ЧОШАНОВ – д-р пед. наук, проф., Техасский университет в Эль-Пасо, Техас, США. E-mail: mouratt@utep.edu;

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;

Alexandr G. ASMOLOV – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Moscow, Russia. E-mail: asmolov.a@firo.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;

Vladislav L. BENIN – Dr. Sci. (Education), Professor, Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla, Ufa, Russia. E-mail: sajan80@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;

Murat A. CHOSHANOV – Dr. Sci. (Education), Professor, University of Texas at El Paso, Texas, USA. E-mail: mouratt@utep.edu;

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

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

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

Leonid Ya. DORFMAN – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Perm State Institute of Culture, Perm, Russia. E-mail: dorfman07@yandex.ru;

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

Sergej A. IVASHCHENKO – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus. E-mail: sivashenko@gmail.com;

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

Evgeniy K. KHENNER – 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;

EDITORIAL BOARD

Vitaly A. KOPNOV – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: kopnov@list.ru;

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

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

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

Nicholay N. NECHAEV – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia. E-mail: nn-nechaev@gmail.com;

Olga N. OLEJNIKOVA – Dr. Sci. (Education), Professor, Centre for Vocational Education and Training Studies, 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 Postgraduate 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;

Tatiana V. POTEKINA – Dr. Sci. (Education), Professor, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russia. E-mail: potemkinatv@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: propped@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 V. TRETYAKOVA – Dr. Sci. (Education), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: tretjakovnat@mail.ru;

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;

CONSEJO EDITORIAL

Evald F. ZEER: Editor en jefe, Miembro Corresponsal de la Academia Rusa de Educación, Doctor en Ciencia de la Psicología, Profesor, Universidad Pedagógica Vocacional Estatal de Rusia, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: Kafedrappr@mail.ru;

Aitzhan M. ABDIROV: Académico de la Academia de Ciencias de la Pedagogía de la República de Kazajstán, Doctor en Ciencias Pedagógicas, Profesor, Universidad Agrotécnica de Kazajstán en honor a S. Seifullin, Nur-Sultan, Kazajstán. Correo electrónico: abdyrov@rambler.ru;

Polina A. AMBAROVA: Doctora en Ciencias de la Sociología, Profesora, Universidad Federal de los Urales, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: borges75@mail.ru;

Panagiotis ANGELIDES: Doctor en Ciencias, Profesor, Universidad de Nicosia, Nicosia, Chipre. Correo electrónico: angelides.p@unic.ac.cy;

Natalia L. ANTONOVA: Doctora en Ciencias de la Sociología, Profesora Asociada, Universidad Federal de los Urales, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: n.l.antonova@urfu.ru;

Alexander G. ASMOLOV: Académico de la Academia Rusa de Educación, Doctor en Ciencias de la Psicología, Profesor, Moscú, Rusia. Correo electrónico: asmolov.a@firo.ru;

Nadezhda A. ASTASHOVA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Universidad Estatal de Bryansk, Bryansk, Rusia. Correo electrónico: nadezda.astashova@yandex.ru;

Uzokboy Sh. BEGIMKULOV: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Universidad Pedagógica Estatal de Tashkent en honor a Nizami, Tashkent, Uzbekistán. Correo electrónico: uzokboy@mail.ru;

Vladislav L. BENIN: Doctor en Ciencias Pedagógicas, Profesor, Universidad Pedagógica Estatal de Bashkiria en honor a M. Akmulla, Ufá, Rusia. Correo electrónico: sajan80@mail.ru;

Anthony VICKERS – Doctor en Ciencias Físicas, Profesor, Universidad de Essex, Colchester, Reino Unido. Correo electrónico: vicka@essex.ac.uk;

Bronislav A. VYATKIN: Miembro Corresponsal de la Academia Rusa de Educación, Doctor en Ciencias de la Psicología, Profesor, Universidad Pedagógica Humanística Estatal de Perm, Perm, Rusia. Correo electrónico: bronislav.vyatkin@gmail.com;

Vitaly L. GAPONTSEV: Doctor en Ciencias Física y Matemáticas, Profesor, Universidad Pedagógica Vocacional Estatal de Rusia, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: vlgap@mail.ru;

Sonia GUMARES: Doctora en Ciencias de la Sociología, Profesora, Universidad Federal de Rio Grande de Sol, Rio Grande de Sol, Brasil. Correo electrónico: sonia.guimaraes121@gmail.com;

Maryse DENN: PhD, Profesora, Universidad de Bordeaux Montaigne, Pessac, Francia. Correo electrónico: maryse.dennes@u-bordeaux3.fr;

Leonid Y. DORFMAN: Doctor en Ciencias de la Psicología, Profesor, Instituto Estatal de Cultura de Perm, Perm, Rusia. Correo electrónico: dorfman07@yandex.ru;

Alfiya F. ZAKIROVA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Universidad Estatal de Tiumén, Tiumén, Rusia. Correo electrónico: a.fagalovna@mail.ru;

Irina G. ZAKHAROVA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Universidad Estatal de Tiumén, Tiumén, Rusia. Correo electrónico: izaharova@ef.ru;

Serguey A. IVASHCHENKO: Doctor en Ciencias de la Psicología, Prof., Universidad Técnica Nacional de Bielorrusia, Minsk, Bielorrusia. Correo electrónico: sivashenko@gmail.com;

Pável A. KISLYAKOV: Doctor en Ciencias de la Psicología, Profesor, Universidad Estatal Social de Rusia, Moscú, Rusia. Correo electrónico: pack.81@mail.ru;

Robin P. CLARK: PhD, Profesor, Universidad de Aston, Birmingham, Reino Unido. Correo electrónico: r.p.clark@aston.ac.uk;

Vitaly A. KOPNOV: Doctor en Ciencias de la Tecnología, Profesor, Universidad Pedagógica Vocacional Estatal de Rusia, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: kopnov@list.ru;

CONSEJO EDITORIAL

Carol COASTLEY: PhD, Profesora, Universidad de Middlesex, Londres, Middlesex, Reino Unido. Correo electrónico: c.costley@mdx.ac.uk;

Duru Arun KUMAR: Doctor en Ciencias de la Sociología, Profesor, Universidad de Delhi, Nueva Delhi, India. Correo electrónico: darun@nsit.ac.in;

Simon McGraf: Profesor, Universidad de Nottingham, Nottingham, Reino Unido. Correo electrónico: simon.mcgrath@nottingham.ac.uk;

Evguenia S. NABOICHENKO: Doctora en Ciencias de la Psicología, Profesora, Universidad Pedagógica Estatal de los Urales, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: dhona@mail.ru;

Nikolay N. NECHAIEV: – Académico de la Academia Rusa de Educación, Doctor en Ciencias de la Psicología, Profesor, Universidad Estatal de Moscú, Moscú, Rusia. Correo electrónico: nnechaev@gmail.com;

Olga N. OLEJNIKOVA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, profesora, Centro para el Estudio de Problemas de Educación Vocacional, Moscú, Rusia. Correo electrónico: observatory@cvets.ru;

Irina M. OSMOLOVSKAYA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Jefe del Laboratorio de Problemas Generales de Didáctica, Instituto de Estrategia de Desarrollo Educativo de la Academia Rusa de Educación, Moscú, Rusia. Correo electrónico: didactica@instrao.ru;

Vasily P. PANASIUK: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Jefe del Departamento de Mediciones sociopedagógicas, Academia de Educación Pedagógica de Postgrado de San Petersburgo, San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: panasykvpqm@mail.ru;

Maria V. PEVNAYA: Doctora en Ciencias de la Sociología, Profesora Asociada, Universidad Federal de los Urales, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: mv pevnaya@urfu.ru;

Tatiana V. POTEKINA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Universidad Nacional de Investigación Tecnológica «MISiS», Moscú, Rusia. Correo electrónico: potemkinatv@mail.ru;

Evguény V. ROMANOV: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Universidad Técnica Estatal de Magnitogorsk, Magnitogorsk, Rusia. Correo electrónico: evgenij.romanov.1966@mail.ru;

Elena L. SOLDATOVA: Doctora en Ciencias de la Psicología, Profesora, Universidad Estatal de San Petersburgo, San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: elena.l.soldatova@gmail.com;

Elvira E. SIMANIUK: Doctora en Ciencias de la Psicología, Profesora, Universidad Federal de los Urales, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: apy.fmpk@rambler.ru;

Natalia V. TRETIAKOVA: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Universidad Pedagógica Vocacional Estatal de Rusia, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: tretjakovnat@mail.ru;

Vladimir A. FÉDOROV: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Editor Científico, Universidad Pedagógica Vocacional Estatal de Rusia, Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: fedorov1950@gmail.com;

Evguény K. JENNER: Miembro Corresponsal de la Academia Rusa de Educación, Doctor en Ciencias Físicas y Matemáticas, Profesor, Universidad Estatal Nacional de Investigación de Perm, Perm, Rusia. Correo electrónico: eh Jenner@psu.ru;

Natalia G. CHEVTAIEVA: Doctora en Ciencias de la Sociología, Profesora Asociada, Jefe del Departamento de Gestión de Recursos Humanos, Instituto de Gestión de los Urales ante la Academia Rusa de Economía Nacional y Administración Pública bajo el auspicio de la Presidencia de la Federación Rusa, Ekaterimburgo, Rusia, Correo electrónico: che13641@gmail.com;

Murát A. CHOSHANOV: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Universidad de Texas en El Paso, Texas, EE. UU. Correo electrónico: mouratt@utep.edu;

Yuri A. SHIJOV: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Universidad Técnica Estatal de Izhevsk, Izhevsk, Rusia. Correo electrónico: profped@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ.....	12
Martynova T. A., Gilenko E. V., Kitaeva E. M., Bondar V. A., Orlova E. V., Drozdova N. P., Cherenkov V. I.	
Interdisciplinary communicative competence: From conceptualising to operationalising	12
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ.....	37
Апенько С. Н., Ефимова Г. З., Семёнов М. Ю	
Формирование и развитие команд стратегических проектов трансформации университетов: методологические подходы.....	37
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	70
Веретенникова В. Б., Шихова О. Ф., Шихов Ю. А., Валеев А. А., Мена Маркос Х. Х.	
Структура и оценка качества профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов.....	70
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ.....	109
Назаров В. Л., Жердев Д. В., Буйначева А. В.	
Актуальные проблемы цифровой трансформации среднего образования	109
Хайрулина Л. Э., Гафаров Ф. М., Мингалиева Л. Э.	
Анализ профессиональных дефицитов учителей Республики Татарстан...	167
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ.....	196
Pham K. V., Duong N. T., Pham Thi T. D.	
Investigating perfectionism and subject well-being among college students: Stress coping strategies as a mediator	196
Рассказова Е. И., Солдатова Г. У.	
Психологические и цифровые факторы отношения студентов к многозадачности	211

CONTENTS

METHODOLOGY PROBLEMS.....	12
Martynova T. A., Gilenko E. V., Kitaeva E. M., Bondar V. A., Orlova E. V., Drozdova N. P., Cherenkov V. I.	
Interdisciplinary communicative competence: From conceptualising to operationalising	12
EDUCATION MANAGEMENT	37
Apenko S. N., Efimova G. Z., Semenov M. Y.	
Formation and development of teams for strategic university transformation projects: Methodological approaches.....	37
VOCATIONAL EDUCATION.....	70
Veretennikova V. B., Shikhova O. F., Shikhov Yu. A., Valeev A. A., Mena Marcos J. J.	
Structure and quality assessment of professionally oriented tasks for future teachers	70
GENERAL EDUCATION	109
Nazarov V. L., Zherdev D. V., Buinacheva A. V.	
Current problems of digital transformation in secondary education	109
Khairullina L. E., Gafarov F. M., Mingalieva L. E.	
Analysis of professional deficits of teachers of the Republic of Tatarstan.....	167
PSYCHOLOGICAL RESEARCH IN EDUCATION	196
Pham K. V., Duong N. T., Pham Thi T. D.	
Investigating perfectionism and subject well-being among college students: Stress coping strategies as a mediator	196
Rasskazova E. I., Soldatova G. U.	
Psychological and digital factors of student attitudes towards multitasking....	211

CONTENIDO

PROBLEMAS DE LA METODOLOGÍA	12
Martínova T. A., Guilenkó E. V., Kitaéva E. M., Bóndar V. A., Orlova E. V., Drozdova N. P., Cherenkov V. I.	
Competencia comunicativa interdisciplinaria: Conceptualización y aplicación práctica	12
ADMINISTRACIÓN DE EDUCACIÓN.....	37
Apenkó S. N., Efíмова G. Z., Semiónov M. Yu.	
Formación y desarrollo de equipos especializados en proyectos estratégicos para la transformación de las universidades: Enfoques metodológicos	37
EDUCACIÓN VOCACIONAL	70
Vereténnikova V. B., Shíjova O. F., Shijov Yu. A., Valeev A. A., Mena Marcos J. J.	
Estructura y evaluación de la calidad de las tareas de orientación profesional para los futuros docentes	70
CUESTIONES GENERALES DE LA EDUCACIÓN	109
Nazárov V. L., Zherdev D. V., Buynacheva A. V.	
Problemas de actualidad en la transformación digital de la educación secundaria.	109
Jayrúllina L. E., Gafárov F. M., Mingalíeva L. E.	
Análisis del déficit profesional de los docentes en la República de Tatarstán ...	167
INVESTIGACIONES DE PSICOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN	196
Pham K. V., Doung N. T., Pham Thi T. D.	
Estudio del perfeccionismo y bienestar subjetivo: Estrategias y su papel mediador para afrontar el estrés.....	196
Rasskázova E. I., Soldátova G. U.	
Factores psicológicos y digitales en relación con la actitud de los estudiantes hacia la multitarea	211

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК: 37.022

DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-12-36

INTERDISCIPLINARY COMMUNICATIVE COMPETENCE: FROM CONCEPTUALISING TO OPERATIONALISING

T. A. Martynova^{1*}, E. V. Gilenko², E. M. Kitaeva³, V. A. Bondar⁴,
E. V. Orlova⁵, N. P. Drozdova⁶, V. I. Cherenkov⁷

St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia.

E-mail: ¹t.martynova@spbu.ru; ²e.gilenko@gsom.spbu.ru; ³e.kitaeva@spbu.ru; ⁴bondar@gsom.spbu.ru; ⁵orlova@gsom.spbu.ru; ⁶ndrozdova@gsom.spbu.ru; ⁷cherenkov@gsom.spbu.ru

**Corresponding author*

Abstract. *Introduction.* Communication complexities which often occur in interdisciplinary work gave rise to the studies on teaching interdisciplinary communication. A growing need to provide pedagogical solutions to facilitate teaching interdisciplinary communication stimulated the research into language as a social practice to better understand communication process for interdisciplinary purposes.

Aim. This exploratory study investigates the concept of interdisciplinary communicative competence and proposes a framework of interdisciplinary communicative competence with the focus on three underlying components: knowledge, skills, and personal attributes of interdisciplinary team members.

Methodology and research methods. Qualitative and quantitative methods were used. The data obtained from 24 in-depth semi-structured interviews with five groups of higher education stakeholders (employers, academic directors of the programmes, professors, students, and alumni) revealed the existing interdisciplinary practices in the university and cross-functional practices in the companies. The proposed framework was empirically tested using an online survey with 139 responses from professors, students, and employers. The data processing techniques included the use of Kendall's concordance coefficient, Cronbach's alpha, and the principal component analysis.

Results. The study presents the authors' conceptualisation of interdisciplinary communicative competence and its framework as the result of the literature analysis and the empirical research. The findings provided evidence on the importance of language skills for effective interdisciplinary communication as perceived by 5 groups of respondents. The choice of language skills as a basic component of interdisciplinary communicative competence is justified.

Scientific novelty. The study contributes to the conceptualisation of a framework of interdisciplinary communicative competence. The elements of the framework are identified and their relevance is empirically tested.

Practical significance. The results of the empirical part of the study can be applied in the design of interdisciplinary learning process in higher education, for example, in the design of interdisciplinary courses, and teaching materials.

Keywords: interdisciplinary communication, interdisciplinary communicative competence, language skills, knowledge of language, interdisciplinary thinking, personal attributes, interdisciplinary team members.

Acknowledgements. The research was supported by St. Petersburg State University, Russia (Grant Agreement No. 60419425).

For citation: Martynova T. A., Gilenko E. V., Kitaeva E. M., Bondar V. A., Orlova E. V., Drozdova N. P., Cherenkov V. I. Interdisciplinary communicative competence: From conceptualising to operationalising. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 12–36. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-12-36

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Т. А. Мартынова¹, Е. В. Гиленко², Е. М. Китаева³, В. А. Бондарь⁴, Е. В. Орлова⁵,
Н. П. Дроздова⁶, В. И. Черенков⁷

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия.
E-mail: ¹t.martynova@spbu.ru; ²e.gilenko@gsom.spbu.ru; ³e.kitaeva@spbu.ru; ⁴bondar@gsom.spbu.ru; ⁵orlova@gsom.spbu.ru; ⁶ndrozdova@gsom.spbu.ru; ⁷cherenkov@gsom.spbu.ru

Аннотация. Введение. Междисциплинарная академическая деятельность сопряжена с рядом сложностей, которые возникают в процессе коммуникации у участников взаимодействия. В настоящее время возрастает интерес исследователей к изучению данной темы в связи с необходимостью обеспечить процесс междисциплинарного обучения дидактическими средствами и методическими материалами. Не менее актуальным становится изучение вопроса использования языка участниками междисциплинарного общения.

Цель работы – на основе теоретических и практических исследований сформулировать концепт «междисциплинарная коммуникативная компетенция» и разработать модель данной компетенции.

Методология, методы и методики. В ходе работы были использованы количественные и качественные методы исследования. Полученные данные в результате проведения 24 полуструктурированных интервью среди представителей пяти групп респондентов, заинтересованных в образовательном процессе в вузе (работодателей, академических директоров программ, преподавателей, студентов и выпускников), позволили выявить их отношение к междисциплинарному подходу в обучении и преподавании в университете, а также понять особенности кросс-функционального общения в компаниях. Разработанная авторами статьи модель междисциплинарной коммуникативной компетенции была апробирована путем проведения онлайн-опроса среди преподавателей, студентов и работодателей. Обработка данных (139 ответов) проводилась с использованием современных количественных методов.

Результаты. В результате исследования был сформулирован концепт междисциплинарной коммуникативной компетенции и разработана модель данной компетенции, которая включает три компонента: (1) знание функционального использования языка и когнитивные навыки осуществления междисциплинарной деятельности, (2) речевые умения и навыки, (3) личностные качества участников междисциплинарной команды. Анализ данных, полученных в ходе 24 глубинных интервью и опроса 134 респондентов, выявил необходимость и целесообразность формирования междисциплинарной коммуникативной компетенции у всех участников образовательного процесса для осуществления эффективной коммуникации. В структуре модели междисциплинарной коммуникативной компетенции все группы респондентов отметили приоритет формирования речевых умений и навыков участников междисциплинарной команды, что под-

тверждает обоснованность выбора данных элементов в качестве ведущего компонента в структуре модели междисциплинарной коммуникативной компетенции.

Научная новизна. Настоящая работа вносит вклад в разработку концепта «междисциплинарная коммуникативная компетенция» и предлагает модель междисциплинарной коммуникативной компетенции с опорой на эмпирические данные, полученные в ходе интервью и опроса.

Практическая значимость. Результаты исследования могут найти практическое применение в разработке программ междисциплинарных курсов и учебных материалов для обучения в вузе.

Ключевые слова: междисциплинарная коммуникация, междисциплинарная коммуникативная компетенция, речевые навыки и умения, когнитивные навыки осуществления междисциплинарной деятельности, личностные качества участников междисциплинарного общения.

Благодарности. Исследование выполнено при поддержке гранта Санкт-Петербургского государственного университета (проект № 60419425).

Для цитирования: Мартынова Т. А., Гиленко Е. В., Китаева Е. М., Бондар В. А., Орлова Е. В., Дроздова Н. П., Черенков В. И. Междисциплинарная коммуникативная компетенция: концептуализация и практическое применение // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 12–36. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-12-36

COMPETENCIA COMUNICATIVA INTERDISCIPLINARIA: CONCEPTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN PRÁCTICA

T. A. Martínova¹, E. V. Guilenkó², E. M. Kitaéva³, V. A. Bóndar⁴, E. V. Orlova⁵, N. P. Drozdova⁶, V. I. Cherenkov⁷

Universidad Estatal de San Petersburgo, San Petersburgo, Rusia.

E-mail: ¹t.martynova@spbu.ru; ²e.gilenko@gsom.spbu.ru; ³e.kitaeva@spbu.ru; ⁴bondar@gsom.spbu.ru; ⁵orlova@gsom.spbu.ru; ⁶ndrozdova@gsom.spbu.ru; ⁷cherenkov@gsom.spbu.ru

Abstracto. Introducción. La actividad académica interdisciplinaria está asociada a una serie de dificultades que surgen durante el proceso de la comunicación entre los participantes en su interactuar. Hoy día, el interés de los investigadores por el estudio de este tema es creciente debido a la necesidad de dotar al proceso de aprendizaje interdisciplinario de herramientas didácticas y materiales metodológicos. No menos relevante es el estudio de la cuestión del uso del lenguaje por parte de los participantes en la comunicación interdisciplinaria.

Objetivo. El objetivo del trabajo es formular el concepto de “competencia comunicativa interdisciplinar” sobre la base de la investigación teórica y práctica y desarrollar un modelo de dicha competencia.

Metodología, métodos y procesos de investigación. En el desarrollo del trabajo se utilizaron métodos de investigación cuantitativos y cualitativos. Los datos obtenidos como resultado de la realización de 24 entrevistas semiestructuradas entre representantes de cinco grupos de encuestados interesados en el proceso educativo al interior de la universidad (empleadores, directores académicos de programas, docentes, estudiantes y egresados) permitieron identificar su actitud hacia un enfoque interdisciplinario para aprender y enseñar en la universidad, así como comprender las características de la comunicación multifuncional en las empresas. El modelo de competencia comunicativa interdisciplinaria desarrollado por los autores del artículo se puso a prueba mediante la realización de una encuesta en línea entre docentes, estudiantes y empleadores. El procesamiento de datos (139 respuestas) se llevó a cabo utilizando métodos cuantitativos modernos.

Resultados. Como resultado del estudio se formuló el concepto de competencia comunicativa interdisciplinaria y se desarrolló un modelo de esta competencia que incluye tres componentes: 1) Conocimiento del uso funcional del lenguaje y habilidades cognitivas para la realización de actividades interdisciplinarias, 2) Habilidades del habla, 3) Cualidades personales de los miembros del equipo interdisciplinario. Un análisis de los datos obtenidos durante 24 entrevistas en profundidad y una encuesta a 134 encuestados reveló la necesidad y conveniencia de desarrollar la competencia comunicativa inter-

disciplinaria entre todos los participantes en el proceso educativo para una comunicación efectiva. En la estructura del modelo de competencia comunicativa interdisciplinaria, todos los grupos de encuestados coincidieron en resaltar la prioridad de la formación de habilidades y destrezas del habla de los integrantes del equipo interdisciplinario, lo que confirma la validez de elegir estos elementos como componente protagónico en la estructura del modelo de la competencia comunicativa interdisciplinaria.

Novedad científica. Este artículo contribuye al desarrollo del concepto de “competencia comunicativa interdisciplinaria” y propone un modelo de competencia comunicativa interdisciplinaria basado en datos empíricos obtenidos durante entrevistas y encuestas.

Significado práctico. Los resultados del estudio pueden tener aplicación práctica en el desarrollo de programas para cursos interdisciplinarios y materiales didácticos para la enseñanza en la universidad.

Palabras claves: Comunicación interdisciplinaria, competencia comunicativa interdisciplinaria, destrezas y habilidades del habla, habilidades cognitivas para la implementación de actividades interdisciplinarias, cualidades personales de los participantes en la comunicación interdisciplinaria.

Agradecimientos. La investigación fue apoyada con la subvención de la Universidad Estatal de San Petersburgo (proyecto no. 60419425).

Para citas: Martínova T. A., Guilenkó E. V., Kitaéva E. M., Bóndar V. A., Orlova E. V., Drozdova N. P., Cherenkov V. I. Competencia comunicativa interdisciplinaria: Conceptualización y aplicación práctica. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2023; 25 (4): 12–36. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-12-36

Introduction

Interdisciplinary teamwork in higher education and cross-functional practices in contemporary organisations are associated with communication complexities caused by a diversity of participants' disciplinary and professional backgrounds. This problem stimulated research into interdisciplinary communication which qualifies as a minimal condition for interdisciplinary work because “interdisciplinary should be able to adequately communicate the concept of interdisciplinarity to disciplinarians and they can do it more effectively when they are mindful of its communication aspect” [1, p. 220]. At the same time, boundaries across disciplines and a diversity of specialist languages often result in misunderstanding and miscommunication among interdisciplinary team members and, as a result, lead to lack of trust, failure to fulfil the intended goals, and unwillingness to return to unsuccessful interactions. These issues were discussed in the studies on interdisciplinary way of learning [2, 3, 4] and the nature of interdisciplinary communication [5]. The introduction of interdisciplinary programmes and courses in higher educational institutions stimulated the reconsideration of existing competences and the emergence of new ones, in particular, interdisciplinary communicative competence (hereinafter ICC).

Literature Review

This section gives a brief overview of the role of language in interdisciplinary communication because the authors put forward the argument that language becomes an integral part of the process of interdisciplinary knowledge creation when various academic visions, concepts and theories are discussed with the purpose to come to their shared understanding. The literature review also discusses the research outputs from the previous studies: the dimensions of interdisciplinary

competence, personal attributes of interdisciplinary team members, and the nature of communicative language competence. This section concludes with the authors' conceptualisation of interdisciplinary communicative competence based on the critical analysis of the literature and proposes a framework of ICC developed by the authors.

The Role of Language for Interdisciplinary Communication

In interdisciplinary communication, the ability of an expert to communicate specific knowledge to non-experts is imperative. From communication perspective, interdisciplinary form of communication has its specific goal and characteristics; it involves three main processes – transfer, translation, and transformation of knowledge along with three types of boundaries – syntactic, semantic, and pragmatic, respectively [6]. For effective interdisciplinary communication, participants need “to establish a common lexicon for transferring knowledge at the syntactic boundary, develop common meanings for translating knowledge at the semantic boundary, and establish common interests for transforming knowledge at the pragmatic boundary” [7, p. 2812]. Successful implementation of these processes and achievement of mutual understanding during interdisciplinary communication rest much on the ability of team members to skilfully use language. For interdisciplinary interactions, language can be conceptualised as a social practice when language becomes a product of social action among interdisciplinary team members [8]. Experts from different academic fields often have specific interpretations of the same concepts and theories and it may result in hearing and understanding of meanings in a variety of ways. Thus, in interdisciplinary communication, language stops being only an instrument of communication; it serves as a social construct when meanings are created, clarified, and evaluated in the process of communication which is always situation-specific and context-bound. Such interactions require the ability of speakers to communicate across the boundaries between disciplines and make connections across the fields of knowledge: verbalise and communicate the shared goals and responsibility, formulate, and explain complex problems, negotiate diverse meanings, ask clarifying questions, choose an appropriate register, and evaluate the identified solutions. Linguistic competence, as part of communicative competence, becomes essential in interdisciplinary communication when participants mobilise multiple linguistic resources simultaneously to meet their communicative needs in the specific context.

Interdisciplinary practitioners identify two essential features of interdisciplinary communication: the use of language and active listening skills. Dahm et al. claim that “when communicating across fields, going into technical detail is often no longer possible. Instead, you should use more simple, explanatory language, limit technical terms to those essential to the issue, and regularly engage with your audience to ensure you are being understood correctly” [9, p. 1]. Comprehension of spoken speech is unlikely without active listening – especially asking questions,

seeking clarification, and frequently summarising what is understood. Öberg [2] points out the importance of establishing the common ground for credible work between different disciplines through having a dialogue which becomes possible only if interdisciplinarians use plain language and communicate unambiguously. Bracken and Oughton [10, p. 371] argue that “common understanding derived from shared languages in turn plays a vital role in enhancing the relations of trust that are necessary for effective interdisciplinary working”. They, experts in social sciences, discuss three linguistic practices which facilitated interdisciplinary communication processes in their teamwork: dialects, metaphors, and articulation. Dialects stand for different meanings of words in the professional contexts and in everyday use it may result in the ambiguities of understanding specialist languages. Metaphors clarify an argument and stimulate thinking in new directions leading to insights which may not be achievable in a situation when participants express their ideas in a literal meaning exclusively. Nevertheless, when using metaphors interdisciplinarians need to be aware of the risk of misinterpretation of meanings by different experts and be able to employ universal concepts shared by all specialists regardless of their professional and cultural backgrounds. The linguistic practice of articulation of a complex concept or an individual disciplinary knowledge connotes the process of translation from the language of one discipline into the language of another. This process includes deconstruction of meaning into smaller units of knowledge and then reconstruction of the meaning for reciprocal understanding [10]. The outlined practices clearly emphasise the need for language abilities to perform interdisciplinary tasks.

The interpretation of language as a social construct and, on the other hand, lack of empirical studies on making language skills a part of interdisciplinary learning practices puts forward a demand to deepen the knowledge of interdisciplinary communicative competence as a core competence in interdisciplinary learning. The research into interdisciplinary communication has raised a renewed interest in communicative competence in the field of foreign language teaching [11, 12]. The statement that “all human competences contribute in one way or another to the language user’s ability to communicate may be regarded as aspects of communicative competence” (p. 101) ¹ harmonises with the argument of making language skills a part of ICC. Bachman and Palmer [13] point out that communicative language abilities include both knowledge of language and the ability to implement that knowledge in the use of language. Knowledge of language or awareness of the features of language use in a specific discipline includes: (1) knowledge and understanding of the principles according to which languages are organised and used, (2) knowledge of academic and professional discourse, (3) knowledge of disciplinary language, (4) awareness of linguistic behaviour requirements. The capacity to apply the named elements of knowledge of language manifests in language skills.

¹ Council of Europe, Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching and Assessment. 2001. Available from: <http://rm.coe.int/16802fc1bf>

Interdisciplinary Competence

To understand a synthetic nature of ICC, the other underlying constituent–interdisciplinary competence will be analysed. The existing research on interdisciplinary competence was investigated to the extent that the findings helped the authors identify the dimensions related to the process of interdisciplinary communication. Several studies [14, 15, 11] turned to critical thinking skills to explain interdisciplinary competence because they stand for the abilities to search, identify, understand, critically appraise, connect, and integrate theories and methods of other disciplines. The application of critical thinking skills in interdisciplinary practices fosters “the appreciation of knowledge, methods and perspectives of their own and other disciplines and critical understandings of the limitations of each of these” [16, p. 732], and results in cognitive advancement to a particular context without having one-sided monological argumentation.

The methodology of interdisciplinary learning is in the focus of the studies [17, 1, 18, 19, 3, 20]; nonetheless, only a few authors [16, 21, 22] identified the dimensions which help to operationalise interdisciplinary communicative competence. Spelt et al. characterise interdisciplinary way of thinking as a cognitive skill that comprises the following subskills: knowledge of disciplines, knowledge of disciplinary paradigms and knowledge of interdisciplinarity [22]. For Lattuca et al. [16, p. 727], interdisciplinary competence stands for “the understanding of different disciplinary knowledge, methods, expectations, and boundaries and includes eight dimensions: (1) awareness of disciplinarity, (2) appreciation of disciplinary perspectives, (3) appreciation of non-disciplinary perspectives, (4) recognition of disciplinary limitations, (5) interdisciplinary evaluation, (6) ability to find common ground, (7) reflexivity, (8) integrative skill.” Kachalov et al. [21, p. 30] emphasise a motivational side of interdisciplinary competence: “the ability and willingness to complexly apply the knowledge of several disciplines according to the requirement of professional activities”. The scholars identify seven dimensions of interdisciplinary competence: “(1) the understanding of the communication between the different disciplines, (2) the psychological readiness to apply the knowledge of the relevant related disciplines, (3) the experience of application of discipline knowledge in the study of other disciplines, (4) the use of knowledge of different disciplines in professional activities, (5) the experience of integrative application of knowledge from various disciplines in professional activities, (6) the credibility of the student in solving the problems of professional activity, (7) the willingness and readiness to learn the discipline in order to obtain new knowledge in the process of studying other disciplines”. Both approaches to identify the dimensions of interdisciplinary competence are complementary; they shed light on interdisciplinary learning skills which entail not only understanding of cognitive apparatuses that structure interdisciplinary inquiry but also imply the development of “an appreciative attitude towards other stories and disciplinary frames of reference” [3, p. 126]. The ability of a learner to apply and integrate knowledge from various disciplines in both approaches relies on the ability to negotiate meanings and communicate shared understanding by making use

of language. The dimension of reflexivity depends on the linguistic ability to express thoughts clearly by finding associative images perceived unambiguously by all members of interdisciplinary team. There are some specific features highlighted in both approaches, respectively. Lattuca et al. [16] point out the importance of finding common ground between disciplines which precedes integration of knowledge from different disciplines and depends on collaborative skills of interdisciplinarians. As discussed in the previous section on the role of language for interdisciplinary communication, participants of an interdisciplinary team can achieve common ground through a mutual dialogue, which again justifies the importance of developing language skills for effective interdisciplinary communication. Kachalov et al. [21] lay emphasis on willingness and readiness to learn a new discipline and apply the acquired knowledge in interdisciplinary activities. This approach reflects the need to develop qualities of interpersonal communication, the latter facilitating cognitive work and learning activities. On top of that, the dimension of “the credibility of the student in solving the problems of professional activity” rests on high-quality language skills of a learner because only unequivocal and persuasive way of presentation can lead to trust and credibility towards a specialist.

The feature of psychological readiness to apply knowledge from relevant related disciplines pertains to collaboration skills as collective efforts of interdisciplinary team members in formulating a common goal, situation awareness and shared leadership [24]. Situation awareness requires team members to be sensitive to the context of academic endeavour and team members' positions, to be careful when formulating the main question or topic accurately keeping in mind team members' positions. Shared leadership is a widespread practice in interdisciplinary teamwork when the role of a leader may shift between team members depending on the situation. In such collaboration, every participant's expertise and skills are equally valuable and the capacity of any member to lead a team towards a successful result by organising a creative work climate may be decisive. Mature interdisciplinary teams tend to demonstrate primary-group relations by thinking in terms of ‘we’ [25] when the microclimate in teamwork is favourable to collective thinking and sense making in the open dialogue between experts from different disciplines.

The findings from the studies show that interdisciplinary team members need to develop prerequisites to be able to achieve shared goals and communicate effectively. Among such prerequisites there are: (1) knowledge of a different professional area, (2) interdisciplinary thinking, (3) knowledge of language, (4) language skills, (5) psychological willingness and readiness to initiate and maintain interdisciplinary interactions. We argue that these prerequisites should be considered in conceptualisation of interdisciplinary communicative competence and included into its framework.

The analysis of literature on the role of language for interdisciplinary communication and the discussion on interdisciplinary competence served as the basis for the conceptualisation of interdisciplinary communicative competence. This study defines interdisciplinary communicative competence as the ability and willingness of an interdisciplinary team member to achieve shared goals by establishing a com-

mon lexicon, negotiating meanings, and producing texts in the process of integrating knowledge and expertise from two or more disciplinary areas. This concept encompasses the purpose of interdisciplinary communication, communicative means, and behaviour of interdisciplinary team members in the process of interdisciplinary interaction; it needs to be operationalised for educational purposes.

Aim of the Research

There seems to be little evidence to what knowledge of language and what language skills are sufficient to facilitate interdisciplinary communication so that students can deal with negotiation of meanings, to produce interdisciplinary texts and to communicate cognitive advancements to a broader audience. More empirical research should be carried out on interdisciplinary thinking, language skills and personal qualities which enable learners to operate in interdisciplinary academic environment.

The aim of this exploratory study was to develop a framework of ICC: to specify its composition, analyse its elements and provide empirical support for the proposed framework. For this purpose, the study draws on the critical analysis of the literature and the findings of the existing research by adopting the perspectives on interdisciplinary competence dimensions [16, 21], interdisciplinary communicative competence in negotiating meaning and interdisciplinary text production [11], interdisciplinary communication skills [9], communicative language abilities [13], and personal attributes of interdisciplinary communicators [26, 18, 10]. The empirical part of the research seeks for support what elements should be incorporated in a framework of ICC.

Framework of Interdisciplinary Communicative Competence

The proposed framework specifies the linguistic elements, outlines the knowledge component and offers personal attributes for interdisciplinary communication. The concept of a competence as “a functionally linked complex of knowledge, skills, and attitudes that enable successful task performance and problem solving” [26, p. 242] explicates the structure of a three-component framework of ICC including knowledge, skills, and personal attributes (Figure 1).

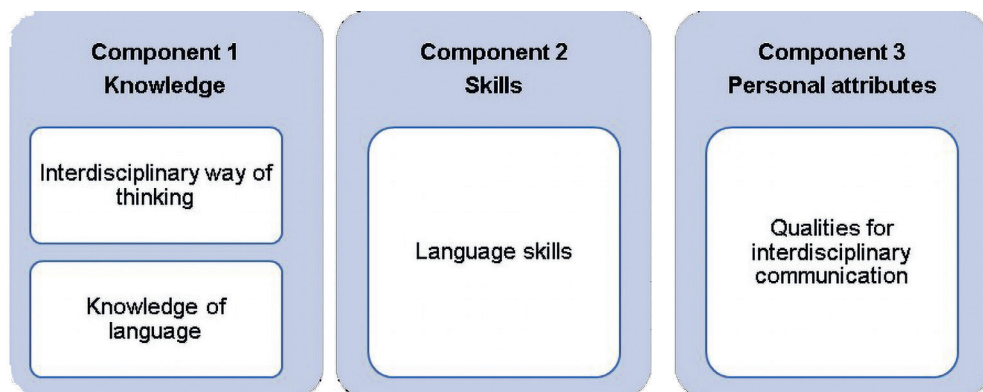


Fig. 1. Framework of Interdisciplinary Communicative Competence

The knowledge and skills components of the framework contain sets of underlying elements which serve as units of knowledge and a range of language skills, respectively. The first component is comprised of two kinds of knowledge – (1) knowledge of interdisciplinary way of thinking and (2) knowledge of language.

Knowledge of interdisciplinary way of thinking incorporates two elements: (1) knowledge of a different professional area, (2) knowledge of the language of a different professional area. Knowledge of language relates to the following elements: (a) knowledge of the rules of language organisation and functioning, (b) knowledge of language norms of using spoken and written speech styles, (c) knowledge of specific meanings of terms in different professional areas, and (d) knowledge when terms or concepts of one's profession requires explanation for other experts.

Language skills enable learners to communicate by using specific linguistic means appropriate to the goal and context of interdisciplinary communication. The second component includes the following set of language skills:

- to achieve shared understanding of meaning;
- to speak and write according to the situational context;
- to listen actively to each other (ask questions, summarise what was understood and give feedback);
- to use plain language;
- to formulate shared goals and objectives;
- to request expert information to solve complex problems;
- to integrate expert information from different professional areas to solve complex problems;
- to evaluate the integrated expert information from different areas to solve complex problems;
- to see things from the perspective of others.

Personal attributes of interdisciplinary communicators mean “characteristics that allow a person to perform actions” (p. 17)¹. Sometimes personal attributes are named attitudes of an interdisciplinary thinker as “one of the main defining constituents” in the structure of a competence [27, p. 8]. The proposed framework of ICC includes seven personal attributes essential for interdisciplinary communication: (1) personal involvement, (2) readiness to take responsibility, (3) readiness to listen actively; (4) perseverance, (5) non-confrontational behaviour, (6) aspiration for self-development and (7) flexibility. Newell [18] claims that flexibility of mind and behaviour can sometimes become even more useful than logic throughout interdisciplinary collaborative work. We argue that the identified personal attributes may act as a motivating force setting into action efficient interdisciplinary work or become a barrier to a productive interdisciplinary communication process.

The proposed framework of ICC seeks to operationalise the process of interdisciplinary learning: the identified elements in both knowledge and skills components of the framework can become the learning outcomes and contribute to solving complex problems in the performance of interdisciplinary teams.

¹ Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching and Assessment. 2001. Available from: <http://rm.coe.int/16802fc1bf>

It is interesting to know how diverse groups of stakeholders in higher education perceive the hierarchy of three components of the framework of ICC: knowledge, skills, and personal attributes. Moreover, stakeholders may attach different levels of significance to the elements underlying each of the components based on their individual experience and background knowledge. Thus, the study raises 4 research questions for the empirical inquiry to obtain evidence on the validity of the proposed framework of ICC.

Research question 1: What is the perceived hierarchy of components 1, 2 and 3 in the structure of the framework of ICC by three groups of the key stakeholders of higher education¹?

Research question 2: How do three groups of respondents prioritise the elements within each of the three components in the framework of ICC?

Research question 3: How do three groups of respondents assess the level of development of the elements within component 1 and component 2 of the framework of ICC?

Research question 4: What do the respondents' patterns of perception of the hierarchy of components 1, 2 and 3, and prioritisation of the elements in the framework of ICC reveal as to interdisciplinary communication learning and teaching?

Methodology, materials and methods

Study Design and Participants

The empirical study included three phases with their specific aims. During the first phase, the team members designed a semi-structured in-depth interview and carried it out with 24 interviewees. The goal of the interview phase was to obtain a broader perspective on the existing interdisciplinary practices in the university and cross-functional practices in the companies as well as to identify if stakeholders in higher education recognise the importance of language skills for efficient interdisciplinary communication. To achieve this goal, we developed criteria for interview participants. Five groups of respondents were identified – the stakeholders, who generate education agenda and perform transformation processes: (1) employees who work in the companies employing the school graduates and who are experienced in cross-functional projects; (2) academic directors of master programmes; (3) the faculty teaching various academic disciplines regardless of their experience of interdisciplinary work; (4) bachelor programmes students in their fourth year of study and master programmes students; (5) the alumni who obtained their master's degrees in the business school over the last five years.

In the second phase, the authors analysed the findings from the interviews with the purpose to provide evidence to the selection of elements in the framework of ICC. The interview findings helped generate survey questions to test the proposed framework in the following phase of the empirical study.

¹ Three groups of the key stakeholders of higher education are referred to below as three groups of respondents: professors, students, and employers.

The third phase included data collection by means of an online survey from three groups of respondents: (1) the faculty (Professors); (2) bachelor programmes students, master programmes students and PhD students; (Students); (3) employees of companies which hire the business school graduates (Managers).

Interview

The data analysis sought for any in-group and across the group dependencies in the respondents' statements related to interdisciplinary education, the role of language and communication disciplines in interdisciplinary endeavours and, as a result, a demand for interdisciplinary communicative competence formation in graduate students. All questions were worded around the formulated conceptual cores reflecting the main concepts of interdisciplinarity and interdisciplinary communication. The questions were also tailored to the contextual use relatable to diverse groups of respondents. For example, for the subjects, who are academic representatives of higher education, the questions were worded around the concept of 'interdisciplinary communication' while for managers and alumni (early career specialists) the concept 'cross-functional communication' was used. Natural Language Processing algorithms were chosen as the main tool for the development process. At the pre-processing stage, the interview scripts were cleaned up: all the words were transformed into the standard form and only the notional parts of speech were left (nouns, adjectives, adverbs, and verbs).

The first approach to find out correlations between the respondents' opinions involved the use of the TF-IDF algorithm (term frequency – inverse document frequency) [28] that performs the quantitative analysis of the responses, mapping them onto a matrix representing the common word used by each pair of respondents. The second and final method included the meanings of the responses and the keywords. Using the RusVectores model [29] for the Natural Russian Language Processing, the dependencies between the separate words in the interviews and correlations between the keywords and the frequently used words were analysed. The matrices for both the inside-the-group correlations and the correlations based on the question cores were built.

Survey

An online survey was conducted in April 2021. The dataset was obtained by independently asking the respondents to answer the questions¹. In total, 139 valid responses were collected during this exploratory study: 43 professors, 40 students, and 56 managers. The survey questions were the same for all groups of respondents except for the concept 'interdisciplinary communication' in the questionnaire for the Professors and the Students and the equivalent concept 'cross-functional communication' for the Managers. The questionnaire included two kinds of questions: ranking the items in the order of importance and using 5-grade Likert scales (with 1 – extremely low and 5 – extremely high).

¹ The link to the questionnaire used in the survey can be provided upon a request.

The data processing techniques included the use of Kendall's concordance coefficient, Cronbach's alpha, and the principal component analysis [30]. The application of these methods helped to obtain insightful findings and take an in-depth look into the respondents' patterns of perception of interdisciplinary communication.

Results

The findings from the interviews proved that regardless of work experience and academic or professional backgrounds, all the respondents agree on the importance of interdisciplinary communicative competence and its positive impact on academic and professional performance. Despite slight disagreements inside and between the groups on the questions related to personal experience, the respondents demonstrated mutual understanding of a specific role of language skills for interdisciplinary communication. For example, one of the respondents emphasised: "An individual should be able not only to use correct terms, but also to be understandable to a partner. It is this moment that is essential in a company, because people have different specialist knowledge, they can be from different multicultural or multinational backgrounds. I am sure that this skill is essential, so that co-workers can collaborate in a team and strive for the same goals". The interview findings revealed a range of topics, needs and attitudes of the respondents to interdisciplinary communication that helped the researchers to develop a framework of ICC and generate a bank of the survey questions to test its relevance among professors, students, and employers.

Outcome 1: Research Question 1

The survey findings indicated the significance which diverse groups of stakeholders attach to three components of ICC: knowledge, skills, or personal attributes. With reference to the average rankings assigned to these components (Table 1), the Knowledge component had the lowest priority in interdisciplinary teamwork. Both the knowledge of interdisciplinary way of thinking elements and the knowledge of language elements were consistently underrated by all groups of respondents. The Students and the Managers gave the highest priority to the Personal attributes component while the Professors prioritised the Skills component. According to the Kendall coefficient, there is quite significant concordance of the opinions between the groups.

Table 1
Average rankings of the components from 1 (most important) to 3 (least important)

Component	Students	Professors	Managers
Knowledge	2.275	2.233	2.518
Skills	1.925	1.814	1.821
Personal attributes	1.800	1.953	1.661
Kendall's coefficient of concordance	0.06*	0.04†	0.207***

Note: Figures in bold give the highest average rankings, while figures in italics give the lowest average rankings. Superscript *** indicates significance of the coefficient at the 1% level; * – at the 10% level; † – at the 15% level.

Outcome 2: Research Question 2

The survey also sought for the rankings of the elements within the Knowledge and the Skills components (Table 2). The respondents unanimously agreed on the priority of knowledge of the language norms of using spoken and written speech styles element and skills to listen actively to each other. The concordance in the opinions on the rankings of the elements was justified by the statistically significant Kendall concordance coefficients (at least, at the 10% level of significance). In the Knowledge component, one of the main observed findings in the responses of all groups was high importance attached to the knowledge of language elements for interdisciplinary team communication compared to the knowledge of interdisciplinary way of thinking elements. At the same time, a low significance is attached to the element of knowledge of specific meanings of terms in different professional areas.

Table 2

Average rankings of the Knowledge and Skills components

Element	Students	Professors	Managers
The <i>Knowledge</i> component rankings from 1 (most important) to 6 (least important)			
Knowledge of a different professional area	3.575	3.860	3.375
Knowledge of the language of a different professional area	3.975	3.767	3.714
Knowledge of the rules of language organisation and functioning	3.250	3.186	3.554
Knowledge of the language norms of using spoken and written speech styles	2.700	3.047	3.018
Knowledge of specific meanings of terms in different professional areas	4.225	3.907	4.125
Knowledge when terms or concepts of one's profession require explanation for other experts	3.275	3.233	3.214
Kendall's coefficient of concordance	0.086***	0.042*	0.044**
The <i>Skills</i> component rankings from 1 (most important) to 10 (least important)			
Skills to listen actively to each other (ask questions, summarise what was understood and give feedback)	2,23	2,37	2,13
Skills to formulate the shared goals and objectives	4,25	3,35	3,25
Skills to achieve shared understanding of meanings (e.g., terms, concepts, theories)	3,00	3,86	3,54
Skills to use plain language	3,95	5,37	4,20
Skills to see things from the perspective of others	5,38	5,16	5,68
Skills to speak and write according to the situational context	6,25	6,37	6,77
Skills to request expert information to solve complex problems	6,45	6,35	6,07

Skills to evaluate the integrated expert information from different professional areas to solve complex problems	8,25	7,49	8,41
Skills to integrate expert information from different professional areas to solve complex problems	7,83	7,47	7,79
Skills to provide expert information to solve complex problems	7,43	7,21	7,18
Kendall's coefficient of concordance	0.47***	0.36***	0.49***

Note: Figures in bold give the highest average rankings, while figures in italics give the lowest average rankings (within the corresponding components). Superscript *** indicates significance of the coefficient at the 1% level; ** – at the 5% level; * – at the 10% level.

The average rankings in the Skills component between and across the groups revealed another dependency. All respondents tend to prioritise the following language skills for interdisciplinary teamwork: to listen actively to each other, to formulate shared goals and objectives, and to achieve shared understanding of meanings. The other part of ranked language skills clusters around the abilities to see things from the perspective of others, request, provide, integrate, and evaluate expert information from different professional areas to solve complex problems: these skills ensure sequential implementation and making progress of interdisciplinary work. The skill to evaluate the integrated expert information from different professional areas to solve complex problems ranks low for all groups of the respondents.

Outcome 3: Research Question 3

The data (Tables 3.1–3.3) show the assessed level of development of the elements within each of the components in the framework of ICC as demonstrated by participants of interdisciplinary teams.

Table 3.1
Knowledge – modes of votes (most frequent choices)

Element	Students	Professors	Managers
Knowledge of a different professional area	3	3	3
Knowledge of the language of a different professional area	3	3	3
Knowledge of the rules of language organisation and functioning	5	3	4
Knowledge of the language norms of using spoken and written speech styles	5	4	4
Knowledge of specific meanings of terms in different professional areas	3	2, 3	3
Knowledge when terms or concepts of one's profession require explanation for other experts	5	3	3

Table 3.2

Skills – modes of votes (most frequent choices)

Element	Students	Professors	Managers
The ability of interdisciplinary team members to achieve shared understanding of meanings (e.g., terms, concepts, theories)	4	4	4
The ability of interdisciplinary team members to speak and write according to the situational context	4	3	4
The ability of interdisciplinary team members to listen actively to each other (ask questions, summarise what was understood and give feedback)	4	3	4
The ability of interdisciplinary team members to use plain language	5	4	3
The ability of interdisciplinary team members to formulate the shared goals and objectives	4	3	3
The ability of interdisciplinary team members to request expert information to solve complex problems	4	4	4
The ability of interdisciplinary team members to provide expert information to solve complex problems	4	4	4
The ability of interdisciplinary team members to integrate expert information from different professional areas to solve complex problems	4	3	3
The ability of interdisciplinary team members to evaluate integrated expert information from different professional areas to solve complex problems	4	4	4
The ability of interdisciplinary team members to see things from the perspective of others	4	3, 4	4

Table 3.3

Personal attributes – modes of votes (most frequent choices)

Element	Students	Professors	Managers
Involvement	5	5	5
Ability and readiness to take responsibility	5	4	5
Ability and readiness to listen actively	5	5	5
Perseverance	4	4	4
Non-confrontational behaviour	4	4	4,5
Aspiration for self-development	4	4	4
Flexibility	5	5	5

The knowledge of the language norms of using spoken and written speech styles element was estimated at the highest level by all groups of respondents. In the Skills component, the ability of interdisciplinary team members to use plain language element was given the highest score by the Students only, while the scores for the other skills did not show any significant differences among the groups. All groups demonstrated agreement in indicating a high level of development of three Personal attributes – involvement, readiness to listen actively, and flexibility. The average rankings within the Knowledge and Skills components (Tables 2, 3.1–3.2) showed that all groups of respondents rate the knowledge of language elements highly along with the language skills in component 2. The Students stand out as a group for their highest ranking of the knowledge of language and language skills elements.

Outcome 4: Research Question 4

The dataset also showed several patterns of perception of the hierarchy of components 1, 2 and 3, and prioritisation of the elements in the framework of ICC (Appendix, Tables 4.1–4.3). The patterns indicate similar and individual directions across the three groups of respondents. The Students and Professors groups clearly distinguished when a situation requires knowledge of language rules or knowledge of a different discipline/professional area, while the Managers, in addition, identified the pattern of knowledge of professional terms. In the Skills component, the Students group and Managers group had two common patterns – communication of information for integrated solutions and team interaction. Also, the Professors and Students demonstrated the pattern of appreciation of different perspectives, whereas only the Managers acknowledged the ability to use plain language as an independent pattern. The Professors developed three patterns for the Skills component: appreciation of another perspective (common to the Students), communication of information (common to both the Students and Managers), and the pattern of achievement of integrated solutions. For the Personal attributes component, the Students and the Managers showed two similar patterns of individual motivation and shared leadership while the Professors displayed three patterns – individual motivation, prerequisites to teamwork, and work as part of a team.

Discussion

The survey results provided empirical evidence for the proposed framework of ICC. The empirical study clarified: (1) the respondents' perceptions of the hierarchy of three components in the framework of ICC, (2) the respondents' attitudes towards prioritisation of the elements within each of the three components in the framework of ICC, (3) the assessment of the level of skills development as demonstrated by interdisciplinary team members based on the respondents' own experience, and (4) the respondents' patterns of perception of interdisciplinary communication in teamwork.

The perceived hierarchy of components in the framework of ICC revealed consistent tendencies across three groups of respondents. Firstly, knowledge of interdisciplinary way of thinking and knowledge of language were underrated. It can be accounted for the fact that it is not sufficient to be just knowledgeable to participate in interdisciplinary endeavours. Secondly, individual motivation of team members stemming from their personal qualities and abilities to perform is appreciated highly. Without a personal driving force of every interdisciplinary team member the results of the collective efforts are prone to a low productivity. Within the Knowledge component, a higher importance is attached to the knowledge of language element rather than to the knowledge of interdisciplinary way of thinking element. This fact reveals the need for interdisciplinary participants to be proficient language users who are sensitive to different professional contexts and who are aware of appropriate language features to be used when a situation demands it. The findings clearly show that the respondents draw a borderline between knowledge of a specific subject matter and knowledge of how accurately and adequately interdisciplinary team members can communicate a subject matter to those from different disciplinary or professional areas. The occurrence of a specific pattern of perception such as knowledge of professional terms by the Managers group deepens our understanding of cross-functional communication in organisations. For those who cross professional boundaries at workplaces, there is a difference between the general knowledge of another professional area and the knowledge of specific terms used by specialists of that professional area. At the same time, a low significance attached to the element of knowledge of specific meanings of terms in different professional areas by all groups of respondents may signal a challenge for disciplinarians and specialists at the workplaces to cross professional boundaries and their preference to contribute to a common project only within the area of one's own expertise.

All stakeholders emphasised that successful interdisciplinary communication depends on effective communication skills, notably, how accurately, appropriately, and clearly participants can express their thoughts. Communication of information for integrated solutions becomes central for interdisciplinary interactions although the groups of respondents perceive communication differently. The Managers and Students treat communication as a holistic process comprised of small operations – to request, provide, integrate, and evaluate expert information from different professional areas to solve complex problems. The Professors tend to exclude evaluation of information to solve complex problems from a set of communication skills and designate the abilities to request, provide expert information, and be able to speak and write according to the situational context as communication skills necessary for interdisciplinary work. For them, the abilities to integrate and evaluate expert information from different professional areas are associated with a positive outcome of interdisciplinary teamwork – the achievement of integrated solutions. High importance attached to the skills of listening actively to each other, formulating shared goals and objectives, and achieving shared understanding of meanings implies the necessity of setting rapport between interdisciplinary team members and achieving

mutual understanding preferably by using plain language. It is worth spending time and efforts to establish the relationships of trust between team members especially at the initial stage of interdisciplinary team formation to increase the possibilities of achieving the shared outcomes.

The results of the empirical study supported the proposed framework of ICC with a three-component structure. The evidence from the study suggests that knowledge of language and language skills for interdisciplinary communication gain a profound significance for all groups of stakeholders, while interdisciplinary way of thinking elements are underrated. Interestingly, all groups of respondents demonstrate concordance in their attitudes to prioritisation of language constituent in the framework of ICC. An explanation for this result might be that language is treated by the key stakeholders of higher education as an asset with an enormous potential to enhance the quality of interdisciplinary communication. A special prominence has been given to the knowledge of language norms of oral and written speech styles, and skills to listen actively to each other in interdisciplinary interactions, which signifies the value of relevance, adequacy and meaning making in interdisciplinary communication. The Students and Managers distinguish between two levels of language performance – language functioning at a team level as a collective force and, on the other hand, the use of language at an individual level which can be attributed to self-efficacy.

However, there can be another explanation to a considerable significance attached to language elements and underrating the knowledge of interdisciplinary way of thinking elements in the framework of ICC by the respondents. The reason may have something to do with the lack of willingness to go towards and even beyond the boundaries of one's own area of knowledge, avoiding situations when a disciplinarian or specialist may find themselves to feel uncertain and, as a result, uncomfortable on a different professional 'territory' due to the lack of knowledge and competences. It is easy to delegate responsibilities to members of an interdisciplinary team who are experts rather than to make attempts to learn another professional area with its specific language and epistemologies. Only the Managers are unlikely to draw a strict distinction between knowledge of language and knowledge of interdisciplinary way of thinking.

The study findings suggest that interdisciplinary communicative competence can be treated as a boundary object when language skills become boundary-crossing skills along with interdisciplinary thinking skills. It is necessary, therefore, to put interdisciplinary communicative competence into a broader methodological context where the composition of ICC is not a finite set of knowledge items and language skills which enable interdisciplinary team members to operate efficiently. The goal of introducing the proposed framework of ICC is to contribute to the design of educational interdisciplinary programmes and courses with the purpose to raise the value of language as a key to interdisciplinary communication and to help students become sensitive to language choices in interdisciplinary learning.

Conclusion

The study contributes to the conceptualisation of interdisciplinary communicative competence by exploring its complex nature and defining it as the ability and willingness of an interdisciplinary team member to achieve shared goals by establishing a common lexicon, negotiating meanings, and producing texts in the process of integrating knowledge and expertise from two or more disciplinary areas.

The empirical part of the research helped to operationalise the concept of ICC and develop its framework by identifying, allocating, and empirically testing composite elements within a three-component structure of the competence. The study established the extent to which the proposed framework of ICC correlates to the perceptions, attitudes, and visions of interdisciplinary communicative competence formation among professors, students, and employers.

A limitation of this study lies in the survey sample: the survey was conducted in one university, while findings obtained from a range of universities and organisations could produce more comprehensive results. The composition of every group of respondents could also be more diverse and include representatives of various academic disciplines and areas of professional expertise. This limitation is accounted for the exploratory nature of the study, and it means that the survey findings need to be interpreted cautiously for the purposes of using the offered framework of ICC in the interdisciplinary programmes and courses of other universities. Despite the indicated limitation, the framework of ICC gives insight into its main components and composite elements which should be considered in the development of interdisciplinary programmes and courses.

This paper contributes to further exploration and discussion of the concept of interdisciplinary communicative competence and provides a methodological solution to facilitate the process of teaching interdisciplinary communication.

The research outcome proves that the request for reinforced language skills, which enhance the efficiency of interdisciplinary communication, increases the role of language learning for interdisciplinary communication purposes. The results of the study can be applied in the design of interdisciplinary programmes, courses, and materials, namely, in the formulation of learning goals and outcomes oriented at the development of language skills for interdisciplinary communication.

The study displayed the perceptions of higher education stakeholders towards the formation of interdisciplinary communicative competence in the context of one higher educational institution. At the next stage of the research, a broader sample will be surveyed to obtain extended data to negotiate sets of composite elements in the structure of the framework of ICC and decide on their hierarchy within the competence components. The proposed framework needs to be tested in the learning environment; it will provide evidence for validation of the framework of ICC. Also, the proposed framework leaves room for other researchers and interdisciplinary practitioners to reconsider the hierarchy of the elements within each component. A different prioritisation of components and elements can be established to meet the needs of stakeholder groups in different educational organisations.

References

1. Klein J. T. Crossing boundaries: Knowledge, disciplinaries, and interdisciplinaries. Charlottesville, Va.: University of Virginia Press; 1996. 281 p.
2. Öberg G. Facilitating interdisciplinary work: Using quality assessment to create common ground. *Higher Education* [Internet]. 2009 [cited 2021 Dec 20]; 57 (4): 405–415. Available from: <http://doi.org/10.1007/s10734-008-9147-z>
3. Nikitina S. Pathways of interdisciplinary cognition. *Cognition and Instruction* [Internet]. 2010 [cited 2021 Sep 03]; 23 (3): 389–425. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10648-009-9113-z>
4. Klein J. T. Beyond interdisciplinarity: Boundary work, communication, and collaboration [Internet]. Oxford: Oxford University Press; 2021 [cited 2020 Jan 18]; 170 p. Available from: <https://doi.org/10.1093/oso/9780197571149.001.0001>
5. Holbrook J. B. What is interdisciplinary communication? Reflections on the very idea of disciplinary integration. *Synthese* [Internet]. 2013 [cited 2021 Jun 20]; 190 (11): 1865–1879. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11229-012-0179-7>
6. Carlile P. R. Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries. *Organization Science* [Internet]. 2004 [cited 2021 Feb 20]; 15 (5): 555–568. Available from: <https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0094>
7. Shen J., Sung S., Zhang D. Toward an analytic framework of Interdisciplinary Reasoning and Communication (IRC) processes in science. *International Journal of Science Education* [Internet]. 2015 [cited 2020 Dec 10]; 37 (17): 2809–2835. Available from: <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1106026>
8. Karhunen P., Kankaanranta A., Louhiala-Salminen L., Piekkari R. Let's talk about language: A review of language-sensitive research in international management. *Journal of Management Studies* [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 10]; 55 (6): 980–1013. Available from: <https://doi.org/10.1111/joms.12354>
9. Dahm R., Byrne J., Wride M. A. Interdisciplinary communication needs to become a core scientific skill. *BioEssays* [Internet]. 2019 [cited 2020 Sep 10]; 41 (9): essay 1900101. Available from: <https://doi.org/10.1002/bies.201900101>
10. Bracken L. J. (Nee Bull), Oughton E. A. “What do you mean?” The importance of language in developing interdisciplinary research. *Transactions of the Institute of British Geographers* [Internet]. 2006 [cited 2020 May 12]; 31 (3): 371–382. Available from: <http://www.jstor.org/stable/4639981>
11. Woods Ch. Researching and developing interdisciplinary teaching: Towards a conceptual framework for classroom communication. *Higher Education* [Internet]. 2007 [cited 2021 Jan 12]; 54 (6): 853–866. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10734-006-9027-3>
12. Taylor S. To understand and be understood: Facilitating interdisciplinary learning through the promotion of communicative competence. *Journal of Geography in Higher Education* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan 21]; 42 (1): 126–142. Available from: <https://doi.org/10.1080/03098265.2017.1379059>
13. Palmer A. S., Bachman L. F. Language testing in practice: Designing and developing useful language tests. Oxford: Oxford University Press; 1996. 384 p.
14. Ivanitskaya L., Clark D., Montgomery G., Primeau R. Interdisciplinary learning: Process and outcomes. *Innovative Higher Education* [Internet]. 2002 [cited 2020 Jun 25]; 27 (2): 95–111. Available from: <https://doi.org/10.1023/A:1021105309984>
15. Boix Mansilla V., Duraising E. D. Targeted assessment of students' interdisciplinary work: An empirically grounded framework proposed. *The Journal of Higher Education* [Internet]. 2007 [cited 2020 Aug 19]; 78 (2): 215–237. Available from: <http://doi:10.1353/jhe.2007.0008>

16. Lattuca L. R., Knight D., Begom I. Developing a measure of interdisciplinary competence for engineers. *International Journal of Engineering Education* [Internet]. 2013 [cited 2020 Dec 14]; 29 (3): 726–739. Available from: <https://doi.org/10.18260/1-2-21173>.
17. Klein J. T. Applying interdisciplinary models to design, planning and policy-making. *Knowledge, Technology and Policy* [Internet]. 1990 [cited 2019 Dec 19]; 3 (4): 29–55. Available from: <https://doi.org/10.1007/BF02736654>
18. Newell W. H. A theory of interdisciplinary studies. *Issues in Integrative Studies* [Internet]. 2001 [cited 2020 Oct 25]; 19 (1): 1–26. Available from: http://web.mit.edu/jrankin/www/interdisciplinary/interdisc_Newell.pdf
19. Lattuca L. R., Voight L. J., Fath K. Q. Does interdisciplinarity promote learning? Theoretical support and researchable questions. *The Review of Higher Education* [Internet]. 2004 [cited 2021 Feb 20]; 28 (1): 23–48. Available from: <http://doi.org/10.1353/rhe.2004.0028>
20. Szostak R. Manifesto of interdisciplinarity [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://sites.google.com/a/ualberta.ca/manifesto-of-interdisciplinarity/manifesto-of-interdisciplinarity>
21. Kachalov N. A., Kornienko A. A., Kvesko R. B., Kornienko A. A., Kvesko S., Chaplinskaya Y. I. Interdisciplinary competences and their status role in the system of higher professional education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 14]; 206: 429–433. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.078>
22. Spelt E. J. H., Biemans H. J. A., Tobi H., Luning P. A., Mulder M. Teaching and learning in interdisciplinary higher education: A systematic review. *Educational Psychological Review* [Internet]. 2009 [cited 2022 Dec 15]; 21 (4): 365–378. Available from: <http://doi.org/10.1007/s10648-009-9113-z>
23. De Greef L., Post G., Vink Ch., Wanting L. Designing interdisciplinary education: A practical handbook for university teachers [Internet]. Amsterdam: Amsterdam University Press; 2017 [cited 2020 Apr 20]. 17 p. Available from: <https://assets.ctfassets.net/4wrp2um278k7/2TTicZKVy00wWSWEQO-qAK0/fb15a5ca7f0d2bfcdfee83b03a372887/9789048535552.pdf>
24. Stone A. R. The interdisciplinary research team. *Journal of Applied Behavioural*. 1969; 5 (3): 351–365. DOI: 10.1177/002188636900500304
25. Canary D. J., Cody M. J., Manusov V. L. Interpersonal communication: A goals-based approach [Internet]. Boston, MA: Bedford/St. Martin's; 2008 [cited 2020 Jan 18]. 560 p.
26. Wiek A., Bernstein M. J., Foley R. W., Cohen M., Forrest N., Kuzdas C., Kay B., Withycombe Keeler L. Operationalising competencies in higher education for sustainable development. In: Barth M., Michelsen G., Rieckmann M., Thomas I. (Eds.). *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development* [Internet]. Routledge; 2016 [cited 2020 Apr 21]. p. 241–260. Available from: <https://doi.org/10.3390/su13020776>
27. Bianchi G. Sustainability competences. EUR 30555 EN. Publications Office of the European Union; 2020. DOI: 10.2760/200956
28. Pedregosa F., Varoquaux G., Gramfort A., Michel V., Thirion B., Grisel O., et al. Scikit-learn machine learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*. 2011; 12 (85): 2825–2830.
29. Kutuzov A., Kuzmenko E. WebVectors: A toolkit for building web interfaces for vector semantic models. In: Ignatov D., et al. (Eds.). *Analysis of Images, Social Networks and Texts. The 5th International Conference, AIST*; 2016 Apr 7–9; Ekaterinburg, Russia. CCIS 661. Springer; 2017. p. 155–161.
30. Fedorova E. A., Gilenko E. V., Dovzhenko S. E. Models for bankruptcy forecasting: Case study of Russian enterprises. *Studies on Russian Economic Development* [Internet]. 2013 [cited 2020 Apr 21]; 24 (2): 159–164. Available from: <https://doi.org/10.1134/S1075700713020044>

Information about the authors:

Tatyana A. Martynova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Languages for Business and Management Department, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0003-1501-124X; St. Petersburg, Russia. E-mail: t.martynova@spbu.ru

Evgenii V. Gilenko – Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Department of Public Administration Graduate School of Management, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0001-6539-0212; St. Petersburg, Russia. E-mail: e.gilenko@gsom.spbu.ru

Elena M. Kitaeva – Cand. Sci. (Philology), Associate Professor, Head of the English Language Department for Faculty of Psychology, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0002-4000-7771; St. Petersburg, Russia. E-mail: e.kitaeva@spbu.ru

Vladimir A. Bondar – Cand. Sci. (Philology), Associate Professor, Language for Academic and Business Communication Department, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0001-7636-0326; St. Petersburg, Russia. E-mail: bondar@gsom.spbu.ru

Elena V. Orlova – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Head of the Languages for Business and Management Department, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0002-6402-2538; St. Petersburg, Russia. E-mail: e.v.orlova@spbu.ru

Natalia P. Drozdova – Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Senior Lecturer at the Department of Public Administration Graduate School of Management, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0003-2657-4486; St. Petersburg, Russia. E-mail: ndrozdova@gsom.spbu.ru

Vitaliy I. Cherenkov – Dr. Sci. (Economics), Professor, Marketing Department, St. Petersburg State University; ORCID 0000-0001-7468-0975; St. Petersburg, Russia. E-mail: cherenkov@gsom.spbu.ru

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

Received 26.09.2022; revised 24.02.2023; accepted for publication 15.03.2023.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Мартынова Татьяна Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков в сфере менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0003-1501-124X; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: t.martynova@spbu.ru

Гиленко Евгений Валерьевич – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0001-6539-0212; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: e.gilenko@gsom.spbu.ru

Китаева Елена Мартовна – кандидат филологических наук, доцент, доцент с возложенными обязанностями заведующего кафедрой английского языка в сфере психологии Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0002-4000-7771; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: e.kitaeva@spbu.ru

Бондарь Владимир Анатольевич – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков в сфере менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0001-7636-0326; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: bondar@gsom.spbu.ru

Орлова Елена Владимировна – кандидат психологических наук, доцент, доцент с возложенными обязанностями заведующего кафедрой иностранных языков в сфере менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0002-6402-2538; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: e.v.orlova@spbu.ru

Дроздова Наталья Петровна – кандидат экономических наук, доцент, старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0003-2657-4486; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: ndrozдова@gsom.spbu.ru

Черенков Виталий Иванович – доктор экономических наук, профессор кафедры маркетинга Санкт-Петербургского государственного университета; ORCID 0000-0001-7468-0975; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: cherenkov@gsom.spbu.ru

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

Статья поступила в редакцию 26.09.2022; поступила после рецензирования 24.02.2023; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Información sobre los autores:

Tatiana Alexándrovna Martínova: Candidata a Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Profesora Asociada del Departamento de Idiomas Extranjeros en el Área de Gestión de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0003-1501-124X; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: t.martynova@spbu.ru

Eugenio Valéreovich Guilenkó: Candidato a Ciencias de la Economía, Profesor, Profesor Asociado del Departamento de Administración Estatal y Municipal de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0001-6539-0212; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: e.gilenko@gsom.spbu.ru

Elena Mártozna Kitaéva: Candidata a Ciencias de la Filología, Profesora, Profesora Asociada en funciones asignadas como Jefe del Departamento de Inglés en el área de Psicología de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0002-4000-7771; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: e.kitaeva@spbu.ru

Vladímir Anatólevich Bóndar: Candidato a Ciencias de la Filología, Profesor, Profesor Asociado del Departamento de Lenguas Extranjeras en el Área de Gestión de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0001-7636-0326; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: bondar@gsom.spbu.ru

Elena Vladímirovna Orlova: Candidata a Ciencias de la Psicología, Profesora, Profesora Asociada en funciones asignadas como Jefe del Departamento de Idiomas Extranjeros en el Área de Gestión de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0002-6402-2538; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: e.v.orlova@spbu.ru

Natalia Petrovna Drozdova: Candidata a Ciencias de la Economía, Profesora, Profesora Titular del Departamento de Administración Estatal y Municipal de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0003-2657-4486; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: ndrozдова@gsom.spbu.ru

Vitaly Ivánovich Cherenkov: Doctor en en Ciencias de la Economía, Profesor del Departamento de Marketing de la Universidad Estatal de San Petersburgo; ORCID 0000-0001-7468-0975; San Petersburgo, Rusia. Correo electrónico: cherenkov@gsom.spbu.ru

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 26/09/2022; recepción efectuada después de la revisión el 24/02/2023; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

УДК 378.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-37-69

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМАНД СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ УНИВЕРСИТЕТОВ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

С. Н. Апенько

Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, Омск, Россия.

E-mail: ApenkoSN@omsu.ru

Г. З. Ефимова¹, М. Ю. Семёнов²

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия.

E-mail: ¹G.Z.Efimova@utmn.ru; ²M.Y.Semenov@utmn.ru

Аннотация. *Введение.* Современные условия перманентной и нарастающей неопределенности определяют необходимость в разработке новых, актуальных методологий развития управленческих команд университетов, трансформации их деятельности в новых условиях.

Цель. Анализ методологических подходов к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов, отвечающих запросам практики и отражающих наиболее эффективные способы создания и функционирования проектных команд университетов.

Методология, методы и методики. В качестве научной базы предлагаемого методического подхода к эффективному формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов определены основные положения теории командного подхода. Основными методами исследования стали анализ научных публикаций по изучаемой теме, группировка и классификация подходов, глубинное полуструктурированное интервью с 76 представителями административно-управленческого аппарата трех крупных российских университетов (региональные классические вузы из Приволжского и Сибирского федеральных округов), анкетный опрос 78 экспертов.

Результаты. Обобщен международный опыт изучения деятельности управленческих команд учреждений высшего образования, выявлены ограничения и возможности его использования в российских университетах. Представлен научно-практический задел формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов.

Научная новизна Критически проанализированы существующие методологические подходы формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов, отражающие наиболее эффективные способы создания и функционирования проектных команд трансформации университетов.

Практическая значимость заключается в обосновании комплекса методологических подходов к формированию и развитию проектных команд и проверка их применимости в практике университетов, реализующих проекты трансформации. Материалы статьи могут быть полезны представителям административно-управленческого персонала, руководителям проектов и программ развития университетов, сотрудникам, участвующим в проектах.

Ключевые слова: управление персоналом, команды трансформации, проекты трансформации, успешность стратегии трансформации университетов, университет, высшее образование, проектный менеджмент, роль в команде, управление проектами, эффективность команды, проектная команда, компетенции.

Благодарности. Статья подготовлена за счет гранта Российского научного фонда № 22–28–20359.

Для цитирования: Апенько С. Н., Ефимова Г. З., Семёнов М. Ю. Формирование и развитие команд стратегических проектов трансформации университетов: Методологические подходы // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 37–69. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-37-69

FORMATION AND DEVELOPMENT OF TEAMS FOR STRATEGIC UNIVERSITY TRANSFORMATION PROJECTS: METHODOLOGICAL APPROACHES

S. N. Apenko

F. M. Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia.

E-mail: ApenkoSN@omsu.ru

G. Z. Efimova¹, M. Yu. Semenov²

University of Tyumen, Tyumen, Russia.

E-mail: ¹G.Z.Efimova@utmn.ru; ²M.Y.Semenov@utmn.ru

Abstract. Introduction. Today, in the conditions of constant and growing uncertainty, there is the need to develop new, up-to-date methodologies for the development of university management teams, the transformation of their activities in a new environment.

Aim. The present research aims to analyse methodological approaches to the formation and development of teams working on the strategic university transformation projects that meet the needs of practice and reflect the most effective ways to create and operate university project teams.

Methodology and research methods. As the scientific basis of the proposed methodological approach to the effective formation and development of teams working on the strategic projects for the transformation of universities, the main theoretical provisions of the team-based approach are determined. The main research methods involved the analysis of scientific publications on the topic under study, the grouping and classification of approaches, a deep semi-formalised interview with 76 representatives of the administrative and managerial apparatus of three large Russian universities (regional classical universities from the Volga and Siberian Federal Districts of Russia), a questionnaire survey of 78 experts.

Results. International experience in studying the activities of management teams of higher education institutions was summarised. The authors identified the restrictions and possibilities of using international experience in Russian universities. The scientific and practical groundwork for the formation and development of teams for the strategic university transformation projects is presented.

Scientific novelty. The authors critically analysed the existing methodological approaches to the formation and development of teams for strategic university transformation projects, which reflect the most effective ways of creating and functioning university transformation project teams.

Practical significance lies in justifying a set of methodological approaches to the formation and development of project teams and checking their applicability in the practice of university implementation transformation projects. The research materials can be useful to the representatives of administrative

and managerial personnel, the heads of projects and programmes for the university development, and the employees participating in projects.

Keywords: personnel management, transformation teams, transformation projects, success of university transformation strategy, university, higher education, project management, team role, project management, team effectiveness, project team, competencies.

Acknowledgements. The current research was funded by the Russian Science Foundation, grant No. 22-28-20359.

For citation: Apenko S. N., Efimova G. Z., Semenov M. Y. Formation and development of teams for strategic university transformation projects: Methodological approaches. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 37–69. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-37-69

FORMACIÓN Y DESARROLLO DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS EN PROYECTOS ESTRATÉGICOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES: ENFOQUES METODOLÓGICOS

S. N. Apenkó

Universidad Estatal de Omsk F. M. Dostoiévsky, Omsk, Rusia.

E-mail: ApenkoSN@omsu.ru

G. Z. Efíмова¹, M. Yu. Semiónov²

Universidad Estatal de Tiumén, Tiumén, Rusia.

E-mail: ¹G.Z.Efimova@utmn.ru; ²M.Y.Semenov@utmn.ru

Abstracto. Introducción. Las modernas condiciones de permanente y creciente incertidumbre determinan la necesidad de desarrollar nuevas metodologías pertinentes para el desarrollo de los equipos directivos universitarios, la transformación de sus actividades en condiciones nuevas.

Objetivo. Análisis de enfoques metodológicos para la formación y desarrollo de equipos especializados en proyectos estratégicos para la transformación de las universidades que respondan a las necesidades de la práctica real y reflejen las maneras más efectivas de formar y desarrollar equipos especializados en proyectos universitarios.

Metodología, métodos y procesos de investigación. Como base científica para el enfoque metodológico propuesto para la formación y desarrollo efectivo de equipos especializados en proyectos estratégicos para la transformación de las universidades, se determinan las principales disposiciones de la teoría del enfoque de equipo. Los principales métodos de investigación utilizados lo constituyen el análisis de publicaciones científicas sobre el tema en estudio, agrupación y clasificación de enfoques, entrevistas en profundidad semiформalizadas con 76 representantes del aparato administrativo y de gestión de tres grandes universidades rusas (universidades clásicas regionales del Volga y los distritos federales de Siberia), una encuesta de cuestionario de 78 expertos.

Resultados. Se resume la experiencia internacional de estudiar las actividades de los equipos directivos de las instituciones de educación superior, se identifican las limitaciones y posibilidades de su uso en las universidades rusas. Se presentan las bases científicas y prácticas para la formación y desarrollo de equipos en proyectos estratégicos para la transformación de las universidades.

Novedad científica. Se analizan críticamente los enfoques metodológicos existentes para la formación y desarrollo de equipos en proyectos estratégicos para la transformación de las universidades, re-

флеяando las formas más efectivas de creación y funcionamiento de equipos humanos especializados en proyectos para la transformación de las universidades.

Significado práctico. La importancia práctica radica en fundamentar un conjunto de enfoques metodológicos para la formación y desarrollo de equipos especializados en proyectos y probar su aplicabilidad en la práctica de las universidades que implementan proyectos de transformación. Los materiales del artículo pueden ser útiles para representantes del personal administrativo y gerencial, gerentes de proyectos y programas de desarrollo universitario, empleados que participan en proyectos.

Palabras claves: gestión de personal, equipos de transformación, proyectos de transformación, éxito de la estrategia de transformación universitaria, universidad, educación superior, gestión de proyectos, rol en un equipo, gestión de proyectos, eficiencia del equipo, equipo de proyecto, competencias.

Agradecimientos. El artículo fue preparado con el apoyo de la subvención del Fondo Ruso para la Investigación No. 22–28–20359.

Para citas: Apenkó S. N., Efimova G. Z., Semionov M. Yu. Formación y desarrollo de equipos especializados en proyectos estratégicos para la transformación de las universidades: Enfoques metodológicos. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia.* 2023; 25 (4): 37–69. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-37-69

Введение

Комплексная оценка реальных качеств сотрудников, их профессиональных компетенций и психологических особенностей, измерение соответствия специалистов должностным требованиям и выявление их потенциальных возможностей и зон роста – предмет интереса ряда наук, среди которых социология управления, менеджмент, организационная психология и другие. Особый научный интерес представляет оценка опыта управленцев, работающих в системе высшего образования. Объясняется это тем, что современные условия перманентной и нарастающей неопределенности определяют необходимость в разработке новых, актуальных методологий исследования деятельности участников команд трансформации университетов. Долгосрочные, глубокие и глобальные изменения в университетах осуществляются посредством эффективной реализации стратегических программ и проектов. Поэтому любой университет, осознающий неизбежность и необходимость инновационных преобразований своей деятельности, заинтересован в разработке и грамотном воплощении стратегических проектов и программ развития. Для их успешной реализации требуются проектные команды. При этом актуальные вопросы отбора, формирования и развития таких команд остаются не до конца решенными. Среди значимых вопросов, ответы на которые ищут сегодня университеты, относятся: «кто должен входить в состав проектных команд», «по каким признакам отбирать их состав», «как выстраивать ролевую структуру внутри проектной команды», «какие компетенции и поведенческие модели формировать у членов проектной команды», «как развивать команду стратегического проекта» и «на какие факторы при этом ориентироваться». Каждый университет самостоятельно отвечает на эти вопросы, формируя собственную практику управленческих побед и поражений. Однако более высокую эффективность и

экономии ресурсов может принести практика обращения к универсальным решениям, отражающим лучшие практики и результаты, которые раскрываются посредством определенных методологических подходов. Поэтому вузы все чаще испытывают потребность в универсальных решениях, так как спонтанный и ситуативный опыт не всегда имеет позитивный эффект в вопросах создания и развития проектных команд трансформации университетов.

Принимая во внимание перечисленные факты, определяющие актуальность теоретико-эмпирического исследования, его **цель** заключается в анализе методологических подходов к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов, отвечающих запросам практики и отражающих наиболее эффективные способы создания и функционирования проектных команд университетов.

Основной исследовательской **гипотезой** выступает утверждение, что базовым методологическим подходом к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов должен стать подход, основанный на теории команд. В качестве вспомогательных подходов могут выступить стратегический, проектный, компетентностный, поведенческий и прогностический подходы, призванные конкретизировать и раскрыть содержание подхода, основанного на теории команд. Востребованность этих подходов на практике рассматривается как реакция на имеющиеся проблемы в формировании и развитии команд стратегических проектов университетов, и попытка решить насущные проблемы.

Обозначенная цель исследования раскрывается через решение ряда задач. Во-первых, необходимо обобщить международный опыт изучения управленческих команд университетов, выявить ограничения и возможности его использования в российских университетах. Во-вторых, имеет смысл раскрыть существующие методологические подходы для формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов. В-третьих, следует продемонстрировать с помощью результатов исследования в российских университетах актуальность и правомерность предложенных методологических подходов.

В статье поставлены следующие исследовательские вопросы:

- какой научно-практический задел на тему формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов содержит отечественная и зарубежная научная литература?

- насколько возможно применять, имеющиеся наработки в научной литературе, связанные с темой команд стратегических проектов трансформации университетов в современных условиях?

- какие подходы продуктивны в преломлении к задачам формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов?

Решение исследовательских вопросов осуществлено посредством методов анализа и обобщения опыта зарубежных и российских исследований по вопросам развития управленческих команд университетов в период трансфор-

мации, группировки факторов эффективности управленцев и управленческих команд университетов посредством систематизации исследований, логического обоснования содержания, преимуществ и ограничений различных методологических подходов к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов.

Обзор литературы

В исследовании мы рассматриваем происходящие изменения в учреждениях высшего образования как результат работы определенной группы людей, следовательно, одним из важных аспектов для анализа имеющегося научного опыта является рассмотрение *команды как социального феномена*. Это позволит понять специфичность командной деятельности в процессе реализации конкретных проектов.

Изучая имеющиеся научные осмысления команд можно отметить, что за прошедшее время в научной литературе сформирован достаточно обширный перечень работ, которые посвящены изучению команды как социального феномена. Как отмечают J. E. Mathieu, J. R. Hollenbeck и другие, особую популярность данная тема приобрела в последние 10 лет [1].

Существует множество подходов к определению типов команд, однако один из самых распространенных принадлежит D. Mcintosh-Fletcher, который выделяет кросс-функциональные, интактные, совещательные, производственные, проектные группы действий [2]. В ходе нашего исследования важно определить, применимо ли подобное разделение для команд стратегических проектов университета. Подходы к построению команд можно проследить в работах M. Woodcock [3], J. R. Katzenbach и D. K. Smith [4]. P. L. Burgess определяет университетские команды как «группы из двух или более сотрудников факультета для «производства» набора продуктов и услуг университета» [5].

Отдельное место в анализе команд отводится изучению внутренних ролей их участников. R. M. Belbin выделяет девять ролей, присущих членам команды [6]: мотиватор, реализатор, педант, генератор идей, аналитик-стратег, специалист, координатор, душа команды, исследователь ресурсов. Данная типология ролей часто применяется в эмпирических исследованиях и оценках команд, что делает ее не только известной, но и применимой на практике. G. M. Parker предложил известную четырехтипную дифференциацию командных ролей, которая может использоваться при анализе роли отдельных участников [7]. Тема команд достаточно качественно проработана в современном менеджменте, однако выделение ее специфичности для сферы высшего образования проследить крайне проблематично. Отметим, что выделенные упомянутыми авторами роли, особенно связанные со стратегическим развитием, вполне уместно использовать и в нашем исследовании.

Изменения внутри высшего учебного заведения и учебного заведения в целом трудно представить, особенно в рамках отечественной действительности, без активного участия управленческого состава. Отдельное место в иссле-

дованиях сферы высшего образования, связанных с темой работы, можно отнести изучению *характеристик университетских управленцев*.

Количественные характеристики представителей управленческого состава внутри университетов являлись одной из предметных областей в зарубежных исследованиях в сфере высшего образования, начиная с 70-х годов XX века. Так, L. S. Lewis писал, что университеты стали слишком перегружены множеством проректоров, деканов, директоров и их помощников [8, с. 187]. Подобные выводы подтверждались и иными исследованиями того времени, основанными на анализе официальной статистики ряда университетов США за десятилетний период [9]. Следует отметить, что для российской системы высшего образования подобная тенденция может быть актуальной и в настоящее время. Этому в первую очередь способствует процесс трансформации роли современного университета, стремление преобразовать высшее учебное заведение в драйвер экономического развития региона, а затем и в научно-образовательную корпорацию мирового уровня.

Осмысление социальной роли университетских управленцев среди специалистов в области социальных наук зачастую связано с их рассмотрением с позиции элиты как определенного социального класса. Например, A. Giddens, анализируя элиты Великобритании, выделяет элиту и вторичную элиту в высшем образовании. К первой отнесены действующие топ-менеджеры образовательных учреждений Оксфорда и Кембриджа, ко второй – профессора и руководители департаментов. При этом вторичная элита в университете исполняет две функции: административно-аппаратную и функцию резерва, из которого может быть отобрана элита первого уровня [10]. Отметим, что функциональное разделение типов университетских элит актуально и в настоящее время. Вместе с тем, в системе высшего образования Великобритании фундаментальное место занимают «старинные университеты», в особенности Оксфорд и Кембридж. В российской системе высшего образования, хотя и возможно проследить некоторые зависимости между ролью вуза и его историческим прошлым, однако, этот фактор не столь значим. В качестве примера можно привести Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» и Московскую высшую школу социальных и экономических наук [11, 12].

Отдельный интерес вызывает работа британских исследователей, которые проанализировали динамику социально-демографических и образовательных характеристик управленцев в сфере высшего образования в период с 1960 по 1996 годы. D. Smith с коллегами эмпирически подтверждают важность высшего образования как источника для рекрутинга персонала, так и роль академической иерархии, от профессоров и деканов до проректоров и заместителей проректоров, как типичного «пути мобильности» на высшую университетскую должность. Отмечено, что «старинные» университеты держатся особняком, следовательно, осуществление вертикальной мобильности для вторичной элиты из нового, политехнического университета в Оксфорде крайне маловероятно [13]. Отсюда следует вполне логичный вопрос о ресурсах обновления

высокорейтинговых вузов в зарубежных странах. Полагаем, что в современных условиях политика закрытости университетов, проявляющаяся в слабом привлечении специалистов со стороны, крайне ограничивает возможности образовательной организации оперативно адаптироваться под требования современности.

По-настоящему эффективные изменения в образовательной организации невозможно представить без сформированных и явно выраженных лидерских качеств у руководителей, ответственных за реализацию проектов трансформации университета. В связи с этим отдельное внимание уделено обобщению необходимых *лидерских качеств университетских управленцев*.

Описание параметров лидерства среди университетских управленцев представлено в исследовании R. H. Neck, в котором работа деканов и директоров оценивалась через набор таких параметров: видение и постановка целей, управление подразделением, межличностные отношения, коммуникативные навыки, исследовательско-профессиональная кампусная деятельность, качество образования в подразделении, поддержка институционального разнообразия. В последующем каждая из характеристик операционализировалась на более мелкие вопросы с применением пятибалльной шкалы Лайкерта [14]. В исследовании M. Spendlove применена не столь точная дифференциация различных характеристик управленцев, вместе с тем, они объединены в три основных качества успешного лидерства в сфере высшего образования: академическая репутация (уважение), опыт, навыки работы с людьми [15].

Вызывает интерес работа шведских ученых, посвященная роли топ-менеджеров высших учебных заведений. L. Engwall фокусирует опрос ректоров на шести основных задачах, которые отражают характеристики управленческой эффективности. Она оценивается через управление человеческими ресурсами (назначение руководящих сотрудников и развитие приверженности институциональным целям и ценностям); представительство, лоббирование и церемониальная деятельность (обеспечение уважения региональными / национальными / международными сообществами; лоббирование интересов университета); систему контроля (разработка и внедрение процедур для контроля и управления деятельностью учреждения, а также мониторинга академических/финансовых показателей); предпринимательство и конкурентное преимущество (позиционирование учебного заведения в секторе высшего образования и участие в успешной конкуренции с другими учебными заведениями); стратегическое планирование (создание четкого институционального видения / миссии в отношении нынешних и будущих изменений во внешней среде); культурные изменения (поощрение персонала к принятию изменений и инноваций во всем университете) [16].

R. Middlehurst и L. Elton разделяют природу лидерства в высшем образовании на три функции (образовательную, академическую, административную), которые на практике зачастую сливаются друг с другом [17]. Первая функция связана с обсуждением национальной и международной политики

по вопросам, представляющим широкий интерес для образования, включая взаимосвязь между промышленностью и образованием, проблему перехода между различными ступенями образования и роль образования в целом. Вторая функция направлена на создание и продвижение академического развития учебного заведения. Третья функции – это деятельность по поддержанию общего благополучия своего учреждения, в том числе мотивации персонала, созданию благоприятного климата, решению финансовых вопросов. Предполагаем, что в настоящее время подобная дифференциация функций руководителей университета не теряет актуальности, в связи с чем подобный подход может использоваться в современных исследованиях. Можно сделать вывод, что в зарубежной литературе присутствует научно-практический задел в области индикаторов эффективности университетских управленцев.

В российской практике анализа лидерских качеств университетских управленцев существуют актуальные исследования, которые рассматривают феномен власти в университете в период преобразований. Л. Д. Гительман придерживается мнения, что субъектом переднего плана в процессе изменений университета становится «генеральный конструктор преобразований», который зачастую представлен как проректор по стратегическому управлению (развитию). Вместе с тем, данная фигура должна обладать выдающимися способностями: яркий лидер и политик, умеющий взаимодействовать со стейкхолдерами, незаурядный организатор, обладатель развитого концептуального мышления [18]. Поэтому важно использовать компетентностный подход для оценки и прогнозирования успешности команд трансформации.

Анализируя компетентностный подход, можно отметить, что А. А. Doulzon подробно описаны модели компетенций преподавателей университета [19], однако определение компетенций собственно команд трансформации рассмотрено крайне поверхностно и не напрямую, а лишь опосредованно. Среди таких исследований – изучение личностных компетенций управленческого резерва в предпринимательском университете. А. О. Грудзинский вместе с коллегами приходит к выводу, что именно личностные компетенции являются основой профессиональной компетентности управленческого работника в сфере высшего образования [20].

Командный подход и наличие лидерских качеств среди представителей административно-управленческого состава являются необходимыми составляющими для успешной реализации проектов трансформации в сфере высшего образования, однако, в современной научной литературе существуют различные подходы к определению их типов. К примеру, С. Н. Титова и С. А. Титов выделяют терминальные, развивающиеся и открытые типы проектов [21]. Эти типы отличаются друг от друга не только по внутренним характеристикам, но и по подходу к организации их управления.

Н. А. Гончарова и М. П. Логинов делят университетские проекты по типам заказчиков, среди которых можно выделить органы власти (федеральные, региональные, муниципальные), хозяйствующие субъекты (крупный и средний

бизнес), непосредственно образовательная организация (вуз, обучающиеся и их родители), общество в целом (социальный заказ) [22]. Параллельно с этой классификацией можно рассматривать не только заказчиков проектов, но и конечных благополучателей, так как зачастую этот круг выходит за рамки самого заказчика.

Помимо вышеперечисленных типологий проектов в образовательной системе существуют и другие подходы к их дифференциации. С. Н. Москвин приводит среди них проекты по характеру деятельности: образовательные, воспитательные, исследовательские, творческие, информационно-коммуникативные, патриотические, социально-адаптивные, управленческие [23]. Также проекты в системе образования можно классифицировать по уровням, начиная с международных и заканчивая личностными.

Г. И. Ибрагимов, Е. М. Ибрагимова, И. Г. Носырева и Н. В. Балашова отмечают, что один из наиболее точных методов оценки персонала (assessment), основан на использовании взаимодополняющих методик. Оценка участников производится в процессе наблюдения экспертов за их реальным поведением в моделирующих упражнениях [24; 25].

При анализе критериев успешности справедливо возникает вопрос об анализе основополагающих факторов, определяющих уровень эффективности работы университетских управленцев в процессе трансформации высшего образовательного учреждения. Таким образом, есть смысл рассмотреть *факторы управленческой эффективности в сфере высшего образования*.

Отдельное место при анализе особенностей университетских управленцев в зарубежной литературе отведено вопросам изучения стрессовых состояний в процессе деятельности. Стресс может быть значимым фактором, определяющим управленческую эффективность. С одной стороны, в исследовании R. T. Blackburn рассмотрены взаимосвязи между напряжённостью на работе и некоторыми показателями качества жизни (удовлетворенность работой / жизнью в целом, физическое самочувствие) [26]. С другой стороны, предметной областью исследования выступает непосредственно профессиональный стресс среди университетских управленцев. В исследовании A. G. Blix и J. W. Lee использована типология мотивационных стилей Е. Н. Портера (альтруистический, директивный, аналитико-автономизирующий) [27], соотнося их с имеющимися условиями труда среди респондентов, предполагая, что для каждого мотивационного стиля существуют оптимальные условия работы, уменьшающие количества стресса, тем самым повышающие эффективность деятельности [28]. Также A. G. Blix и J. W. Lee делают выводы о том, что профессиональный стресс негативно влияет на эффективность организации за счет снижения производительности труда [28]. В связи с этим, в настоящее время не теряет актуальности оценка навыков стрессоустойчивости представителей управленческих команд.

Помимо стресса к фактору эффективности команд трансформации университета можно отнести компетенции по формированию сети коммуника-

ции высшего учебного заведения со своими стейкхолдерами. Первому руководителю университета как ключевому лицу, формирующему стратегию развития образовательного учреждения, а также осуществляющему контроль за процессом, необходимо обладать не только высокими профессиональными компетенциями, но и уметь выстраивать сети коммуникаций с различными интересантами, в том числе с теми, кто обладает политической властью. Так, в исследовании T. Rabovsky и A. Rutherford на основании результатов опроса ряда президентов университетов США определена частота их взаимодействия с различными акторами, такими как локальные лидеры в сфере общественной деятельности и бизнеса, выпускники, спортивные организации, федеральные власти [29].

Кроме коммуникационных факторов, важно отметить уровень мотивации сотрудников, работающих не только на управленческих позициях. Г. Альтбах отмечает важность вовлечения профессорско-преподавательского состава в проектную деятельность университета, с возможностью почувствовать собственную ответственность за процесс и его результат [30]. Именно это позволит выработать высокий уровень мотивации для построения и обновления университета. Предполагаем, что исследовательские вопросы, связанные с факторами эффективности команд трансформации университета, важно ставить и при анализе развития системы высшего образования в России. Особенно среди управленческих команд университетов участников программы «Приоритет-2030» [31, 32, 33].

Сложно управлять тем, что нельзя измерить. Поэтому очевидна необходимость эмпирической верификации, позволяющей корректно оценить уровень сформированности компетенций участниками управленческой команды трансформации университетов. Для этого введем комплекс критериев и системы показателей для оценки компетенций. В частности, будем опираться на концепцию сбалансированных показателей Н. В. Богдановой, в основе которой находится актуализация компетентностного профиля сотрудников и поддержание его на высоком, конкурентоспособном уровне [34].

Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) позволяет сформировать взвешенный набор монетарных и немонетарных показателей для внутриорганизационных управленческих целей и перенести и декомпозировать стратегические цели для планирования операционной деятельности и контроля их достижения. С. А. Fink, B. Gaiser, P. Horvath с коллегами отмечают, что дизайн сбалансированной системы показателей предполагает наличие шести обязательных элементов: перспективы (*perspectives*); стратегические цели (*objectives*); показатели (*measures*); целевые значения (*targets*); причинно-следственные связи (*cause and effect linkages*) и стратегические инициативы (*strategic initiatives*) [35].

С позиций раскрытия обозначенной в данном исследовании темы ценностью обладают исследования, посвященные оценке эффективности и результативности проектных команд в любой деятельности в целом и в стратегических инициативах в частности. Классический подход трактует эффективность

проектов в виде достижения трех параметров: соблюдение сроков проекта, исполнение планового бюджета проекта и достижение показателей качества. Однако разнообразие проектной деятельности и организаций, ее осуществляющих, ведет к тому, что всё чаще стали появляться позиции, согласно которым эффективность и результативность проектов – гораздо более широкое понятие и предполагает оценку различных параметров. При этом осознание, что проекты реализуются в рамках стратегий, а стратегии воплощаются посредством проектов, что ведет к тому, что эффективность проектной и стратегической деятельности преимущественно рассматриваются комплексно. Так, Н. Н. Пасмурцева [36], Е. В. Смирнова, А. М. Спирина [37] исследуют разные методические подходы к оценке эффективности в зависимости от различных видов стратегии предприятия. В этих работах акцент сделан на экономических показателях эффективности стратегии. В отличие от этого, наше исследование предполагает дополнение критериев эффективности показателем индекса стратегической согласованности членов команд проектов. Авторы К. Н. Вицелярова [38], И. В. Катунина, Т. В. Конорева [39] предлагают свой взгляд на показатели эффективности команд проектов и проектных менеджеров. Для нашего исследования важным их выводом выступает то, что среди традиционных показателей, таких как выполнение функциональных областей проектного управления, соблюдение этапов жизненного цикла проекта, называются и показатели, связанные со стратегической деятельностью, например, исполнение стратегии, достижение стратегических показателей посредством проектов, мотивация членов команд на достижение стратегических целей и другие.

Эффективность проектной деятельности и результативность проектных команд в университетах подробно исследуется в работах Е. А. Бакланова [40], И. В. Бельских, Т. Б. Борискиной, О. С. Песковой [41]. Эти авторы также указывают на значимость согласования стратегий университетов и их проектной деятельности, не необходимость оценки уровня согласованности. В качестве рисков в проектах авторы называют и риски недостижения стратегически значимых результатов. П. А. Кузнецов, описывая мировой опыт трансформации университетов, говорит, среди прочих вопросов, о важности реализации стратегии университетов и управлении изменениями в контексте стратегических ориентиров [42]. Л. А. Бурганова описывает управление изменениями через стратегический менеджмент университета, демонстрирует факты, доказывающие, что различные стратегии требуют кардинальных преобразований разных сфер деятельности университета [43]. В нашем исследовании также прослеживается идея о том, что в проектной деятельности применяется управление изменениями, которое необходимо в контексте стратегии развития университета.

Методология, материалы и методы

Для обоснования методологических подходов использованы инструменты группировки и классификаций. Базовым методологическим подходом к формированию и развитию команды стратегического проекта трансформа-

ции университета является командный подход, который реализуется в совокупности со стратегическим и проектным подходами, которые определяют внешнюю среду команды и поведенческим и компетентностным подходами, которые задают внутреннюю среду команды проекта. Для анализа исследований зарубежных и российских авторов применен метод анализа документов, в частности – изучение публикаций в период с конца XX века по настоящее время, размещенных в базах Web of Science и Scopus. Приемом анализа стал логический анализ текстов с выделением в них основных идей и положений, ограничений и потенциальных возможностей для использования.

Исследование проведено с применением количественного (анкетирование) и качественного метода (глубинное полуструктурированное интервью). Серия интервью проведена с 76 представителями административно-управленческого аппарата трех крупных российских университетов (региональные классические вузы из Приволжского и Сибирского федеральных округов). Выбор университетов определен опытом их участия в проекте повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров (проект «5-100») и включением в реализацию Государственной программы поддержки университетов Российской Федерации «Приоритет-2030». Выбранные для исследования университеты реализуют программы и внедряют проекты трансформации высшего образования в своей деятельности. Интервью проведены в 2020–2022 годах по месту работы эксперта (в онлайн или оффлайн формате). В выборочную совокупность вошли: ректор, проректора, директора институтов, деканы, руководители управлений и служб. Критериями отбора экспертов стали: стаж работы в университете не менее 10 лет, опыт участия в проектах стратегического развития университета не менее 3 лет, опыт управления командами и участия в процессах командообразования не менее 3 лет. Все отобранные эксперты обладают данными характеристиками.

Вторым методом стал анкетный опрос, проведенный среди 78 экспертов из тех же трех российских вузов. В качестве экспертов выступили проректора, деканы, заведующие кафедрами, руководители служб и отделов, представители профессорско-преподавательского состава. Критериями отбора экспертов стали: стаж работы в вузе не менее десяти лет, опыт участия в проектах университета не менее трех лет.

Результаты исследования

Специфическими особенностями структуры команд и процесса их формирования являются следующие: доминирование в командах персонала из состава управленцев, привлечение в команды одних и тех же сотрудников, слабая ротация персонала в командах проекта, неравномерность загрузки участников команд и трудоемкости их проектной деятельности, повышенные требования к коллективным стратегическим и форсайт-сессиям с целью влияния на миссию и стратегию университета.

Первая из выделенных особенностей подтверждается следующими результатами экспертных оценок: структура команд стратегических проектов, реализованных за последние три года, на 61 % состоит из представителей управленческого персонала (ректор, проректоры, руководители управлений и служб), на 29 % из представителей профессорско-преподавательского состава, на 7 % из учебно-вспомогательного персонала и на 3 % из студентов. Наблюдается тенденция к использованию одних и тех же представителей управленческого персонала в разных проектах. Слабо используется ротация участников проектных команд. На вопрос, как часто эксперты участвовали в разных проектах, 59 человек из 78 опрошенных заявили, что они участвовали в более чем половине реализуемых в университете проектов. В командах наблюдается разная степень вовлеченности и активности их участников. Так, на вопрос, насколько равномерно распределена загруженность членов команды в одном проекте, даны ответы: «все примерно на равных загружены проектной деятельностью» (14 респондентов из 78 опрошенных); «около 50 % участников команды загружены в большей степени, чем остальные 50 % участников» (36 респондентов); «около 30 % участников команды загружены в большей степени, чем остальные 70 % участников» (24 респондента); «работают, в основном лидеры команды, которых около 10 %, остальные работают в гораздо меньшей степени» (4 респондента). Также распространенной практикой в российских вузах стало проведение стратегических и форсайт-сессий, в ходе которых уточняется миссия и стратегическая цель, формируется пул проектов и программ. Однако многие эксперты, в частности 34 респондента, отметили, что их стратегические сессии не дали ожидаемого эффекта. Зачастую такие сессии проводятся в узком кругу команд управленцев университетов, а их результаты не находят отражение в повседневной проектной практике персонала вузов. При этом другая часть экспертов говорит о том, что подобного рода стратегические сессии развивают у членов команды системообразующие способности, навыки видения перспектив трансформации университетов и включения результатов стратегических сессий в ключевые показатели изменений в вузах.

Названные частные проблемы обусловлены более глобальной проблемой – неразвитостью командного подхода к формированию и развитию проектных групп, а именно подхода, базирующегося на теории команд. Проявляется это в том, что при формировании группы принимаются в расчет, прежде всего, должностные позиции кандидатов, их индивидуальный опыт и личные способности, востребованные в том или ином стратегическом проекте. Вместе с тем, не осуществляется поиск ответов на следующие значимые вопросы: «каковы характеристики команды проекта как коллективного субъекта, а не суммы индивидуальностей», «какова должна быть ролевая и компетентностная структура этого коллективного субъекта», «какие ключевые компетенции должны проявиться и быть развиты в процессе проектной деятельности», «какая динамика ожидается от данного субъекта и что может позитивно повлиять на успешную динамику», «как командная динамика скажется на показателях

успешности проекта стратегической трансформации университета». Эти и иные вопросы находятся в центре внимания при формировании проектной группы на основе командного подхода. На данный момент эти вопросы если и возникают, то решения по ним спонтанные и не всегда обоснованные (см. табл. 1).

Таблица 1

Мнение экспертов о проблемах в формировании команд проектов стратегического развития университетов

Table 1

Experts' opinions on the problems of forming project teams for university strategic development projects

Проблема <i>Problem</i>	Выраженность и частота проблемы (чел) <i>Severity and frequency of the problem (people)</i>		
	Высоко выражена и частая <i>Highly pro- nounced and frequent</i>	Средне вы- раженная и иногда прояв- ляемая <i>Moderately pronounced and sometimes mani- fested</i>	Низко вы- раженная и редкая <i>Low - grade and rare</i>
Не выделены (плохо выделены проектные роли) <i>Not allocated (project roles are poorly allocated)</i>	50	29	7
Подбор в команду осуществлялся по долж- ностной принадлежности, а не по компетен- циям кандидатов <i>The selection to the team was carried out accord- ing to the official affiliation, and not according to the competencies of the candidates</i>	37	31	10
Не четко закреплены функции в команде, размытость границ функций <i>The functions in the team are not clearly fixed, the boundaries of the functions are blurred</i>	16	37	25
Долгосрочный план развития команды от- сутствовал, преобладали механизмы само- развития <i>There was no long-term development plan for the team, self-development mechanisms prevailed</i>	23	36	19
План по развитию команды имелся, но он не был связан с планом управления проек- том <i>There was a plan for the development of the team, but it was not related to the project man- agement plan</i>	37	24	17

Отсутствовали командообразующие мероприятия, связанные со сплочением <i>There were no team-building activities related to cohesion</i>	16	29	38
В команды разработки стратегии вуза включен ограниченный круг управленцев, разработки таких команд не всегда реализуются в повседневной проектной деятельности <i>The university strategy development teams include a limited circle of managers, the development of such teams is not always realistic</i>	34	19	25

Составлено авторами

Характер проблем, проявляемых в практике формирования проектных групп в процессах трансформации университетов, позволяет утверждать о значимости с точки зрения преодоления названных проблем командного подхода.

Сущность командного подхода применительно к университетам заключается в таком формировании и развитии проектных групп, при которых они рассматриваются как команды, то есть целостные системные профессиональные образования со своими компетентностными и иными характеристиками, с определенной ролевой структурой и командными моделями поведения, со своими закономерностями командной динамики исходя из влияния различных факторов, а также с групповыми показателями эффективности функционирования. При этом команда не является суммой индивидуальностей, даже если они обладают выдающимися талантами и способностями.

Работоспособность и отдача такой команды зависит, в первую очередь, не от уникальности входящих в неё профессионалов, а от командной синергии, сочетания и объединения сильных сторон разных профессионалов. Поэтому при формировании и развитии команды стратегического проекта трансформации должны учитываться следующие аспекты:

- наличие у кандидата, претендующего на вхождение в проектную команду, качеств, требуемых для решения не столько индивидуальных, сколько командных задач;
- соответствие кандидата требуемой командной спецификой и проектом роли, наличие у кандидата способностей к исполнению именно командной, а не индивидуальной роли;
- наличие у кандидата компетенций, соответствующих компетентностному профилю команды, а не просто модели компетенций отдельных участников проекта;
- совместимость кандидата с другими потенциальными участниками команды по признакам единых компетенций, ролей, моделей поведения, командных характеристик;

- способность члена команды воспроизводить модели поведения, требуемые для командной, а не только индивидуальной, эффективности;
- способность члена команды включиться во внутренние и внешние процессы командной динамики (лидерство, коммуникации, формирование системы ценностей и репутации, прочие).

Из описания сущности и направлений проявления командного подхода прослеживается правомерность гипотезы, что данный подход должен сочетаться с иными методологическими подходами к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов. Рассмотрим проявление этих подходов в рамках задачи формирования и развития команды стратегического проекта трансформации университета.

Стратегический подход предполагает оценку и учет стратегии развития университета при формировании команды по таким аспектам, как: согласованность проектных целей и работ стратегическим приоритетам университета, подбор членов команды согласно планируемыми стратегически обусловленным проектным задачам и работам, развитие команды проекта на базе политики развития человеческого капитала университета в рамках его стратегии.

Стратегия трансформации университетов предполагает масштабные и длительные изменения, поэтому при формировании команд стратегических проектов важно это учитывать. При этом ключевую роль приобретают такие аспекты работы с командами проектов, как формирование лидеров изменений и закрепление этих ролей в ролевой структуре команды, формирование мотивации и вовлеченности в изменения членов команды, отбор в команды с учетом готовности кандидатов к изменениям, стимулирование членов команды в соответствии с их вкладом в изменения. Не менее важно создание экосистем университетов, поощряющих и поддерживающих управление стратегическими изменениями. Речь идет о создании необходимых организационных структур, преобразовании процессов и институциональных систем университета, максимально эффективно работающих на задачи стратегических изменений. И команды проектов в этом случае должны рассматриваться как элементы подобной экосистемы. Важно также понимание, что проектные команды в своей совокупности способны создавать сетевые образования, работая на единую цель стратегических преобразований, достигая благодаря синергетическому эффекту совокупность ключевых показателей эффективности управления стратегическими изменениями.

Проектный подход заключается в том, чтобы формировать команду стратегического проекта на базе проектных методологий и методик, например, таких как: построение организационной структуры команды на основе иерархической структуры работ, выделение проектных ролей, разработка матрицы ответственности по ролевым диспозициям в команде, составление плана обеспечения команды человеческими ресурсами, развитие команды с помощью проектной мотивации. При этом важно включать все мероприятия по

формированию и развитию команды в контекст общей системы проектного управления в университете и в контекст управления конкретным проектом. Должны быть четкие взаимосвязи мероприятий по формированию и развитию команды с остальными функциональными областями проектного управления в структуре деятельности университета.

Компетентностный подход заключается в формировании такой команды стратегического проекта, которая бы обладала компетенциями командного компетентностного профиля. Индивидуальный командный профиль разрабатывается под каждую команду, учитывает требования к содержанию её деятельности, цели и задачи функционирования, характеристики конечного продукта проекта. Данный профиль отвечает на вопрос: «Какими компетенциями должна обладать в целом вся команда, чтобы наиболее успешно завершить проект и получить требуемого качества проектный продукт». При разработке профиля учитываются именно командные особенности конкретного стратегического проекта. При этом могут быть разработаны и использоваться также и индивидуальные компетентностные профили под каждую роль в проекте. Однако командный подход, являющийся базовым в нашей концепции, заставляет эти индивидуальные компетентностные ролевые профили рассматривать как вторичные по отношению к профилю компетенций всей команды в целом. Не только формирование, но и дальнейшее развитие команды осуществляется согласно требованиям компетентностных профилей, то есть, ответы на вопросы: «чему и как обучать членов команды», «как выстраивать карьерные траектории членов команды», «за что и как стимулировать членов команды» и иные вопросы производные от базового компетентностного ролевого профиля команды проекта.

Поведенческий подход (как более объемлющая методология) включает в себя компетентностный подход и предполагает широкий спектр направлений деятельности в области формирования и развития команды стратегического проекта трансформации университета. В частности, этот подход отражается в следующих направлениях: разработка и реализация моделей поведения команды для достижения ею показателей эффективности деятельности и успешности проекта, формирование моделей лидерства как всей команды, так и отдельных её участников, реализация ресурсов власти в управлении стратегическим проектом, установление и воплощение в деятельности этапов динамики команды проекта, управление динамическим ростом команды проекта, управление талантами команды, управление карьерными достижениями команды.

Прогностический подход помогает встроить систему оценки и прогнозов успешности команды стратегического проекта, установить взаимосвязи между различными факторами и показателями проектной деятельности, построить предположения о достижимости этих показателей согласно сложившимся и перспективным факторам. Этот подход позволяет ответить на вопросы: «будет ли успешной команда стратегических проектов трансформации университетов», «от чего зависит успех команды», «как можно повлиять на факторы,

представляющие риск для успешного достижения командой результативных показателей стратегических проектов трансформации университетов».

На рисунке 1 показан комплекс обозначенных нами методологических подходов к формированию и развитию команды стратегического проекта трансформации университета. Как отмечалось, командный подход является базовым. Он реализуется в совокупности с иными подходами. Стратегический и проектный подходы определяют внешнюю среду команды, эти подходы создают внешние условия для успешного функционирования команды проекта. Проектный подход является соподчиненным по отношению к стратегическому, который задает направленность системы управления проектами в университете. Поведенческий подход и соподчиненный ему компетентностный подход задают внутреннюю среду команды проекта, они формируют ключевые компетенции, роли, модели поведения и иные характеристики команды проекта. Прогностический подход помогает строить прогнозы по успешности команды проекта. Все названные подходы комплексно определяют эффект команды проекта за счет включения команды в общую политику стратегического и проектного управления в университете, управления динамическим состоянием команды, ее развития и совершенствования, воплощения компетенций команды в ее результатах деятельности, точности прогнозов и влияния на факторы, определяющие успех команды.



Рис. 1. Комплекс методологических подходов к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов (составлено авторами)

Fig. 1. A set of methodological approaches to the formation and development of teams for strategic university transformation projects (compiled by the authors)

Обращение к практическому опыту формирования и развития команд стратегических проектов изменений в университетах показывает, что с одной стороны, названные подходы слабо реализуются, с другой стороны, имеется понимание и потребность в их апробировании на практике. Так, в исследуемых нами трех университетах методом глубинного полуструктурированного интервью экспертам задана серия вопросов: «Как формируются команды на проекты?», «Кто принимает решение о составе команды?», «Как принимаются решения по конкретным кандидатам в команды?», «На что обращают в первую очередь внимание при формировании команды?».

Представим наиболее распространенные варианты ответов респондентов:

- команды формируются преимущественно по должностному признаку. В команды включаются те сотрудники, в функционал которых входят схожие с проектными работы;
- компетенции учитываются в слабой степени, хотя важно уделять внимание способностям, мотивации и навыкам конкретных кандидатов;
- решение о составе команды, как правило, принимают представители топ-менеджмента (ректор, проректор соответствующей профилизации), решение определяется, в первую очередь, должностной принадлежностью кандидатов, во вторую очередь, личными навыками кандидатов;
- проектные роли либо не выделяются, либо они тождественны должностному функционалу и проектным задачам, при определении ролей слабо учитываются внутрикомандные статусы и коммуникации, внутрикомандные модели поведения;
- предварительное планирование динамики команды и командообразующих мер не предусмотрено, командообразование осуществляется ситуативным способом по мере возникновения необходимости в этом;
- модели компетенций всей команды не разрабатываются. Однако, признается, что командные компетенции играют значимую роль в достижении успешности проектов;
- проектные методологии и методики используются, но применительно к формированию команды их спектр небольшой;
- большая часть проектов согласуется со стратегией развития университета, но формирование и развитие команд проектов не ориентировано на стратегические программы развития человеческого капитала университетов;
- прогнозирование успешности вновь формируемых команд не осуществляется, есть потребность в этом, но университеты не владеют инструментами такого прогнозирования, в частности прогнозирования на базе анализа соответствия команды планируемой компетентностной модели.

Таким образом, представители административно-управленческого персонала университетов признают необходимость внедрения различных методологических подходов к формированию и развитию команд проектов, но при этом слабо владеют способами использования этих подходов. Представленные от-

веты наиболее характерны для топ-менеджмента университетов, что является позитивным фактом, так как именно от этой категории персонала зависит принятие решений о внедрении названных ранее методологических подходов.

Обсуждение

Представив методологические подходы к формированию и развитию команд проектов трансформаций университетов, обратимся к анализу согласованности наших позиций с позициями зарубежных и российских авторов публикаций. Выясним, что именно и как можно использовать из имеющихся в публикациях исследований в целях обогащения обозначенных нами подходов.

Прежде всего необходимо сформулировать вывод, что в имеющихся публикациях отсутствуют исследования команд проектов университетов, посвященных тому, как должны формироваться эти команды и меняться по мере выполнения проекта. То есть наблюдается неразвитость командного подхода или подхода к формированию проектных групп на основе теории команд. Вместе с тем имеются исследования о командах в рамках образовательного процесса [44; 45; 46]. Также отечественными и зарубежными учеными представлены разработки, относящиеся в большей степени к иным подходам: поведенческому, компетентностному, которые также развивают командный подход.

Наиболее представлен различными публикациями зарубежных и российских авторов поведенческий подход. Аналогично нашим разработкам П. А. Жданов, С. Д. Резник и другие авторы описывают основные характеристики управленцев университета, карьерные траектории управленцев, завоевание лидерства управленческим составом университетов [47; 48; 49]. Эти и иные разработки способны позитивно повлиять на развитие поведенческого подхода как методологии формирования команд проектов стратегий университетов.

Компетентностный подход в рамках изучения разных аспектов развития университетов представлен множеством публикаций. Однако чаще всего речь идет о компетенциях преподавателей или студентов. Например, в своей работе А. А. Дульзон описывает многоуровневую модель компетенций преподавателя высшего учебного заведения, отмечая невозможность её применимости во всех случаях жизни, однако, которую можно использовать для достижения требуемых стандартов качества [19]. Также примером осмысления компетенций выпускников вузов можно проследить в работе О. Ф. Шиховой [50]. При этом компетенции членов команд проектов стратегического развития университетов изучены слабо. Косвенно к компетенциям относятся лидерские способности и лидерское мышление, изученное в работах авторов как I. Austin и G. A. Jones [51]. Но лидерство не единственная компетенция команды проекта стратегического развития университета. Имеются и иные компетенции, которые образуют модели компетенций команд проектов университетов, но по данному аспекту публикаций обнаружить не удалось. Наше исследование восполняет указанный пробел.

Что касается стратегического подхода, применительно к университетам он слабо изучен и недостаточно представлен в отечественных и зарубежных научных публикациях. Вместе с тем, косвенно в исследованиях университетской тематики встречаем созвучный нашим идеям вывод: реализация стратегических задач и функций в университете накладывает свой отпечаток на специфику команд стратегий и управленцев, занимающихся стратегиями. Прежде всего, это предопределяет специфические способности и компетенции, тип мышления, технологии организации коммуникации. Данный вывод лег в основу обоснования необходимости стратегического методологического подхода к формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации.

Если говорить о проектном подходе, он хорошо представлен в различных публикациях [52; 53]. Однако нам не удалось обнаружить работ, посвященных специфике проектных управленческих команд такой отрасли, как высшее образование. Это актуализирует задачу, решаемую нашим коллективом, адаптации проектного подхода к особенностям университетов и к их командам трансформаций.

В рамках прогностического подхода один из наиболее значимых вопросов – это выяснение факторов, тем или иным образом влияющих на будущее состояние изучаемого объекта. В таком разрезе в научных публикациях можно встретить описание факторов успешности управленцев, например, их мотивации, лидерства, стрессоустойчивости и прочие.

Проведенный анализ исследований позволил выявить некоторые ограничения и возможности использования различных наработок в практике российских университетов и в дальнейших научных исследованиях. Так, к ограничениям можно отнести:

- в исследованиях недостаточно раскрываются вопросы формирования и развития именно команд проектов стратегий трансформации университетов;
- в исследованиях в малой степени затрагиваются вопросы особенностей компетенций и ролей команд именно стратегически значимых проектов;
- часть исследований посвящена не управленческому персоналу или управленцам среднего звена, а преподавательскому и студенческому составу;
- не всегда исследования зарубежных авторов подходят под российскую действительность;
- часть исследований проведена давно и не подходит под современный этап развития университетов.

К перспективным возможностям эксперты предлагают отнести:

- потенциал многих исследований высок и позволяет использовать некоторые рекомендации и положения для российских университетов;
- во многих исследованиях, пусть и не напрямую, но затрагиваются разные аспекты различных методологических подходов, наиболее развитыми являются компетентностный и поведенческий подходы, что позволяет их и далее развивать на сформированной нами научной основе.

Отметим, что предложенный комплекс подходов к формированию команд проектов трансформации университетов имеет признаки научной новизны. Новизна связана, во-первых, с предложенным комплексом взаимодополняющих друг друга подходов. В такой комбинации применительно к командам вузов подходы предложены впервые, а научных публикаций, в которых бы рассматривались в комплексе названные подходы, обнаружить не удалось. Во-вторых, в выделенной совокупности подходов базовым назван командный подход, что также можно классифицировать как научную новизну. Чаще при описании деятельности вузов используются стратегический, проектный или институциональный подходы. В нашем исследовании позиционируется именно командный подход как лидирующий, при этом сочетающийся с остальными выделенными нами подходами. Обоснование этого положения строится на высокой значимости команд проектов трансформации, на важности управления командной динамикой, командной результативностью, на необходимости учета командных ролей и групповых компетенций.

Заключение

Подводя итоги, можно утверждать, что найдены ответы на ранее поставленные исследовательские вопросы. Во-первых, проанализирован научно-практический задел на тему формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов, содержащийся в отечественной и зарубежной научной литературе. Сделан общий вывод о том, что представленные нами наработки, в целом коррелируют с имеющимися публикациями российских и зарубежных авторов. К примеру, работы D. McIntosh-Fletcher, W. G. Dyer, J. R. Katzenbach, D. K. Smith, P. L. Burgess, G. M. Parker, содержащие ответы на вопросы о роли команд, их видах, структуре и закономерностях развития, в максимальной степени согласуются с позиционируемым нами в качестве базового командным подходом. Дополняют разработки, касающиеся команд университетов и траекторий развития университетов, подходы таких авторов, как L. S. Lewis, A. Giddens, D. Smith. Взгляды этих ученых на качественный уровень команд университетов позволили нам в нашем исследовании более четко обосновать необходимость базового командного подхода, а также иных подходов.

Во-вторых, сделан частный вывод о том, что в современных условиях возможно применение имеющихся наработок в научной литературе. Наиболее продуктивными в преломлении к задачам формирования и развития команд стратегических проектов трансформации университетов являются такие представленные в научных публикациях подходы, как поведенческий, компетентностный, проектный подходы. Так, исследования А. О. Грудзинского, L. Engwall, Г. Альтбах, R. Middlehurst, L. Elton, A. G. Blix и J. W. Lee стали базой для нашего исследования. Наработки этих авторов по вопросам лидерства, мотивации, факторов эффективности команд нашли отражение в предлагаемых нами методологических подходах.

Несмотря на то что наши разработки согласуются со многими исследованиями, отраженными в публикациях зарубежных и российских авторов, еще одним выводом стало следующее утверждение: наблюдаются пробелы в изучении некоторых значимых аспектов формирования и развития команд стратегических проектов университетов. В частности, получили недостаточное развитие различные методологические подходы к формированию команд. Проведенное нами исследование направлено на ликвидацию этого пробела. В ходе исследования подтвердилась гипотеза, что наиболее соответствующим сложившимся особенностям и запросам проектных команд стратегий трансформации университетов является командный подход, а также признается значимость компетентностного, поведенческого, стратегически ориентированного, проектного, прогностического подхода. Эти подходы в своей взаимосвязи позволяют выстроить качественную работу по формированию и развитию команд стратегических проектов трансформации университетов. Нами представлено содержание каждого подхода, его роль в формировании команд проектов, а также показана взаимосвязь этих подходов.

Исследование, изложенное в статье, обладает научной и практической ценностью. Научная значимость заключается в развитии теории и методологии управления проектами и, в частности, управления командами проектов. Развитие получили разные подходы, что позволило более глубоко обосновать содержание процесса формирования команд проектов трансформации университетов. Также научный вклад заключается в отражении отраслевой специфики, а именно учтены особенности системы высшего образования, доказано, что развитие командного подхода наиболее адекватно этой специфике.

Практическая ценность результатов исследования заключается в обосновании модели исследования стратегической согласованности в аспекте провозглашаемого видения стратегии трансформации университета участниками проектной команды с фактической стратегией, также предложен алгоритм разработки индекса стратегической согласованности и оценки с его помощью уровня совпадения, успешности трансформационных процессов университетов. Обоснована возможность практического применения полученных результатов в деятельности университетов по реализации проектов и программ трансформации. Ориентация на изложенные в статье положения задает вектор развития опыта наиболее эффективного формирования проектных групп. Использование предложенных подходов поможет университетам в достижении успешности проектных команд и проектов в целом.

Список использованных источников

1. Mathieu J. E., Hollenbeck J. R., van Knippenberg D., Ilgen D. R. A century of work teams in the Journal of Applied Psychology // *Journal of Applied Psychology*. 2017. № 102 (3), С. 452–467. DOI: 10.1037/apl0000128
2. Семина А. П. Команда как групповая форма организации труда // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. №. 12. С. 128–133. DOI: 10.17513/vaael.858

3. Woodcock M. Team development manual. Routledge, 2017. DOI: 10.4324/9781315241715
4. Katzenbach J. R., Smith D. K. The wisdom of teams: Creating the high-performance organization. Harvard Business Review Press, 2015. 304 p.
5. Burgess P. L. Teamwork in higher education // Metropolitan Universities. 1994. № 5 (1). P. 45–53. Available from: <https://journals.iupui.edu/index.php/muj/article/view/19389> (date of access: 10.10.2022).
6. Belbin R. M. Team roles at work. Routledge, 2022. DOI: 10.4324/9781003163152
7. Parker G. M. Team players and teamwork: new strategies for developing successful collaboration. John Wiley & Sons, 2011. 256 p.
8. Lewis L. S. Scaling the Ivory Tower: Merit & Its Limits in Academic Careers. Routledge, 2018. 262 p.
9. Brown A. How the administration grows: A longitudinal study of growth in administration at four universities // Research in Higher Education. 1981. № 14 (4). P. 335–352. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00976683> (date of access: 10.10.2022).
10. Giddens A. Elites in the British Class Structure // The Sociological Review. 1972. № 20 (3). P. 361. DOI: 10.1111/j.1467-954X.1972.tb00214.x
11. Гришанков Д. Э. Глобальный рейтинг университетов: взгляд из России // Государственная служба. 2018. № 5 (115). С. 84–90.
12. Миронова Г. В., Шейфель Н. А. Лучшие университеты Великобритании и России по результатам рейтинга QS World University Rankings 2018/2019 // The Newman in Foreign policy. 2018. № 45 (89). С. 23–26 Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36586915> (дата обращения: 02.10.2022).
13. Smith D., Bargh C., Bocock J., Scott, P. New leaders at the top? The educational and career paths of UK University Vice-Chancellors (1960–1996) // Higher Education Management. 1999. № 11. P. 113–135.
14. Heck R. H., Johnsrud, L. K., & Rosser, V. J. Administrative effectiveness in higher education: Improving assessment procedures // Research in higher education. 2000. № 41 (6), P. 672. DOI: 10.1023/A:1007096803784
15. Spendlove M. Competencies for effective leadership in higher education // International Journal of Educational Management. 2007. № 21 (5). P. 407–417. DOI: 10.1108/09513540710760183
16. Engwall L., Levay C., & Lidman, R. The roles of university and college rectors // Higher Education Management. 1999. № 11. P. 75–94.
17. Middlehurst R., Elton, L. Leadership and management in higher education // Studies in Higher Education. 1992. № 17 (3). P. 251–264. DOI: 10.1080/03075079212331382527
18. Гительман Л. Д. Университетская власть в период преобразований: организация управляемого процесса развития // Университетское управление: практика и анализ. 2013. № 5. С. 15–29. Режим доступа: <https://www.umj.ru/jour/article/view/467> (дата обращения: 01.10.2022).
19. Дульзон А. А., Васильева О. М. Модель компетенций преподавателя вуза // Университетское управление: практика и анализ. 2009. № (2). С. 29–37. Режим доступа: <https://www.umj.ru/jour/article/view/742/743> (дата обращения: 01.10.2022).
20. Грудзинский А. О., Захарова Л. Н., Буреева Н. Н. Личностные компетенции управленческого резерва предпринимательского университета // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 3 (103). С. 104–117. DOI: 10.15826/umj.2016.103.021

21. Титова Н. В., Титов С. А. К вопросу о разнообразии видов проектов // Вестник университета. 2015. № 9. С. 255–261. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-raznoobrazii-vidov-proektov> (дата обращения: 01.10.2022).

22. Гончарова Н. А., Логинов М. П. Теоретические основы управления образовательными проектами в вузе // Вопросы управления. 2015. № 3 (15). С. 129–135. Режим доступа: <https://journal-management.com/issue/2015/3/17> (дата обращения 01.10.2022).

23. Москвин С. Н. Управление проектами в сфере образования: учебное пособие для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 139 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518609> (дата обращения: 01.10.2022).

24. Ибрагимов Г. И., Ибрагимова Е. М. Оценивание компетенций: проблемы и решения // Высшее образование в России. 2016. № 1. С. 43–52. Режим доступа: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/355/305> (дата обращения: 01.10.2022).

25. Носырева И. Г., Балашова Н. В. Анализ эффективности системы оценки персонала // Экономика труда. 2019. Т. 6. № 1. С. 439–452. DOI: 10.18334/et.6.1.40100

26. Blackburn R. T., Horowitz S. M., Edington D. W., Klos D. M. University faculty and administrator responses to job strains // Research in Higher Education. 1986. № 25 (1). P. 31–41. DOI: 10.1007/BF00991876

27. Porter E. H. On the development of relationship awareness theory: A personal note // Group & Organization Studies. 1976. № 1 (3). P. 302–309. DOI: 10.1177/105960117600100305

28. Blix A. G., Lee J. W. Occupational stress among university administrators // Research in Higher Education. 1991. № 32 (3). P. 289–302. DOI: 10.1007/BF00992893

29. Rabovsky T., Rutherford A. The politics of higher education: University president ideology and external networking // Public Administration Review. 2016. № 76 (5). P. 764–777. DOI: 10.1111/puar.12529

30. Альтбах Ф. Дж., Салми Д. Дорога к академическому совершенству: Становление исследовательских университетов. Москва: Издательство «Весь Мир», 2012. Режим доступа: <https://publications.hse.ru/books/59771925> (дата обращения: 01.10.2022).

31. Гусева А. И., Калашник В. М., Каминский В. И., Киреев С. В. Исследовательское лидерство программы «Приоритет-2030»: факторы успеха // Высшее образование в России. 2022. № 1. С. 42–58. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-42-58

32. Серебряков А. А. Обзор программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» // Управление наукой: теория и практика. 2021. № 3. С. 236–241. DOI: 10.19181/smtp.2021.3.3.12

33. Амбарова П. А., Зборовский Г. Е. Научно-педагогическое сообщество в российских вузах в условиях осуществления программы «Приоритет-2030»: проблемы и перспективы // Высшее образование в России. 2022. № 1. С. 59–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-59-71

34. Богданова Н. В. Система сбалансированных показателей и концепция экономической добавленной стоимости в стратегическом управлении предприятием [Электрон. ресурс] // Экономика и управление. 2014. № 6 (104). С. 49–54. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-sbalansirovannyh-pokazateley-i-kontseptsiya-ekonomicheskoy-dobavlennoy-stoimosti-v-strategicheskom-upravlenii-predpriyatiem> (дата обращения: 01.10.2022).

35. Fink C. A., Gaiser B., Horvath P. Внедрение сбалансированной системы показателей. Москва: Альпина Бизнес Букс, 2008. 478 с.

36. Пасмурцева Н. Н. Экономическая эффективность реализации стратегии развития предприятия: подходы к определению и показатели результативности [Электрон. ресурс] // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. № 4 (25). С. 226–229. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-realizatsii-strategii-razvitiya-predpriatiya-podhody-k-opredeleniyu-i-pokazateli-rezultativnosti> (дата обращения: 01.10.2022).

37. Смирнова Е. В., Спирина А. М. Синтетический подход к оценке эффективности стратегий промышленных предприятий [Электрон. ресурс] // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 13 (149). С. 323–328. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinteticheskij-podhod-k-otsenke-effektivnosti-strategy-promyshlennyh-predpriyatij> (дата обращения: 01.10.2022).

38. Вицелярова К. Н. Методика оценки эффективности и результативности проектов // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 5 (37). С. 48–52. DOI: 10.24412/2309-4788-2021-537-48-52

39. Катунина И. В., Конорева Т. В. Управление результативностью труда руководителей на основе оценки эффективности проектов [Электрон. ресурс] // Управленческие науки. 2017. № 4. С. 46–53. Режим доступа: <https://managementscience.fa.ru/jour/article/view/126/0> (дата обращения: 01.10.2022).

40. Баканов Е. А. Риски в проектной деятельности профессиональных образовательных организаций [Электрон. ресурс] // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2019. № 2 (34). С. 135–140. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-v-proektnoy-deyatelnosti-professionalnyh-obrazovatelnyh-organizatsiy> (дата обращения: 01.10.2022).

41. Бельских И. Е., Борискина Т. Б., Пескова О. С. Особенности отражения проектов российских региональных университетов в интернет-пространстве [Электрон. ресурс] // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 465–477. DOI: 10.32744/pse.2019.2.35

42. Кузнецов П. А. Анализ мирового опыта трансформации университетов [Электрон. ресурс] // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. 2016. № 2 (36). С. 86–90. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mirovogo-opyta-transformatsii-universitetov> (дата обращения: 01.10.2022).

43. Бурганова Л. А. Управление изменениями в системе высшего образования: проблемы методологии [Электрон. ресурс] // Вестник экономики, права и социологии. 2014. № 2. С. 162–167. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-izmeneniyami-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya-problemy-metodologii> (дата обращения: 01.10.2022).

44. Riebe L., Girardi A., Whitsed C. Teaching teamwork in Australian university business disciplines: Evidence from a systematic literature review // Issues in Educational Research. 2017. № 27 (1). P. 134–150. Available from: <http://www.iier.org.au/iier27/riebe.html> (date of access: 01.10.2022).

45. Lobato C., Apodaca P. M., Barandiaran M. C., San Jose M. J., Sancho J., Zubimendi J. L. Development of the competences of teamwork through cooperative learning at the university // International Journal of Information and Operations Management Education. 2010. № 3 (3). P. 224–240. DOI: 10.1504/IJIOME.2010.033547

46. McDaniel S. H., Salas E. The science of teamwork: Introduction to the special issue // American Psychologist. 2018. № 73 (4). P. 305–307. DOI: 10.1037/amp0000337

47. Жданов П. А., Тростянская И. Б., Барсуков А. А., Полихина Н. А. Портрет современного ректора: необходимые компетенции на глобальном научно-образовательном рынке // Вопросы образования. 2019. № 2. С. 129–158. DOI: 10.17323/1814-9545-2019-2-129-158

48. Резник С. Д., Сазыкина О. А., Фомин Г. Б. Команда ректора: эволюция изменений структуры и содержания деятельности проректоров российских вузов [Электрон. ресурс] // Университетское управление: практика и анализ. 2012. № 3. С. 74–80. Режим доступа: <https://www.umj.ru/jour/article/view/534/0> (дата обращения: 01.10.2022).

49. Reznik S. D., Sazykina O. A. Head of a university department: competence and new activity priorities // *European Journal of Contemporary Education*. 2017. Vol. 6, №. 1. P. 126–137. DOI: 10.13187/ejced.2017.1.126

50. Шихова О. Ф., Шихов Ю.А. Квалиметрический подход к диагностике компетенций выпускников высшей школы // *Образование и наука*. 2013. № 4 (103). С. 40–57. DOI: 10.17853/1994-5639-2013-4-40-57

51. Austin I., Jones G. A. *Governance of Higher Education: Global Perspectives, Theories, and Practices* (1st ed.). Routledge, 2015. DOI: 10.4324/9781315816401

52. Pavez I., Gómez H., Lauhié L., González V. A. Project Team Resilience: The effect of group potency and interpersonal trust // *International Journal of Project Management*. 2021. № 39 (6). P. 697–708. DOI: 10.1016/j.ijproman.2021.06.004

53. Pachura A. What matters in project team management? // *Polish Journal of Management Studies*. 2018. № 17. DOI: 10.17512/pjms.2018.17.2.18

References

1. Mathieu J. E., Hollenbeck J. R., van Knippenberg D., Ilgen D. R. A century of work teams in the *Journal of Applied Psychology*. *Journal of Applied Psychology*. 2017; 102 (3): 452–467. DOI: 10.1037/apl0000128

2. Semina A. P. Team as a group form of labor organization. *Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava = Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2019; 12: 128–133. DOI: 10.17513/vaal.858 (In Russ.)

3. Woodcock M. *Team development manual*. Routledge; 2017. DOI: 10.4324/9781315241715

4. Katzenbach J. R., Smith D. K. *The wisdom of teams: Creating the high-performance organization*. Harvard Business Review Press; 2015. 304 p.

5. Burgess P. L. Teamwork in higher education. *Metropolitan Universities* [Internet]. 1994 [cited 2022 Oct 02]; 5 (1): 45–53. Available from: <https://journals.iupui.edu/index.php/muj/article/view/19389>

6. Belbin R. M. *Team roles at work*. Routledge; 2012. DOI: 10.4324/9781003163152

7. Parker G. M. *Team players and teamwork: New strategies for developing successful collaboration*. John Wiley & Sons; 2011. 256 p.

8. Lewis L. S. *Scaling the Ivory Tower: Merit & Its Limits in Academic Careers*. Routledge; 2018. 262 p.

9. Brown A. How the administration grows: A longitudinal study of growth in administration at four universities. *Research in Higher Education* [Internet]. 1981 [cited 2022 Oct 02]; 14 (4): 335–352. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00976683>

10. Giddens A. Elites in the British class structure. *The Sociological Review*. 1972; 20 (3): 361. DOI: 10.1111/j.1467-954X.1972.tb00214.x

11. Grishankov D. E. Global ranking of universities: A view from Russia. *Gosudarstvennaja sluzhba = Public Administration*. 2018; 115 (5): 84–90. (In Russ.)

12. Mironova G. V., Sheifel N. A. The best universities in the UK and Russia according to the results of the ranking of the best universities in the world ranking 2018/2019. *The Newman in Foreign Policy* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 02]; 45 (89): 23–26. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36586915> (In Russ.)
13. Smith D., Bargh C., Bocock J., Scott P. New leaders at the top? The educational and career paths of UK University Vice-Chancellors (1960–1996). *Higher Education Management*. 1999; 11: 113–135.
14. Heck R. H., Johnsrud L. K., Rosser V. J. Administrative effectiveness in higher education: Improving assessment procedures. *Research in Higher Education*. 2000; 41 (6): 672. DOI: 10.1023/A:1007096803784
15. Spendlove M. Competencies for effective leadership in higher education. *International Journal of Educational Management*. 2007; 21 (5): 407–417. DOI: 10.1108/09513540710760183
16. Engwall L., Levay C., Lidman R. The roles of university and college rectors. *Higher Education Management*. 1999; 11: 75–94.
17. Middlehurst R., Elton L. Leadership and management in higher education. *Studies in Higher Education*. 1992; 17 (3): 251–264. DOI: 10.1080/03075079212331382527
18. Gitelman L. D. University authority for the period of transformation: Organization of guided process of development. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis* [Internet]. 2013 [cited 2022 Oct 01]; 5: 15–29. Available from: <https://www.umj.ru/jour/article/view/467> (In Russ.)
19. Douazon A. A., Vasil'eva O. M. Competency model of university teachers. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis* [Internet]. 2009 [cited 2022 Oct 01]; 2: 29–37. Available from: <https://www.umj.ru/jour/article/view/742/743> (In Russ.)
20. Grudziński A. O., Zakharova L. N., Bureeva N. N. Personal competences of succession pool of the entrepreneurial university. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. 2016; 3: 104–117. DOI: 10.15826/umj.2016.103.021 (In Russ.)
21. Titova N. V., Titov S. A. On the issue of the diversity of types of projects. *Vestnik universiteta* [Internet]. 2015 [cited 2022 Oct 01]; 9: 255–261. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-vo-prosu-o-raznoobrazii-vidov-proektov> (In Russ.)
22. Goncharova N. A., Loginov M. P. Theoretical foundations of educational project management at the university. *Vestnik upravleniya = Management Issues* [Internet]. 2015 [cited 2022 Oct 01]; 3 (15): 129–135. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-upravleniya-obrazovatelnyimi-proektami-v-vuze> (In Russ.)
23. Moskvina S. N. *Upravlenie projektami v sfere obrazovaniya = Project management in the field of education* [Internet]. Moscow: Publishing House Yurayt; 2023 [cited 2022 Oct 01]. 139 p. Available from: <https://urait.ru/bcode/518609> (In Russ.)
24. Ibragimov G. I., Ibragimova E. M. Competence assessment: Challenges and solutions. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 01]; 197 (1): 43–52. Available from: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/355/305> (In Russ.)
25. Nosyreva I. G., Balashova N. V. Analysis of the effectiveness of the personnel evaluation system. *Jekonomika truda = Russian Journal of Labor Economics*. 2019; 6 (1): 439–452. DOI: 10.18334/et.6.1.40100 (In Russ.)
26. Blackburn R. T., Horowitz S. M., Edington D. W., Klos D. M. University faculty and administrator responses to job strains. *Research in Higher Education* [Internet]. 1986 [cited 2022 Oct 01]; 25 (1): 31–41. Available from: <https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/43599>

27. Porter E. H. On the development of relationship awareness theory: A personal note. *Group & Organization Studies*. 1976; 1 (3): 302–309. DOI: 10.1177/105960117600100305

28. Blix A. G., Lee J. W. Occupational stress among university administrators. *Research in Higher Education* [Internet]. 1991 [cited 2022 Oct 01]; 32 (3): 289–302. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00992893>

29. Rabovsky T., Rutherford A. The politics of higher education: University president ideology and external networking. *Public Administration Review*. 2016; 76 (5): 764–777. DOI: 10.1111/puar.12529

30. Altbach P. G., Salmi J. Doroga k akademicheskomu sovershenstvu: Stanovlenie issledovatel'skih universitetov = The road to academic excellence: The making of world-class research universities [Internet]. Moscow: Publishing House “Ves’ Mir”; 2012 [cited 2022 Oct 01]. Available from: <https://publications.hse.ru/books/59771925> (In Russ.)

31. Guseva A. I., Kalashnik V. M., Kaminsky V. I., Kireev S. V. Research leadership of “Priority 2030” Program: Success factors. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2022; 31 (1): 42–58. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-42-58 (In Russ.)

32. Serebriakov A. A. Overview of the Priority 2030 Strategic Academic Leadership Program. *Upravlenie naukoy: teoriya i praktika = Science Management: Theory and Practice*. 2021; 3. (3): 236–241. DOI: 10.19181/smt.2021.3.3.12 (In Russ.)

33. Ambarova P. A., Zborovsky G. E. Scientific and pedagogical community in Russian Universities in the context of the Program “Priority 2030” implementation: Problems and prospects. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2022; 31 (1): 59–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-59-71 (In Russ.)

34. Bogdanova N. V. The system of balanced indicators and the concept of economic value added in strategic enterprise management. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management* [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 15]; 104 (6): 49–54. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-sbalansirovannyh-pokazateley-i-kontseptsiya-ekonomicheskoy-dobavlennoy-stoimosti-v-strategicheskom-upravlenii-predpriyatii> (In Russ.)

35. Fink C. A., Gaiser B., Horvath P. Introduction of a balanced scorecard [Internet]. Moscow: Alpina Business Books; 2008 [cited 2022 Oct 15]. 3rd ed. 478 p. Available from: <https://alpinabook.ru/catalog/book-vnedrenie-sbalansirovannoy-sistemy-pokazateley/> (In Russ.)

36. Pasmurtseva N. N. Economic efficiency of realization of the enterprise’s strategy of development: Approaches to the definition and performance indicators. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie = Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 15]; 25 (4): 226–229. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-realizatsii-strategii-razvitiya-predpriyatiya-podhody-k-opredeleniyu-i-pokazateli-rezultativnosti> (In Russ.)

37. Smirnova E. V., Spirina A. M. Synthetic approach to the assessment of efficiency of strategy of the industrial enterprises. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of the Orenburg State University* [Internet]. 2012 [cited 2022 Oct 15]; 149 (13): 323–328. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinteticheskiy-podhod-k-otsenke-effektivnosti-strategiy-promyshlennyh-predpriyatiy> (In Russ.)

38. Vitselyarova K. N. Project efficiency and performance assessment methodology. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural Sciences and Humanities Research*. 2021; 37 (5). DOI: 10.24412/2309-4788-2021-537-48-52 (In Russ.)

39. Katunina I. V., Konoreva T. V. Managers’ labour performance management based on assessment of projects efficiency. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences* [Internet]. 2017 [cited 2022 Nov 02]; 4: 46–53. Available from: <https://managementscience.fa.ru/jour/article/view/126/0> (In Russ.)

40. Bakanov E. Risk in the project activity of professional educational organizations. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom* = *Professional Education in Russia and Abroad* [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 02]; 34 (2): 135–140. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-v-proekt-noy-deyatelnosti-professionalnyh-obrazovatelnyh-organizatsiy> (In Russ.)
41. Belskikh I. E., Boriskina T. B., Peskova O. S. Features of reflection of projects of Russian regional universities in the Internet space. *Perspektivy nauki i obrazovaniia* = *Prospects of Science and Education*. 2019; 38 (2): 465–477. DOI: 10.32744/pse.2019.2.35 (In Russ.)
42. Kuznetsov P. A. Transformation experience of world universities: An attempt at analysis. *Gumanitarnye issledovaniia v Vostochnoi Sibiri i na Dalnem Vostoke* = *Humanitarian Studies in Eastern Siberia and the Far East* [Internet]. 2016 [cited 2022 Nov 02]; 36 (2): 86–90. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mirovogo-opyta-transformatsii-universitetov> (In Russ.)
43. Burganova L. A. Management of changes in the system of higher education: The problems of methodology. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* = *The Review of Economy, the Law and Sociology* [Internet]. 2014 [cited 2022 Nov 02]; 2: 162–167. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-izmeneniyami-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya-problemy-metodologii> (In Russ.)
44. Riebe L., Girardi A., Whitsed C. Teaching teamwork in Australian university business disciplines: Evidence from a systematic literature review. *Issues in Educational Research* [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 01]; 27 (1): 134–150. Available from: <http://www.iier.org.au/iier27/riebe.html>
45. Lobato C., Apodaca P. M., Barandiaran M. C., San Jose M. J., Sancho J., Zubimendi J. L. Development of the competences of teamwork through cooperative learning at the university. *International Journal of Information and Operations Management Education*. 2010; 3 (3): 224–240. DOI: 10.1504/IJI-OME.2010.033547
46. McDaniel S. H., Salas E. The science of teamwork: Introduction to the special issue. *American Psychologist*. 2018; 73 (4): 305–307. DOI: 10.1037/amp0000337
47. Zhdanov P., Trostyanskaya I., Barsukov A., Polikhina N. The modern rector: Competencies required in the global academic marketplace. *Voprosy obrazovaniya* = *Educational Studies Moscow*. 2019; 2: 129–158. DOI 10.17323/1814-9545-2019-2-129-158 (In Russ.)
48. Reznik S. D., Sazykina O. A., Fomin G. B. Rector's team: Evolution of content and structure's changes of pro-rector's activities of Russian universities. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* = *University Management: Practice and Analysis* [Internet]. 2012 [cited 2022 Oct 01]; 3: 74–80. Available from: <https://www.umj.ru/jour/article/view/534/0> (In Russ.)
49. Reznik S. D., Sazykina O. A. Head of a university department: Competence and new activity priorities. *European Journal of Contemporary Education*. 2017; 6 (1): 126–137. DOI: 10.13187/ejced.2017.1.126
50. Shikhova O. F., Shikhov Yu. A. Qualimeyric approach to diagnosing the competences of university graduates. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2013; 4 (103): 40–57. DOI: 10.17853/1994-5639-2013-4-40-57 (In Russ.)
51. Austin I., Jones G. A. Governance of higher education: Global perspectives, theories, and practices. 1st ed. Routledge; 2015. DOI: 10.4324/9781315816401
52. Pavez I., Gómez H., Laulí L., González V. A. Project team resilience: The effect of group potency and interpersonal trust. *International Journal of Project Management*. 2021; 39 (6): 697–708. DOI: 10.1016/j.ijproman.2021.06.004
53. Pachura A. What matters in project team management? *Polish Journal of Management Studies*. 2018, 17 (2): 211–221. DOI: 10.17512/pjms.2018.17.2.18

Информация об авторах:

Апенько Светлана Николаевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой менеджмента и маркетинга, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского; ORCID 0000-0002-7618-3961, ResearcherID D-1661-2015; Омск, Россия. E-mail: ApenkoSN@omsu.ru

Ефимова Галина Зиновьевна – кандидат социологических наук, профессор кафедры общей и экономической социологии, Тюменский государственный университет; ORCID 0000-0002-4826-2259, ResearcherID N-8362-2016; Тюмень, Россия. E-mail: G.Z.Efimova@utmn.ru

Семёнов Максим Юрьевич – кандидат социологических наук, доцент кафедры общей и экономической социологии, Тюменский государственный университет; ORCID 0000-0002-4526-1159, ResearcherID N-2162-2026; Тюмень, Россия. E-mail: M.Y.Semenov@utmn.ru

Вклад соавторов:

С. Н. Апенько – концепция и дизайн исследования, организация и проведение интервью, введение, обзор литературы, методология исследования и заключение.

Г. З. Ефимова – концепция и дизайн исследования, организация и проведение интервью, анализ результатов исследования, ограничения исследования и заключение, контактирование с редакцией журнала.

М. Ю. Семёнов – концептуализация, проведение интервью, введение, обзор литературы, методология исследования и заключение.

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

Статья поступила в редакцию 24.08.2022; поступила после рецензирования 02.03.2023; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Svetlana N. Apenko – Dr. Sci. (Economics), Professor, Head of the Department of Management and Marketing, F. M. Dostoevsky Omsk State University; ORCID 0000-0002-7618-3961, ResearcherID D-1661-2015; Omsk, Russia. E-mail: ApenkoSN@omsu.ru

Galina Z. Efimova – Cand. Sci. (Sociology), Professor, Department of General and Economic Sociology, University of Tyumen; ORCID 0000-0002-4826-2259, ResearcherID N-8362-2016; Tyumen, Russia. E-mail: G.Z.Efimova@utmn.ru

Maksim Yu. Semenov – Cand. Sci. (Sociology), Associate Professor, Department of General and Economic Sociology, University of Tyumen; ORCID 0000-0002-4526-1159, ResearcherID N-2162-2026; Tyumen, Russia. E-mail: M.Y.Semenov@utmn.ru

Contribution of the authors:

S. N. Apenko – research concept and design, organisation and conduction of interviews, introduction, literature review, research methodology and conclusion.

G. Z. Efimova – research concept and design, organisation and conduction of interviews, analysis of research results, limitations of research and conclusion, contacting the Editorial Board of the Journal.

M. Y. Semenov – conceptualisation, organisation and conduct of interview, introduction, literature review, research methodology and conclusion.

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

Received 24.08.2022; revised 02.03.2023; accepted for publication 15.03.2023.
The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Svetlana Nikoláevna Apenkó: Doctora en Ciencias de la Economía, Profesora, Jefe del Departamento de Gestión y Marketing de la Universidad Estatal de Omsk F. M. Dostoiévski; ORCID 0000-0002-7618-3961, ResearcherID D-1661-2015; Omsk, Rusia. Correo electrónico: ApenkoSN@omsu.ru

Galina Zinóvieвна Efíмова: Candidata a Ciencias de la Sociología, Profesora del Departamento de Sociología General y Económica, Universidad Estatal de Tiumén; ORCID 0000-0002-4826-2259, ResearcherID N-8362-2016; Tiumén, Rusia. Correo electrónico: G.Z.Efimova@utmn.ru

Maxim Yúrevich Semiónov: Candidato a Ciencias de la Sociología, Profesor Asociado del Departamento de Sociología General y Económica, Universidad Estatal de Tiumén; ORCID 0000-0002-4526-1159, ResearcherID N-2162-2026; Tiumén, Rusia. Correo electrónico: M.Y.Semenov@utmn.ru

Contribución de coautoría:

S. N. Apenkó: concepto y diseño de la investigación, organización y realización de entrevistas, introducción, revisión de la literatura, metodología de la investigación y conclusión.

G. Z. Efíмова: concepto y diseño del estudio, organización y realización de entrevistas, análisis de los resultados del estudio, limitaciones del estudio y conclusión, contacto con los editores de la revista.

M. Yu. Semiónov: conceptualización, entrevista, introducción, revisión de literatura, metodología de investigación y conclusión.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 24/08/2022; recepción efectuada después de la revisión el 02/03/2023; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-70-108

СТРУКТУРА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

В. Б. Веретенникова

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

E-mail: veronika.veretennikova.71@mail.ru

О. Ф. Шихова¹, Ю. А. Шихов²

Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия.

E-mail: ¹olgashihova18@mail.ru; ²shihov55@mail.ru

А. А. Валеев

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

E-mail: agzam.valeev1952@yandex.ru

Х. Х. Мена Маркос

Университет Саламанки, Саламанка, Испания.

E-mail: juanjo_mena@usal.es

Аннотация. Введение. В последние десятилетия одной из значимых мировых тенденций в сфере высшего образования является расширение его связей со сферой труда. Это предполагает не только новое проектирование результатов подготовки обучающихся в виде системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, но и внедрение современных адекватных технологий оценивания уровня их сформированности и развития на всех этапах обучения студентов в вузе. Учитывая, что компетенция – это интегративная характеристика качеств личности, следует признать актуальность и необходимость разработки таких оценочных средств, которые создают ситуации включения студента в различные виды его будущей профессиональной деятельности. Одним из таких средств являются профессионально-ориентированные задания, позволяющие осуществить интегральный подход к оценке сформированности компетенций благодаря учету в их содержании всех видов профессиональных задач и широких междисциплинарных связей, а потому требующих для своего решения синтеза профессиональных знаний, умений и навыков студента.

Целью исследования является обоснование структуры и критериев оценки качества профессионально-ориентированных заданий для диагностики уровня сформированности компетенций студентов – будущих педагогов.

Методология, методы и методики. Методологической базой исследования являлись деятельностный, компетентностный и квалиметрический подходы, с позиций которых подготовка

педагогов рассматривается как гибкая система, учитывающая все виды и задачи их будущей профессиональной деятельности и отражающая взаимосвязь целей, методов, содержания обучения и диагностики его результатов. Как ведущий в исследовании использовался квалиметрический подход, предусматривающий применение метода групповых экспертных оценок для организации процедур педагогической экспертизы критериев для оценки качества профессионально-ориентированных заданий.

Результаты. Методом групповых экспертных оценок определены структура и критерии оценки качества профессионально-ориентированных заданий как средства формирования и диагностики интегративных результатов обучения будущих педагогов дошкольных организаций.

Научная новизна. Обоснована структура профессионально-ориентированных заданий, представленная: инвариантной частью с акцентом на фундаментальном компоненте содержания подготовки студентов, охватывающем основополагающие психолого-педагогические знания будущего педагога, умения их синтетического применения и переноса на профессиональную деятельность; вариативной составляющей, направленной преимущественно на диагностику профессиональных компетенций, определяемых профилем подготовки обучающегося. Установлены экспертным методом критерии для оценки качества профессионально-ориентированных заданий, позволяющие объективизировать процедуры диагностики компетенций будущих педагогов: многофункциональность, профильность, латентность, интегративность.

Практическая значимость. Материалы исследования могут использоваться преподавателями вузов в процессе подготовки и адресной коррекции подготовленности студентов, ориентированных на педагогическую деятельность, так как позволяют более аргументированно подойти к формированию и диагностике всего спектра их универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в том числе в рамках возможных индивидуальных образовательных траекторий.

Ключевые слова: профессионально-ориентированные задания, структура профессионально-ориентированного задания, критерии качества профессионально-ориентированного задания, компетенции, диагностика компетенций, будущие педагоги.

Для цитирования: Веретенникова В. Б., Шихова О. Ф., Шихов Ю. А., Валеев А. А., Мена Маркос Х. Х. Структура и оценка качества профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 70–108. DOI: 110.17853/1994-5639-2023-4-70-108

STRUCTURE AND QUALITY ASSESSMENT OF PROFESSIONALLY ORIENTED TASKS FOR FUTURE TEACHERS

V. B. Veretennikova

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

E-mail: veronika.veretennikova.71@mail.ru

O. F. Shikhova¹, Yu. A. Shikhov²

Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia.

E-mail: ¹olgashihova18@mail.ru; ²shihov55@mail.ru

A. A. Valeev

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

E-mail: agzam.valeev1952@yandex.ru

J. J. Mena Marcos

University of Salamanca, Salamanca, Spain.

E-mail: juanjo_mena@usal.es

Abstract. *Introduction.* In recent decades, one of the significant global trends in the field of higher education is the expansion of its links with the world of work. This implies not only a new design of the results of training students in the form of a system of universal, general professional and professional competencies, but also the introduction of modern adequate technologies for assessing the level of their formation and development at all stages of students' education at a university. Given that competence is an integrative characteristic of personality traits, one should recognise the relevance and necessity of developing such assessment tools that create situations for the student to be included in various types of his/her future professional activities. One of these tools is professionally oriented tasks that allow for an integral approach assessing the formation of competencies by taking into account all types of professional tasks and broad interdisciplinary connections in their content and, therefore, requiring a synthesis of professional knowledge, skills and abilities of the student for their solution.

Aim. The aim of the study is to justify the structure and criteria for assessing the quality of professionally oriented tasks to diagnose the level of student teachers' competency formation.

Methodology and research methods. The methodological framework of the study was the activity, competency-based and qualimetric approaches, which allow the training of teachers to be considered as a flexible system that takes into account all types and tasks of their future professional activity, and reflects the relationship of goals, methods, content of training and diagnostics of its results. As the main one, the study used a qualimetric approach, which involves the use of the method of group expert assessments to organise procedures for pedagogical examination of the structure of professionally oriented tasks and criteria for assessing their quality.

Results. The method of group expert assessments allowed the authors to define the structure and criteria for assessing the quality of professionally oriented tasks as a means of developing and diagnosing the integrative learning outcomes of future preschool teachers.

Scientific novelty. The structure of professionally oriented tasks is substantiated, represented by: an invariant part with an emphasis on the fundamental component of the content of student training, covering the fundamental psychological and pedagogical knowledge of the future teacher, the ability to apply them synthetically and transfer them to professional activities; a variable component aimed primarily at diagnosing professional competencies determined by the profile of the student training. The criteria for assessing the quality of professionally oriented tasks have been established by the method of group expert assessments, which make it possible to objectify the procedures for diagnosing the competencies of future teachers: multifunctionality, specialisation orientation, latency, integrativity.

Practical significance. The present research findings can be used by university teachers in the process of training and targeted correction of the readiness of pedagogical students. Moreover, the research materials could be applied to form and diagnose the entire spectrum of students' universal, general professional and professional competencies, including within the framework of possible individual educational trajectories.

Keywords: professionally oriented tasks, structure of a professionally oriented task, quality criteria of a professionally oriented task, competencies, diagnostics of competencies, future teachers.

For citation: Veretennikova V. B., Shikhova O. F., Shikhov Yu. A., Valeev A. A., Mena Marcos J. J. Structure and quality assessment of professionally oriented tasks for future teachers. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 70–108. DOI: 110.17853/1994-5639-2023-4-70-108

ESTRUCTURA Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TAREAS DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL PARA LOS FUTUROS DOCENTES

V. B. Veretennikova

Universidad Federal de Kazán (Región del Volga), Rusia.

E-mail: veronika.veretennikova.71@mail.ru

O. F. Shíjova¹, Yu. A. Shijov²

Universidad Técnica Estatal de Izhevsk M. T. Kaláshnikov, Izhevsk, Rusia.

E-mail: ¹olgashihova18@mail.ru; ²shihov55@mail.ru

A. A. Valeev

Universidad Federal de Kazán (Región del Volga), Rusia.

E-mail: agzam.valeev1952@yandex.ru

J. J. Mena Marcos

Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

E-mail: juanjo_mena@usal.es

Abstracto. Introducción. En las últimas décadas, una de las tendencias globales significativas en el campo de la educación superior ha sido la ampliación de sus vínculos con el mundo del trabajo. Esto implica no solo una nueva proyección de los resultados en la preparación de los estudiantes a manera de un sistema de competencias universales, y profesionales generales, sino también la introducción de tecnologías modernas adecuadas para evaluar el nivel de su formación y desarrollo en todas las etapas de estudio del alumnado en la universidad. Dado que la competencia es una característica integradora de los rasgos de personalidad, se debe reconocer la pertinencia y la necesidad de desarrollar tales herramientas de evaluación que estén en capacidad de crear situaciones para que el estudiante sea incluido en varios tipos de sus futuras actividades profesionales. Una de estas herramientas son las tareas de orientación profesional que permiten un abordaje integral de la evaluación de la formación de competencias por la inclusión en su contenido de todo tipo de tareas profesionales y amplias conexiones interdisciplinarias, y por tanto requieren de una síntesis de conocimientos, habilidades y destrezas profesionales del estudiante para su solución.

Objetivo. El propósito del estudio es fundamentar la estructura y los criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional a fin de diagnosticar el nivel de formación de las competencias de los estudiantes, que se licenciarán como futuros docentes.

Metodología, métodos y procesos de investigación. La base metodológica del estudio ha sido el enfoque por actividad, competencia y cualimetría, desde el cual se considera la formación del profesorado

como un sistema flexible que tiene en cuenta todas las tipologías y tareas de su futura actividad profesional y refleja la relación de objetivos, métodos, contenido de la formación y diagnóstico de sus resultados. Como enfoque líder, en el estudio se utilizó el de tipo cualimétrico, que implica el uso del método de evaluación integral experimentada a nivel de grupo para organizar el procedimiento de valoración pedagógica de los criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional.

Resultados. El método de evaluación integral experimentada define la estructura y los criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional como un mecanismo para formar y diagnosticar resultados de aprendizaje integrador para futuros docentes de entidades preescolares.

Novedad científica. Se fundamenta la estructura de tareas de orientación profesional, representadas por: Una parte invariable con énfasis en el componente fundamental del contenido de la formación del estudiante, que abarca los conocimientos psicológicos y pedagógicos fundamentales del futuro docente, la capacidad de aplicarlos sintéticamente y transferirlos a las actividades profesionales; por otro lado, un componente variable destinado principalmente a diagnosticar competencias profesionales determinadas por el perfil de formación del estudiante. Se han establecido criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional por medio del método especializado de criterios, que permite objetivar los procedimientos para diagnosticar las competencias de los futuros docentes: multifuncionalidad, perfil, latencia, integración.

Significado práctico. Los materiales de investigación pueden ser utilizados por los docentes universitarios en el proceso de formación y corrección dirigida de la preparación de los estudiantes, cuya orientación va dirigida a la actividad pedagógica, pues permiten un acercamiento más razonable a la formación y diagnóstico de todo el espectro de las competencias en todo su sentido universal, profesional general y profesional como tal, incluso en el marco de posibles trayectorias educativas individuales.

Palabras claves: tareas de orientación profesional, estructura de las tareas de orientación profesional, criterios de la calidad de las tareas de orientación profesional, competencias, diagnóstico de las competencias, futuros docentes.

Para citas: Vereténnikova V. B., Shíjova O. F., Shijov Yu. A., Valeev A. A., Mena Marcos J. J. Estructura y evaluación de la calidad de las tareas de orientación profesional para los futuros docentes. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2023; 25 (4): 70–108. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-70-108

Введение

В педагогике высшей школы одной из самых актуальных является проблема *диагностики* универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых студентами вузов.

Компетенция, как отмечает В. И. Субетто, «...выступает компонентом потенциального качества подготовки выпускника вуза, выражающим его способность к выполнению определенного комплекса задач или вида деятельности» [1, с. 28]. Исходя из этого можно заключить, что процесс диагностики компетенций в полной мере согласуется с принципами управления качеством, сформулированными в квалиметрии образования.

Одним из таких принципов является принцип отражения «качества процессов» в «качестве результатов». Согласно этому принципу, качество подготовки специалистов («качество результата») определяется качеством процессов проектирования всех компонентов образовательной системы, в том числе ее учебно-методического обеспечения, включающего разнообразные средства формирования и оценивания компетенций.

Характерно, что в практической сфере акцент делается именно на оценке результатов обучения и разработке соответствующих оценочных средств. При

этом часто игнорируются факторы, формирующие качество этих результатов. Поэтому в условиях реализации в высшей школе компетентного подхода представляют интерес *профессионально-ориентированные задания, направленные не только на диагностику, но и на формирование компетенций обучающихся*. Не случайно в научно-педагогической литературе, в частности, в работах М. Б. Вологжаниной [2], Е. В. Малеевой [3], А. А. Шехонина [4] и др., эти задания называют также компетентностно-ориентированными.

Обращая внимания на эту особенность, Р. М. Ахмадуллина [5], И. И. Бородин [6], О. В. Гордиенко [7] и другие исследователи отмечают, что профессионально-ориентированные задания должны быть основаны на решении профессиональных задач, устанавливать связь между знанием и реальной стандартной или нестандартной ситуацией. Более того, по мнению Д. А. Махотина [8], они должны обеспечивать возможность дальнейшего применения результатов их решения в реальной профессиональной деятельности за счет своей интегрированности, проблемности, ситуационности, обобщенности, осознанности и рефлексивности.

Вместе с тем, предъявляя требования к содержанию профессионально-ориентированных заданий, исследователи не всегда конкретизируют принципы выбора их структуры и не рассматривают вопросы, связанные с определением качества таких оценочных средств. Однако известно, что качество оценочных средств является одним из многих факторов, влияющих на качество подготовки студентов и выпускников в целом. Учитывая данный факт, авторы сформулировали следующие *исследовательские вопросы*:

1) какова структура профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов, позволяющих диагностировать широкий спектр компетенций, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО)?

2) каковы критерии оценки качества профессионально-ориентированных заданий и способ их определения?

2) как определить качество профессионально-ориентированных заданий на основе установленных критериев?

3) какова валидность разработанных профессионально-ориентированных заданий для целей диагностики компетенций студентов?

Решение этих вопросов обусловило *цель* данной статьи – обосновать структуру и критерии оценки качества профессионально-ориентированных заданий для диагностики уровня сформированности компетенций студентов – будущих педагогов.

Гипотеза исследования заключалась том, что обеспечить объективность и системность процедур диагностики уровня сформированности компетенций будущих педагогов возможно на основе профессионально-ориентированных заданий, если они:

- учитывают инвариантные и вариативные задачи их будущей профессиональной деятельности и содержание возможных индивидуальных образовательных траекторий;

- имеют интегративный характер, отражающий фундаментальный компонент содержания подготовки, охватывающий основополагающие психолого-педагогические знания будущего педагога, умения их синтетического применения и переноса на профессиональную деятельность, а также вариативный – направленный преимущественно на диагностику профессиональных компетенций, определяемых профилем подготовки обучающегося;

- удовлетворяют установленным экспертным методом критериям качества, позволяющим объективировать процедуры диагностики компетенций будущих педагогов.

Практическое исследование ограничено рассмотрением структуры, содержания и критериев качества профессионально-ориентированных заданий для студентов – будущих педагогов дошкольных организаций.

Обзор литературы

В течение последнего десятилетия педагогическое образование во всех развитых странах мира подвергается определенным преобразованиям, в связи с чем наблюдается повышенное внимание к аспектам форм и методов, связанным с профессиональной подготовкой будущих педагогов, а отсюда – разработкам и внедрению профессионально-ориентированных заданий для студентов. Так, в России, согласно совместному Приказу Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения Российской Федерации¹, в образовательных организациях должна быть реализована полноценная практическая подготовка обучающихся, связанная с их будущей профессиональной деятельностью и направленная на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

На наш взгляд, практическая подготовка студентов вузов может быть организована в том числе при реализации учебных предметов, курсов и дисциплин с использованием профессионально-ориентированных заданий.

Особенность профессионально-ориентированных заданий, отмеченная О. А. Павловой, состоит в том, что их решение требует синтеза знаний, умений, навыков студента, поэтому они выступают не только средством оценивания, но и средством формирования его компетенций [9]. Рассматривая профессионально-ориентированные задания в предметном аспекте (математика), автор выделяет два основных их вида. Первый вид предполагает использование профессиональных понятий и терминов, второй связан с профессиональной ситуацией, решение которой требует применения математических методов [9].

С аналогичных позиций, но на предметном материале русского языка рассматриваются профессионально-ориентированные задания в исследовании

¹ О практической подготовке обучающихся: Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59778) [Электрон. ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации: [сайт]. Москва, 2005–2021. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009110053> (дата обращения: 19.09.2022).

О. В. Гордиенко и Г. М. Кулаева. Авторы учитывают составной характер компетенции и предлагают для оценивания ее компонентов включать в структуру компетентностно-ориентированных заданий вопросы, методические задачи, кейсы, ситуативные задачи, тесты и т. д. [7]. Таким образом, структура рассмотренных профессионально-ориентированных заданий не является «жесткой», а это затрудняет выбор стандартных критериев для оценки их качества.

В научных публикациях выделены *три направления* проектирования профессионально-ориентированных заданий: содержательное, процессуальное и развивающее. Их характеристика дана в работе О. Н. Федоровой¹.

Содержательное направление характеризует профессиональное наполнение содержания поставленной задачи, реализуемое через его фабулу. *Процессуальное направление* связано с методами, применяемыми при решении задачи, моделирующей профессиональную ситуацию. *Развивающее направление* предусматривает возможность повышения мотивации учения через содержание и методы решения задачи.

Процесс решения задач по видам профессиональной инженерной деятельности, направленный на интегрирование проблемной ситуации, рассматривается в работе О. А. Сорокиной. Так, проектная деятельность характеризуется в решении задания такими признаками, как наличие цели; мотивация; условие задачи; процесс решения; полученный результат; область применения результата; оценка хода решения и его результата; степень ответственности за результат [10].

Необходимость использования профессионально-ориентированных заданий при подготовке педагогов отмечается в работах:

И. И. Бородиной, которая рассматривает профессионально-ориентированные задания как средство формирования компетенций будущих педагогов-психологов за счет моделирования в них ситуаций, возникающих в различных видах их профессиональной деятельности [6];

О. В. Гордиенко и Г. М. Кулаевой, определяющих компетентностно-ориентированные задания как интегративную дидактическую единицу содержания, технологии и мониторинга качества подготовки будущих педагогов русского языка [7];

Д. А. Махотина, по мнению которого компетентностно-ориентированные задания позволяют комплексно оценивать знания, умения, компетенции, личностные качества обучающихся при решении реальных (или близких к реальным) профессиональных ситуаций [8].

Считаем необходимым отметить и работу Н. М. Жуковой, П. П. Кубрушко и М. В. Шингарева [11], которые используют такие задания в качестве диагностического инструментария при оснащении компетентностно-ориентированных рабочих программ. Он позволяет проверить и оценить не только знания

¹ Федорова О. Н. Методическая система профессионально-ориентированного обучения математике в колледжах технического профиля : автореферат дис. ... канд. пед. наук. Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 2016. 26 с.

и умения обучающегося по дисциплине, но и уровень сформированности его компетенций с помощью компетентностно-ориентированных задач.

Авторы определяют компетентностно-ориентированную задачу как интегрированную дидактическую единицу содержания, которая может использоваться для мониторинга качества подготовки студентов бакалавриата и обеспечивать эффективность формирования их профессиональных компетенций за счет решения проблемной ситуации, соответствующей определенному виду педагогической деятельности. Структура заданий включает условие, требования и конструкт, а механизм их проектирования представлен последовательными, логически взаимосвязанными этапами: аналитическо-конструктивным, проверочно-реализующим и коррекционно-оптимизирующим. В качестве методологической основы для отбора содержания заданий Н. М. Жукова, П. П. Кубрушко и М. В. Шингарева предлагают принципы: функциональной полноты, фундаментальности и профессиональной направленности, непрерывности и преемственности, дифференциации и интеграции и др. [11]. Однако, как реализуются указанные принципы в условиях предметного содержания одной учебной дисциплины, авторы не поясняют.

Принципы проектирования профессионально-ориентированных заданий предложены и в исследовании О. А. Павловой [9]. Они устанавливают необходимость:

- *определенности целеполагания*, которая требует присвоения студентами компонентов определенной компетенции или их совокупности;
- *реализации деятельностного подхода*, предполагающего такую формулировку задания, которая предусматривает моделирование профессиональной ситуации с указанием на необходимые для ее разрешения конкретные действия;
- *многовариантности решения*, предусматривающего наличие неопределенности в структуре и постановке условий задания и, следовательно, допускающего многовариантность его возможных решений;
- *мотивирующего результата*, отражающего необходимость отбора таких заданий, результат выполнения которых мотивирует обучающихся к дальнейшему саморазвитию;
- *открытости инструментов оценивания* результатов выполнения заданий, включая критерии их оценивания.

Информационной базой для разработки учебных профессионально-ориентированных заданий является предметное содержание дисциплины и контекст будущей педагогической деятельности. При этом О. А. Павлова отмечает, что все ключевые признаки компетентностно-ориентированных заданий остаются характерными и для профессионально-ориентированных заданий [9].

В аспекте нашего исследования представляется весьма важной работа Н. В. Шестаковой и О. Ф. Шиховой, в которой рассматривается проектирование комплексных аттестационных заданий для будущих педагогов профессионального обучения. Структура заданий, предназначенных для государствен-

ного экзамена, оптимальна и отражает структуру компетентности выпускника бакалавриата. Она представлена инвариантной и вариативной частями. Это обусловлено тем, что профессиональная подготовка бакалавра – будущего педагога профессионального обучения – является *интегративной* и включает две составляющие: *инженерную* и *психолого-педагогическую*, которые должны быть отражены и в задании [12].

Следует отметить и представленные в работах О. Ф. Шиховой и Ю. А. Шихова критерии для оценки качества компетентностно-ориентированных оценочных средств [13]:

- *содержательность*: этот критерий характеризует полноту представления в разработанных заданиях профессионально значимых компетенций;

- *репрезентативность*: определяет соответствие содержания заданий требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО);

- *профильность*: отражает ориентацию заданий на профиль подготовки студентов;

- *латентность*: указывает на пригодность заданий для диагностики уровня сформированности компетенций бакалавра и др.

Авторы рассматривают эти критерии как показатели объективированности педагогических контрольных материалов, которые сводят к минимуму влияние субъективных факторов при отборе или разработке заданий.

Что касается разработки профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов системы дошкольного образования, то в немногочисленных исследованиях акцент делается на их соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование». Так, в исследовании Т. Н. Татьяниной, Ж. А. Мовсесян и Ю. А. Евсеевой [14] на примере дисциплины «Педагогика» разработаны практико-ориентированные учебные задания для организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа включает работу с научными текстами (анализ, конспектирование литературы; составление тезисов, рецензий и др.); углубленное изучение отдельных модулей дисциплины с использованием интернет-ресурсов (составление опорных конспектов, матриц и др.); представление итогов учебной и исследовательской работы в виде проектов, творческих отчетов и др.

Компетентностно-ориентированные задания, направленные на формирование вероятностно-статистической компетенции будущих педагогов дошкольных организаций, представляет Е. А. Смирнов [15]. Сформированность этой компетенции обеспечивает возможность проведения мониторинга физического развития и двигательной подготовленности детей дошкольного возраста.

В контексте данной статьи важно отметить, что за рубежом в профессиональном образовании используются такие формы подготовки будущих учителей, как педагогические лаборатории, моделирование, ролевые игры и т. д. Особый акцент в этой практике уделяется практико-ориентированным

моделям образовательного процесса, таким как «Школа профессионального развития» (Professional Development School) [16]; модель обучения на основе реальных проблем (Problem Based Learning) [17]; модель обучения на основе проектов (Project-Based Learning) [18]; модель обучения на рабочем месте (Work Based Learning) [19]; модель обучения на базе опыта (Experience based learning systems) [20].

Данные модели в образовательном процессе, по мнению исследователей L. Darling-Hammond, M. E. Hyler, M. Gardner [21], M. A. Flores [22], M. Zembylas, S. Chubbuck [23], могут способствовать личностному и профессиональному развитию будущих педагогов. Например, «Школа профессионального развития» в качестве целеполагания на первый план ставит обеспечение профессионального развития учителей еще до их самостоятельной профессиональной деятельности. И здесь важным с точки зрения практики является опыт взаимосвязи общеобразовательной школы и вуза, когда реально осуществляется введение учителей в педагогическую профессию, где особое внимание уделяется работе наставников и преподавателей университета, которые делятся новыми знаниями со студентами-практикантами. Все это ведет, по сути, к развитию педагогических навыков студентов в ходе практико-ориентированных тренингов, когда, как считают исследователи S. Blomeke, G. Kaiser [24], C. M. Morrison [25], J. Steinbach, H. Stoeger [26], эти навыки структурируют профессиональную компетентность будущего педагога, поскольку, двигаясь от этапа к этапу, он начинает на основе своих знаний рассуждать и размышлять о перспективах своей повседневной педагогической практики. В ходе развития профессиональных компетенций студент участвует в групповом творческом поиске решения возникшей педагогической задачи, обмениваясь опытом и тем самым стимулируя формирование у себя профессиональных педагогических компетенций. И здесь, как считают вышеназванные и другие исследователи, в ходе подготовки к профессии возникает следующий процесс: вначале студенты-стажеры ощущают неосознанную некомпетентность (не понимают пока ценности нового навыка), которая затем перетекает в осознанную компетентность, когда студент уже осмысленно реализует усвоенный навык. И здесь очень важным как раз является своевременная и качественная оценка деятельности учителя, на что указывают такие исследователи, как M. Toran и H. Gencgel [27].

Подобная модель наиболее полно раскрывается в рамках педагогической практики, когда осуществляется полное погружение студентов в среднюю школу или иное учебное заведение. Именно в ходе практики кандидаты в учителя должны демонстрировать и применять полученные в теории знания. Например, в Испании стажировка длится 100 часов и подвергается двойному наблюдению: со стороны эксперта (он работает в школе и отвечает за оценку будущих учителей) и со стороны академического наставника в университете, который осуществляет также и мониторинг руководства педагогической практикой в данном учебном заведении. Этот мониторинг может касаться также и внедряемых профессионально-ориентированных заданий для студентов, на-

правленных на формирование у них компетенций различных типов. Так, эти задания предполагают, например, моделирование педагогической ситуации, в рамках которой студент должен выполнить конкретные действия. Важным условием, однако, является многовариантное решение ситуации, то есть задание (или задача) должно иметь своего рода неопределенность. Эти задания всегда представляют предметное содержание конкретной учебной дисциплины и обязательный контекст педагогической деятельности. Именно на это ориентируют работы таких исследователей, как L. Jeon, C. K. Buettner, E. Hur [28] и G. M. Almerico [29].

В традиционных американских программах подготовки учителей основное содержание направлено на развитие у студентов умения педагогически управлять учебным процессом, причем с точки зрения выработки собственной позиции по управлению классом, то есть на уровне личного предпочтения по разрешению той или иной педагогической ситуации. Речь в данном случае идет о формировании отношения будущих педагогов к педагогической деятельности, что в исследованиях S. Elaldi, N. S. Yerliyurt [30], M. M. Peercy, J. Sharkey [31] рассматривается как самостоятельное нахождение студентом эффективных действий в педагогическом процессе.

В этом плане весьма перспективной является модель обучения на рабочем месте (Work-Based Learning), которая концептуально опирается на практическую педагогику. Эта модель сегодня широко применяется в Финляндии, Австралии и других странах. Она обязательно предполагает использование современных образовательных технологий (модульное, проблемное и персонализированное обучение, игровые и проектные методы, информационно-коммуникативные образовательные технологии в виде онлайн-обучения и дистанционного образования, бригадно-индивидуальное обучение и т. д.), что, по мнению исследователей S. Ghory, H. Ghafori [32], F. Almeida, D. Castelo [33], должно существенным образом влиять на подготовку будущего педагога. Что касается обучения на рабочем месте, то это направлено, прежде всего, на погружение учителя-стажера в профессиональную деятельность с целью практического применения его индивидуальных знаний, умений, навыков и повышения эффективности выполняемых действий.

О профессиональном развитии будущего учителя в рамках обучения на рабочем месте говорится также в работах J. Lee, J. Turner [34], X. Zhang, W. Admiraal, N. Saab [35]. По их мнению, главной задачей является подведение начинающих учителей к сознательной компетенции, когда они могли бы осознанно размышлять о педагогической профессии, постепенно достигая высокого уровня своей педагогической компетентности, и в целом стремиться к высоким достижениям своих учеников. Поэтому чаще всего в зарубежных источниках профессионально-ориентированные задания рассматриваются во взаимосвязи с квалификацией. Так, в документе Lumina Foundation for Education предлагается профиль квалификационных степеней (Degree Qualifications Profile – DQP) для высшего образования в США как инструмент его преобразования.

Профиль степени, или структура квалификаций, показывает, что студенты должны знать и уметь после получения степени бакалавра [36].

В работе S. Adelman, P. Ewell, P. Gaston, C. G. Schneider представлена структура квалификации профиля DQP для выпускников бакалавриата, которую они подтверждают при выполнении практических заданий. Преподаватели, составляющие задание, должны использовать глаголы, точно характеризующие необходимый навык, и приводить описание, которое его иллюстрирует. Второй шаг должен заключаться в том, чтобы определить, как конкретные навыки будут тестироваться в рамках курсов. Практическое задание включает центральную задачу или задачи, которые необходимо выполнить; описание, показывающее, как обучающийся должен выполнять задачу и как сообщать о ее результатах, а также насколько обширным или доказательным должен быть ответ [37]. Такой алгоритм обеспечивает проблемный характер заданий и их ориентированность на результат, сопоставимый с реальным [38].

На важный аспект зависимости качества учебной программы бакалавриата от качества оценочных заданий обращается внимание в исследовании M. S. Ibarra-Sáiz, G. Rodríguez-Gómez и D. Boud [39]. Авторами разработана структура причинно-следственных связей, которая включает такие ключевые переменные, как участие, саморегулирование, передача обучения, стратегическое обучение, обратная связь, расширение прав и возможностей студентов. Разделяя эти позиции, J. Biggs, C. Tang [40] подчеркивают, что студент строит свою учебную деятельность и определяет, какие действия имеют для него смысл, на основе того, как его будут контролировать и оценивать. На это указывают также K. Sambell, L. McDowell и C. Montgomery [41], которые подчеркивают, что оценочные задания являются отправной точкой для того, чтобы обучающиеся сами контролировали свой учебный процесс, выстраивали стратегию своего обучения, расширяя тем самым свои права и возможности. Такой же процесс, предусматривающий в основе разработки учебной программы то, что студенты должны уметь делать, рассматривают в своей работе P. Baron и L. Corbin [42], а J. Noben [43] дополняет его необходимостью расширения прав и возможностей студентов, поощрения в их среде обсуждений, размышлений и действий с преобразующим потенциалом. G. Wiggins и J. McTighe [44] определяют разработку подобных заданий, требующих активных, в том числе контролирующих действий студентов, как обратное проектирование. При этом очевидно, что эффективность обратного проектирования зависит от того, насколько сама оценка может быть обоснована с помощью контрольных заданий.

Применительно к будущим педагогам дошкольных организаций заслуживает внимания работа E. E. Lenn и J. A. Hatch, которые разработали задания, позволяющие студентам «лучше видеть отношения между теорией и практикой». В течение семестра им предлагалось, например, написать резюме статьи из журнала, предложенного преподавателем, с обоснованием собственного мнения; сделать заявление о возможных последствиях для преподавателей в случае реализации обсуждаемых в статье идей. Два самых значимых задания

предполагают взаимодействие с дошкольниками. Первое из них требует, чтобы студенты наблюдали за индивидуальными особенностями детей, а затем письменно изложили полученный опыт. Второе задание предусматривает наблюдение в группе детского сада и представление по его итогам письменного отчета, включающего такие элементы, как диаграмма группы, резюме занятий и комментарии к группе, ее климат, дисциплина, материалы и т. д. [45].

На эффективность заданий, предусматривающих «действие», указывается в работе J. M. Mena, M. L. García и H. H. Tillema. Авторы отмечают, что обучающиеся должны извлекать «образцы» из педагогической деятельности, чтобы трансформировать теорию в действие, а знания необходимо исследовать в той ситуации, в которой они будут использоваться [46].

На важность и значимость профессиональной подготовки в «действии» обращается внимание в исследовании P. M. Gomez, G. M. Rodriguez, M. J. Marcos. Рассматривая практикум студентов – будущих педагогов дошкольного образования, они раскрывают важность такого инструмента анализа их профессионального развития, как дневник. Он фиксирует реальные педагогические ситуации, возникающие в дошкольной организации; размышления о ходе прохождения практики; теоретические знания, умения, навыки, необходимые для работы с детьми; функции, которые выполняет студент в процессе педагогической деятельности и т. д. [47].

Таким образом, исследователи отмечают значимость практической направленности содержания подготовки будущих педагогов, что соотносится с потребностями общества в специалистах, обладающих высоким профессиональным потенциалом. Это, в свою очередь, по мнению таких исследователей, как P. Henderikx и D. Jansen [48], приводит к постоянному поиску наиболее перспективных моделей обучения.

В связи с этим отметим, что используемый за рубежом практико-ориентированный подход к процессу обучения имеет потенциал и для российской образовательной системы. Отсюда есть все основания обратиться к опыту практикуемых за рубежом моделей обучения, которые, по сути, затрагивают как деятельностьную, так и чувственную сферу личности будущего педагога, активизируя его образовательную деятельность в реальных профессиональных условиях, что является, исходя из зарубежной практики, краеугольным камнем на любом уровне образовательной системы.

Однако, несмотря на теоретическую и практическую значимость исследований, посвященных проблеме разработки и применения в учебном процессе профессионально-ориентированных заданий, вопросы оценки их качества рассмотрены недостаточно полно и требуют дальнейшего изучения. Необходимо и обоснование структуры таких заданий для диагностики компетенций студентов, ориентированных на педагогическую деятельность в дошкольных образовательных организациях. На наш взгляд, эта структура должна отражать как фундаментальную, общенаучную составляющую, достаточную для освоения студентами профильных дисциплин и формирования у них системного

педагогического мышления, так и вариативную составляющую, связанную с оценкой личностных достижений обучающихся в рамках индивидуальных образовательных траекторий. Исходя из этого считаем целесообразным представить в данной работе возможную структуру профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов дошкольных организаций и критерии оценки их качества, определенные методом групповых экспертных оценок.

Методология, материалы и методы

При обосновании структуры профессионально-ориентированных заданий и выборе критериев для оценки их качества учитывались основные положения *деятельностного* (А. Н. Леонтьев, В. А. Сластенин и др. [49; 50]), *компетентностного* (Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, А. И. Субетто и др. [1; 51; 52]) и *квалиметрического* (О. Ф. Шихова, Ю. А. Шихов [53]) подходов.

Структура профессионально-ориентированных заданий построена с позиций *компетентностного* и *деятельностного* подходов. Они предусматривают взаимосвязь целей, способов, содержания обучения и диагностики его результатов.

Выбор критериев качества профессионально-ориентированных заданий проводился на основе *квалиметрического* подхода, предусматривающего использование метода групповых экспертных оценок как наиболее объективного и стандартизированного [53]. Этот метод позволяет получить обобщенное коллективное мнение квалифицированных экспертов относительно больших массивов нечисловой, слабоформализованной информации, характерной для педагогических исследований. Педагогическая экспертиза критериев проводилась по определенному алгоритму группой специально отобранных экспертов с предварительной оценкой их компетентности и численности.

Компетентность эксперта определялась такими требованиями к нему, как информированность по проблемам качества подготовки будущих педагогов; опыт педагогической деятельности; знание рынка труда выпускников; объективность и заинтересованность.

Количественная оценка компетентности кандидатов в эксперты в нашем случае определялась методом *взаимных рекомендаций*, который аналогичен методу голосования. В анкете, где указывалось место работы, должность, ученая степень и звание, педагогический стаж и другие личные данные каждого кандидата в эксперты, им предлагалось ответить на вопрос: «Кого бы Вы выбрали в качестве эксперта из предложенного списка?»

На основе анкетирования определялся коэффициент взаимных рекомендаций, который для каждого кандидата в эксперты тем больше, чем больше голосов подано за него. В экспертную группу отбирались кандидаты с наиболее высокими значениями коэффициентов компетентности.

В нашем случае в качестве экспертов были задействованы преподаватели Института психологии и образования Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ), а также обучающиеся заочного отделения этого вуза,

имеющие среднее профессиональное образование и педагогический опыт работы в дошкольной организации – всего 15 человек.

Экспертам предлагалось выбрать из предложенного рабочей группой набора критериев те, которые отражают возможности профессионально-ориентированных заданий оценить готовность студентов к будущей педагогической деятельности в системе дошкольного образования. В соответствии с регламентом экспертного метода за включение критерия в их общую систему должно высказаться не менее 2/3 численности экспертной группы. Аналогично определялась валидность разработанных профессионально-ориентированных заданий, качество которых выявлялось на основе установленной системы критериев.

В представленном исследовании профессионально-ориентированные задания рассматриваются как средство оценивания интегративных результатов профессиональной подготовки будущих педагогов дошкольных организаций, учитывающее требования федерального и регионального рынков труда, академического сообщества и образовательные интересы самих студентов.

Результаты исследования и обсуждение

Предлагаемая структура профессионально-ориентированных заданий включает *инвариантную* и *вариативную части*. Она отражает структуру учебного плана направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и его профиль – «Дошкольное образование». Системообразующие факторы, определяющие эту структуру, представлены на рис. 1.

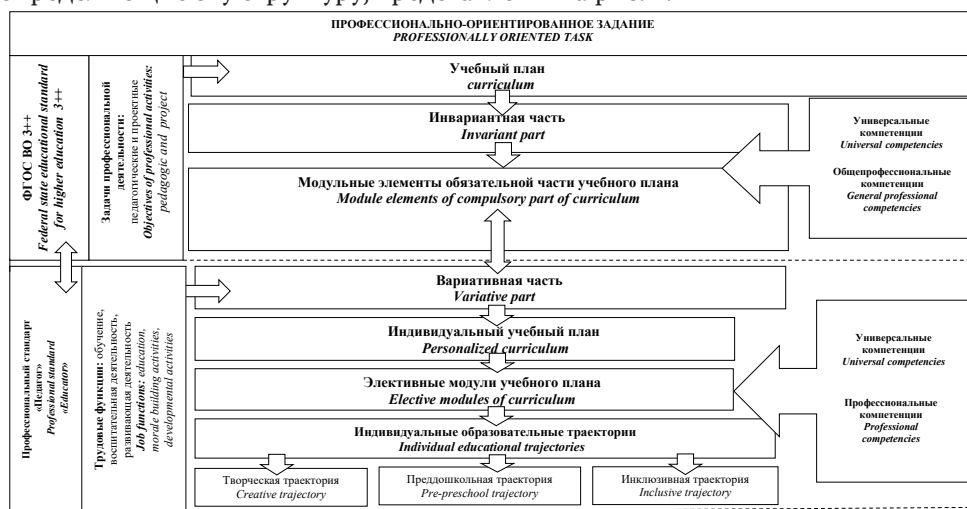


Рис. 1. Системообразующие факторы, определяющие структуру профессионально-ориентированного задания

Fig. 1. The system-forming factors determining the structure of a vocationally-oriented task

Инвариантная часть профессионально-ориентированных заданий формируется на основе принципа фундаментальности, суть которого состоит в определении системы инвариантных, методологически важных знаний, умений и компетенций будущего педагога, которые позволят ему самосовершенствоваться и быть конкурентоспособным на федеральном и региональном рынках труда.

Поэтому здесь акцент ставится на фундаментальном компоненте содержания подготовки студентов, охватывающем основополагающие психолого-педагогические знания, необходимые для формирования научного мировоззрения будущего педагога и научной психолого-педагогической основы его профессиональной деятельности. В частности, здесь решаются задачи профессиональной деятельности, связанные с организацией образовательного процесса в системе дошкольного образования.

Инвариантная часть ориентирована в большей степени на диагностику общепрофессиональных компетенций и нацелена на перевод образовательно-познавательной деятельности обучающихся в профессионально-направленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Модульные элементы инвариантной части учебного плана подготовки представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модульные элементы учебного плана, отраженные в инвариантной части профессионально-ориентированных заданий (фрагмент)

Table 1

Module elements of the curriculum, reflected in the invariant part of professionally oriented tasks (fragment)

Код модуля <i>Code of the module</i>	Наименование модуля <i>Name of the module</i>	Шифр <i>Cipher</i>	Содержание модуля/дисциплины <i>Contents of the module/course</i>	Зачетных единиц <i>Credit units</i>
M105	Б1.О.05 Психолого-педагогический модуль <i>Psychology and Pedagogic Module</i>	Б1.О.05.01	Общие основы педагогики <i>Basic pedagogics</i>	2
		Б1.О.05.02	История педагогики и образования <i>History of pedagogics and education</i>	3
		Б1.О.05.03	Теории обучения и воспитания <i>Theories of training and education</i>	5

M2O6	Б1.О.06 Предметный модуль <i>Thematic Mod- ule</i>	Б1.О.06.01	Введение в педагогическую деятель- ность <i>Introduction to teaching activities</i>	3
		Б1.О.06.02	Дошкольная педагогика <i>Preschool pedagogics</i>	13
		Б1.О.06.02	Основы психологической безопасно- сти субъектов образования <i>Basic psychological security of education- al actors</i>	3

Согласно принципу профессиональной направленности, успешность формирования у студентов профессионально значимых компетенций определяется тем, в какой мере их учебная деятельность моделирует будущую профессиональную деятельность. В нашем случае конкретные виды этой деятельности моделируются в вариативной части профессионально-ориентированных заданий.

Вариативная часть использует содержательный потенциал инвариантной части и ориентирована преимущественно на профиль подготовки будущего педагога, раскрываемый в рамках индивидуальных образовательных траекторий студентов. Она направлена, как правило, на диагностику сформированности профессиональных компетенций обучающихся, в частности, навыков выполнения трудовых функций, определенных профессиональным стандартом педагога системы дошкольного образования. В связи с этим выделено два вида профессионально-ориентированных заданий, различающихся спецификой задач профессиональной деятельности: *педагогические* и *проектные*.

В рамках этой части решаются, например, задачи организации образовательной деятельности с детьми раннего и дошкольного возраста с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей.

Учебный план формируется из комплекта обязательных, предметно-профильных и элективных дисциплин, выбранных обучающимся, с учетом необходимого на их освоение объема учебных часов.

Содержание вариативной части (таблица 2) определяется выпускающей кафедрой вуза и формируется участниками образовательных отношений.

Таблица 2

Модульные элементы учебного плана, отраженные в вариативной части профессионально-ориентированных заданий (фрагмент)

Table 2

Module elements of the curriculum, reflected in the variative part of professionally oriented tasks (fragment)

Код модуля <i>Code of the module</i>	Наименование модуля <i>Name of the module</i>	Шифр <i>Cipher</i>	Содержание модуля/дисциплины <i>Contents of the module/course</i>	Зачетных единиц <i>Credit units</i>
M2O8	Б1.В.ДВ.03.01 Организация образовательного процесса с детьми раннего возраста <i>Organisation of Educational Process with Children of Early Age</i>	Б1.В.ДВ.03.01.01	Педагогика раннего возраста <i>Early age pedagogics</i>	2
		Б1.В.ДВ.03.01.02	Технологии работы с детьми раннего возраста <i>Methods of teaching early age children</i>	2
		Б1.В.ДВ.03.01.03	Организация взаимодействия педагога с родителями детей раннего возраста <i>Organisation of teacher's cooperation with parents of early age children</i>	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Организация образовательного процесса в условиях инклюзии <i>Organisation of Educational Process in the Context of Inclusion</i>	Б1.В.ДВ.03.02.01	Инклюзивное образование дошкольников с ограниченными возможностями здоровья <i>Inclusive education for preschoolers with special needs</i>	2
		Б1.В.ДВ.03.02.02	Проектирование индивидуального образовательного маршрута детей с ограниченными возможностями здоровья <i>Projecting of individual learning route for children with special needs</i>	2
		Б1.В.ДВ.03.02.03	Технологии инклюзивного дошкольного образования <i>Methods of inclusive preschool education</i>	2

Проведенный в Казанском (Приволжском) федеральном университете опрос студентов первого курса показал, что имеется запрос на такие *индивидуальные образовательные траектории*, как инклюзивная, творческая и преддошкольная.

Инклюзивная траектория, которую в 2021 году выбрали 23 % студентов первого курса, направлена на формирование системного представления о профессиональной деятельности педагога, связанной с обучением и воспитанием детей с особыми образовательными потребностями.

Творческая траектория, которую в 2021 году выбрал 41 % студентов, предполагает формирование профессионально-педагогической компетентности в сфере обучения и воспитания детей с опережающим умственным развитием или исключительным развитием специальных способностей (музыкальных, художественных и др.).

Преддошкольная траектория, которую в 2021 году выбрали 36 % студентов, ориентирована на решение педагогических профессиональных задач, связанных с обучением и воспитанием детей раннего возраста (2–3 лет).

В таблице 3 приведен пример профессионально-ориентированного задания для рубежного контроля студентов первого курса.

Таблица 3

Профессионально-ориентированное задание для студентов первого курса

Table 3

Professionally oriented task for first-year students

Профессионально-ориентированное задание <i>Professionally oriented task</i> Вариант 1 <i>Variant 1</i>	Формируемые компетенции <i>Competency development</i>
1. Инвариантная часть <i>Invariant part</i>	
Задача профессиональной деятельности – обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного образования <i>Professional activities objective – training and educating in the field of education in full compliance with requirements of Federal Educational Standards for Preschool Education</i>	
Обоснуйте использование педагогической концепции Д. И. Фелдштейна с точки зрения определения приоритетного направления в обучении, воспитании и развитии дошкольников в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного образования. Justify the use of pedagogical conception of D. I. Feldshtein from the view of defining priority direction in training, educating and development of preschoolers in compliance with requirements of Federal Educational Standards for Preschool Education.	ОПК-1: <u>способен</u> осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами сферы образования и нормами профессиональной этики. <i>GPC-1: <u>able to</u> perform professional activities in compliance with regulatory legal acts of education sector and norms of professional ethics.</i>
1.2. Разработайте развернутый план педагогической деятельности по предложенной педагогической концепции детства на период работы с детьми от 5 до 6 лет. Представьте педагогическую цель и задачи как ступеньки на пути достижения этой цели (3–4 задачи). <i>Develop a detailed plan of teaching activities on the suggested pedagogical conception of childhood for children from 5 to 6. Come up with pedagogic goal and objectives as steps on the way of achieving the goal (3–4 objectives).</i>	ОПК-3: <u>способен</u> организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС.

1.3. Исходя из представленной концепции, конкретизируйте средства педагогической деятельности для создания образовательной среды в дошкольной организации <i>On the basis of the suggested conception, specificate tools of teaching activities for the creation of learning environment in a pre-school educational facility.</i>	GPC-3: <i>able to organise cooperative and individual training and educating of students, including with special educational needs in compliance with requirements of Federal Educational Standards.</i>
1.4. Разработайте на основе данной концепции наиболее адекватную, по Вашему мнению, структуру дневника наблюдения за ребенком в возрасте от 5 до 6 лет с учетом культурного двуязычного речевого окружения. <i>On the basis of the given conception, develop a most adequate, in your opinion, structure of diary to observe a child of 5–6 years of age with regard to cultural bilingual speech environment.</i>	ПК-2: способен проектировать и организовывать образовательную деятельность с учетом особенностей социальной ситуации развития обучающихся (включая разработку индивидуальной программы развития и индивидуальной образовательной траектории). PC-2: <i>able to project and organise educational activities with regard to social development situation of the students (including working out of individual development programme and individual educational trajectory).</i>
1.5. Проведите поиск информации об организации образовательного процесса на основе данной концепции в ДООУ других стран. Опишите центральное новообразование детского возраста в данной концепции. <i>Search for information on organisation of educational process based on the given conception in pre-school educational facilities of other countries. Describe the central new formation of childhood in the given conception.</i>	
1.6. Сформулируйте три вопроса автору педагогической концепции, связанные с периодом детства и самоценностью этого периода в становлении человека. <i>Formulate three questions to the author of the pedagogical conception, related to childhood and its inherent value in human formation.</i>	
2. Вариативная часть Variative part	
Задача профессиональной деятельности – обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог». <i>Professional activities objective – training and educating in the field of education in compliance with requirements of professional standard “Educator”.</i>	
Согласно профессиональному стандарту, в дошкольной организации Вам предстоит участвовать в разработке основной образовательной программы, соответствующей ФГОС ДО. Проверьте свою готовность к такой работе, выполняя представленные ниже задания. <i>According to professional standard, at preschool facilities you will have to participate in development of principle educational programme, in compliance with Federal Educational Standards for Preschool Education. Check your readiness for such work, while completing the tasks, given below.</i>	
Преддошкольная траектория Pre-preschool trajectory	

2.1. Разработайте в соответствии с ФГОС <u>содержательный раздел</u> образовательной программы дошкольной образовательной организации для области «Речевое развитие» для детей <u>раннего</u> возраста. <i>In compliance with Federal educational standard for pre-school education, develop <u>contents section</u> of educational programme of preschool facilities for educational area "Speech development" for children of <u>early</u> age.</i>	ОПК-1: <u>способен</u> осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами сферы образования и нормами профессиональной этики. <i>GPC-1: <u>able to perform</u> professional activities in compliance with normative legal acts of education sector and norms of professional ethics.</i> ПК-1: <u>способен</u> проектировать и организовывать процесс обучения и воспитания детей раннего возраста в соответствии с образовательной программой. <i>PC-1: <u>able to project and organise</u> training and education process of early age children in compliance with the educational programme.</i>
2.2. Разработайте план профессионального самоопределения, который будет реализоваться после окончания вуза при работе с детьми раннего возраста в дошкольной организации. <i>Develop the plan of professional identity, to be implemented after graduation while working with children of early age at preschool facilities.</i> 2.2.1. Определите свою перспективную профессиональную цель и согласуйте ее с другими жизненными целями (карьера, престиж и др.). <i>Determine your long range professional goal and conform it to other life goals (career, reputation, etc.).</i> 2.2.2. Определите этапы, средства, пути достижения перспективной цели профессиональной цели и критерии самооценки успешности ее реализации. <i>Determine stages, tools and ways of achieving long range professional goal and criteria for self-evaluation of its accomplishment success.</i> 2.2.3. Выявите собственные ресурсы и возможные резервные варианты для достижения цели, проведите их ранжирование. <i>Find out your own resources and optional reserve variants for accomplishment of the goal, range them.</i> 2.2.4. Продумайте и предложите пути подготовки к достижению поставленных целей и возможных способов самоорганизации. <i>Think over and suggest preparation routes for achievement of the goals and possible ways of self-management.</i> 2.2.5. Определите, что реально сделать уже сейчас для достижения поставленной цели в рамках практической подготовки в вузе. <i>Determine what is realistic to do at the moment for the achievement of the goal while practical training at university</i>	УК-6: <u>способен</u> управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. <i>UC-6: <u>able to manage</u> their time, build and implement self-development trajectory based on educational principles throughout lifetime.</i>

Note. UC – universal competencies, GPC – general professional competencies, PC – professional competencies.

Выполнение подобных заданий рассчитано на 3 недели. Они охватывают содержание дисциплин, изучаемых студентами в первом семестре: «Введение в педагогическую деятельность», «Дошкольная педагогика», «Теория и методика развития речи».

Экспертиза показала, что оценку качества профессионально-ориентированных заданий целесообразно проводить по таким критериям, как многофункциональность, профильность и латентность, интегративность.

Многофункциональность (М) характеризует пригодность заданий для диагностики сформированности общепрофессиональных компетенций студентов. Это возможно за счет связи содержания их инвариантной части с основными видами и задачами профессиональной деятельности, характерными для данного направления подготовки. Рассчитывается данный критерий по формуле:

$$M = \frac{m_c}{m_k},$$

где m_c – количество компетенций, диагностируемое с помощью заданий;
 m_k – количество компетенций данного вида в ФГОС ВО.

Профильность (Р) позволяет оценить соответствие содержания профессионально-ориентированных заданий профилю направления подготовки студентов. Для этого рассчитывается доля «профильных» профессионально-значимых компетенций (например, для профиля «Дошкольное образование» учитываются компетенции, связанные со спецификой дошкольного образования и особенностями организации работы с детьми раннего и дошкольного возраста), диагностируемых на основе заданий, от общего количества установленных вузом профессиональных компетенций.

$$P = \frac{P_p}{P_o},$$

где P_p количество профильных компетенций, диагностируемых с помощью заданий;

P_o – количество профессиональных компетенций, определенных для данного профиля подготовки на основе Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

Латентность (L) отражает возможность профессионально-ориентированных заданий выявить уровни сформированности компетенций на основе принятой таксономической модели (например, В. S. Bloom и др. [54]). Термин «латентность» введен потому, что эти уровни относятся к скрытым параметрам, но они ответственны за фиксируемые результаты выполнения профессионально-ориентированных заданий.

Рассчитывается данный критерий по формуле:

$$L = \frac{L_M}{L_d},$$

где L_M – количество уровней сформированности компетенций в выбранной таксономической модели;

L_d – количество уровней сформированности компетенций, диагностируемое с помощью заданий.

Интегративность (I) характеризует полноту отображения в профессионально-ориентированных заданиях междисциплинарных связей и рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{I_z}{I_m},$$

где I_z – количество междисциплинарных связей, задействованных при выполнении заданий;

I_m – количество общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, освоенных или изучаемых на момент контроля.

Введение этого критерия обусловлено необходимостью ухода от дисциплинарной дифференциации к междисциплинарной интеграции, характерной для компетентного подхода в высшем образовании.

Общую оценку качества разработанных профессионально-ориентированных заданий, в плане их пригодности для диагностики всего спектра общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов, можно определить по формуле:

$$n = C_1 M + C_2 P + C_3 L + C_4 I,$$

где $C_1 - C_4$ – весовые коэффициенты (коэффициенты важности) критериев 1–4, определяемые экспертным методом (в нашем случае $C_1 = 0,25$; $C_2 = 0,25$; $C_3 = 0,25$; $C_4 = 0,25$, выполняется условие нормировки: $\sum_{i=1}^4 C_i = 1$); n – комплексный коэффициент качества профессионально-ориентированного задания (максимальное значение $n = 1$). Чем ближе к единице значение комплексного критерия, тем выше качество профессионально-ориентированного задания и тем более оно пригодно для целей диагностики компетенций.

Значения рассмотренных критериев для приведенного выше задания представлены в таблице 4.

Таблица 4
Значения критериев качества профессионально-ориентированного задания

Table 4

The quality criteria values of a professionally oriented task

№	Критерий Criterion	Значение критерия Criterion value
1.	Многофункциональность (M) Multifunctionality (M)	0,62
2.	Профильность (P) Specialisation orientation (SO)	0,66

3.	Латентность (<i>L</i>) <i>Latency (L)</i>	0,75
4.	Интегративность (<i>I</i>) <i>Integrity (I)</i>	0,75
5.	Комплексный коэффициент качества ПОЗ (<i>n</i>) <i>Comprehensive Quality Factor CQF (n)</i>	0,70

Как следует из таблицы, качество этого задания можно повысить за счет коррекции инвариантной части, расширив его возможности по диагностике основополагающих психолого-педагогических знаний в сфере дошкольного образования. Однако общая оценка качества профессионально-ориентированного задания свидетельствует о его пригодности для диагностики составляющих профессионально-педагогической компетентности студентов – будущих педагогов дошкольных организаций.

Отметим, что результаты проведенного исследования обсуждались на научно-методических семинарах кафедры «Дошкольное образование» Института психологии и образования Казанского (Приволжского) федерального университета и были одобрены научным сообществом на конференции «Психолого-педагогические проблемы развития субъекта».

Заключение

Анализ научно-педагогической литературы показал, что подготовленность будущего педагога к решению профессиональных задач педагогической деятельности будет более адекватной запросам государства, общества и отдельной личности, если система его подготовки будет гармонично сочетать основополагающую психолого-педагогическую составляющую и профильный компонент, выстроенный с учетом интересов обучающихся, в том числе в рамках индивидуальных образовательных траекторий. И этому требованию отвечает представленная в статье структура профессионально-ориентированных заданий как средства диагностики интегративных образовательных результатов студентов.

Предлагаемые авторами критерии для оценки качества профессионально-ориентированных заданий позволят более аргументированно подойти к процессу отбора контрольно-оценочных средств для диагностики всего спектра общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся с учетом их индивидуальных запросов, а также специфики направления и профиля подготовки.

Этот вывод подтверждается исследованиями:

– Б. А. Гладких, который считает, что разработка и обоснование критериев и критериальной базы – одна из важнейших проблем любого вида оценки [55];
– авторского коллектива М. S. Ibarra-Sáiz, G. Rodríguez-Gómez и D. Boud [39], которые обращают внимание на такой важный аспект процесса подготовки, как зависимость качества учебной программы бакалавриата от качества оценочных заданий.

Предлагаемая система критериев качества профессионально-ориентированных заданий не является «жесткой», она может дополняться или корректироваться с учетом направления и профиля подготовки студентов, запросов работодателей и специфики конкретного вуза, факультета или кафедры.

По оценкам специалистов, в современном педагогическом образовании эффективное управление его качеством невозможно без использования методов квалиметрии. Этот вывод подтверждается и зарубежными исследованиями, проведенными, в частности, в рамках проектов ТАСИС, ДЕЛФИ, а также пилотного проекта Европейского фонда образования по Северо-Западному региону [56]. Поэтому представленный в статье общий подход к разработке и оценке качества профессионально-ориентированных заданий, предполагающий их педагогическую экспертизу на основе установленных критериев, *расширяет научные представления* о механизмах создания и повышении качества средств диагностики всего спектра компетенций студентов.

В практическом плане проведенное исследование вносит вклад и в процесс реализации задач по модернизации системы высшего образования в России, которая обусловлена необходимостью значительного усиления *практической подготовки студентов*. Смысловое значение данного термина определено в Законе «Об образовании в Российской Федерации». Здесь отмечается, что под *практической подготовкой* подразумевается «...освоение образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю подготовки».

Вместе с тем, обсуждая возможные пути повышения качества практической подготовки педагогов дошкольных организаций, исследователи констатируют, что к малоисследованным и дискуссионным следует отнести такие вопросы, как:

- повышение мотивации студентов к будущей педагогической деятельности за счет усиления междисциплинарных связей и профессиональной направленности учебных предметов [57];

- необходимость формирования профессиональной направленности личности студента за счет более полного учета его образовательных запросов, а также возможных затруднений, требующих адресной и своевременной помощи [58];

- согласование перечня профессионально-значимых компетенций выпускника, их системное формирование, обеспечивающее его трудоустройство и конкурентоспособность на федеральном и региональном рынках труда [59].

На наш взгляд, исследованию этих вопросов будет способствовать целенаправленное внедрение в учебный процесс профессионально-ориентированных заданий, проектирование, педагогическая экспертиза и опыт использования которых предоставит широкие возможности для организации взаимодействия и сотрудничества педагогов различных кафедр с целью согла-

сования способов практической подготовки студентов, ее индивидуализации и повышения качества.

Таким образом, результаты исследования дополняют существующие теоретические представления о структуре, содержании и способах оценки качества профессионально-ориентированных заданий для студентов – будущих педагогов дошкольных организаций и могут быть использованы преподавателями вузов при организации многоаспектного контроля над процессом обучения в процессе формирования компетенций обучающихся.

Список использованных источников

1. Субетто А. И. Онтология и эпистемология компетентного подхода, классификация и квалиметрия компетенций [Электрон. ресурс]. Санкт-Петербург; Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 72 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38048447> (дата обращения: 19.09.2022).
2. Вологжанина М. Б. Компетентностно-ориентированные задания на уроках информатики [Электрон. ресурс] // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования. 2020. С. 2323–2328. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24756842> (дата обращения: 25.10.2022).
3. Малеева Е. В., Курмаева К. В. Компетентностно-ориентированные задания в преподавании дисциплин математического цикла [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. С. 159–159. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23939964> (дата обращения: 25.10.2022).
4. Шехонин А. А., Тарлыков В. А., Клещева И. В., Багаутдинова А. Ш., Будько М. Б., Будько М. Ю., Вознесенская А. О., Забодалова Л. А., Надточий Л. А., Орлова О. Ю. Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования [Электрон. ресурс]. Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. 99 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30660464> (дата обращения: 25.10.2022).
5. Ахмадуллина Р. М., Валиахметова Н. Р. Конструирование компетентностно-ориентированных заданий в процессе профессионально-педагогической подготовки студентов [Электрон. ресурс] // Образование и саморазвитие. 2012. № 4. С. 49–54. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17910342> (дата обращения: 25.10.2022).
6. Бородина И. И. Применение профессионально-ориентированных заданий компетентностного подхода в подготовке психологов [Электрон. ресурс] // Проблемы современного педагогического образования. 2015. № 47–2. С. 250–256. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24119013> (дата обращения: 25.10.2022).
7. Гордиенко О. В., Кулаева Г. М. Компетентностно ориентированные задания как средство диагностики сформированности профессиональных компетенций студентов в области методики преподавания русского языка [Электрон. ресурс] // Педагогическое образование в России. 2015. № 5. С. 93–98. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostno-orientirovannyye-zadaniya-kak-sredstvo-dagnostiki-sformirovannosti-professionalnyh-kompetentsiy-studentov-v-oblasti> (дата обращения: 26.09.2022).
8. Махотин Д. А. Компетентностно-ориентированные задания как средство оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся [Электрон. ресурс] // Среднее профессиональное образование. 2014. №. 5. С. 17–20. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21605371> (дата обращения: 25.10.2022).

9. Павлова О. А. Профессионально-ориентированные задания в системе математической подготовки будущего учителя (на примере подготовки учителей информатики) [Электрон. ресурс] // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2019. № 4. С. 186–190. Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials/4/2019/4/34.html> (дата обращения: 25.10.2022).

10. Сорокина О. А. Проектные профессионально-ориентированные задачи как средство формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров [Электрон. ресурс] // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 10–3 (52). С. 189–192. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=wwseif> (дата обращения: 25.10.2022).

11. Жукова Н. М., Кубрушко П. Ф., Шингарева М. В. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам и условия его реализации в вузах [Электрон. ресурс] // Образование и наука. 2015. № 1 (120). С. 68–79. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23029170> (дата обращения: 05.09.2022).

12. Шестакова Н. В., Шихова О. Ф. К вопросу о диагностике уровня сформированности профессиональных компетенций бакалавра технологического образования [Электрон. ресурс] // Образование и наука. 2010. № 9 (77). С. 41–48. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-professionalnoy-kompetentnosti-bakalavra-tehnologicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 05.09.2022).

13. Шихова О. Ф., Шихов Ю. А. Критерии качества компетентностно-ориентированных педагогических контрольных материалов [Электрон. ресурс] // Современные фундаментальные и прикладные исследования. 2014. № 1. С. 48–52. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21350845> (дата обращения: 25.10.2022).

14. Татьяна Т. В., Мовсесян Ж. А., Евсеева Ю. А. Учебные практико-ориентированные задания по педагогике для самостоятельной работы студентов [Электрон. ресурс] // Мир науки. Педагогика и психология. 2016. № 6. С. 87. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/87PDMN616.pdf> (дата обращения: 25.10.2022).

15. Смирнов Е. А. Особенности конструирования компетентностно-ориентированных заданий для студентов профиля «Дошкольное образование» [Электрон. ресурс] // Дошкольное и начальное образование: многообразие подходов. 2020. С. 58–63. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44078309> (дата обращения: 25.10.2022).

16. Grisham D. L., Berg M., Jacobset V. R., Mathison C. Can a professional development school have a lasting impact on teachers' beliefs and practices? // Teacher Education Quarterly. 2002. № 3. P. 7–24. Available from: <https://www.jstor.org/stable/23478387> (date of access: 25.10.2022).

17. Nilson L. B. Teaching at its best: A research-based resource for college instructors. New York: John Wiley & Sons, 2016. 375 p. Available from: https://www.researchgate.net/publication/247700990_Teaching_at_Its_Best_A_Research-Based_Resource_for_College_Instructors (date of access: 25.10.2022).

18. Bender W. N. Project-based learning: Differentiating instruction for the 21st century. Thousand Oaks: Corwin Press, 2012. 216 p. Available from: <https://archive.org/details/projectbasedlear0000bend> (date of access: 25.10.2022).

19. Raelin J. A. A model of work-based learning // Organization Science. 1997. № 8 (6). P. 563–578. Available from: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1287/orsc.8.6.563> (date of access: 25.10.2022).

20. Andresen L., Boud D., Cohen R. Experience-based learning // Understanding adult education and training; 2000; Sidney: Allen & Unwin. P. 225–239. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003118299-22/experience-based-learning-lee-andresen-david-boud-ruth-cohen> (date of access: 25.10.2022).

21. Darling-Hammond L., Hyler M. E., Gardner M. Effective teacher professional development // CA: Learning Policy Institute, 2017. 76 p. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606743.pdf> (date of access: 26.09.2022).
22. Flores M. A. Tensions and possibilities in teacher educators' roles and professional development // *European Journal of Teacher Education*. 2018. № 41 (1). P. 1–3. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2018.1402984> (date of access: 26.09.2022).
23. Zembylas M., Chubbuck S. Conceptualizing 'teacher identity': A political approach Research on teacher identity. New York: Springer, Cham, 2018. P. 183–193. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-93836-3_16 (date of access: 25.10.2022).
24. Blömeke S., Kaiser G. Understanding the development of teachers' professional competencies as personally, situationally and socially determined // In: *The Sage handbook of research on teacher education*. Ed. by Clandinin D. J., Hsu J. P. 783–802. Available from: <https://www.duo.uio.no/handle/10852/59437?show=full> (date of access: 25.10.2022).
25. Morrison C. Purpose, practice and theory: Teacher educators' beliefs about professional experience // *Australian Journal of Teacher Education* (Online). 2016. № 41 (3). P. 105–125. Available from: <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/ielapa.977676131867824> (date of access: 15.08.2022).
26. Steinbach J., Stoeger H. How primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning (SRL) influence instructional behavior and training implementation in classrooms // *Teaching and Teacher Education*. 2016. № 60. P. 256–269. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16302621> (date of access: 25.10.2022).
27. Toran M., Gencgel H. An evaluation of preschool teachers' classroom management skills: TRNC sample // *Kastamonu Education Journal*. 2016. № 24 (4). P. 2041–2056. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/323822> (date of access: 25.10.2022).
28. Lang S. N., Mouzourou C., Jeon L., Buettner C. K., Hur E. Preschool teachers' professional training, observational feedback, child-centered beliefs and motivation: Direct and indirect associations with social and emotional responsiveness // *Child & Youth Care Forum*. 2017. № 46 (1). P. 69–90. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10566-016-9369-7> (date of access: 25.10.2022).
29. Almerico G. M. Infusing SEL into the final internship experience for future teachers // *Journal of Instructional Pedagogies*. 2018. № 20. 8 p. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1178736.pdf> (date of access: 25.10.2022).
30. Ženel E., Nazl S. Y. Preservice preschool teachers' self-efficacy beliefs and attitudes toward teaching profession // *Educational Research and Reviews*. 2016. № 11 (7). P. 345–357. Available from: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-981-13-6880-6_28 (date of access: 25.10.2022).
31. Peercy M. M., Sharkey J. Missing a S-STEP? How self-study of teacher education practice can support the language teacher education knowledge base // *Language Teaching Research*. 2020. № 24 (1). P. 105–115. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1362168818777526> (date of access: 25.10.2022).
32. Ghory S., Ghafory H. The impact of modern technology in the teaching and learning process // *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*. 2021. № 4 (3). P. 168–173. Available from: <http://www.ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/73> (date of access: 25.10.2022).
33. Almeida F., Castelo D. A technological platform for the creation and evaluation of psycho-technical tests // *Global Journal of Computer Sciences: Theory and Research*. 2018. № 8 (1). P. 53–61. Available from: <https://un-pub.eu/ojs/index.php/gjcs/article/view/3290> (date of access: 25.10.2022).

34. Lee J., Turner J. The role of pre-service teachers' perceived instrumentality, goal commitment, and motivation in their self-regulation strategies for learning in teacher education courses // *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 2017. № 45 (3). P. 213–228. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1359866X.2016.1210082> (date of access: 15.08.2022).
35. Zhang X., Admiraal W., Saab N. Teachers' motivation to participate in continuous professional development: relationship with factors at the personal and school level // *Journal of Education for Teaching*. 2021. № 47 (5). P. 714–731. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11516-020-0029-1> (date of access: 25.10.2022).
36. Schneider C., Gaston P., Adelman C., Ewell P. The degree qualifications profile 2.0: defining us degrees through demonstration and documentation of college learning // *Liberal Education*. 2014. № 100 (2). Available from: https://crlt.umich.edu/sites/default/files/resource_files/The_Degree_Qualifications_Profile.pdf (date of access: 25.10.2022).
37. Adelman C., Ewell P., Gaston P., Schneider C. G. The degree qualifications profile: A learning-centered framework for what college graduates should know and be able to do to earn the associate, bachelor's or master's degree. Indianapolis, Indiana, U.S.: Lumina Foundation for Education, 2014. 55 p. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED555847.pdf> (date of access: 25.10.2022).
38. Plews J. L., Zhao K. Tinkering with tasks knows no bounds: ESL teachers' adaptations of task-based language-teaching // *TESL Canada Journal*. 2010. Available from: <https://teslcanadajournal.ca/index.php/tesl/article/view/1059> (date of access: 25.10.2022).
39. Ibarra-Sáiz M. S., Rodríguez-Gómez G., Boud D. The quality of assessment tasks as a determinant of learning // *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2021. № 46 (6). P. 943–955. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2020.1828268> (date of access: 25.10.2022).
40. Biggs J., Tang C. Teaching for quality learning at university. New York: McGraw-Hill Education (UK), 2011. 392 p. Available from: https://cetl.ppu.edu/sites/default/files/publications/-John_Biggs_and_Catherine_Tang_Teaching_for_Quali-BookFiorg-.pdf (date of access: 25.10.2022).
41. Sambell K., McDowell L., Montgomery C. Assessment for learning in higher education. Abingdon: Routledge, 2012. 184 p. Available from: <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/assessment-for-learning-in-higher-education> (date of access: 25.10.2022).
42. Baron P., Corbin L. Student engagement: Rhetoric and reality // *Higher Education Research & Development*. 2012. № 31 (6). P. 759–772. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07294360.2012.655711> (date of access: 25.10.2022).
43. Guo F., Hoben J. L. The impact of student empowerment and engagement on teaching in higher education: A comparative investigation of Canadian and Chinese post-secondary settings // *Student Empowerment in Higher Education. Reflecting on Teaching Practice and Learner Engagement*. 2020. № 2. P. 153. Available from: https://www.researchgate.net/publication/341763593_The_Impact_of_Student_Empowerment_and_Engagement_on_Teaching_in_Higher_Education_A_Comparative_Investigation_of_Canadian_and_Chinese_Post-Secondary_Settings (date of access: 25.10.2022).
44. McTighe J., Wiggins G. Understanding by design. 2005. 370 p. Available from: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/18209> (date of access: 25.10.2022).
45. Lenn E. E., Hatch J. A. Making a Kindergarten methods course make more sense: A teacher and professor team up // *Annual Meeting of the National Association for the Education of Young Children*. New Orleans, LA, November 12–15. 1992. 17 p. Available from: https://archive.org/details/ERIC_ED352182 (date of access: 25.10.2022).

46. Marcos J. M., Sanchez E., Tillema H. H. Promoting teacher reflection: What is said to be done // *Journal of Education for Teaching*. 2011. Vol. 37. № 1. P. 21–36. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02607476.2011.538269> (date of access: 25.10.2022).
47. Games M. P., Rodriguez G. M., Marcos M. J. *Prácticum en el Grado de Maestro/a de Educación Infantil: análisis de diarios docentes* // *Revista Complutense de Educación*. 2022. № 33 (1). P. 131–140. Available from: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/218523> (date of access: 25.10.2022).
48. Henderikx P., Jansen D. The changing pedagogical landscape: In search of patterns in policies and practices of new modes of learning and teaching. 2018. Available from: https://eadtu.eu/documents/Publications/LLL/2018_-_The_Changing_Pedagogical_Landscape.pdf (date of access: 25.10.2022).
49. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения в 2 т. Т. 1. Москва: Книга по требованию, 2021. 392 с. Режим доступа: <https://www.bookvoed.ru/files/3515/10/77/60.pdf> (дата обращения: 25.10.2022).
50. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Мищенко А. И., Шиянов Е. Н. Педагогика. 4-е изд. Москва: Школьная Пресса, 2002. 512 с. Режим доступа: https://www.studmed.ru/view/slastenin-va-isaev-if-shiyanov-en-pedagogika_6ce6ec538ad.html (дата обращения: 29.08.2022).
51. Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э. Индивидуальные образовательные траектории в системе непрерывного образования [Электрон. ресурс] // Педагогическое образование в России. 2014. № 3. С. 74–82. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-obrazovatelnye-traektorii-v-sisteme-nepreryvnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 25.10.2022).
52. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? [Электрон. ресурс] // Высшее образование сегодня. 2006. № 8. С. 20–26. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21594618> (дата обращения: 25.10.2022).
53. Веретенникова В. Б., Шихова О. Ф., Шихов Ю. А. Педагогическая экспертиза структуры и содержания профессиональных компетенций будущих педагогов системы дошкольного образования [Электрон. ресурс] // Образование и саморазвитие. 2020. Т. 15. №. 4. С. 80–98. Режим доступа: https://kpfu.ru/staff_files/F_117026104/ESD65_7.pdf (дата обращения: 25.10.2022).
54. Bloom B. S. *Taxonomy of Educational Objectives Cognitive Domain*. New York: David McKay Company, Inc., 1956. 111 p. Available from: https://www.ifeet.org/files/-Benjamin_S._Bloom_-_Taxonomy_of_Educational_Object.pdf (date of access: 28.02.2023).
55. Гладких Б. А. Выбор шкалы оценивания знаний в вузе в контексте Болонского процесса [Электрон. ресурс] // Проблемы управления в социальных системах. 2011. Т. 3. №. 5. С. 98–118. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16943731> (дата обращения: 29.08.2022).
56. Conrad C. F., Gupta D. M. Traditional and Emerging Approaches to Assessing the Quality of Higher Educational Institutions, Programs and Courses: A Perspective from the United States // *University of Wisconsin-Madison. Paper presented at the 2006 International Conference on Higher Education Evaluation and Accreditation. Higher Education Evaluation and Accreditation Council of Taiwan (HEE-ACT)*. 2006 May 10. Available from: http://www.scu.edu.tw/conference/950620_speech (date of access: 25.10.2022).
57. Билялова Л. Р., Ситшаева З. З. Профессионально-ориентированные практические задания как средство мотивации познавательной деятельности студентов-гуманитариев [Электрон. ресурс] // Проблемы современной науки и образования. 2016. №. 30 (72). С. 86–90. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27180808> (дата обращения: 25.10.2022).
58. Soyer M. K., Kirikkanat B. Undergraduates' achievement goal orientations, academic self-efficacy and hope as the predictors of their learning approaches // *European Journal of Educational Research*.

2019. № 8 (1). P. 99–106. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/eujer/issue/42814/517587> (date of access: 25.10.2022).

59. Богдан Е. С., Чуланова О. Л. Исследование компетенций конкурентоспособного выпускника вуза на рынке труда региона: проблемы, тенденции, задачи [Электрон. ресурс] // Интернет-журнал Науковедение. 2016. Т. 8. №. 6. С. 31–31. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28420777> (дата обращения: 29.08.2022)

References

1. Subetto A. I. Ontologija i jepistemologija kompetentnostnogo podhoda, klassifikacija i kvalimetrija kompetencij = Ontology and epistemology of the competency-based approach, classification and qualimetry of competencies [Internet]. St. Petersburg; Moscow: Research Center for Quality Problems in Training Specialists; 2006 [cited 2022 Sep 19]. 72 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38048447> (In Russ.)

2. Vologzhanina M. B. Competence-oriented tasks in informatics lessons. In: *Lomonosovskie chtenija na Altae: fundamental'nye problemy nauki i obrazovanija* = *Lomonosov readings in Altai: Fundamental Problems of Science and Education* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 25]. p. 2323–2328. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24756842> (In Russ.)

3. Maleeva E. V., Kurmaeva K. V. Competence-oriented tasks in teaching the disciplines of the mathematical cycle. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija* = *Modern Problems of Science and Education* [Internet]. 2015 [cited 2022 Oct 25]; 4: 159–159. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23939964> (In Russ.)

4. Shekhonin A. A., et al. Kompetentnostno-orientirovannye zadanija v sisteme vysshego obrazovanija = Competence-oriented tasks in the system of higher education [Internet]. St. Petersburg: NIU ITMO; 2014 [cited 2022 Oct 25]. 98 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30660464> (In Russ.)

5. Akhmadullina R. M., Valiakmetova N. R. Construction of competence-oriented tasks in the process of professional and pedagogical training of students. *Obrazovanie i samorazvitie* = *Education and Self-Development* [Internet]. 2012 [cited 2022 Oct 25]; 4: 49–54. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17910342> (In Russ.)

6. Borodina I. I. Application of professionally oriented tasks of the competence-based approach in the training of psychologists. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovanija* = *Problems of Modern Pedagogical Education* [Internet]. 2015 [cited 2022 Oct 25]; 47–2: 250–256. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24119013> (In Russ.)

7. Gordienko O. V., Kulaeva G. M. Competence-oriented tasks as a means of diagnosing the formation of students' professional competencies in the field of methods of teaching the Russian language. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii* = *Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2015 [cited 2022 Sep 26]; 5: 93–98. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostno-orientirovannye-zadaniya-kak-sredstvo-dagnostiki-sformirovannosti-professionalnyh-kompetentsiy-studentov-v-oblasti> (In Russ.)

8. Makhotin D. A. Competence-oriented tasks as a means of assessing the general and professional competencies of students. *Srednee professional'noe obrazovanie* = *Secondary Vocational Education* [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 25]; 5: 17–20. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21605371> (In Russ.)

9. Pavlova O. A. Professionally oriented tasks in the system of mathematical training of the future teacher (on the example of training teachers of computer science). *Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki*

= *Pedagogy. Questions of Theory and Practice* [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 25]; 4: 186–190. Available from: <https://www.gramota.net/materials/4/2019/4/34.html> (In Russ.)

10. Sorokina O. A. Project professionally oriented tasks as a means of forming the professional competence of future bachelors. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal = International Scientific Research Journal* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]; 10–3 (52): 189–192. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=wwseif> (In Russ.)

11. Zhukova N. M., Kubrushko P. F., Shingareva M. V. The mechanism for designing competence-oriented tasks in academic disciplines and the conditions for its implementation in universities. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2015 [cited 2022 Sep 05]; 1 (120): 68–79. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23029170> (In Russ.)

12. Shestakova N. V., Shikhova O. F. On the issue of diagnosing the level of formation of professional competencies of a bachelor of technological education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2010 [cited 2022 Sep 05]; 9 (77): 41–48. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-professionalnoy-kompetentnosti-bakalavra-tehnologicheskogo-obrazovaniya> (In Russ.)

13. Shikhova O. F., Shikhov Yu. A. Quality criteria for competence-oriented pedagogical control materials. *Sovremennye fundamental'nye i prikladnye issledovaniya = Modern Fundamental and Applied Research* [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 25]; 1: 48–52. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21350845> (In Russ.)

14. Tatyana T. V., Movsesyan Zh. A., Evseeva Yu. A. Educational practice-oriented tasks in pedagogy for independent work of students. *Mir nauki. Pedagogika i psihologiya = World of Science. Pedagogy and Psychology* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]; 6: 87. Available from: <http://mir-nauki.com/PDF/87PDMN616.pdf> (In Russ.)

15. Smirnov E. A. Features of the construction of competence-oriented tasks for students of the profile “Preschool education”. In: *Doshkol'noe i nachal'noe obrazovanie: mnogoobrazie podhodov = Preschool and Primary Education: A Variety of Approaches* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 25]; p. 58–63. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44078309> (In Russ.)

16. Grisham D. L., Berg M., Jacobset V. R., Mathison C. Can a professional development school have a lasting impact on teachers' beliefs and practices? *Teacher Education Quarterly* [Internet]. 2002 [cited 2022 Oct 25]; 3: 7–24. Available from: <https://www.jstor.org/stable/23478387>

17. Nilson L. B. Teaching at its best: A research-based resource for college instructors [Internet]. New York: John Wiley & Sons; 2016 [cited 2022 Oct 25]. 375 p. Available from: https://www.researchgate.net/publication/247700990_Teaching_at_Its_Best_A_Research-Based_Resource_for_College_Instructors

18. Bender W. N. Project-based learning: Differentiating instruction for the 21st century [Internet]. Thousand Oaks: Corwin Press; 2012 [cited 2022 Oct 25]. 216 p. Available from: <https://archive.org/details/tails/projectbasedlear0000bend>

19. Raelin J. A. A model of work-based learning. *Organization Science* [Internet]. 1997 [cited 2022 Oct 25]; 8 (6): 563–578. Available from: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1287/orsc.8.6.563>

20. Andresen L., Boud D., Cohen R. Experience-based learning. In: Foley G. (Ed.). Understanding adult education and training [Internet]. Sidney: Allen & Unwin; 2000 [cited 2022 Oct 25]. p. 225–239. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003118299-22/experience-based-learning-lee-andresen-david-boud-ruth-cohen>

21. Darling-A: Learning Policy Institute; 2017 [cited 2022 Sep 26]. 76 p. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606743.pdf>

22. Flores M. A. Tensions and possibilities in teacher educators' roles and professional development. *European Journal of Teacher Education* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 26]; 41 (1): 1–3. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2018.1402984>
23. Zembylas M., Chubbuck S. Conceptualizing 'teacher identity': A political approach. In: Schutz P. A., Francis D. C., Hong J. (Eds.). *Research on teacher identity* [Internet]. New York: Springer, Cham; 2018 [cited 2022 Oct 25]. p. 183–193. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-93836-3_16
24. Blömeke S., Kaiser G. Understanding the development of teachers' professional competencies as personally, situationally and socially determined. In: Clandinin D. J., Hsu J. (Eds.). *The Sage handbook of research on teacher education* [Internet]. SAGE Publications Ltd; 2017 [cited 2022 Oct 25] p. 783–802. Available from: <https://www.duo.uio.no/handle/10852/59437?show=full>
25. Morrison C. Purpose, practice and theory: Teacher educators' beliefs about professional experience. *Australian Journal of Teacher Education (Online)* [Internet]. 2016 [cited 2022 Aug 15]; 41 (3): 105–125. Available from: <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/ielapa.977676131867824>
26. Steinbach J., Stoeger H. How primary school teachers' attitudes towards self-regulated learning (SRL) influence instructional behavior and training implementation in classrooms. *Teaching and Teacher Education* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]; 60: 256–269. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16302621>
27. Toran M., Gencgel H. An evaluation of preschool teachers' classroom management skills: TRNC sample. *Kastamonu Education Journal* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]; 24 (4): 2041–2056. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/323822>
28. Lang S. N., Mouzourou C., Jeon L., Buettner C. K., Hur E. Preschool teachers' professional training, observational feedback, child-centered beliefs and motivation: Direct and indirect associations with social and emotional responsiveness. *Child & Youth Care Forum* [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 25]; 46 (1): 69–90. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10566-016-9369-7>
29. Almerico G. M. Infusing SEL into the final internship experience for future teachers. *Journal of Instructional Pedagogies* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 25]; 20: p. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1178736.pdf>
30. Ženel E., Nazl S. Y. Preservice preschool teachers' self-efficacy beliefs and attitudes toward teaching profession. *Educational Research and Reviews* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]; 11 (7): 345–357. Available from: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-981-13-6880-6_28
31. Peercy M. M., Sharkey J. Missing a S-STEP? How self-study of teacher education practice can support the language teacher education knowledge base. *Language Teaching Research* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 25]; 24 (1): 105–115. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1362168818777526>
32. Ghory S., Ghafory H. The impact of modern technology in the teaching and learning process. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 25]; 4 (3): 168–173. Available from: <http://www.ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/73>
33. Almeida F., Castelo D. A technological platform for the creation and evaluation of psycho-technical tests. *Global Journal of Computer Sciences: Theory and Research* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 25]; 8 (1): 53–61. Available from: <https://un-pub.eu/ojs/index.php/gjcs/article/view/3290>
34. Lee J., Turner J. The role of pre-service teachers' perceived instrumentality, goal commitment, and motivation in their self-regulation strategies for learning in teacher education courses. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* [Internet]. 2017 [cited 2022 Aug 15]; 45 (3): 213–228. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1359866X.2016.1210082>

35. Zhang X., Admiraal W., Saab N. Teachers' motivation to participate in continuous professional development: Relationship with factors at the personal and school level. *Journal of Education for Teaching* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 25]; 47 (5): 714–731. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11516-020-0029-1>
36. Schneider C., Gaston P., Adelman C., Ewell P. The degree qualifications profile 2.0: Defining us degrees through demonstration and documentation of college learning. *Liberal Education* [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 25]; 100 (2). Available from: https://crlt.umich.edu/sites/default/files/resource_files/The_Degree_Qualifications_Profile.pdf
37. Adelman C., Ewell P., Gaston P., Schneider C. G. The degree qualifications profile: A learning-centered framework for what college graduates should know and be able to do to earn the associate, bachelor's or master's degree [Internet]. Indianapolis, Indiana, U.S: Lumina Foundation for Education; 2014 [cited 2022 Oct 25]. 55 p. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED555847.pdf>
38. Plews J. L., Zhao K. Tinkering with tasks knows no bounds: ESL teachers' adaptations of task-based language-teaching. *TESL Canada Journal* [Internet]. 2010 [cited 2022 Oct 25]. Available from: <https://teslcanadajournal.ca/index.php/tesl/article/view/1059>
39. Ibarra-Sáiz M. S., Rodríguez-Gómez G., Boud D. The quality of assessment tasks as a determinant of learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 25]; 46 (6): 943–955. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2020.1828268>
40. Biggs J., Tang C. Teaching for quality learning at university [Internet]. New York: UK: McGraw-Hill Education; 2011 [cited 2022 Oct 25]. 392 p. Available from: https://cetl.ppu.edu/sites/default/files/publications/-John_Biggs_and_Catherine_Tang-Teaching_for_Quali-BookFiorg-.pdf
41. Sambell K., McDowell L., Montgomery C. Assessment for learning in higher education [Internet]. Abingdon: Routledge; 2012 [cited 2022 Oct 25]. 184 p. Available from: <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/assessment-for-learning-in-higher-education>
42. Baron P., Corbin L. Student engagement: Rhetoric and reality. *Higher Education Research & Development* [Internet]. 2012 [cited 2022 Oct 25]; 31 (6): 759–772. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07294360.2012.655711>
43. Guo F., Hoben J. L. The impact of student empowerment and engagement on teaching in higher education: A comparative investigation of Canadian and Chinese post-secondary settings. *Student Empowerment in Higher Education. Reflecting on Teaching Practice and Learner Engagement* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 25]; 2: 153. Available from: https://www.researchgate.net/publication/341763593_The_Impact_of_Student_Empowerment_and_Engagement_on_Teaching_in_Higher_Education_A_Comparative_Investigation_of_Canadian_and_Chinese_Post-Secondary_Settings
44. McTighe J., Wiggins G. Understanding by design [Internet]. 2005 [cited 2022 Oct 25]. 370 p. Available from: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/18209>
45. Lenn E. E., Hatch J. A. Making a kindergarten methods course make more sense: A teacher and professor team up. In: *Annual Meeting of the National Association for the Education of Young Children* [Internet]; 1992 Nov 12–15; New Orleans, LA; 1992 [cited 2022 Oct 25]; 17 p. Available from: https://archive.org/details/ERIC_ED352182
46. Marcos J. M., Sanchez E., Tillema H. H. Promoting teacher reflection: What is said to be done. *Journal of Education for Teaching* [Internet]. 2011 [cited 2022 Oct 25]; 37 (1). P. 21–36. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02607476.2011.538269>
47. Games M. P., Rodriguez G. M., Marcos M. J. El Prácticum en el Grado de Maestro/a de Educación Infantil: análisis de diarios docentes. *Revista Complutense de Educación* [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 25]; 33 (1): 131–140. Available from: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/218523> (In Spanish)

48. Henderikx P., Jansen D. The changing pedagogical landscape: In search of patterns in policies and practices of new modes of learning and teaching [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 25]. Available from: https://eadtu.eu/documents/Publications/LLL/2018_-_The_Changing_Pedagogical_Landscape.pdf
49. Leontiev A. N. Izbrannye psihologicheskie proizvedeniya v 2 t = Selected psychological works in 2 volumes [Internet]. V. 1. Moscow: Publishing House Kniga po trebovaniyu; 2021 [cited 2022 Oct 25]. 392 p. Available from: <https://www.bookvoed.ru/files/3515/10/77/60.pdf> (In Russ.)
50. Slastenin V. A., Isaev I. F., Mishhenko A. I., Shijanov E. N. Pedagogika = Pedagogy [Internet]. 4th edition. Moscow: Shkol'naja Pressa; 2002 [cited 2022 Aug 29]. 512 p. Available from: https://www.stud-med.ru/view/slastenin-va-isaev-if-shijanov-en-pedagogika_6ce6ec538ad.html (In Russ.)
51. Zeer E. F., Symanyuk E. E. Individual educational trajectories in the system of continuous education. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2014 [cited 2022 Oct 25]; 3: 74–82. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-obrazovatelnye-traektorii-v-sisteme-nepreryvnogo-obrazovaniya> (In Russ.)
52. Winter I. A. Competence-based approach. What is its place in the system of modern approaches to the problem of education? *Higher Education Today* [Internet]. 2006 [cited 2022 Oct 25]; 8: 20–26. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21594618> (In Russ.)
53. Veretennikova V. B., Shikhova O. F., Shikhov Yu. A. Pedagogical examination of the structure and content of professional competencies of future teachers of the preschool education system. *Obrazovanie i samorazvitie = Education and Self-Development* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 25]; 15: 4. 80–98. Available from: https://kpfu.ru/staff_files/F_117026104/ESD65_7.pdf (In Russ.)
54. Bloom B. S. Taxonomy of educational objectives cognitive domain [Internet]. New York: David McKay Company, Inc.; 1956 [cited 2022 Oct 25]. 111 p. Available from: https://www.ifet.org/files/-Benjamin_S._Bloom_-_Taxonomy_of_Educational_Object.pdf
55. Gladkikh B. A. The choice of a scale for evaluating knowledge at a university in the context of the Bologna process. *Problemy upravleniya v social'nyh sistemah = Problems of Management in Social Systems* [Internet]. 2011 [cited 2022 Aug 29]; 3 (5): 98–118. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16943731> (In Russ.)
56. Conrad C. F., Gupta D. M. Traditional and emerging approaches to assessing the quality of higher educational institutions, programs and courses: A perspective from the United States. In: *2006 International Conference on Higher Education Evaluation and Accreditation. Higher Education Evaluation and Accreditation Council of Taiwan (HEEACT)* [Internet]; 2006 May 10. University of Wisconsin-Madison; 2006 [cited 2022 Oct 25]. Available from: http://www.scu.edu.tw/conference/950620_speech
57. Bilyalova L. R., Sitshaeva Z. Z. Professionally oriented practical tasks as a means of motivating the cognitive activity of students in the humanities. *Problemy sovremennoj nauki i obrazovaniya = Problems of Modern Science and Education* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 25]; 30 (72): 86–90. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27180808> (In Russ.)
58. Soyer M. K., Kirikkanat B. Undergraduates' achievement goal orientations, academic self-efficacy and hope as the predictors of their learning approaches. *European Journal of Educational Research* [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 25]; 8 (1): 99–106. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/eujer/issue/42814/517587>
59. Bogdan E. S., Chulanova O. L. Competence study of a competitive university graduate in the labor market of the region: problems, trends, tasks. *Internet-zhurnal Naukovedenie = Internet Journal Naukovedenie* [Internet]. 2016 [cited 2022 Aug 29]; 8 (6): 31–31. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28420777> (In Russ.)

Информация об авторах:

Веретенникова Вероника Борисовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры дошкольного образования Казанского (Приволжского) федерального университета Института психологии и образования; ORCID 0000-0001-7672-4724, Scopus Author ID 57212019695; Казань, Россия. E-mail: veronika.veretennikova.71@mail.ru

Шихова Ольга Федоровна – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Инженерная графика, профессиональная педагогика и технология рекламы» Ижевского государственного технического университета имени М. Т. Калашникова; ORCID 0000-0001-6852-7149, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Ижевск, Россия. E-mail: olgashihova18@mail.ru

Шихов Юрий Александрович – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Инженерная графика, профессиональная педагогика и технология рекламы» Ижевского государственного технического университета имени М. Т. Калашникова; ORCID 0000-0002-9538-1533, Scopus Author ID 57202913535; Ижевск, Россия. E-mail: shihov55@mail.ru

Валеев Азгам Абрамович – доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков Казанского (Приволжского) федерального университета Института международных отношений; ORCID 0000-0003-4900-4590, Scopus Author ID 56574867100; Казань, Россия. E-mail: agzam.valeev1952@yandex.ru

Мена Маркос Хуан Хосе – PhD, доцент кафедры образования Университета Саламанки; приглашенный профессор Института психологии и образования Казанского федерального университета; ORCID 0000-0001-9047-862X, Scopus Author ID 57189441553; Саламанка, Испания; Казань, Россия. E-mail: juanjo_mena@usal.es

Вклад соавторов:

В. Б. Веретенникова – участие в педагогической экспертизе структуры и критериев оценки качества профессионально-ориентированных заданий, разработка содержания профессионально-ориентированных заданий для студентов – будущих педагогов дошкольных организаций.

О. Ф. Шихова, Ю. А. Шихов – организация педагогической экспертизы структуры и критериев оценки качества профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов дошкольных организаций.

А. А. Валеев – участие в педагогической экспертизе структуры и критериев оценки качества профессионально-ориентированных заданий для студентов – будущих педагогов дошкольных образовательных организаций, анализ и обобщение информации из зарубежных источников.

Х. Х. Мена Маркос – анализ и обобщение информации из зарубежных источников.

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

Статья поступила в редакцию 31.10.2022; поступила после рецензирования 24.02.2023; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Veronika B. Veretennikova – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Department of Pre-School Education, Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga Region) Federal University; ORCID 0000-0001-7672-4724; Scopus Author ID 57212019695; Kazan, Russia. E-mail: veronika.veretennikova.71@mail.ru

Olga F. Shikhova – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Engineering Graphics, Professional Pedagogics and Advertising Technology, Kalashnikov Izhevsk State Technical University; ORCID 0000-0001-6852-7149, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Izhevsk, Russia. E-mail: olgashihova18@mail.ru

Yuri A. Shikhov – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Engineering Graphics, Professional Pedagogics and Advertising Technology, Kalashnikov Izhevsk State Technical University; ORCID 0000-0002-9538-1533, Scopus Author ID 57202913535; Izhevsk, Russia. E-mail: shihov55@mail.ru

Azgam A. Valeev – Dr. Sci. (Education), Professor of the Department of Foreign Languages of the Kazan (Volga Region) Federal University of the Institute of International Relations. ORCID 0000-0003-4900-4590; Scopus Author ID 56574867100; Kazan, Russia. E-mail: agzam.valeev1952@yandex.ru

Juan José Mena Marcos – PhD, Associate Professor, Department of Education, University of Salamanca; Invited Professor, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University; ORCID 0000-0001-9047-862X; Scopus Author ID 57189441553; Salamanca, Spain; Kazan, Russia. E-mail: juanjo_mena@usal.es

Contribution of the authors:

V. B. Veretennikova – participation in the pedagogical examination of the structure and criteria for assessing the quality of professionally oriented tasks, the development of the content of professionally oriented tasks for students – future teachers of preschool organisations.

O. F. Shikhova, Yu. A. Shikhov – organisation of pedagogical examination of the structure and criteria for assessing the quality of professionally oriented tasks for future teachers of preschool organisations.

A. A. Valeev – participation in the pedagogical examination of the structure and criteria for assessing the quality of professionally oriented tasks for students – future teachers of preschool educational organisations, analysis and generalisation of information from international sources.

J. J. Mena Marcos – analysis and generalisation of information from international sources.

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

Received 31.10.2022; revised 24.02.2023; accepted for publication 15.03.2023.

The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Veronika Borísovna Vereténnikova: Candidata a Ciencias de la Pedagogía, Profesora Asociada del Departamento de Educación Preescolar, Universidad Federal de Kazán (para la Región del Volga), Instituto de Psicología y Educación; ORCID 0000-0001-7672-4724, Scopus Author ID 57212019695; Kazán, Rusia. Correo electrónico: veronika.veretennikova.71@mail.ru

Olga Fiódorovna Shijova: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora, Profesora del Departamento de Ingeniería Gráfica, Pedagogía Profesional y Tecnología Publicitaria, Universidad Técnica Estatal de Izhevsk M. T. Kaláshnikov; ORCID 0000-0001-6852-7149, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Izhevsk, Rusia. Correo electrónico: olgashihova18@mail.ru

Yuri Alexándrovich Shijov: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor, Profesor del Departamento de Ingeniería Gráfica, Pedagogía Profesional y Tecnología Publicitaria, Universidad Técnica Estatal de Izhevsk M. T. Kaláshnikov; ORCID 0000-0002-9538-1533, Scopus Author ID 57202913535; Izhevsk, Rusia. Correo electrónico: shihov55@mail.ru

Ázgam Abrarovich Valeev: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor del Departamento de Idiomas Extranjeros del Instituto de Relaciones Internacionales de la Universidad Federal de Kazán (para la Región del Volga); ORCID 0000-0003-4900-4590, Scopus Author ID 56574867100; Kazán, Rusia. Correo electrónico: agzam.valeev1952@yandex.ru

Juán José Mena Marcos: PhD, Profesor Asociado de Educación en la Universidad de Salamanca; Profesor Invitado en el Instituto de Psicología y Educación de la Universidad Federal de Kazán; ORCID 0000-0001-9047-862X, Scopus Author ID 57189441553; Salamanca, España; Kazán, Rusia. Correo electrónico: juanjo_mena@usal.es

Contribución de coautoría:

V. B. Vereténnikova: participación en la valoración pedagógica de la estructura y los criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional, desarrollo del contenido de las tareas de orientación profesional para estudiantes, que se preparan como futuros docentes de organizaciones preescolares.

O. F. Shíjova, Yu. A. Shijov: organización de la valoración pedagógica de la estructura y criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional para futuros docentes de organizaciones preescolares.

A. A. Valeev: participación en la valoración pedagógica de la estructura y criterios para evaluar la calidad de las tareas de orientación profesional para estudiantes que se preparan como futuros docentes de organizaciones educativas preescolares, análisis y generalización de información de fuentes extranjeras.

J. J. Mena Marcos: análisis y generalización de información procedente de fuentes extranjeras.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 31/10/2022; recepción efectuada después de la revisión el 24/02/2023; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 373.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-109-166

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. Л. Назаров¹, Д. В. Жердев², А. В. Буйначева³

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,
Екатеринбург, Россия.

E-mail: ¹v.l.nazarov@urfu.ru; ²Denis.Zherdev@urfu.ru; ³a.v.buinacheva@urfu.ru

Аннотация. Введение. Статья продолжает цикл публикаций в рамках реализации проекта РФФИ «Построение фундаментальной модели цифровой трансформации системы общего образования».

Целью исследования был анализ актуального состояния развития цифровых образовательных сервисов и освоения цифровых компетенций участниками образовательного процесса.

Материалы, методы и методики. В статье используются материалы ряда вторичных мониторинговых исследований, однако ее основой является полностью оригинальный материал. Полученные в ходе анкетирования данные публикуются впервые. Основным методом сбора информации – электронное анкетирование на базе Google-форм. Респондентами анкетирования стали участники образовательного процесса, по преимуществу постоянно проживающие на территории Свердловской области (99 % опрошенных). Анкетирование проводилось на добровольной и полностью анонимной основе.

Результаты исследования позволяют утверждать, что освоение участниками образовательного процесса цифровых технологий мало связано с реализацией государственных стратегических программ в области цифровой трансформации образования. Хотя проводимые изменения – развитие цифровой инфраструктуры в школе, аккумуляция цифрового образовательного контента, развитие специализированных сервисов, повышение уровня цифровой грамотности педагогов – сами по себе необходимы, однако в рамках существующей системы управления образованием они не дают существенной мотивации для актуального использования возможностей цифровой индустрии в образовании. Соответственно, на данный момент процесс трансформации происходит по наихудшему – инерционному – сценарию.

Научная новизна. Статья позволяет точнее оценить ситуацию в региональном образовании для принятия текущих управленческих решений и дает опорные точки для проведения лонгитюдных исследований, ориентированных на достижение основной цели проекта как потенциальной основы образовательной стратегии Российской Федерации.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования, стратегическое планирование в образовании, управление образованием, цифровые компетенции, цифровое неравенство, коммуникативные процессы в образовании.

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19-29-14176. Авторы статьи выражают признательность Институту развития образования Свердловской области за содействие в организации и проведении анкетирования, а также в обработке статистических данных.

Авторы благодарят академика РАН и РАО А. Л. Семенова за помощь в разработке методологии исследования.

Для цитирования: Назаров В. Л., Жердев Д. В., Буйначева А. В. Актуальные проблемы цифровой трансформации среднего образования // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 109–166. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-109-166

CURRENT PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN SECONDARY EDUCATION

V. L. Nazarov¹, D. V. Zherdev², A. V. Buinacheva³

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia.

E-mail: ¹v.l.nazarov@urfu.ru; ²Denis.Zherdev@urfu.ru; ³a.v.buinacheva@urfu.ru

Abstract. *Introduction.* The article continues the series of publications within the framework of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) project “Construction of a Fundamental Model for the Digital Transformation of the General Education System”.

Aim. The aim of the study was to analyse the current state of development of digital educational services and the development of digital competencies by participants in the educational process.

Methodology and research methods. The authors used the materials from a number of secondary monitoring studies; however, the current research is based on completely original material. The data obtained during the survey are published for the first time. The main method of collecting information is an electronic questionnaire based on Google forms. The survey respondents were participants in the educational process, predominantly permanently residing in the territory of the Sverdlovsk region (99% of respondents). The survey was conducted on a voluntary and completely anonymous basis.

Results. The research results of the study suggest that the mastery of digital technologies by the participants in the educational process is insignificantly associated with the implementation of state strategic programmes in the field of digital transformation of education. Although the ongoing changes such as the development of digital infrastructure in the school, the accumulation of digital educational content, the development of specialised services, the increase in the level of digital literacy of teachers are necessary. However, within the framework of the existing education management system, the aforementioned changes do not provide significant motivation for the actual use of opportunities of digital infosphere in education. Accordingly, at the moment, the transformation process is taking place according to the worst (inertial) scenario.

Scientific novelty. The article makes it possible to more accurately assess the situation in regional education in order to make current management decisions and provides reference points for longitudinal research aimed at achieving the main goal of the project as a potential basis for the educational strategy of the Russian Federation.

Keywords: digital transformation of education, strategic planning in education, education management, digital competencies, digital divide, communication processes in education.

Acknowledgements. The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number 19-29-14176. The authors of the article express their gratitude to the Institute for the Development of Education of the Sverdlovsk Region for their assistance in organising and conducting the survey, as well as in processing statistical data. The authors thank Academician of the Russian Academy of Sciences and Russian Academy of Education A. L. Semenov for his help in developing the research methodology.

For citation: Nazarov V. L., Zherdev D. V., Buinacheva A. V. Current problems of digital transformation in secondary education. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 109–166. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-109-166

PROBLEMAS DE ACTUALIDAD EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

V. L. Nazárov¹, D. V. Zherdev², A. V. Buynacheva³

*Universidad Federal de Los Urales en honor al primer Presidente de Rusia B. N. Yeltsin,
Ekaterimburgo, Rusia.*

E-mail: ¹v.l.nazarov@urfu.ru; ²Denis.Zherdev@urfu.ru; ³a.v.buynacheva@urfu.ru

Abstracto. *Introducción.* El artículo continúa la serie de publicaciones en el marco del proyecto del Fondo Ruso para la Investigación Básica (FRIB) "Construcción de un modelo fundamental para la transformación digital del sistema educativo general".

Objetivo. El objetivo del estudio ha sido analizar el estado actual de desarrollo de los servicios educativos digitales y el desarrollo de competencias digitales por parte de los participantes en el proceso educativo.

Metodología, métodos y procesos de investigación. En el artículo se utiliza el material de una serie de estudios de seguimiento secundarios, no obstante, su fundamento se compone de material completamente original. Los datos obtenidos durante la encuesta se publican aquí por primera vez. El principal método de recopilación de información es un cuestionario electrónico basado en formularios de formato Google. Los participantes de la encuesta han sido individuos que hacen parte del proceso educativo, en su mayoría con residencia permanente en el territorio de la provincia de Sverdlovsk (99% de los encuestados). La encuesta se realizó de forma voluntaria y completamente anónima.

Resultados. Los resultados del estudio sugieren que el desarrollo de las tecnologías digitales por parte de los participantes del proceso educativo poco tiene que ver con la implementación de programas estratégicos estatales en materia de transformación digital de la educación. Si bien los cambios en curso: el desarrollo de la infraestructura digital en la escuela, la acumulación de contenido educativo digital, el desarrollo de servicios especializados, el aumento del nivel de alfabetización digital de los docentes, son en consecuencia necesarios, aunque no significa esto, que en el marco del sistema de gestión educativo existente, se proporcione una motivación significativa para el uso real de las posibilidades que ofrece la infoesfera digital en la educación. Como resultado, en estos momentos el proceso de transformación se está llevando a cabo a modo de inercia, cuestión que ha de verse como uno de los peores escenarios del proceso en sí.

Novedad científica. El artículo permite una evaluación más precisa de la situación en la educación regional para tomar decisiones coherentes y actuales en cuanto a gestión se refiere, a la vez que proporciona puntos de referencia para la investigación longitudinal destinada a lograr el objetivo principal del proyecto como base potencial para la estrategia educativa de la Federación Rusia.

Palabras claves: transformación digital de la educación, planificación estratégica en educación, gestión educativa, competencias digitales, brecha digital, procesos de comunicación en educación.

Agradecimientos. El estudio se llevó a cabo con el apoyo financiero del Fondo Ruso para la Investigación Básica (FRIB) en el marco del proyecto científico No. 19-29-14176. Los autores del artículo expresan su agradecimiento al Instituto para el Desarrollo de la Educación de la provincia de Sverdlovsk por su apoyo en la organización y realización de la encuesta, así como en el procesamiento de datos estadísticos. Los autores agradecen al académico de la Academia Rusa de Ciencias y la Academia Rusa de Educación A. L. Semiónov por su aporte en el desarrollo de la metodología de investigación.

Para citas: Nazárov V. L., Zherdev D. V., Buynacheva A. V. Problemas de actualidad en la transformación digital de la educación secundaria. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2023; 25 (4): 109–166. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-109-166

Введение

Шоковый опыт массового перехода на дистантные и цифровые образовательные технологии в период пандемии продемонстрировал, что существующая система образования слабо совместима с цифровыми образовательными технологиями. Хотя эти технологии позволили выдержать шок, говорить об успешной цифровой трансформации преждевременно. На практике дистантные технологии внедрялись во многом стихийно, кроме того, вызывали растущее сопротивление инновациям среди всех участников педагогического процесса. Для предотвращения подобной ситуации впредь и адекватной реализации принятых ранее стратегических модернизационных программ необходимо детальное изучение опыта и результатов их реализации в образовательной практике. При этом если управленческие решения стратегического уровня во многом мотивированы сложившейся национальной образовательной структурой (и в результате, например, децентрализованная система управления образованием в США делает существующие программы модернизации образования неприменимыми в условиях РФ, и наоборот), то повседневная практика и опыт детей, родителей и педагогов на местах приобретает универсальное значение, поскольку социокультурная трансформация и переход к реалиям цифрового общества носят, по-видимому, именно наднациональный, глобальный характер. Поскольку результат такой трансформации не очевиден, мы полагаем, что систематизированное представление эмпирических данных о ключевых аспектах цифровизационных процессов в образовании РФ в высокой степени актуально не только для российской, но и для международной научно-педагогической аудитории.

Исследование результатов реализуемых в российском образовании программ цифровизации образования с неизбежностью упирается в серьезную методологическую проблему: хотя на феноменологическом уровне цифровизационные процессы наличествуют, хотя им посвящен ряд программных документов, хотя в соответствующие проекты вложены серьезные финансовые, квалификационные и организационные ресурсы, строго говоря, понимания того, что именно собой представляет цифровая трансформация образования (ЦТО), в административной практике не сформировано. С другой стороны, обязательные к исполнению документы, так или иначе затрагивающие тему ЦТО, несовершенны, зачастую противоречат друг другу и не содержат сколько-нибудь простроенной модели, позволяющей как осмысленно реализовывать программу ЦТО (или – в случае техноскептиков – осмысленно противодействовать этим процессам), так и осмысленно оценивать полученные результаты¹.

¹ См. подробнее: Цифровая трансформация школьного образования в РФ: управленческие и социально-психологические аспекты: монография [Электрон. ресурс] / В. Л. Назаров, Д. В. Жердев, Н. В. Авербух. Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2021. 216 с. Гл. 1, 3. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/106592> (дата обращения: 02.10.2022).

В настоящей статье мы не ставим перед собой задачу сформулировать подобное определение в корректной и общеприемлемой форме или же, тем более, детально описать управленческую модель цифровизационных процессов. Тем не менее мы можем сформулировать ряд ключевых тезисов, которые позволят оценить достижения российского образования в области цифровизации. Следует подчеркнуть, что эти тезисы носят предварительный характер и не сведены в строгую систему, однако описывают основные направления внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс и позволяют вывести оценку за пределы штатной отчетности педагогов.

Итак, при анализе полученных нами данных мы исходим из следующих положений:

1. Цифровизация образования не эквивалентна насыщению школ компьютерной техникой, развитию инфраструктуры цифровой связи в образовательных организациях. Равным образом цифровизация не эквивалентна сколько угодно углубленному изучению курсов информатики. Наконец, она не эквивалентна факту использования интернет-технологий в образовании. При этом развитие инфраструктуры и обеспеченность программами и техникой однозначно необходимы для построения современного образования в любой форме.

2. Цифровизация образования не эквивалентна развитию у педагогов, администрации и обучающихся цифровых компетенций, хотя и это условие является обязательным. Здесь в качестве отрицательного примера можно рассмотреть ФГОС-2012, который предъявляет к педагогам всех специализаций высокие требования в сфере цифровых компетенций, однако не содержит каких-либо указаний на возможность (тем более необходимость) применения этих компетенций в повседневной педагогической практике, поскольку описание предметных областей (кроме собственно информатики) связь с цифровой обработкой и/или цифровым представлением данных не включает.

3. Цифровизация образования однозначно предполагает понимание цифровой инфосферы как наиболее современного, удобного и гибкого инструмента хранения, обработки и поиска информации в любой предметной области. Поэтому показателем успешности цифровизационных процессов должно быть осознанное использование педагогами на местах максимума возможностей, которые цифровая инфосфера предоставляет. В первую очередь это касается использования в повседневной педагогической практике различных программ общего и специального назначения. На данный момент спектр существующих программных средств чрезвычайно разнообразен и расширяет возможности педагога практически неограниченно. При этом в нашу задачу не входило изучение наличия навыков владения этими инструментами как такового. Даже если педагог (или обучающийся) владеет теми или иными инструментами и в принципе умеет их использовать хотя бы и на высокопрофессиональном уровне – мы не считаем этот факт существенным до тех пор, пока он не находит применения этим инструментам в педагогическом процессе либо не испытывает потребности их применять.

4. Цифровизация образования однозначно предполагает такую возможность доступа к информации, которая существенно превосходит возможности традиционной системы хранения и передачи данных. При этом задачи педагогического процесса предполагают не только наличие образовательного контента в доступе, но и возможность его внешнего и внутреннего аудита, наличие пополняемого банка образовательных данных, возможность модификации готового материала в рамках конкретных педагогических задач, возможности для разработки индивидуального образовательного контента, а также создание творческого или исследовательского контента обучающимися в процессе обучения (в частности, в формате проектной деятельности).

5. Цифровизация образования однозначно предполагает вовлечение всех участников образовательного процесса в информационный обмен, что призвано усилить общественный контроль над образованием, с одной стороны, и повышение его актуальности для обучающихся, с другой. Цифровизация требует (и одновременно предоставляет возможность) активизации горизонтальных и вертикальных связей на всех уровнях образовательной системы (а следовательно, эффективную обратную связь и своевременное принятие корректных управленческих решений). Цифровизация делает результаты образования и результаты работы педагогов понятными и прозрачными, образование – социально доступным, развитие обучающегося – индивидуализированным и творческим, но результаты этого развития – социально востребованными. Оптимальным по этому параметру, а также по соображениям эргономики образования представляется использование так называемых интегрированных цифровых образовательных платформ, совмещающих функции коммуникаций, управления образовательным процессом, хранения и модификации образовательного контента, формирования портфолио обучающихся, внешнего и внутреннего аудита. Перспектива развития подобных систем предполагает высокий уровень автоматизации в сфере анализа индивидуальных и коллективных образовательных результатов, принятия управленческих решений и формирования индивидуальных образовательных траекторий с привлечением технологий анализа Big Data и искусственного интеллекта.

Соответственно, основной целью нашего исследования является соотношение с указанными положениями реальной ситуации в российском образовании. Эмпирической базой основой наших выводов являются результаты собственных мониторинговых исследований, проведенных в 2020 и 2021 гг. на территории Уральского региона. Для сопоставления привлекаются данные исследований по другим регионам и по России в целом, особенно интенсивно проводившихся в период всплеск эпидемии COVID-19 в связи с массовым переходом российского образования к дистантным формам. Таким образом, хотя наши собственные данные представляют только ситуацию в Уральском регионе, мы можем утверждать, что они адекватно отражают общую ситуацию в образовании РФ.

Первый этап реализации проекта продемонстрировал ряд принципиальных недочетов в системе планирования цифровой трансформации образования (далее ЦТО)¹. Статья Б. Е. Стариченко [1] показывает, что ни один из программных документов, посвященных цифровизации российского образования, не содержит даже определения понятия «цифровизация», тем более «цифровизация (или цифровая трансформация) образования». Эти результаты позволяют сформулировать ряд гипотез, частично поддерживаемых исследованиями доковидного периода (см., напр., работы А. Ю. Уварова [2], Н. Б. Стрекаловой [3]):

Стратегия цифровых преобразований в российском образовании не сформулирована. Предлагаемые мотивировки необходимости форсированной ЦТО не являются результатом научного анализа либо заимствованы из смежных областей деятельности (например, из экономики). Соответственно, заложенные в действующую документацию критерии оценки результатов цифровизации не относятся к качеству образования и нуждаются как минимум в адаптации, скорее же – в радикальной переработке, чего на практике не происходит.

В результате мотивация участия в цифровизационных процессах для участников образовательного процесса на всех уровнях в массе не осознана, внедрение цифровых технологий происходит под влиянием внешнего давления (требования органов управления образованием, финансовое стимулирование, пандемийные процессы и режим самоизоляции, изменения общей технологической культуры) и встречает интенсивное сопротивление на всех уровнях.

Таким образом, цифровизационные процессы в российском образовании носят преимущественно инерционный, а в ряде случаев имитационный характер. Качественных изменений, тем более изменений осознанных и контролируемых, не происходит.

Для проверки этих гипотез в мониторинговые исследования, проводившиеся нашей группой в 2021 г. (и продолжающихся в 2022 г.), был включен ряд разделов, предназначенных для проверки квалификационной готовности и вовлеченности участников образовательного процесса в использование современных цифровых образовательных и коммуникационных технологий.

Ограничения исследования. Поскольку исследование 2022 г. на момент подготовки статьи еще не завершено, здесь представлены результаты анкетирования, проводившегося в июне 2021 г.

Обзор литературы

По данным Т. А. Мерцаловой с коллегами [4], в РФ более 60 % школьных учителей работают с электронными версиями учебно-методического комплек-

¹ См. результаты системного анализа программных документов Министерства просвещения РФ в области ЦТО в нашей монографии: Цифровая трансформация школьного образования в РФ: управленческие и социально-психологические аспекты: монография [Электрон. ресурс] / В. Л. Назаров, Д. В. Жердев, Н. В. Авербух. Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2021. 216 с. Гл. 1. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/106592> (дата обращения: 02.10.2022).

са, что позволяет утверждать о сложившейся тенденции к переходу от привычных печатных изданий к цифровым. Кроме того, результаты мониторингового исследования говорят о качественном росте разнообразия форм повышения учителем своего профессионального уровня (так считает примерно половина опрошенных). Наряду с традиционными аудиторными программами наиболее распространенными практиками оказались онлайн-курсы и семинары (76,5 %) и изучение образовательных материалов в интернете (56 %). Т. А. Бороненко и В. С. Федотова [5; 6] полагают ситуацию с ЦТО стабильно развивающейся: «Очень мало респондентов, которые считают, что плохо разбираются в цифровых технологиях для образования (2,9 %), но в то же время никто не относит себя к лидерам и экспертам в области цифровых технологий. 28,6 % понимают, какой потенциал имеют цифровые технологии, знают примеры их использования, но пока широко не применяют их в учебном процессе, столько же респондентов (28,6 %) регулярно и успешно их используют в учебном процессе, 40 % учителей указали, что они уверенно используют многие цифровые технологии и постоянно осваивают новые. Это характеризует интерес учителей к цифровым технологиям, признание их важной роли в современной цифровой образовательной среде» [5]. Важно отметить, что на регулярное использование цифровых инструментов в педагогическом процессе указали более 60 % опрошенных.

Стоит, однако, отметить, что в первую очередь использованные методы не выходили за рамки бытовой компетентности либо упоминали инструменты, включаемые в состав интегрированных образовательных платформ или массово актуализировавшиеся в условиях вынужденного дистанта: «Как показали варианты ответов, центральными в использовании остаются текстовые и табличные процессоры, программы для подготовки презентаций, к которым прежде всего учителя обращаются при разработке учебного цифрового контента. В числе массово применяемых – мессенджеры и социальные сети. Постоянно используемыми стали инструменты для проведения онлайн-занятий, цифровые образовательные платформы и платформы дистанционного обучения, онлайн-сервисы для совместной работы с документами, а также облачные хранилища данных, видеосервисы. В равнозначном обращении популярны онлайн-доски совместного использования, сервисы для онлайн-тестирования, анкетирования и опросов, ведения электронного портфолио. Вероятно, это связано с использованием встроенных в уже перечисленные инструменты подобных сервисов (онлайн-доски в сервисах видеоконференц-связи, встроенные инструменты тестирования и тренажеры в составе цифровых образовательных платформ, автоматическое ведение портфолио в составе единой электронной образовательной среды школы)» [5]. Е. В. Соболева и др., описывая эксперименты по обучению педагогов работе в многозадачных интегрированных средах StudyStack и Formative, констатируют: «Преимущества возможностей интерактивной среды для изучения новых терминов, научных понятий, фактов отметили более 90 % респондентов. Что касается того, как применять

возможности интерактивных сервисов в профессиональной деятельности, то более 80 % опрошенных уже мысленно разрабатывают цифровые ресурсы» [7]. А. Balyer и Ö. Öz [8] рассматривают цифровизацию как средство формирования оптимальной коммуникативной среды, которая является одновременно и средством реализации образовательных процессов, и средой управления и контроля над этими процессами, и средством преодоления цифрового неравенства. С. Вачкова с соавторами [9] полагают, что школьные цифровые обучающие системы в международной практике уже стали универсальным средством трансляции обучаемым национально приоритетных ценностей, языка и культуры, актуальным методом поддержания единого учебного пространства – но также и средством межнационального и межкультурного диалога в рамках образовательного процесса, снятия географических и временных барьеров, инструментом, обеспечивающим открытость учебного процесса и возможность индивидуализации обучения. Y. Zhou [10], анализируя ситуацию в образовании КНР, утверждает, что цифровые и гибридные онлайн-технологии не только продемонстрировали возможность эффективного купирования последствий пандемии, но и оказались эффективным инструментом обратной связи и контроля знаний, хотя их экстренное внедрение и привело к нехватке «живой» коммуникации по линии «обучающий – обучаемый» и снижению качества преподавания, особенно (в условиях нехватки техники) в сельской местности. М. Носкова с соавторами [11] на большом международном материале констатируют уверенный рост цифровых компетенций в среде педагогов (58 % опрошенных оценивают свой уровень квалификации в области информационно-коммуникационных технологий как высокий).

Однако большинство исследований все-таки показывают менее однозначную картину. Так, Т. Ю. Чабан с коллегами [12] указывают на снижение в ходе дистанта уровня функциональной грамотности, обратно зависимое от социально-экономического благополучия обследуемых обучающихся, хотя при этом – привлекая к рассмотрению также и зарубежные материалы – полагают, что в долгосрочной перспективе влияние ситуации на качество образования окажется минимальным. Г. Л. Волкова с соавторами оценивают результаты внедрения ЭИОС в вузах как ограниченные [13, с. 27]: «На текущем уровне развития ЭИОС вуза чаще играет роль хранилища материалов, выложенных преподавателями, чем полноценной среды для коммуникации и обмена материалами между преподавателями и студентами, а также для взаимодействия преподавателей с другими подразделениями внутри вуза. <...> Результаты опроса студентов полностью подтверждают вывод о том, что ЭИОС чаще выступает хранилищем, чем полноценной средой для коммуникации: через ЭИОС они в первую очередь получают задания от преподавателей, реже – узнают свои результаты, и только 32.8% студентов отмечали, что через электронно-информационную образовательную среду вуза они при необходимости могли задать вопрос преподавателю. Таким образом, для цифровой ком-

муникации в рамках учебного процесса и студенты, и преподаватели сегодня предпочитают информационной среде вуза другие каналы».

Ф. Ф. Дудырев [14, с. 32] указывает на неоднозначный эффект от внедрения интегрированных платформ в учреждениях СПО Татарстана: «С одной стороны, это способствовало рационализации и упорядочиванию деятельности педагогов и освободило от выполнения части рутинных задач. В то же время преподаватели в один голос заявляют, что введение электронного документооборота в значительной степени повысило их загруженность. Причина в том, что с введением электронных журналов не были отменены традиционные бумажные формы, и педагогические работники вынуждены одновременно заполнять и электронные, и бумажные документы».

Б. Е. Стариченко крайне негативно оценивает существующий формат ЦТО: «Подобный анализ цифровизации высшего образования показывает, что фактически в настоящее время она свелась к административно-принудительному насаждению в вузах дистанционных массовых онлайн-курсов (МООК), хотя, как показывает опыт зарубежных университетов, МООК весьма слабо интегрируются в формальное высшее образование». Отдельной критике исследователь подвергает сложившуюся практику работы образовательных порталов МЭШ и РЭШ [15].

Обзор актуального российского и зарубежного опыта в области цифровой трансформации общего¹ и профессионального (О. А. Романова [16], Д. Е. Глушко и др. [17; 18]) среднего образования также демонстрирует неоднозначные результаты цифровизационных процессов в образовании, особенно в части реализации установки на ликвидацию цифрового неравенства, а также формирования цифровых компетенций педагогов и обучающихся. С. М. Авдеева и др., подводя итоги мониторингового обследования школ нескольких российских регионов, дают невысокую оценку информационно-коммуникационной компетентности школьников: «Чуть менее трети участников исследования (29,6 %) имеют базовый уровень ИКК. На уровне выше базового находятся 12,4 % учащихся, на продвинутом – 3,4 %, т. е. меньше половины девятиклассников (45,4 %) готовы к жизни в условиях цифровой экономики. Более трети (35,3 %) протестированных девятиклассников находятся на уровне ниже базового. <...> В сельских школах на развивающемся уровне оказались более четверти учащихся (25,6 %). На продвинутом уровне здесь девятиклассников почти вдвое меньше, чем в городских школах (1,9 % против 4,1 %)» [19, с. 228].

¹ См.: Всемирный банк (2021) Оценка качества образования в условиях дистанционного обучения: опыт проживания пандемии системами школьного образования стран постсоветского пространства / Сост. В. А. Болотов, Т. А. Мерцалова; науч. ред. В. А. Болотов, Т. А. Мерцалова [Электрон. ресурс]. Москва, 2021. Режим доступа: https://eaoko.org/upload/library/21_Distance_WEB.pdf (дата обращения: 18.08.2021); Strengthening online learning when schools are closed: The role of families and teachers in supporting students during the COVID-19 crisis. Режим доступа: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/strengthening-online-learning-when-schools-are-closed-the-role-of-families-and-teachers-in-supporting-students-during-the-covid-19-crisis-c4ecba6c> (date of access: 12.10.2022); Learning remotely when schools close: How well are students and schools prepared? Insight from PISA. Tackling Coronavirus (COVID-19): Contributing to a Global Effort. Режим доступа: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/learning-remotely-when-schools-close-how-well-are-students-and-schools-prepared-insights-from-pisa-3bfda1f7> (date of access: 12.10.2022).

«Обнаружилась слабая связь между уровнем ИКК школьников и доступностью цифровых технологий в школе, т. е. развитием ее цифровой образовательной среды. Таким образом, повышение доступности цифровых устройств и уменьшение само по себе не обеспечивает преодоления второго цифрового разрыва и формирования у учащихся полноценной ИКК. Причина, видимо, состоит в том, что школа сегодня ориентируется главным образом на репродуктивные формы учебной работы. Учителя используют цифровые технологии преимущественно как средства замещения и/или улучшения презентаций при фронтальной учебной работе. Хотя более 90 % администраторов школ декларируют важность цифровой образовательной среды для формирования у учащихся необходимых образовательных результатов и 78 % учителей отмечают, что у них есть доступ к цифровым технологиям в школе, более трети всех анкетированных (39 %) ответили, что использование таковых не входит в число их приоритетов» [19, с. 238–239]. George Bulman и Robert W. Fairlie, оценивая влияние цифровизационных процессов на успеваемость в развитых странах, пишут о «смешанных данных с нулевым результатом» [20]; к аналогичным выводам приходят О. Falck с коллегами [21]. По их мнению, не подтверждается также тезис о цифровом обучении как инструменте преодоления образовательного неравенства. Более того, по данным IFS¹, эффект неравенства даже усиливается в условиях онлайн-обучения ввиду отсутствия мотивации к системному образованию у малообеспеченных семей (даже при наличии технической возможности его получать) и родительской поддержки у обучающихся; T. Bol [22] указывает на усиление расслоения не только по социальному, но и по гендерному признаку. E. Arruda [23], исследуя в первую очередь опыт бразильской школы, также оценивает тенденции внедрения цифровых технологий как двунаправленные: они одновременно предлагают доступ к образовательным возможностям и повышают технические и экономические требования к этому доступу, при том что отсутствие цифровых информационно-коммуникационных компетенций у населения в ближайшей перспективе будет существенно увеличивать экономические и социальные проблемы уже на государственном и региональном уровнях. Квалификационный и материально-технический разрыв в школьном образовании сохраняется даже в обеспеченных регионах планеты – например, M. Kask и N. Feller [24] именно так оценивают ситуацию в Евросоюзе и, соответственно, указывают на недостаточную проработанность евростратегии внедрения цифровых навыков и предлагают сосредоточиться на более глубокой интеграции и стандартизации национальных программ трансформации образования.

При этом, на первый взгляд, как органы управления образованием, так и исследователи уделяют серьезное внимание формированию (и сформированности) цифровых компетенций у педагогов и обучающихся. Причем

¹ IFS (2020). Learning during the lockdown: Real-time data on children's experiences during home learning. Available from: <https://ifs.org.uk/publications/learning-during-lockdown-real-time-data-childrens-experiences-during-home-learning> (date of access: 12.10.2022).

нельзя сказать, что эти компетенции понимаются недостаточно глубоко. Так, D. Benito Osorio и др. [25] еще в 2013 г. говорили о необходимости развития межличностно-эмоциональных компетенций как у педагогов, так и у обучающихся. Хотя их концепция Web 5.0 как сенсорно-эмоциональной коммуникации на данный момент остается утопической, важно отметить, что именно на нехватку межличностного, эмоционального общения в условиях дистанта (как на своем структурном уровне, так и в межуровневой коммуникации) участники опросов периода самоизоляции постоянно указывали как на одну из основополагающих проблем. В ряде исследований мы находим глубоко проработанную систему цифровых компетенций. Например, Т. Б. Гребенюк [26], анализируя процесс подготовки будущих педагогов, описывает систему цифровых компетенций, причем определяющим в этом описании становится не только (и не столько) владение цифровыми технологиями как таковое, сколько способность к самостоятельному, осознанному и целенаправленному выбору в пользу адекватных педагогической ситуации цифровых (в равной степени программных и технических) инструментов, когда такого рода инструмент обеспечивает педагогу реальные методические преимущества, и способность реализовать этот выбор в собственной педагогической практике. Л. С. Носова и др. [27] предлагают свое видение подобной системы, также предполагающее многоуровневую и разностороннюю подготовку педагога и способность к самостоятельной активности в цифровой инфосфере. В данном случае разработка глубоко структурирована. Кроме того, она опирается на требования ФГОС, требования профессиональных стандартов и программы «Цифровая экономика». К. Беркимбаев и Г. Назарова также разрабатывают подобную систему на обширном сравнительном материале [28]. Р. Colás-Bravo с коллегами, опираясь на представительный эмпирический и теоретический материал, предлагают проработанную модель цифровых компетенций педагога для испанской школы [29]. С. Glahn изучает возможности соотнесения показателей цифровой компетентности преподавателей в замкнутой образовательной среде (кампус) с показателями успешности образовательной деятельности [30]. Однако даже тщательно проработанная система останется внешней по отношению к педагогу при отсутствии у него профессиональной мотивации к трансформации основ собственной деятельности – причем эта мотивация не должна сводиться к внешнему принуждению в рамках командно-административной системы или материальному стимулированию, т. е. не может быть только внешней по отношению к педагогу; отсюда попытки поиска мотивации в области историософии (А. Ю. Уваров [3], Т. В. Никулина и Е. Б. Стариченко [31]) или социальной психологии (С. П. Безолук [32], Н. Н. Бессилина и др. [33], Г. У. Солдатова с соавторами [34] и многие другие). В системе управления образованием эти уровни мотивации не задействованы, поэтому модернизация образования «снизу» во многом подменяется имитационными формами либо использует не поддающиеся масштабированию и переносу частные решения с неопределенным правовым статусом, а «сверху» реализуется в административно-командном

режиме, причем в качестве единственной формы контроля над результатами используется увеличение бумажной отчетности, что, в свою очередь, может привести, как показали В. В. Вольчик и Д. Д. Кривошеева-Медянцева [35], только к увеличению неприятия модернизационных процессов и увеличению управленческого разрыва между уровнями организации системы образования.

Очевидно, важным и необходимым аспектом цифровой компетентности является способность использовать коммуникационные возможности цифровой инфосферы. Этот аспект стал особенно значимым в период пандемии, когда именно цифровые инструменты оказались основным средством поддержания образовательного процесса в рабочем состоянии. Более того, эта ситуация должна была стать основополагающей в структурном преобразовании образовательных процессов, в переориентации коммуникативных потоков с вертикальной модели на горизонтальную, что означает равноправную вовлеченность всех участников в формирование процесса и напрямую декларировано ФГОС. П. С. Сорокин и И. Д. Фрумин [36, с. 123] указывают, что опыт пандемии стал «...сильным фактором, привлечшим повышенное внимание исследователей к проблеме становления и укрепления самостоятельного действия, <по-скольку> традиционные структуры управления образовательным поведением школьников и студентов <...> исчезли или радикально ослабли. Российские и зарубежные исследования выявили положительную корреляцию вовлеченности в обучение в вынужденно удаленном формате со способностями к самоорганизации, инициативному участию в жизни неформальных сообществ».

Однако эти наблюдения вступают в противоречие с существующей в российском образовании приверженностью к командно-административной модели, причем не только в управленческой практике, но и в научном дискурсе. Так, А. С. Терский и О. Э. Иванова [37] рассматривают коммуникацию в образовательной организации только как иерархизированную, полагая возможным горизонтальный формат взаимодействия исключительно между коллегами или между обучающимися; подобное взаимодействие между уровнями системы полагается возможным только во внеучебной деятельности. А. Е. Чунина и др. [38] также опираются на строго иерархическую модель управления и рассматривают, соответственно, цифровизацию почти исключительно в контексте гарантированной эффективности централизованного управления образовательным процессом, отчетности, контроля и оптимизации. Следовательно, мы как минимум должны проверить, в какой степени данные декларации подтверждаются коммуникативной практикой; если этого не происходит – на стыке неизбежно должно возникнуть психологическое напряжение, которое, в частности, будет препятствовать и цифровизационным процессам. М. С. Добрякова с соавторами показывают, что и взаимодействие внутри треугольника «педагог – обучающийся – родители» в условиях интенсификации онлайн-общения также оказывается проблемным: «В условиях дистанционного обучения школа чаще всего предлагала ученикам ограниченный код ком-

муникации, что негативно отражалось как на учениках, использующих дома расширенный код, так и на учениках, тяготеющих к ограниченному коду. Для ученика, владеющего расширенным кодом, способ коммуникации, поддерживаемый традиционной школой, становится источником дискомфорта, потому что система оценок, содержание домашней работы, учебных заданий, формата взаимодействия с учителем, работы на уроке загоняют его в рамки, в которых он не может использовать ресурсы для самовыражения в соответствии со своими потребностями и возможностями. Одновременно дистанционный формат лишил ученика, привычно использующего в жизни ограниченный код, невербальной части коммуникации, что привело к трудностям в понимании учебного материала. То, что в классе при обычной учебе поддерживалось невербальными аспектами коммуникации (как часть ограниченного кода), в онлайн-обучении пропадает, а личностных аспектов (которые характерны для расширенного кода) в коммуникации между учителем и учениками не сложилось. Возникает противоречие: школьная коммуникация, которую, согласно концепции Б. Бернштейна, относят к пространству, тяготеющему к расширенному коду, в действительности продемонстрировала выраженные черты ограниченного кода, что стало источником напряженности между семьей и школой» [39, с. 26].

Таким образом, реальная картина в российском образовании выглядит достаточно противоречиво. Можно согласиться с М. С. Добряковой и др. [39, с. 4]: «Трансформация образовательной системы в России недостаточно изучена. Имеются в виду, в частности, детский учебный опыт, родительские стратегии выстраивания образовательного пространства за счет школьных и внешкольных ресурсов и представления о том, что составляет качественное образование».

В рамках нашего проекта, в частности, в имеющемся пуле мониторинговых исследований и аналитики не хватило ряда важных материалов, которые позволили бы как оценить корректность сделанных нами на первом этапе предположений, так и более уверенно описать текущую стадию ЦТО в принципе. К примеру, при всей широте охвата мониторинговых исследований ВШЭ (см. [39], [40] и особенно ежегодную серию «Индикаторы образования», в частности, [41]), они, как нам представляется, не дают детализированного представления по составу используемых педагогами цифровых образовательных инструментов, а также по характеру их включения в педагогическую практику (имеется в виду в первую очередь объединение инструментария и коммуникативных потоков в рамках интегрированных платформ). Недостаточно изученным представляется также и процесс цифровой коммуникации между участниками образовательного процесса (обычно описываются используемые инструменты и/или впечатления от результатов коммуникации, но не процедура как таковая). Часть материалов нашего исследования, посвященных именно этим аспектам ситуации в российском образовании, представлена в настоящей статье.

Методология, материалы и методы

Исследование проводилось в рамках методологии системного анализа. Основной метод, используемый на этапе сбора и оценки информации об актуальных результатах цифровизационных процессов в школьном образовании РФ, – мониторинговое исследование в форме онлайн-анкетирования на базе Google-форм¹. с привлечением материалов вторичных исследований (данных мониторинга экономики образования НИУ ВШЭ, публикаций серии «Современная аналитика образования» Института образования ВШЭ и других статистических и аналитических источников). Первый цикл анкетирования проводился с 24 сентября по 24 октября 2020 г. Респондентами стали участники образовательного процесса, по преимуществу постоянно проживающие на территории Свердловской области (99 % опрошенных). Всего в опросе приняли участие 24 555 респондентов, из них 8180 относятся к категории обучающихся, 12 841 – родители обучающихся, 3534 – представители педагогического сообщества. В качестве общей темы опроса были выбраны итоги массовых переходов на дистантное образование в режиме самоизоляции. Анкеты не содержали обязательных для заполнения полей, что облегчало респондентам работу с детальным опросником.

Анкетирование второго этапа проводилось с 25 мая по 15 июля 2021 г. Всего в опросе приняли участие 18 428 респондентов, из них 5923 – обучающиеся, 9173 – родители обучающихся, 3332 – представители педагогического сообщества. По сопоставлению с данными Министерства образования и молодежной политики Свердловской области² (соответственно, фиксирующими в Свердловской области 536 047 обучающихся по программам общего образования и 36 380 педагогов общеобразовательных организаций) в опросе приняли участие порядка 1,1 % обучающихся и 9,2 % педагогов. При этом в абсолютных цифрах обращает на себя внимание высокая заинтересованность родителей. На первом этапе мы рассматривали этот факт как свидетельство осознания родителями своей непосредственной вовлеченности в образовательный процесс. Ориентируясь на декларации ФГОС, мы полагали это положительной тенденцией и оценивали как этап развития горизонтальных связей в системе образования. Однако на практике, как будет показано, ситуация оказалась сложнее.

Результаты исследования и обсуждение

Для оценки актуальной компетентности участников образовательного процесса мы предложили педагогам и обучающимся следующие вопросы:

– Какие компьютерные программы общего назначения вы используете в учебной деятельности / в процессе учебы?

¹ В 2022 г. – на базе Яндекс-форм.

² О состоянии системы образования Свердловской области в 2021 году [Электрон. ресурс] // Министерство образования и молодежной политики Свердловской области: официальный сайт. Available from: <https://minobraz.egov66.ru/upload/minobr/files/1e/9f/1e9fae151bf04f846f35c9bf70133e97.pdf> (дата обращения: 02.10.2022).

– Какие программы специального назначения вы используете в учебной деятельности / в процессе учебы?

Вопросы предполагали возможность выбора нескольких вариантов ответа. Результаты представлены в таблицах 1 и 2 с разделением выборки обучающихся по принадлежности к образовательным циклам (младшие/средние/старшие классы, организации профессионального образования). Следует иметь в виду, что опросник не предназначался для специалистов-исследователей или профессионалов ИТ-сферы; соответственно, в нем не рассматривается напрямую использование тех или иных информационных технологий высокого уровня сложности (таких, как облачные технологии, блокчейн-идентификация или технологии Big Data)¹, кроме общего упоминания о средах программирования. Однако мы сочли необходимым детально рассмотреть различные группы прикладных программ, предназначенные как для общепользовательского уровня (таблица 1), так и для узкоспециального применения в различных предметных областях (таблица 2). Исследовательская группа выражает признательность доктору физико-математических наук, профессору, академику РАН и РАО А. Л. Семенову за помощь в подготовке типологии прикладных программ, особенно в части программ узкопрофильного назначения.

Таблица 1

Использование программных средств общего назначения

Table 1

Use of general purpose software tools

Программные средства <i>Software tools</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>			
		1–4 классы <i>Grades 1–4</i>	5–9 классы <i>Grades 5–9</i>	10–11 классы <i>Grades 10–11</i>	Профессиональное образование <i>Vocational education</i>
Текстовый редактор <i>Text editor</i>	73,9	50,4	59,3	75,2	45,8
Электронные таблицы <i>Spreadsheets</i>	53,9	11,8	33,2	49,4	37,5
Программы подготовки презентаций <i>Presentation programs</i>	76,9	24,6	46,3	62,8	25,0

¹ Непрофильный специалист может пользоваться подобными технологиями в образовательном процессе, не осознавая, чем именно он пользуется: высокоуровневая технология может скрываться под оболочкой программного пакета или сервиса, а их использование в первую очередь должно оставаться сферой профессиональных интересов исследователей в области образования и разработчиков цифровых сервисов, в большей или меньшей степени удовлетворяющих потребности участников образовательного процесса.

«Белые доски» <i>Whiteboards</i>	14,0	8,3	11,4	14,7	16,7
Редакторы концептуальных диаграмм, блок-схем, интеллект-карт и т. п. <i>Editors for concept diagrams, flowcharts, mind maps, etc.</i>	9,3	2,7	7,4	12,8	8,3
Программы управления базами данных <i>Database management programs</i>	5,4	4,2	7,2	11,5	12,5
Среды для совместной работы <i>Collaboration environments</i>	16,0	8,8	11,7	19,9	12,5
Программы распознавания текста <i>OCR programs</i>	8,3	6,4	10,8	9,7	12,5
Определители изображений, например, портретов, животных и растений, архитектурных объектов <i>Image qualifiers, e.g. portraits, animals and plants, architectural objects</i>	7,6	8,5	9,2	10,3	8,3
Онлайн-калькуляторы <i>Online calculators</i>	8,8	9,5	32,7	38,9	50,0
Системы разработки онлайн-опросников, в том числе тестов <i>Systems for developing online questionnaires, including tests</i>	36,8	13,8	19,5	28,8	16,7
Мессенджеры, среды коммуникации и организации онлайн-конференций <i>Messengers, communication environments and online conferences</i>	43,3	27,2	41,3	62,2	33,3

Ожидаемо доминируют программы офисного пула (текстовые редакторы, электронные таблицы и программы подготовки презентаций – см. подобные результаты в ряде мониторинговых исследований [5; 40; 41]), а также онлайн-калькуляторы и среды коммуникации. В большинстве случаев мы наблюдаем устойчивую тенденцию постепенного роста использования цифро-

вых технологий от первого к выпускным классам (но снижение этого использования до уровня, примерно сопоставимого с уровнем средних классов в сфере профессионального образования). Также соответствует ожиданиям (прежде всего, по результатам неоднократного выхода на дистант) сравнительно высокий уровень использования систем разработки онлайн-опросников в группе педагогов. Однако важно отметить два принципиальных момента: во-первых, за пределами группы программ, соответствующих уровню общей цифровой грамотности, актуальность цифровых инструментов резко падает и в большинстве случаев не превосходит 20 %. Во-вторых, мы наблюдаем существенное отставание актуальной компетентности представителей педагогического сообщества – в некоторых случаях даже от уровня младших классов (опять-таки за исключением офисных пакетов).

Здесь наиболее интересен пример с онлайн-калькуляторами, которые активно используют обучающиеся – но не используют и, вероятно, не рекомендуют использовать педагоги. Можно предположить, что мы имеем дело с классическим примером сопротивления инновациям, когда навыки устного/письменного счета воспринимаются как самоценность – что, в принципе, верно, но только до определенного уровня, на котором понимание принципов проведения математических операций не может быть получено в результате экстенсивной наработки навыка вычислений ввиду значительной трудоемкости проводимых операций. Показательно в данном случае, что использование цифровых калькуляторов в среде профессионального образования, по-видимому, не табуировано именно в силу более функционального подхода к математическим задачам. В любом случае данные позволяют уверенно говорить о сохранении межпоколенческого разрыва в области актуальных цифровых компетенций.

Этот вывод противоречит результатам, полученным в работах А. Van Deursen с соавторами [42] и С. А. Шейпак [43], но соответствует наблюдениям Г. У Солдатовой и др. [44] и, соответственно, будет дополнительно проверяться в ходе дальнейших исследований. При этом следует иметь в виду, что наш опрос проверял не знания как таковые, а актуальное использование информационных технологий. Таким образом, вполне убедительные рассуждения С. А. Шейпак о мнимости цифрового разрыва в области знаний оказываются несущественными. Об этом же говорят Солдатова и др.: «Важно понимать, что, учитывая больший „стаж“ в цифровом мире и возраст родителей, следует ожидать от них большей компетентности, чем от подростков. То, что по данным исследования наблюдается небольшое „отставание“, уже свидетельствует о цифровом разрыве. Преодоление цифрового разрыва должно происходить путем развития не знаний (которые у родителей не хуже, чем у подростков), а умений и ответственности, показатели по которым у родителей ниже» [44, с. 69–70]. Важно также отметить, что мы спорим только о наличии (или даже росте) или же отсутствии цифрового разрыва между поколениями – но речь идет о разрыве на уровне общей бытовой культуры. За пределами этого круга, как

показано выше, востребованность цифровых технологий в образовании несущественна у всех групп участников процесса. То есть можно утверждать, что на данный момент цифровизация бытовой культуры населения развивается сама по себе, естественным путем, в то время как ЦТО никакой социокультурной отдачи не дает и своей задачи не выполняет. См. выше подобные выводы у Авдеевой и др. [19, с. 238].

Таблица 2
Использование программных средств узкоспециального назначения

Table 2

Use of highly specialised software tools

Программные средства <i>Software tools</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>			
		1–4 классы <i>Grades 1–4</i>	5–9 классы <i>Grades 5–9</i>	10–11 классы <i>Grades 10–11</i>	Профессиональное образование <i>Vocational education</i>
Программы обучения языку (родному и/или иностранному), тренажеры грамотной письменной и устной речи <i>Language training programs (native and /or foreign), simulators for competent written and oral speech</i>	40,8	67,8	53,2	46,9	28,6
Специализированные математические программы (GeoГebra, Математический конструктор 1С и т. д.) <i>Specialised mathematical programs (GeoGebra, Mathematical constructor 1C, etc.)</i>	8,0	11,3	22,5	22,1	14,3
Программы анализа данных, статистической обработки <i>Programs for data analysis, statistical processing</i>	10,5	7,3	11,4	15,5	9,5
Программы построения математических моделей <i>Programs for building mathematical models</i>	4,4	5,9	10,7	11,8	4,8
Среды программирования, построение и кодирование алгоритмов <i>Programming environments, building and coding algorithms</i>	5,3	3,8	11,6	20,7	9,5

Среды обработки результатов наблюдения, эксперимента <i>Environments for processing the results of observation, experiment</i>	7,7	6,6	7,7	10,7	23,8
Системы визуализации результатов <i>Results visualisation systems</i>	10,7	6,6	9,7	14,1	23,8
Геоинформационные системы (географическое представление данных) <i>Geographic information systems (geographical representation of data)</i>	3,9	2,1	6,7	7,5	0,0
Ленты времени (историческое представление данных) <i>Timelines (historical view of data)</i>	7,3	5,2	12,8	14,3	9,5
Программы подготовки математических текстов и презентаций (в т. ч. математические редакторы группы TeX и др.) <i>Programs for preparing mathematical texts and presentations (including mathematical editors of the TeX group, etc.)</i>	13,4	6,6	13,6	13,9	19,0
Программы профессиональной верстки и оформления текстов <i>Programs for professional layout and text design</i>	7,7	4,5	10,1	13,7	9,5
Программы создания и обработки графических материалов, чертежей, 3D-графики, анимации <i>Programs for creating and processing graphic materials, drawings, 3D graphics, animation</i>	7,5	2,6	10,0	12,0	9,5
Программы обработки аудио- и видеоматериалов <i>Audio and video processing programs</i>	29,8	16,2	18,0	26,8	19,0
Музыкальные синтезаторы и редакторы <i>Music synthesisers and editors</i>	6,3	6,6	8,6	10,7	14,3
Среды проектирования (САПР) и объемного моделирования (прототипирование с использованием 3D-печати) <i>Design environments (CAD) and volumetric modeling (prototyping using 3D printing)</i>	2,0	2,8	4,6	7,2	9,5
Административные среды, системы поддержки принятия решений (СППР) <i>Administrative environments, decision support systems (DSS)</i>	2,8	3,3	5,1	7,0	9,5

Если сравнительно низкие показатели использования специальных программ (кроме программ обработки аудио- и видеоматериалов, что тоже можно объяснить влиянием массового дистанта) у педагогов еще можно объяснить узкой специализацией (а высокие показатели используемости лингвистических тренажеров – случайной аберрацией контингента опрашиваемых, поскольку специализацию «гуманитарные науки» как актуальную указал 31 % опрошенных), то низкие, до 20 % в подавляющем большинстве случаев (опять-таки кроме лингвистических программ), показатели обучающихся уже позволяют уверенно утверждать, что в реальном педагогическом процессе либо потребность к использованию сколько-нибудь сложных, узкоспециальных программных средств, либо готовность их использовать не сформирована ни у педагогов, ни у обучающихся. Здесь в несколько лучшем положении неожиданно оказываются обучающиеся профессионального цикла, чаще других использующие в обучении программы технического и математического назначения. Однако и в этом случае речь идет менее чем о 25 % респондентов.

Отдельно респондентам был задан вопрос об используемых в педагогическом процессе цифровых и онлайн-сервисах и возможностях цифровой индустрии. Результаты приведены в таблице 3:

Таблица 3

Форматы работы онлайн в образовании

Table 3

Formats of online work in education

Какие формы оказания образовательных услуг и смежной деятельности онлайн вы использовали (используете) / используют ваши педагоги? <i>What forms of providing educational services and related activities online have you used (are using) / are your teachers using?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>
Личное общение по телефону, в социальных сетях, в текстовом, аудио- или видеочате <i>Face-to-face communication by phone, social media, text, audio or video chat</i>	78,9	57,9
Конференц-связь в аудио- или видеоформате, групповые чаты в социальных сетях и/или мессенджерах <i>Conference calls in audio or video format, group chats on social networks and/or instant messengers</i>	53,7	59,2
Онлайн-лекции с предварительной записью выступления <i>Online lectures with a pre-recorded speech</i>	15,7	18,5

Интерактивные уроки онлайн с коммуникацией через аудио- или видеосвязь и/или текстовый чат и предоставлением оцениваемых заданий <i>Online interactive lessons with communication via audio or video and/or text chat and provision of graded assignments</i>	27,6	45,0
Лекции в формате гипертекста, с мультимедиа-материалами, ссылками на сторонние ресурсы, интегрированными интерактивными блоками контроля знаний <i>Lectures in hypertext format, with multimedia materials, links to third-party resources, integrated interactive knowledge control blocks</i>	7,2	12,0
Интеллект-карты (концептуальные диаграммы) <i>Mind maps (concept diagrams)</i>	5,2	5,8
Совместное создание и редактирование документа онлайн <i>Co-create and edit a document online</i>	7,6	7,6
Публикация текстового учебного материала <i>Publication of text educational material</i>	21,9	21,8
Онлайн-презентации <i>Online presentations</i>	38,3	34,8
Создание визуального сопровождения лекции в реальном времени посредством «Белых досок» <i>Creating a visual accompaniment of the lecture in real time through the Whiteboards</i>	6,0	8,3
Интерактивные онлайн-лекции с записью и последующей публикацией материала <i>Interactive online lectures with recording and subsequent publication of the material</i>	4,2	6,4
Публикация заданий в текстовой или графической форме <i>Publish assignments in text or graphic form</i>	22,3	21,1
Разработка и проведение опросов и тестов онлайн <i>Design and conduct surveys and tests online</i>	28,2	24,6
Проведение учебных и/или контрольных мероприятий с использованием интерактивных симуляторов (например, симуляторов лабораторных работ по естественным наукам) <i>Conducting training and/or control activities using interactive simulations (e.g. science lab simulations)</i>	4,3	6,3
Прием и проверка домашних заданий обучающихся в текстовом, графическом, аудио- или видеоформате <i>Acceptance and verification of students' homework in text, graphic, audio or video format</i>	34,7	23,5
Задания на самостоятельный поиск и оценку информации в сети Интернет <i>Tasks for independent search and evaluation of information on the Internet</i>	26,9	25,8

Индивидуальный разбор домашних заданий <i>Individual analysis of homework</i>	27,2	15,3
Психологическая поддержка обучающихся, развлекательные и воспитательные мероприятия <i>Psychological support for students, entertainment and educational activities</i>	14,7	7,5
Взаимодействие с родителями обучающихся <i>Interaction with parents of students</i>	47,9	17,6
Взаимодействие с администрацией ОО <i>Interaction with the administration of the school</i>	36,7	Не задавался <i>Not asked</i>
Ведение отчётности <i>Reporting</i>	38,5	Не задавался <i>Not asked</i>
Методические консультации с коллегами <i>Methodical consultations with colleagues</i>	21,2	Не задавался <i>Not asked</i>
Поиск материалов для подготовки к занятиям в сети Интернет <i>Search for materials for preparing for classes on the Internet</i>	47,1	Не задавался <i>Not asked</i>

Опрос, проводившийся по результатам нескольких массовых выходов на дистант, ожидаемо показывает высокий уровень использования разнообразных онлайн-инструментов. Однако следует обратить внимание, что в большинстве случаев специфические инструменты, характерные именно для цифровой инфосферы (использование гиперссылок, вики-режима, цифровых симуляторов и т. п.) востребованы минимально, их отмечают менее 10 % респондентов. Таким образом, результаты опроса подтверждают: массовый переход российского образования на онлайн-инструментарий состоялся как более или менее успешная трансляция в цифровую инфосферу привычных, «аналоговых» форм преподавания. Цифровая коммуникация предоставила возможность сохранить образовательный процесс в период пандемии, однако этот факт свидетельствует только о распространенности цифровых технологий и развитой цифровой инфраструктуре в РФ, но не об успехах в реализации программ ЦТО. На этот же вывод указывает тенденция¹ к активному использованию социальных сетей в образовании как специфичная для российской школы. В любом случае можно утверждать, что качественного изменения структуры образовательного процесса в массовой школе определенно не произошло.

Отдельно рассмотрим ответы на вопросы, в которых педагогам и обучающимся предлагалось дать качественную оценку использования цифровых инструментов во время уроков и во внеурочной педагогической деятельности по градационной шкале «никогда / редко / в отдельных случаях / всегда» (таблицы 4 и 5). Формулировки вопросов приводятся по группе «педагоги» (для обучающихся формулировки упрощались с сохранением содержания вопроса).

¹ Технологические и гуманитарные тренды в образовании / Система интеллектуального анализа больших данных iFORA. Центр междисциплинарного исследования человеческого потенциала. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ: 05.09.2022. Режим доступа <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/755466775.pdf> (дата обращения: 11.09.2022).

Таблица 4

Использование цифровых инструментов в ходе урока

Table 4

Use of digital tools during the lesson

Во время урока я использую (учителя используют) интерактивные и цифровые инструменты <i>During the lesson I use (teachers use) interactive and digital tools</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>				Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>			
	Никогда <i>Never</i>	Редко <i>Rarely</i>	В отдельных случаях <i>Sometimes</i>	Всегда <i>Always</i>	Никогда <i>Never</i>	Редко <i>Rarely</i>	В отдельных случаях <i>Sometimes</i>	Всегда <i>Always</i>
Для текущего контроля усвоения материала урока <i>For the current control of the assimilation of the lesson material</i>	2,8	12,9	64,0	20,2	5,0	11,9	49,5	33,7
Для текущего контроля осваиваемых навыков <i>For the current control of mastered skills</i>	3,5	16,0	63,0	17,4	5,7	14,9	49,8	29,6
Для текущего контроля остаточных знаний <i>For ongoing monitoring of residual knowledge</i>	4,0	18,9	61,9	15,3	6,1	14,6	46,9	32,3
Для текущего контроля творческой и (или) эвристической деятельности <i>For the current control of creative and (or) heuristic activities</i>	7,2	19,8	58,5	14,5	9,0	18,8	45,3	26,9
Для текущего контроля самостоятельной и внеурочной учебной деятельности <i>For current control of independent and extracurricular educational activities</i>	5,5	16,9	58,7	19,0	8,5	15,6	46,1	29,8
Для итогового контроля результатов определенного этапа учебной работы <i>For the final control of the results of a certain stage of educational work</i>	5,6	15,1	55,6	23,7	7,3	13,0	43,2	36,5

Таблица 5
Использование цифровых инструментов во внеурочной деятельности
Table 5
Use of digital tools in extracurricular activities

Вне урока я использую (учителя используют) интерактивные и цифровые инструменты <i>Outside the classroom, I use (teachers use) interactive and digital tools</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>				Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>			
	Никогда <i>Never</i>	Редко <i>Rarely</i>	Никогда <i>Never</i>	Редко <i>Rarely</i>	Никогда <i>Never</i>	Редко <i>Rarely</i>	Никогда <i>Never</i>	Редко <i>Rarely</i>
Для консультаций по предмету <i>For consultations on the subject</i>	6,9	18,0	58,0	17,1	12,4	16,4	43,1	28,1
Для управления проектной деятельностью обучающихся <i>To manage the project activities of students</i>	6,0	17,4	53,9	22,7	13,2	17,8	44,5	24,5
Для оформления портфолио обучающихся <i>For student portfolios</i>	11,2	21,9	49,3	17,6	21,1	19,8	38,4	20,7
Для заполнения отчетной документации <i>To complete reporting documentation</i>	3,2	8,8	41,6	46,3	11,3	16,0	40,9	31,8
Для мероприятий по коррекции успеваемости <i>For interventions to correct academic performance</i>	5,1	17,0	58,2	19,6	12,2	17,1	42,8	27,9
В воспитательных целях, для оказания обучающимся психологической поддержки <i>For educational purposes, to provide students with psychological support</i>	7,2	19,3	55,1	18,4	20,6	19,2	39,4	20,8
Для взаимодействия с родителями обучающихся <i>To interact with parents of students</i>	3,8	17,0	56,6	22,6	10,9	17,1	41,0	31,0

Результаты опроса в обоих случаях однотипны и практически гомологичны. Перераспределение ответов в пользу «всегда» в группе обучающихся происходит, вероятнее всего, потому, что учитель во всех случаях проводит самооценку («я использую / не использую»), в то время как ученики рассматривают в данном случае педагогов как единую группу, в которой в сумме вероятность использования инструмента хотя бы кем-то из участников повышается. Особняком стоит показатель 46,3 % респондентов группы педагогов, ответивших «в отдельных случаях» на вопрос о заполнении отчетной документации, что ука-

зывает на широкую распространенность электронных дневников, журналов, таблиц и др. и хорошо накладывается на приведенные выше данные о востребованности офисных пакетов. Такого рода гомологичность со стабильным доминированием ответа «в отдельных случаях» при одном объяснимом отклонении может иметь только одну причину: после массовых переходов на дистант цифровые инструменты в общем случае знакомы участникам образовательного процесса, они так или иначе используются в педагогической практике, однако их применение носит, по-видимому, преимущественно ситуативный, вынужденный характер, и только порядка 20 % педагогов рассматривают их как необходимую составляющую учебного процесса, вне привязки к режиму самоизоляции.

Далее рассмотрим впечатления педагогов и обучающихся о доступности, актуальности и качестве цифрового образовательного контента. Данные, представленные в таблице 6, показывают степень актуальной представленности цифрового контента разных типов в педагогической практике.

Таблица 6

Использование цифрового контента в образовании

Table 6

Use of digital content in education

Каким именно цифровым контентом вы пользуетесь (пользуетесь) в учебной деятельности? / С каким цифровым контентом вы сталкивались в процессе обучения? <i>What kind of digital content did you use (do you use) in your educational activities? / What digital content did you encounter in the learning process?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>
Тематические подборки изображений (рисунки, фотографии, чертежи, схемы, диаграммы) <i>Thematic collections of images (drawings, photographs, drawings, schemes, diagrams)</i>	56,3	61,1
Презентации для сопровождения занятий <i>Presentations to accompany classes</i>	83,6	68,6
Тематические подборки медиа-материалов (аудио- и видеозаписи, интерактивные трехмерные объекты) <i>Thematic collections of media materials (audio and video recordings, interactive three-dimensional objects)</i>	52,4	45,3
Презентации, систематизирующие материал для самостоятельного освоения обучающимися <i>Presentations systematising the material for self-learning by students</i>	51,4	51,4
Аудио- и видеозаписи лекций <i>Audio and video recordings of lectures</i>	35,7	41,6
Онлайн-учебники по предмету <i>Online textbooks on the subject</i>	29,8	25,3

Цифровые библиотеки, подборки текстов <i>Digital libraries, text collections</i>	14,9	12,2
Онлайн-словари и энциклопедии <i>Online dictionaries and encyclopedias</i>	12,7	12,0
Библиотеки интерактивных упражнений, лабораторных работ, развивающих игр <i>Libraries of interactive exercises, laboratory work, educational games</i>	21,9	15,7
Тесты и опросы <i>Tests and polls</i>	67,0	72,0

Ответы демонстрируют высокий процент актуального использования цифрового контента, в том числе высокотехнологичного. Однако мы должны иметь в виду, что это результаты опроса, проведенного по итогам второго вынужденного массового выхода на дистант, а значит, активное использование такого рода материалов во многом зависит от текущих, причем кризисных, условий, в которых оказалась система образования. Соответственно, особое значение для оценки результатов опроса приобретает контент, предназначенный не для сопровождения или замены онлайн-лекций педагогов, но для самостоятельного освоения обучающимися учебного материала, т. е. следующие пункты: онлайн-учебники по предмету; цифровые библиотеки, подборки текстов; онлайн-словари и энциклопедии; библиотеки интерактивных упражнений, лабораторных работ, развивающих игр. И именно здесь обе группы респондентов показывают резкое снижение актуальности контента, что в очередной раз заставляет говорить о трансляции традиционного образования в онлайн вместо использования возможностей, предоставляемых цифровой инфосферой.

Вторая группа вопросов предназначалась для выяснения форматов доступа к цифровому образовательному контенту у респондентов, в том числе степени вовлеченности респондентов в самостоятельное формирование и обмен этим контентом. В таблице 7 представлены результаты по группе педагогов:

Таблица 7
Источники образовательного цифрового контента (педагоги)

Table 7

Sources of educational digital content (educators)

Был ли у вас на начало второго цикла вынужденного дистанта подготовлен авторский цифровой контент для проведения занятий онлайн? <i>At the beginning of the second cycle of forced distance, did you have author's digital content prepared for online classes?</i>	Валидный процент <i>Valid percentage</i>
Да <i>Yes</i>	11,8
Да, но недостаточно <i>Yes, but not enough</i>	21,6

Мне хватило готовых материалов по предмету <i>I had enough ready-made materials on the subject</i>	26,5
Не было необходимости <i>There was no need</i>	10,4
Нет <i>No</i>	29,8
Был ли вам предоставлен цифровой контент, обеспечивающий ваш курс материалами для дистанта? <i>Have you been provided with digital content to provide your course with distance learning materials?</i>	Валидный процент <i>Valid percentage</i>
Да <i>Yes</i>	22,9
Да, но в этом не было необходимости <i>Yes, but it wasn't necessary</i>	13,3
Да, но возникли технические проблемы с использованием <i>Yes, but there were technical problems using</i>	8,3
Да, но меня не удовлетворило качество материалов <i>Yes, but I was not satisfied with the quality of the materials</i>	5,0
Да, но недостаточно <i>Yes, but not enough</i>	15,0
Нет <i>No</i>	35,4
Использовали ли вы цифровой контент, предоставляемый сторонними организациями на свободной или платной основе? <i>Have you used digital content provided by third parties on a free or paid basis?</i>	Процент наблюдений <i>Percentage of observations</i>
Да, использовал (-а) материалы, предлагаемые в свободном доступе <i>Yes, I have used materials offered in the public domain</i>	71,9
Да, использовал (-а) платные материалы за свой счет <i>Yes, I used paid materials at my own expense</i>	10,8
Да, использовал (-а) платные материалы за свой счет, но администрация ОО возместила мои расходы <i>Yes, I used paid materials at my own expense, but the administration of the school reimbursed my expenses</i>	1,9
Да, использовал (-а) платные материалы с ведома и за счет ОО <i>Yes, used paid materials with the knowledge and expense of the school</i>	1,1
Да, использовал (-а) пиратский контент <i>Yes, used pirated content</i>	1,5
Да, использовал (-а) платные материалы, которыми поделились коллеги <i>Yes, used paid materials shared by colleagues</i>	3,0
Не пользовался (-лась) сторонними материалами <i>Did not use third-party materials</i>	23,8

Согласно данным опроса, менее 40 % педагогов на начало второго вынужденного дистанта располагали достаточным (количественно и качественно)

для учебной работы цифровым контентом (собственной разработки либо предоставленным администрацией); также менее 40 % респондентов в ходе дистанта получили доступ к такому контенту, предоставленный администрацией школ, при соблюдении условий достаточности и приемлемого качества. Можно утверждать, что с точки зрения педагогов профессионально ориентированный пул качественного образовательного контента на момент проведения опроса в целом не сформирован; при этом основным источником дополнительного контента при его нехватке, судя по последнему вопросу тематической группы, остаются материалы в свободном доступе, т. е. материалы негарантированного качества и достоверности (пример: Википедия).

Таблица 8 представляет ответы по группе обучающихся. Формулировки содержательно близких вопросов для этой группы в ряде случаев были существенно изменены; раздел об авторском цифровом контенте был радикально переработан.

Таблица 8
Источники образовательного цифрового контента (обучающиеся)

Table 8
Sources of educational digital content (students)

Приходилось ли вам по ходу дистанта самим создавать цифровой контент для выполнения учебных заданий? (Считаются любые материалы в цифровой форме – тексты, набранные в текстовом редакторе, программы и элементы кода, электронные таблицы, изображения, видео- и аудиозаписи, схемы, чертежи, электронные презентации и т. п.) <i>Have you ever had to create digital content yourself during the distance to complete educational tasks? (Any materials in digital form are considered – texts typed in a text editor, programs and code elements, spreadsheets, images, video and audio recordings, diagrams, drawings, electronic presentations, etc.)</i>	Валидный процент <i>Valid percentage</i>
Да, приходилось постоянно <i>Yes, I had to constantly</i>	15,4
Да, но редко <i>Yes but rarely</i>	33,3
Да, но я не удовлетворен (-а) результатами <i>Yes, but I'm not satisfied with the results</i>	3,8
От нас требовали выполнять все задания на бумаге, от руки, и пересылать сфотографированные результаты <i>We were required to complete all tasks on paper, by hand, and send photographic results</i>	16,6
Контрольные мероприятия проводили учителя в ходе онлайн-уроков <i>Control activities were carried out by teachers during online lessons</i>	5,9
Я сдавал (-а) как свои работы других учеников или репетиторов <i>I rented other students or tutors as my work</i>	1,2
Я сдавал (-а) как свои материалы, взятые из интернета <i>I rented as my materials taken from the Internet</i>	3,1
Нет <i>No</i>	20,5

Использовали ли ваши учителя в ходе занятий на дистанте авторские разработки, представленные в виде цифрового контента? <i>Did your teachers use the author's developments presented in the form of digital content during distance learning?</i>	Валидный процент <i>Valid percentage</i>
Да <i>Yes</i>	19,0
Да, но не все <i>Yes but not all</i>	29,8
Да, но меня не удовлетворило качество материалов <i>Yes, but I was not satisfied with the quality of the materials</i>	2,2
Да, но возникли технические проблемы с использованием <i>Yes, but there were technical problems using</i>	4,1
Да, но это мешало понять содержание урока <i>Yes, but it made it difficult to understand the content of the lesson</i>	1,5
Не знаю <i>Don't know</i>	33,3
Нет <i>No</i>	10,0
Использовали ли ваши учителя в ходе занятий на дистанте цифровой контент, предоставленный школьными, муниципальными, федеральными или сторонними тематическими платформами? <i>Did your teachers use digital content provided by school, municipal, federal, or third-party content platforms during distance learning?</i>	Валидный процент <i>Valid percentage</i>
Да <i>Yes</i>	26,5
Да, но не все <i>Yes but not all</i>	23,5
Да, но меня не удовлетворило качество материалов <i>Yes, but I was not satisfied with the quality of the materials</i>	2,5
Да, но возникли технические проблемы с использованием <i>Yes, but there were technical problems using</i>	3,6
Да, но это мешало понять содержание урока <i>Yes, but it made it difficult to understand the content of the lesson</i>	1,5
Не знаю <i>Don't know</i>	35,8
Нет <i>No</i>	6,5

В данном случае следует обратить внимание на значительное количество ответивших «не знаю» на 2 и 3 вопросы раздела: очевидно, что в этих случаях мы должны предположить, что какой-то цифровой контент учителя так или иначе на уроках использовали; таким образом, более 80 % респондентов группы обучающихся так или иначе сталкивались с использованием педагогами уместного цифрового контента приемлемого качества (но часто неясного происхождения). Также важным результатом (опять-таки с поправкой на условия дистанта) следует назвать показатель порядка 50 % обучающихся, хотя бы от-

части вовлеченных в самостоятельное создание цифрового контента. На наш взгляд, однако, более скептическая оценка, продемонстрированная преподавателями, заслуживает преимущественного внимания, поскольку преподаватели лучше оценивают качество материалов и знают их источники.

В целом, в отличие от раздела, посвященного освоению цифровых инструментов, здесь мы должны говорить все-таки не об отсутствии, но о недостаточности результатов ЦТО. Любопытно, что в работе Т. А. Бороненко и В. С. Федотовой [6] педагоги в подавляющем большинстве дают обучающимся задания, связанные с разработкой авторского цифрового контента «иногда для разнообразия видов учебной деятельности или мотивации (52 %)» – т. е. мы снова говорим не о сформированной у педагогов и обучающихся актуальной потребности в работе с цифровым контентом в рамках образовательного процесса, но о (предположительно) мотивирующей привязке традиционного образования к актуальным социокультурным реалиям.

Группа вопросов, посвященных использованию интегрированных образовательных платформ, предполагала изучение позиции респондентов из всех опрошиваемых групп, причем не только по реализации данного направления ЦТО, но и по оценке его перспектив участниками образовательного процесса. В таблице 9 представлены данные, демонстрирующие, насколько респонденты в принципе знакомы с подобными платформами.

Таблица 9
Работа в формате интегрированных цифровых образовательных платформ

Table 9
Work in the format of integrated digital educational platforms

Предлагалась ли вам работа в формате интегрированной платформы, обеспечивающей участникам образовательного процесса доступ к необходимому контенту и набору инструментов? <i>Have you been offered work in the format of an integrated platform that provides participants in the educational process with access to the necessary content and a set of tools?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>	Родители (процент наблюдений) <i>Parents (percentage of observations)</i>
Да, мы постоянно так работаем <i>Yes, we do this all the time</i>	13,9	22,6	0,1
Да, она была разработана до начала (или в процессе) вынужденного перехода на дистант <i>Yes, it was developed before (or in the process of) the forced transition to distance</i>	12,1	18,2	0,2
Нам было предложено пользоваться платформами федерального и/или муниципального уровня <i>We were asked to use federal and/or municipal platforms</i>	40,9	21,3	0,3

Да, я сам разработал (наши учителя разработали) такую платформу для себя <i>Yes, I developed myself (our teachers developed) such a platform for themselves</i>	1,0	6,5	0,1
Нет, нам пришлось пользоваться инструментами и контентом, размещенными на разных платформах <i>No, we had to use tools and content hosted on different platforms</i>	23,7	18,5	0,3
Нет <i>No</i>	16,0	43,9	0,2

Данные опроса показывают, что формат интегрированной платформы хорошо знаком участникам образовательного процесса. Однако следует сделать ряд важных замечаний. Во-первых, громадный разрыв по отрицательным ответам между педагогами (16 %) и обучающимися (43,9 %) заставляет предположить, что формат был предложен прежде всего педагогам – и далеко не всегда нашел применение в педагогической практике. Поскольку обратный разрыв с близкими показателями (40,9 и 21,3 % соответственно) мы видим в варианте ответа, касающемся федеральных и муниципальных платформ, следует предположить, что именно эти платформы были оценены педагогами как неудовлетворительные. Во-вторых, исчезающе малые показатели положительных ответов (и в принципе ответов именно на этот вопрос) демонстрируют респонденты из группы родителей; соответственно, даже там, где подобные платформы активно внедряются, они практически не работают как инструмент горизонтального взаимодействия и вовлечения родителей в педагогический процесс.

Таблица 10 демонстрирует актуальный функционал интегрированных платформ; при оценке результатов следует учесть, что формулировка, а в некоторых случаях и количество вопросов существенно различались для разных групп респондентов.

Таблица 10

Актуальный функционал интегрированных цифровых образовательных платформ

Table 10

Actual functionality of integrated digital educational platforms

Если работа в формате интегрированной платформы проводилась, какие функции были в ней реализованы? <i>If work was carried out in the format of an integrated platform, what functions were implemented in it?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>
Доступ к цифровому контенту и его размещение <i>Access to digital content and its hosting</i>	23,6
Проведение уроков онлайн <i>Lessons online</i>	54,3

Возможность преподавательского контроля над активностью обучающихся во время урока <i>The possibility of teacher control over the activity of students during the lesson</i>	24,3
Планирование и размещение заданий <i>Job scheduling and placement</i>	48,3
Возможность выполнения на ней / размещения выполненных вне ее заданий, аудио- и видеозаписей занятий и их просмотра с учителем <i>The ability to perform on it / place tasks completed outside of it, audio and video recordings of classes and view them with the teacher</i>	14,5
Формирование индивидуальных портфолио обучающихся <i>Formation of individual portfolios of students</i>	6,1
Получение обучающимся обратной связи и оценки от учителя, проведение консультаций <i>Obtaining feedback and evaluation from the teacher for students, holding consultations</i>	27,8
Получение учителем обратной связи от обучающихся и их родителей <i>Getting teacher feedback from students and their parents</i>	31,4
Совместная работа над документом <i>Document collaboration</i>	9,2
Системы поддержки принятия решений <i>Decision support systems</i>	2,0
Системы администрирования, в том числе электронные журналы <i>Administration systems, including electronic journals</i>	25,5
Не работал (-а) с интегрированной образовательной платформой <i>Did not work with the integrated educational platform</i>	20,3
Если работа в формате интегрированной платформы проводилась, какие функции были в ней реализованы? <i>If work was carried out in the format of an integrated platform, what functions were implemented in it?</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>
Доступ к цифровому контенту и его размещение <i>Access to digital content and its hosting</i>	30,2
Проведение уроков онлайн <i>Lessons online</i>	47,5
Возможность преподавательского контроля над вашей активностью во время урока <i>Possibility of teacher control over your activity during the lesson</i>	23,5
Планирование и размещение заданий <i>Job scheduling and placement</i>	36,9
Возможность выполнения на ней / размещения выполненных вне ее заданий, аудио- и видеозаписей занятий и их просмотра с учителем <i>The ability to perform on it / place tasks completed outside of it, audio and video recordings of classes and view them with the teacher</i>	18,6

Формирование индивидуальных портфолио <i>Formation of individual portfolios</i>	7,6
Получение комментариев по заданию, индивидуальных консультаций <i>Receiving comments on the task, individual consultations</i>	16,3
Получение и просмотр оценок <i>Getting and viewing grades</i>	37,2
Общение учителя и администрации с родителями <i>Communication between teachers and administration with parents</i>	12,8
Совместная работа над документом <i>Document collaboration</i>	9,3
Электронные журналы и дневники <i>Electronic journals and diaries</i>	42,4
Не работал(а) с интегрированной образовательной платформой <i>Did not work with the integrated educational platform</i>	22,0
Если работа в формате интегрированной платформы проводилась, какие функции были в ней реализованы? <i>If work was carried out in the format of an integrated platform, what functions were implemented in it?</i>	Родители (процент наблюдений) <i>Parents (percentage of observations)</i>
Доступ к цифровому контенту и его размещение <i>Access to digital content and its hosting</i>	0,2
Проведение уроков онлайн <i>Lessons online</i>	0,5
Возможность преподавательского контроля над активностью обучающихся во время урока <i>The possibility of teacher control over the activity of students during the lesson</i>	0,2
Планирование и размещение заданий <i>Job scheduling and placement</i>	0,4
Возможность выполнения на ней/размещения выполненных вне ее заданий, аудио- и видеозаписей занятий и их просмотра с учителем <i>The ability to perform on it / place tasks completed outside of it, audio and video recordings of classes and view them with the teacher</i>	0,2
Формирование индивидуальных портфолио учеников <i>Formation of individual portfolio of students</i>	0,0
Получение учениками обратной связи и оценки от учителя, проведение консультаций <i>Obtaining feedback and evaluation from the teacher by the students, holding consultations</i>	0,2
Получение учителем обратной связи от учеников и родителей <i>Getting teacher feedback from students and parents</i>	0,2
Совместная работа над документом <i>Document collaboration</i>	0,0
Электронные дневники и электронные журналы <i>Electronic diaries and electronic journals</i>	0,5

Что-то такое было, но я не вникал (-а) <i>There was something like that, but I did not delve into</i>	0,1
Я ничего в этом не понимаю <i>I don't understand anything about it</i>	0,1
Работа в таком формате не проводилась <i>Work in this format has not been carried out</i>	0,1

Для большинства респондентов, таким образом, интегрированная платформа – прежде всего среда, позволяющая проводить уроки онлайн, размещать (но, как правило, не выполнять и не проверять!) задания и вести традиционную школьную документацию (электронные журналы и дневники). Мы снова говорим преимущественно о трансляции традиционного образования в онлайн, и в большинстве случаев этим «цифровизация» и ограничивается. Важным моментом оказывается и то, что респонденты группы родителей снова практически игнорируют вопрос – даже отрицательные и намеренно провоцирующие варианты ответа.

Отдельная группа вопросов была посвящена взаимодействию участников образовательного процесса посредством цифровых коммуникационных каналов. Таблица 11 описывает способы коммуникации трех групп респондентов с четырьмя возможными группами адресатов, что усложняет соотносимое размещение данных. Данные в этой и последующих таблицах классифицированы по адресату коммуникации.

Таблица 11
Форматы цифровой коммуникации, используемые в образовательном процессе

Table 11
Digital communication formats used in the educational process

Какие формы связи и совместной деятельности онлайн вы использовали для общения с обучающимися / с вашими товарищами по учебе / с вашими детьми? <i>What forms of communication and online collaboration have you used to communicate with students / with your fellow students / with your children?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>	Родители (процент наблюдений) <i>Parents (percentage of observations)</i>
Личное общение по телефону, в социальных сетях, в текстовом, аудио- или видеочате <i>Face-to-face communication by phone, social media, text, audio or video chat</i>	87,2	83,9	0,8
Конференц-связь в аудио- или видеоформате, групповые чаты в социальных сетях и/или мессенджерах <i>Conference calls in audio or video format, group chats on social networks and/or instant messengers</i>	56,8	38,9	0,2

Публикация видео- и аудиоматериалов на различных платформах <i>Publication of video and audio materials on various platforms</i>	32,8	15,3	0,1
Совместное создание и редактирование онлайн текстового или графического документа <i>Collaborative creation and online editing of a text or graphic document</i>	10,6	11,7	0,1
... для общения с родителями обучающихся / с вашими родителями / с другими родителями? <i>... to communicate with students' parents / with your parents / with other parents?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>	Родители (процент наблюдений) <i>Parents (percentage of observations)</i>
Личное общение по телефону, в социальных сетях, в текстовом, аудио- или видеочате <i>Face-to-face communication by phone, social media, text, audio or video chat</i>	93,8	64,7	0,5
Конференц-связь в аудио- или видеоформате, групповые чаты в социальных сетях и/или мессенджерах <i>Conference calls in audio or video format, group chats on social networks and/or instant messengers</i>	42,3	30,9	0,8
Публикация видео- и аудиоматериалов на различных платформах <i>Publication of video and audio materials on various platforms</i>	18,2	11,8	0,2
Совместное создание и редактирование онлайн текстового или графического документа <i>Collaborative creation and online editing of a text or graphic document</i>	3,6	4,9	0,1
Не знаю <i>I do not know</i>	Не задавался <i>Not asked</i>	24,6	Не задавался <i>Not asked</i>
... для общения с коллегами / с учителями / с учителями? <i>... to communicate with colleagues / with teachers / with teachers?</i>	Педагоги (процент наблюдений) <i>Teachers (percentage of observations)</i>	Обучающиеся (процент наблюдений) <i>Students (percentage of observations)</i>	Родители (процент наблюдений) <i>Parents (percentage of observations)</i>
Личное общение по телефону, в социальных сетях, в текстовом, аудио- или видеочате <i>Face-to-face communication by phone, social media, text, audio or video chat</i>	93,5	63,9	0,9

Конференц-связь в аудио- или видеоформате, групповые чаты в социальных сетях и/или мессенджерах <i>Conference calls in audio or video format, group chats on social networks and/or instant messengers</i>	56,6	63,6	0,3
Публикация видео- и аудиоматериалов на различных платформах <i>Publication of video and audio materials on various platforms</i>	13,8	36,4	0,1
Совместное создание и редактирование онлайн текстового или графического документа <i>Collaborative creation and online editing of a text or graphic document</i>	10,0	12,3	0,0
... для общения с администрацией ОО и/или органами управления образованием? ... to communicate with the school administration and/or educational authorities?	Педагоги (процент наблюдений) Teachers (percentage of observations)	Обучающиеся (процент наблюдений) Students (percentage of observations)	Родители (процент наблюдений) Parents (percentage of observations)
Личное общение по телефону, в социальных сетях, в текстовом, аудио- или видеочате <i>Face-to-face communication by phone, social media, text, audio or video chat</i>	79,8	26,6	0,9
Конференц-связь в аудио- или видеоформате, групповые чаты в социальных сетях и/или мессенджерах <i>Conference calls in audio or video format, group chats on social networks and/or instant messengers</i>	58,0	14,7	0,1
Публикация видео- и аудиоматериалов на различных платформах <i>Publication of video and audio materials on various platforms</i>	13,3	7,0	0,1
Совместное создание и редактирование онлайн текстового или графического документа <i>Collaborative creation and online editing of a text or graphic document</i>	9,6	4,5	0,0
Не общался (-лась) с администрацией напрямую <i>Did not communicate directly with the administration</i>	Не задавался <i>Not asked</i>	65,0	Не задавался <i>Not asked</i>

Оценка выбора форм и каналов коммуникации показала однозначное лидерство закрытых каналов личного общения (телефон, социальные сети, чаты) над открытыми конференц-формами и формами совместной предметной работы в Сети. В системе «субъект – обучающийся» структура коммуникации в цифровом формате показывает причину ощущения «возросшей нагрузки», о которой говорили все участники образовательного процесса: при работе офлайн коммуникация в этой системе в большинстве случаев проходит в конференц-формах (урок, классный час – коллективные формы), с меньшей индивидуализацией и, соответственно, меньшими затратами. Минимальный процент использования совместных форм работы над созданием/редактированием документа говорит о неготовности к более либеральным формам коммуникации (характерным для онлайн-общения), включающим в себя непосредственную обратную связь, доверие и сотрудничество. Отдельно надо отметить, что лидерство конференц-связи в системе «родитель – родитель» может быть объяснено проведением родительских собраний онлайн.

Таблица 12 описывает объем и качество информационных потоков участников образовательного процесса.

Таблица 12

Использование каналов цифровой коммуникации в образовательном процессе

Table 12

The use of digital communication channels in the educational process

Сколько каналов получения и передачи рабочей информации вы систематически использовали во время дистанта? (Каждый групповой чат считается отдельным каналом.) <i>How many channels for receiving and transmitting working information did you systematically use during the distance? (Each group chat counts as a separate channel.)</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1–5	74,0	Не задавался <i>Not asked</i>	88,7
6–10	16,6	Не задавался <i>Not asked</i>	7,8
Более 10 <i>More than 10</i>	9,4	Не задавался <i>Not asked</i>	3,4
Случалось ли, что по разным каналам одновременно поступала противоречащая друг другу информация? <i>Has it ever happened that contradictory information was received simultaneously through different channels?</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
Да, постоянно <i>Yes, all the time</i>	12,7	16	16,6

В отдельных случаях <i>In some cases</i>	35,6	37,6	30,3
Нет <i>No</i>	51,7	46,4	53,0
Совпадало ли время общения в оговоренных каналах с вашим рабочим временем / с привычным временем учебы / с социально приемлемым временем суток (кроме экстренных случаев)? <i>Did the time of communication in the agreed channels coincide with your working hours / usual school hours / socially acceptable time of day (except in emergencies)?</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
Да <i>Yes</i>	33,5	43,7	56,8
Не всегда <i>Not always</i>	47,4	42,1	32,7
Нет <i>No</i>	19,1	14,2	10,5

Соотношение количества каналов показывает, что информационный поток, в котором существовали во время дистанта педагоги, был более объемным, нежели поток родителей. Это свидетельствует о сложности и структурированности информационных потоков внутри ОО. Причем примерно у половины респондентов эти каналы несли согласованную информацию, у второй же половины в той или иной мере информация была противоречивой и, следовательно, требовала дополнительных затрат по перепроверке и уточнению, что должно приводить к увеличению ощущаемой нагрузки и повышению стресса. Таким же стрессогенным фактором оказывается размывание привычных границ рабочего времени, вызванное нерегламентированным общением по цифровым каналам: границы социально приемлемого времени общения рутинно (не в экстренных случаях) нарушаются у всех групп респондентов, причем эта ситуация осознается как актуализировавшаяся в период вынужденного дистанта. Не имея оснований однозначно утверждать, что цифровизация каналов коммуникации напрямую ведет к увеличению шума в каналах или нарушению баланса «работа / личная жизнь», мы, однако, должны сделать вывод, что она позволяет зафиксировать и формализовать реально существующие проблемы рабочей коммуникации в сфере образования. При этом возможно, что процент противоречивой информации и нарушений границ времени в офлайн-общении соотносим, но решение этих проблем в пределах «аналоговой» реальности, очевидно, менее формализованное и вызывает меньший стресс. Уточнение этих зависимостей требует отдельного исследования.

Личное общение с участниками образовательного процесса дало ряд неформализованных утверждений о вынужденности коммуникации, поэтому мы сочли необходимым также исследовать и формализовать инициативу ком-

муникации в каждой возможной системе, для того чтобы выявить соотношение «вынужденности – произвольности» контактов в установленных каналах. Результаты опроса представлены в таблице 13.

Таблица 13

Направление коммуникативной активности в цифровых каналах

Table 13

Direction of communication activity in digital channels

Отметьте, кто чаще был инициатором контакта при вашем общении с обучающимися / с вашими товарищами по учебе / с вашими детьми («субъект – обучающийся») <i>Mark who was the initiator of contact more often when you communicate with students / with your fellow students / with your children ("person – student")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
Я <i>Me</i>	86,3	63,9	59,6
Вторая сторона <i>Second side</i>	4,2	21,2	33,0
Обе стороны в равной степени <i>Both sides are equally</i>	9,5	14,9	7,4
...при вашем общении с родителями обучающихся / с вашими родителями / с другими родителями («субъект – родитель») <i>... when you communicate with the parents of students / with your parents / with other parents ("person – parent")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
Я <i>Me</i>	68,4	52	42,7
Вторая сторона <i>Second side</i>	19,6	38,5	50,1
Обе стороны в равной степени <i>Both sides are equally</i>	12,0	9,5	7,3
...при вашем общении с коллегами / с учителями / с учителями («субъект – педагог») <i>... when you communicate with colleagues / with teachers / with teachers ("person – teacher")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
Я <i>Me</i>	34,1	38,8	44,7
Вторая сторона <i>Second side</i>	45,0	51,2	46,5

Обе стороны в равной степени <i>Both sides are equally</i>	21,0	10	8,8
...при вашем общении с администрацией ОО и/или органами управления образовани- ем («субъект – администрация») ... when you communicate with the administration of the school and/or educational authorities ("person – administration")	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid per- centage)</i>	Обуча- ющиеся (валидный процент) <i>Students (valid per- centage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (val- id percent- age)</i>
Я <i>Me</i>	10,5	12,8	36,4
Вторая сторона <i>Second side</i>	78,0	83,8	60,7
Обе стороны в равной степени <i>Both sides are equally</i>	11,5	3,4	2,9

Педагоги оказываются инициаторами общения в любой из систем, кроме системы «субъект – администрация», что говорит о сохранении за педагогами роли лидера в образовательном процессе даже при цифровом формате общения: основной объем информации и количество актов коммуникации инициируется педагогами и администрацией. В системе «субъект – педагог» можно увидеть интересный парадокс: в комбинации «педагог – педагог» педагоги предпочитают выбирать ответ «вторая сторона» или «обе стороны в равной мере», отказываясь от инициативы. Но при том, что в качестве второй стороны выступают так же педагоги, можно было ожидать примерно равного распределения между первым и вторым вариантами ответа. И здесь же ответ «обе стороны в равной степени» набирает значительно больший процент, чем в любой другой комбинации. Похожую ситуацию мы наблюдаем в комбинации «родитель – родитель», однако там процент ответов «обе стороны в равной мере» не отличается от других систем. Можно было бы предположить, что подобный отказ от инициативы в общении, говорящий о вынужденности общения, характерен для внутригрупповой коммуникации, но комбинация «обучающийся – обучающийся» подобного результата не показывает. Вероятно, мы должны говорить о меньшей рефлексированности внутригруппового общения по сравнению с межгрупповыми коммуникациями, вызванной либо рутинностью этого общения, либо меньшим стрессом внутри группы.

Таблица 14 описывает восприятие респондентами интенсивности общения. Мы не задавали количественных критериев интенсивности, верифицировать которые было бы проблематично, поэтому можем говорить только о субъективном восприятии коммуникативной нагрузки при общении в цифровом формате.

Таблица 14

Интенсивность деловой коммуникации в цифровых каналах

Table 14

Intensity of business communication in digital channels

Оцените от 1 до 5 интенсивность онлайн-общения с обучающимися / с вашими товарищами по учебе / с вашими детьми (1 – минимально возможная, 5 – максимально возможная интенсивность) («субъект – обучающийся») <i>From 1 to 5, rate the intensity of online communication with students / with your fellow students / with your children (1 – the minimum possible, 5 – the maximum possible intensity) ("person – student")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	5,7	10,8	19,8
2	7,0	7,2	11,4
3	20,3	15,9	22,1
4	22,1	19,7	16,1
5	44,9	46,4	30,6
... с родителями обучающихся / с вашими родителями / с другими родителями («субъект – родитель») <i>... with the students' parents / with your parents / with other parents ("person – parent")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	8,4	18,9	23,2
2	14,0	11,2	15,0
3	28,3	17,7	25,1
4	23,8	17,1	16,6
5	25,4	35,0	20,1
...с коллегами/ с учителями/ с учителями («субъект-педагог») <i>... with colleagues / with teachers / with teachers ("person – teacher")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	6,0	12,7	17,7
2	12,7	8,3	13,8

3	28,3	21,8	25,2
4	26,4	26,2	17,6
5	26,6	31,1	25,6
... с администрацией ОО и/или органами управления образованием («субъект-администрация») ... with the administration of the school and / or educational authorities ("person – administration")	Педагоги (валид- ный про- цент) Teachers (valid per- centage)	Обуча- ющиеся (валид- ный про- цент) Students (valid per- centage)	Родители (валид- ный про- цент) Parents (valid per- centage)
1	6,9	57,2	52,6
2	11,7	9,0	13,4
3	25,3	11,4	16,2
4	25,4	9,1	8,8
5	30,7	13,4	9,1

Большая часть респондентов во всех группах отмечает высокую интенсивность онлайн-взаимодействия как внутри группы, так и между группами (суммарно более 50 % выбирают показатели интенсивности 4 или 5 в каждом случае). Однако в комбинациях «обучающийся – администрация» и «родители – администрация» более 50 % опрошенных выбрали показатель интенсивности 1, что указывает на посредническую функцию педагогов в коммуникации между администрацией и другими участниками образовательного процесса, фиксирующую перенос в цифровые каналы традиционной для административно-командной системы управления иерархической схемы распространения информации. Наибольшая интенсивность общения у педагогов ожидаемо наблюдалась в комбинации «педагог – обучающийся», у обучающихся внутри группы, а у родителей – в комбинации «родитель – обучающийся». Таким образом, мы можем утверждать, что режимы коммуникации «педагог – обучающийся», «обучающийся – обучающийся» и «родитель – обучающийся» являются наиболее функциональными каналами обмена информацией в структуре образовательного процесса.

Таблицы 15 и 16 описывают восприятие цифровой коммуникации между группами респондентов по параметрам «содержательность» и «доброжелательность». Эти параметры позволяют судить об управленческой эффективности цифровых каналов и комфортности их использования, а также демонстрируют характер взаимодействия между участниками образовательного процесса.

Таблица 15

Содержательность деловой коммуникации в цифровых каналах

Table 15

Content of business communication in digital channels

Оцените от 1 до 5 содержательность онлайн-общения с обучающимися / с вашими товарищами по учебе / с вашими детьми (1 – минимально возможная, 5 – максимально возможная содержательность) («субъект – обучающийся») <i>From 1 to 5, rate the meaningfulness of online communication with students / with your fellow students / with your children (1 – the minimum possible, 5 – the maximum possible meaningfulness) ("person – student")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	5,9	12,5	20,5
2	10,0	8,8	12,1
3	23,4	16,9	22,9
4	28,5	19,9	18,2
5	32,2	41,9	26,4
... с родителями обучающихся / с вашими родителями / с другими родителями («субъект – родитель») <i>... with the students' parents / with your parents / with other parents ("person – parent")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	7,7	17,8	23,7
2	14,8	10,9	13,7
3	26,9	17,4	25,7
4	27,7	17,7	18,2
5	22,8	36,2	18,7

...с коллегами/ с учителями/ с учителями («субъект-педагог») ... with colleagues / with teachers / with teachers (“person – teacher”)	Педагоги (валид- ный про- цент) Teachers (valid per- centage)	Обучаю- щиеся (ва- лидный процент) Students (valid per- centage)	Родители (валид- ный про- цент) Parents (valid per- centage)
1	5,7	13,1	18,3
2	12,1	8,4	12,6
3	23,7	18,6	24,6
4	28,6	22,6	19,2
5	29,8	37,3	25,4
... с администрацией ОО и/или органами управления образованием («субъект-админи- страция») ... with the administration of the school and / or edu- cational authorities (“person – administration”)	Педагоги (валид- ный про- цент) Teachers (valid per- centage)	Обучаю- щиеся (ва- лидный процент) Students (valid per- centage)	Родители (валид- ный про- цент) Parents (valid per- centage)
1	6,4	48,8	45,0
2	11,3	9,2	11,8
3	22,4	12,2	19,0
4	27,9	11,0	11,6
5	31,9	18,8	12,7

Результаты близки к показателям таблицы 14. При этом следует отметить, что коммуникацию с администрацией обучающиеся и родители оценивают не только как наименее интенсивную, но и как наименее содержательную: таким образом, большая часть полезной информации поступает к родителям и обучающимся посредством педагогов, а взаимодействие с администрацией сводится к формально-ритуализированному.

Таблица 16

Доброжелательность деловой коммуникации в цифровых каналах

Table 16

Friendliness of business communication in digital channels

Оцените от 1 до 5 доброжелательность онлайн-общения с обучающимися / с вашими товарищами по учебе / с вашими детьми (1 – минимально возможная, 5 – максимально возможная доброжелательность) («субъект – обучающийся») <i>From 1 to 5, rate the friendliness of online communication with students / with your fellow students / with your children (1 – the minimum possible, 5 – the maximum possible friendliness) ("person – student")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	3,8	9,4	12,2
2	6,9	6,0	7,7
3	15,9	13,9	18,0
4	26,8	19,3	18,5
5	46,5	51,4	43,7
... с родителями обучающихся / с вашими родителями / с другими родителями («субъект – родитель») <i>... with the students' parents / with your parents / with other parents ("person – parent")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	5,3	10,8	13,6
2	10,3	6,1	9,1
3	21,9	13,2	19,9
4	27,6	16,2	20,6
5	34,9	53,7	36,8
...с коллегами / с учителями / с учителями («субъект – педагог») <i>... with colleagues / with teachers / with teachers ("person – teacher")</i>	Педагоги (валидный процент) <i>Teachers (valid percentage)</i>	Обучающиеся (валидный процент) <i>Students (valid percentage)</i>	Родители (валидный процент) <i>Parents (valid percentage)</i>
1	2,5	10,3	11,4
2	5,7	7,0	8,2
3	14,4	15,7	17,6
4	25,2	18,9	18,9
5	52,2	48,3	43,9

... с администрацией ОО и/или органами управления образованием («субъект – администрация») / ... with the administration of the school and / or educational authorities ("person – administration")	Педагоги (валидный процент) Teachers (valid percentage)	Обучающиеся (валидный процент) Students (valid percentage)	Родители (валидный процент) Parents (valid percentage)
1	3,7	32,0	23,8
2	6,4	6,8	7,3
3	16,3	12,1	16,6
4	26,1	12,8	17,0
5	47,5	36,3	35,4

Большинство респондентов оценили доброжелательность как высокую, однако самые низкие показатели доброжелательности обнаружены в комбинациях «родитель – родитель», «педагог – родитель», «родитель – педагог» и «родитель – администрация». Мы расцениваем это как указание на высокий стресс в межгрупповой коммуникации группы «родитель». Возможно, это перенос офлайн-противостояния группы родителей образовательным структурам в принципе. Это предположение нуждается в дополнительной проверке, однако хорошо накладывается на сделанные выше наблюдения о традиционно слабой вовлеченности родителей в работу образовательных структур; очевидно, что вынужденный выход за пределы привычного круга ответственности и информированности становится для родителей стрессогенным фактором. Также стоит отметить, что только в данном случае респонденты всех групп высоко оценивают взаимодействие с администрацией. Поскольку оценивается эмоциональный фон общения – речь не идет о принципиально негативном отношении к «начальству» со стороны «низового контингента». Однако, сопоставив результаты с данными таблиц 14 и 15, мы можем утверждать, что взаимопонимания и конструктивного общения в рамках вертикально ориентированной коммуникации в системе образования не наблюдается: разные уровни иерархии существуют в несвязанных между собой информационных средах, опираются на слабо пересекающиеся источники информации, используют взаимно непрозрачные критерии оценки ситуации и преследуют взаимно неконвертируемые цели. Это крайне затрудняет любую возможность продуктивной коммуникации; таким образом, реализации декларируемой ФГОС установки на равноправное вовлечение всех заинтересованных сторон в образовательный процесс на практике обычно не происходит.

Заключение

На данный момент организация цифровизационных процессов в российском образовании ориентирована на достижение внешних показателей. Фиксируемые рядом исследований достижения (насыщение школ компьютерной и презентационной техникой, развитие инфраструктуры цифровой связи,

повышение цифровых компетенций педагогов, насыщение рынка образовательных услуг цифровыми продуктами и контентом) являются, как показано выше, необходимым, но недостаточным условием для того, чтобы стратегия ЦТО могла бы быть реализована в обозримом будущем (что естественно, поскольку действующая Стратегия сформулирована неудовлетворительно и в реальности не затрагивает сущности образовательного процесса). В частности, материалы, опубликованные в настоящей статье, позволяют утверждать, что:

1) специализированные образовательные технологии или узкопрофильные сервисы в рамках предметных областей (за исключением информатики) востребованы минимально;

2) участники образовательного процесса минимально включены в освоение цифровой инфосферы (либо такое включение происходит вне системы образования); образование преимущественно остается на уровне концепции Web 1.0, не переходя к более продвинутым формам взаимодействия и творческой активности. По отношению к цифровому контенту доминирует потребительский подход, при этом качество имеющегося контента участников образовательного процесса не удовлетворяет;

3) интегрированные образовательные платформы не предоставляют участникам образовательного процесса большинства необходимых функций, либо такие функции не востребованы, либо участники не готовы ими пользоваться по квалификационным либо психологическим причинам;

4) массовый переход к цифровым образовательным формам в ходе дистанта оказался вынужденным и сводился преимущественно к использованию чужих разработок либо к трансляции в онлайн традиционных дидактических приемов, характерных для фронтального преподавания, с неизбежной потерей качества за счет недостаточности невербальной коммуникации. Вероятно, следует ожидать отката в использовании цифровых технологий в образовании на доковидный или незначительно более высокий уровень, но это предположение нуждается в дополнительной проверке;

5) цифровой разрыв между поколениями остается актуальным; программы повышения квалификации педагогов и работа по развитию школьной цифровой инфраструктуры, по-видимому, не оказывают на ситуацию существенного влияния¹;

6) развитие цифровой инфраструктуры как результат общекультурного процесса (в частности, экстремальная ситуация в условиях пандемии) привело к интенсификации межуровневой коммуникации посредством цифровых каналов связи. Однако в условиях системы образования этот процесс не только не поддерживается, но наталкивается на устойчивое доминирование административно-командной модели в управлении образованием и сопротивление группы родителей, воспринимающих, в частности, развитие цифровой ком-

¹ В данном случае следует принять во внимание, что опрос проводился по итогам режима самоизоляции, поэтому выводы по данному вопросу следует считать предварительными. Они будут проверены, в частности, в ходе итогового опроса, который проводится в период подготовки настоящей статьи (сентябрь 2022 г.).

муникации и передачу им части полномочий по контролю над образовательными результатами обучающихся как угрозу. Межуровневая коммуникация всецело определяется внешним давлением (дистант, пандемия) и протекает преимущественно посредством внешкольных коммуникативных сетей (телефоны, мессенджеры, социальные сети), а не интегрированных образовательных платформ.

Выше мы сформулировали 5 условий, позволяющих, с нашей точки зрения, говорить о системных изменениях, происходящих в российской школе в результате ЦТО. На основании приведенных в настоящей статье данных можно утверждать, что из них с определенными оговорками выполняются только первые два. Таким образом, сформулированные во введении гипотезы подтверждаются. Безотносительно к правильности или неправильности стратегической установки на цифровую трансформацию общего образования, на данный момент вложенные в ЦТО усилия заметных результатов не принесли. Процессы цифровизации в школе носили и носят преимущественно инерционный характер, об опережающем развитии речи не идет. Вероятно, эти изменения вообще станут актуальными не ранее, чем поколение «цифровых аборигенов» вернется в систему уже в роли педагогов. На данный же момент имеющиеся проблемы системного уровня не преодолены. Впрочем, иного результата при сохраняющейся невнятности государственной стратегии ЦТО ожидать не приходится.

Список использованных источников

1. Стариченко Б. Е. Цифровизация образования: иллюзии и ожидания [Электрон. ресурс] // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-illyuzii-i-ozhidaniya> (дата обращения: 28.08.2022).
2. Уваров А. Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования [Электрон. ресурс] // Современная аналитика образования. № 16 (46). Режим доступа: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/418228715.pdf> (дата обращения: 02.10.2022).
3. Стрекалова Н. Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование [Электрон. ресурс] // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2019. № 2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-vnedreniya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovanie> (дата обращения: 28.08.2022).
4. Мерцалова Т. А., Косарецкий С. Г., Анчиков К. М. Школьное образование в контексте национальных целей и приоритетных проектов: аналитический доклад [Электрон. ресурс]. Москва: НИУ ВШЭ, 2022. Режим доступа: https://memo.hse.ru/school_level_2022 (дата обращения: 12.10.2022).
5. Бороненко Т. А., Федотова В. С. Исследование цифровой компетентности педагогов в условиях цифровизации образовательной среды школы [Электрон. ресурс] // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2021. № 1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-tsifrovoy-kompetentnosti-pedagogov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-obrazovatelnoy-sredy-shkoly> (дата обращения: 11.09.2022).
6. Бороненко Т. А., Федотова В. С. Цифровое наставничество: готовы ли учителя участвовать в формировании цифровой грамотности школьников? [Электрон. ресурс] // Ярославский педагогический вестник. 2020. № 4 (115). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe>

nastavnichestvo-gotovy-li-uchitelya-uchastvovat-v-formirovanii-tsifrovoy-gramotnosti-shkolnikov (дата обращения: 11.09.2022).

7. Соболева Е. В., Суворова Т. Н., Новоселова С. Ю., Ниматулаев М. М. Возможности интерактивных сервисов для совершенствования подготовки будущих педагогов цифровой школы [Электрон. ресурс] // ПНиО. 2020. № 3 (45). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-interaktivnyh-servisov-dlya-sovershenstvovaniya-podgotovki-buduschih-pedagogov-tsifrovoy-shkoly> (дата обращения: 11.09.2022).

8. Balyer A., Öz Ö. Academicians' views on digital transformation in education // International Online Journal of Education and Teaching (IOJET). 2018. № 5 (4). P. 809–830. Available from: <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/441/295> (date of access: 12.10.2022).

9. Vachkova S., Petryaeva E., Milyaeva D., Ageeva N., Mikhailova S. Analytical Review of Education Policies on Digital Transformation of School Education Worldwide. Education and City: Quality Education for Modern Cities. *Proceedings of the Fourth Annual International Symposium "Education and City: Quality Education for Modern Cities" (ECQEMC 2021)*, 23–25 August, 2021. Moscow, Russia, 2021. Available from: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epes.22043.23> (date of access: 12.10.2022).

10. Zhou Y. Analysis of The Transformation of China's K12 Education Model under The New Trend // Journal of Education, Humanities and Social Sciences. 2022. Vol. 5. P. 362–369 Available from: <https://drpress.org/ojs/index.php/EHSS/article/view/2976> (date of access: 12.10.2022).

11. Noskova M., Semianyk O., Miziuk V., Babakina O., Lytvyn V. Formation of digital competence of teachers in the conditions of distance learning // Laplage em Revista (International). 2021. Vol. 7, № Extra C. P. 548–558. Available from: https://www.researchgate.net/publication/352986817_Formation_of_digital_competence_of_teachers_in_the_conditions_of_distance_learning (date of access: 12.10.2022).

12. Чабан Т. Ю., Рамеева Р. С., Денисов И. С., Керша Ю. Д., Звягинцев Р. С. Российская школа в период пандемии COVID-19: эффекты первых двух волн и качество образования [Электрон. ресурс] // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 160–188. Режим доступа: <https://vo.hse.ru/2022--1/576223502.html> (дата обращения: 28.08.2022).

13. Волкова Г. Л., Пермякова В. А., Шматко Н. А. Организация цифровой коммуникации между подразделениями, преподавателями и студентами: информационный бюллетень [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования. 2021. № 11. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2021/12/20/1776732498/ib_11_2021.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

14. Дудырев Ф. Ф., Анисимова К. В., Романова О. А., Петров Е. Е. Цифровизация системы среднего профессионального образования: кейсы Республики Татарстан, Белгородской и Московской областей: информационный бюллетень [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования. 2021. № 2. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2021/08/25/1414842504/ib_2_2021.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

15. Стариченко Б. Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы [Электрон. ресурс] // Педагогическое образование в России. 2020. № 4. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-realii-i-problemy> (дата обращения: 28.08.2022).

16. Романова О. А. Цифровая трансформация колледжей: внедренные инновации и перспективы развития [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования. 2021. № 12. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2021/03/21/1385406094/release_12_2021.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

17. Глушко Д. Е., Романова О. А., Белова Е. А. Цифровизация среднего профессионального образования в Европе: компетенции преподавателей и практика применения новых технологий [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования. 2021. № 9. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2021/02/28/1395778075/release_9_2021.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

18. Глушко Д. Е., Романова О. А., Белова Е. А. Готовность европейских студентов организаций среднего профессионального образования к обучению в цифровой среде [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования. 2021. № 10. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2021/02/28/1395778076/release_10_2021.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

19. Авдеева С. М., Уваров А. Ю., Тарасова К. В. Цифровые технологии в школе и информационно-коммуникационная компетентность учащихся [Электрон. ресурс] // Вопросы образования. 2022. № 1. С. 218–243. Режим доступа: <https://vo.hse.ru/article/view/15804> (дата обращения: 28.08.2022).

20. Bulman G., Fairlie R. Technology and education: Computers, software and the Internet // NBER. National Bureau of Economic Research. 2016. Article number 22237. Available from: <https://www.nber.org/papers/w22237> (date of access: 12.10.2022).

21. Falck O., Mang C., Woessmann L. “Virtually No Effect? Different Uses of Classroom Computers and their Effect on Student Achievement”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 80/1. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obes.12192> (date of access: 12.10.2022).

22. Bol T. Inequality in homeschooling during the Corona crisis in the Netherlands. First results from the LISS panel. Available from: <https://osf.io/preprints/socarxiv/hf32q> (date of access: 12.10.2022).

23. Arruda E. Inclusion and diversity management in online education. Shaping the Digital Transformation of the Education Ecosystem in Europe: EDEN 2022 Annual Conference hosted by Tallinn University, 2022 June, Estonia 2022, p. 70–76. Available from: <https://eden-europe.eu/wp-content/uploads/2022/10/Tallinn-Proceedings-2.pdf> (date of access: 12.10.2022).

24. Kask M., Feller N. Digital Education in Europe and the EU's role in upgrading it. Available from: https://www.delorscentre.eu/fileadmin/20200204_Digital_education_Kask.pdf (date of access: 12.10.2022).

25. Benito Osorio D., Peris Ortiz M., Armengot C. R., Colino A. Web 5.0: the Future of emotional competences in higher education // Global Business Perspectives. 2013. № 1. P. 274–287. Available from: <https://www.infona.pl/resource/bwm-meta1.element.springer-31a28456-a2ea-3c2c-b36a-81919bfc17e5> (date of access: 12.10.2022).

26. Гребенюк Т. Б. Подготовка будущего педагога к цифровизации образования как педагогическая проблема [Электрон. ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2020. № 2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-buduschego-pedagoga-k-tsifrovizatsii-obrazovaniya-kak-pedagogicheskaya-problema> (дата обращения: 28.08.2022).

27. Носова Л. С., Леонова Е. А., Рузаков А. А. Модель цифровой культуры будущих педагогов в условиях цифровизации образования [Электрон. ресурс] // Вестник ЮУрГПУ. 2019. № 4. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsifrovoy-kultury-buduschih-pedagogov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 11.09.2022).

28. Berkimbayev K. M., Niyazova G. Z. Methodological approaches to the formation of a teacher's digital competence // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2021. № 4. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/methodological-approaches-to-the-formation-of-a-teacher-s-digital-competence> (date of access: 12.10.2022).

29. Colás-Bravo P., Conde-Jiménez J., Reyes-de-Cózar S. The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach // Comunicar. 2019. Vol. XXVII, № 61. Available from: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=61&articulo=61-2019-02> (date of access: 12.10.2022).

30. Glahn C. Measuring the Digital Transformation of Education and Teaching // Research Anthology on Digital Transformation, Organizational Change, and the Impact of Remote Work. 2021. P. 908–930. Available from: <https://www.igi-global.com/chapter/measuring-the-digital-transformation-of-education-and-teaching/270330> (date of access: 12.10.2022).

31. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление [Электрон. ресурс] // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-i-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-ponyatiya-tehnologii-upravlenie> (дата обращения: 09.09.2022).

32. Безолюк С. П. Смыслообразование как компонент развития цифровых компетенций подростков [Электрон. ресурс] // Концепт. 2020. № 12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/smysloobrazovanie-kak-komponent-razvitiya-tsifrovyyh-kompetentsiy-podrostkov> (дата обращения: 11.09.2022).

33. Бессилина Н. Н., Гребенкина Н. А., Евстратова М. В. Создание и использование образовательного контента: уроки для онлайн-обучения [Электрон. ресурс] // Современная аналитика образования. 2020. № 19 (49). Режим доступа: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/429930072.pdf> (дата обращения: 18.08.2021).

34. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетенции российских подростков и родителей [Электрон. ресурс] // Национальный психологический журнал. 2014. № 2 (14). С. 27–35. Режим доступа: <https://npsj.ru/articles/detail.php?article=5102> (дата обращения: 11.09.2022).

35. Вольчик В. В., Кривошеева-Медянцева Д. Д. Исследование институциональной структуры сферы образования: основные концепты и теоретические рамки [Электрон. ресурс] // Terra Ecomonicus. 2015. Т. 13, № 2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-institut-sionalnoy-struktury-sfery-obrazovaniya-osnovnyye-kontsepty-i-teoreticheskie-ramki> (дата обращения: 14.08.2021).

36. Сорокин П. С., Фрумин И. Д. Образование как источник действия, совершенствующего структуры: теоретические подходы и практические задачи [Электрон. ресурс] // Вопросы образования. 2022. № 1. С. 116–137. Режим доступа: <https://vo.hse.ru/2022--1/576221033.html> (дата обращения: 28.08.2022).

37. Терский А. С., Иванова О. Э. Анализ коммуникационного процесса в профессиональной образовательной организации [Электрон. ресурс] // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сборник статей победителей III международной научно-практической конференции. 2016. Пенза: Издательство «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.). Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27301549&pf=1> (дата обращения: 28.08.2022).

38. Чунина А. Е., Силинина Д. Г., Коноплева В. С. Цифровизация в системе управления образовательным учреждением [Электрон. ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2020. № 1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-sisteme-upravleniya-obrazovatelnyim-uchrezhdeniem> (дата обращения: 28.08.2022).

39. Добрякова М. С., Юрченко О. В., Сивак Е. В. Опыт дистанционного обучения и дефициты современной школы: позиции школьников и родителей : информационный бюллетень [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования. 2021. № 1. Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2021/08/05/1425288726/ib_1_2021.pdf (дата обращения: 28.08.2022).

40. Мерцалова Т. А., Сенина Н. А. Дистанционный режим как вызов для школьного образования: информационный бюллетень [Электрон. ресурс] // Мониторинг экономики образования; № 6 (23). Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2022/05/31/1870885771/ib_6\(23\)_2022.pdf](https://www.hse.ru/data/2022/05/31/1870885771/ib_6(23)_2022.pdf) (дата обращения: 28.08.2022).

41. Бондаренко Н. В., Гохберг Л. М., Зорина О. А. Индикаторы образования: 2022: статистический сборник [Электрон. ресурс]. Москва: НИУ ВШЭ, 2022. 532 с. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/557472415.pdf> (дата обращения: 07.09.2022).

42. Deursen Van A., Dijk Van J. Modeling traditional literacy, internet skills and internet usage: An empirical study // *Interacting with Computers*. 2016. No. 28 (1). P. 13–26. Available from: https://www.researchgate.net/publication/265338437_Modeling_Traditional_Literacy_Internet_Skills_and_Internet_Usage_An_Empirical_Study (date of access: 12.10.2022).

43. Шейпак С. А. Дискурсивные репрезентации «цифрового поколения» и смена парадигмы образования [Электрон. ресурс] // *Современные исследования социальных проблем*. 2018. Т. 9, № 5. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/327866063_DISKURSIVNYE_REPREZENTACII_CIFROVOGO_POKOLENIA_I_SMENA_PARADIGMY_OBRAZOVANIA (дата обращения: 11.09.2022).

44. Солдатова Г. У., Нестик Т. А., Рассказова Е. И., Зотова Е. Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей: результаты всероссийского исследования [Электрон. ресурс]. Москва: Фонд Развития Интернет, 2013. 144 с. Режим доступа: <https://ifap.ru/library/book536.pdf> (дата обращения: 11.09.2022).

References

1. Starichenko B. E. Digitalization of education: Illusions and expectations. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 28]; 3: 49–58. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-illyuzii-i-ozhidaniya> (In Russ.)

2. Uvarov A. Y. Digital transformation and scenarios for the general education development. *Sovremennaja analitika obrazovaniya = Modern Education Analytics* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 28]; 16 (46). Available from: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/418228715.pdf> (In Russ.)

3. Strekalova N. B. Risks of digital technologies implementation into education. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istorija, pedagogika, filologija = Vestnik of Samara University. History, Pedagogics, Philology* [Internet]. 2019 [cited 2022 Aug 28]; 2 (25): 84–88. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/riski-vnedreniya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovanie> (In Russ.)

4. Mertsalova T. A., Kosaretsky S. G., Anchikov K. M. Shkol'noe obrazovanie v kontekste nacional'nyh celej i prioritnyh proektov: analiticheskij doklad = School education in the context of national goals and priority projects: An analytical report [Internet]. Moscow: National Research University "Higher School of Economics"; 2022 [cited 2022 Oct 12]. Available from: https://memo.hse.ru/school_level_2022 (In Russ.)

5. Boronenko T. A., Fedotova V. S. Research of the digital competence of teachers in the conditions of digitalization of the educational environment of the school. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istorija, pedagogika, filologija = Vestnik of Samara University. History, Pedagogics, Philology* [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 11]; 1 (27): 51–61. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-tsifrovoy-kompetentnosti-pedagogov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-obrazovatelnoy-sredy-shkoly> (In Russ.)

6. Boronenko T. A., Fedotova V. S. Digital mentoring: Are teachers ready to participate in the formation of schoolchildren's digital literacy? *Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik = Yaroslavl Pedagogical Bulletin* [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 11]; 4 (115). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-nastavnichestvo-gotovy-li-uchitelya-uchastvovat-v-formirovanii-tsifrovoy-gramotnosti-shkolnikov> (In Russ.)

7. Soboleva E. V., Suvorova T. N., Magomedkhan M. N., Novoselova S. Y. Possibilities of interactive services for improving the training of future digital school teachers. *Perspektivy nauki i obrazovania =*

Perspectives of Science and Education [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 11]; 3 (45): 441–458. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-interaktivnyh-servisov-dlya-sovershenstvovaniya-podgotovki-buduschih-pedagogov-tsifrovoy-shkoly> (In Russ.)

8. Balyer A., Öz Ö. Academicians' views on digital transformation in education. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)* [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 12]; 5 (4): 809–830. Available from: <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/441/295>

9. Vachkova S., Petryaeva E., Milyaeva D., Ageeva N., Mikhailova S. Analytical review of education policies on digital transformation of school education worldwide. Education and city: Quality education for modern cities. In: *Proceedings of the Fourth Annual International Symposium "Education and City: Quality Education for Modern Cities" (ECQEMC 2021)* [Internet]; 2021 Aug 23–25; Moscow, Russia. 2021 [cited 2022 Oct 12]. Available from: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epes.22043.23>

10. Zhou Y. Analysis of the transformation of China's K12 education model under the new trend. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences* [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 12]; 5: 362–369. Available from: <https://drpress.org/ojs/index.php/EHSS/article/view/2976>

11. Noskova M., Semianyk O., Miziuk V., Babakina O., Lytvyn V. Formation of digital competence of teachers in the conditions of distance learning. *Laplace em Revista (International)* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 12]; 7 (Extra C): 548–558. Available from: https://www.researchgate.net/publication/352986817_Formation_of_digital_competence_of_teachers_in_the_conditions_of_distance_learning

12. Chaban T. Yu., Rameeva R. S., Denisov I. S., Kersha Yu. D., Zvyagintsev R. S. Russian Schools during the COVID-19 pandemic: Impact of the first two waves on the quality of education. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 28]; 1: 160–188. Available from: <https://vo.hse.ru/article/view/15832/15099> (In Russ.)

13. Volkova G. L., Permyakova V. A., Shmatko N. A. Organization of digital communication between departments, teachers and students: Information bulletin. *Monitoring jekonomiki obrazovaniya = Monitoring of the Economics of Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 28]; 11. Available from: https://www.hse.ru/data/2021/12/20/1776732498/ib_11_2021.pdf (In Russ.)

14. Dudyrev F. F., Anisimova K. V., Romanova O. A., Petrov E. E. Digitalization of the system of secondary vocational education: Cases of the Republic of Tatarstan, Belgorod and Moscow regions: Information bulletin. *Monitoring jekonomiki obrazovaniya = Monitoring of the Economics of Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 28]; 2. Available from: https://www.hse.ru/data/2021/08/25/1414842504/ib_2_2021.pdf (In Russ.)

15. Starichenko B. E. Digitalization of education: Realities and problems. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 28]; 4: 16–26. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-realii-i-problemy> (In Russ.)

16. Romanova O. A. Digital transformation of colleges: implemented innovations and development prospects. *Monitoring jekonomiki obrazovaniya = Monitoring of the Economics of Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 28]; 12. Available from: https://www.hse.ru/data/2021/03/21/1385406094/release_12_2021.pdf (In Russ.)

17. Glushko D. E., Romanova O. A., Belova E. A. Digitalization of secondary vocational education in Europe: Teachers' competencies and the practice of applying new technologies. *Monitoring jekonomiki obrazovaniya = Monitoring of the Economics of Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 28]; 9. Available from: https://www.hse.ru/data/2021/02/28/1395778075/release_9_2021.pdf (In Russ.)

18. Glushko D. E., Romanova O. A., Belova E. A. Digitalization of secondary vocational education in Europe: Teachers' competencies and the practice of applying new technologies. *Monitoring jekonomiki*

obrazovanija = Monitoring of the Economics of Education [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 28]; 10. Available from: https://www.hse.ru/data/2021/02/28/1395778076/release_10_2021.pdf (In Russ.)

19. Avdeeva S. M., Uvarov A. Yu., Tarasova R. V. Digital transformation of schools and student's information and communication literacy. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 28]; 1: 218–243. Available from: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-218-243> (In Russ.)

20. Bulman G., Fairlie R. Technology and education: Computers, software and the Internet, In: *NBER Working Paper Series* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 12]; No. 22237. Available from: <https://www.nber.org/papers/w22237>

21. Falck O., Mang C., Woessmann L. Virtually no effect? Different uses of classroom computers and their effect on student achievement. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 12]; 80/1: 1–38. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obes.12192>

22. Bol T. Inequality in homeschooling during the Corona crisis in the Netherlands. First results from the LISS panel. *SocArXiv* [Internet]. 2020 Apr 30 [cited 2022 Oct 12]. Available from: <https://osf.io/preprints/socarxiv/hf32q>

23. Arruda E. Inclusion and diversity management in online education. In: *Shaping the Digital Transformation of the Education Ecosystem in Europe: EDEN 2022 Annual Conference hosted by Tallinn University* [Internet]. 2022 June [cited 2022 Oct 12]; p. 70–76. Available from: <https://eden-europe.eu/wp-content/uploads/2022/10/Tallinn-Proceedings-2.pdf>

24. Kask M., Feller N. Digital education in Europe and the EU's role in upgrading it [Internet]. Hertie School Jacques Delors Centre; 2021 [cited 2022 Oct 12]. Available from: https://www.delorscentre.eu/file-admin/20200204_Digital_education_Kask.pdf

25. BenitoOsorio D., PerisOrtiz M., Armengot C. R., Colino A. Web 5.0: The future of emotional competences in higher education. *Global Business Perspectives* [Internet]. 2013 [cited 2022 Oct 12]; 1: 274–287. Available from: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.springer-31a28456-a2ea-3c2c-b36a-81919bfc17e5>

26. Grebenyuk T. B. Preparing a future teacher for the digitalization of education as a pedagogical problem. *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Kaliningradskij vestnik obrazovanija" = Kaliningrad Bulletin of Education* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 28]; 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-buduschego-pedagoga-k-tsifrovizatsii-obrazovaniya-kak-pedagogicheskaya-problema> (In Russ.)

27. Nosova L. S., Leonova E. A., Ruzakov A. A. Model of digital culture of future teachers in the context of education digitalization. *Vestnik JuUrGGPU = Bulletin of the South Ural State Humanitarian Pedagogical University* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 11]; 4. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsifrovoy-kultury-buduschih-pedagogov-v-usloviyah-tsifrovizatsii-obrazovaniya> (In Russ.)

28. Berkimbayev K. M., Niyazova G. Z. Methodological approaches to the formation of a teacher's digital competence. *Vestnik RUDN. Seriya: Informatizacija obrazovanija = Bulletin of the RUDN. Series: Informatization of Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 12]; 4. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/methodological-approaches-to-the-formation-of-a-teacher-s-digital-competence>

29. Colás-Bravo P., Conde-Jiménez J., Reyes-de-Cózar S. The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. *Comunicar* [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 12]; 61: 21–32. Available from: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=61&articulo=61-2019-02>

30. Glahn C. Measuring the digital transformation of education and teaching. In: *Information Reso Management Association (Ed.). Research anthology on digital transformation, organizational change,*

and the impact of remote work [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 12]. p. 908–930. Available from: <https://www.igi-global.com/chapter/measuring-the-digital-transformation-of-education-and-teaching/270330>

31. Nikulina T. V., Starichenko E. B. Informatization and digitalization of education: Concepts, technologies, management. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 9]; 8. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-i-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-ponyatiya-tehnologii-upravlenie> (In Russ.)

32. Bezolyuk S. P. Meaning formation as a component of the development of adolescent digital competencies. *Koncept = Concept* [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 11]; 12. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/smysloobrazovanie-kak-komponent-razvitiya-tsifrovyyh-kompetentsiy-podrostkov> (In Russ.)

33. Bessilina N. N., Grebyonkina N. A., Evstratova M. V. Creation and use of educational content: lessons for online learning. *Sovremennaja analitika obrazovaniya = Modern Analytics of Education* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 18]; 19 (49). Available from: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/429930072.pdf> (In Russ.)

34. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. Psychological models of digital competence of Russian adolescents and parents. *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal = National Psychological Journal* [Internet]. 2014 [cited 2022 Sep 11]; 2 (14): 27–33. Available from: <https://npsj.ru/articles/detail.php?article=5102> (In Russ.)

35. Volchik V. V., Krivosheeva-Medyantseva D. D. Study of the institutional structure of the education sector: basic concepts and theoretical framework. *Terra Economicus* [Internet]. 2015 [cited 2022 Aug 14]; 13 (2). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-institutsionalnoy-strukturny-sfery-obrazovaniya-osnovnye-kontsepty-i-teoreticheskie-ramki> (In Russ.)

36. Sorokin P. S., Frumin I. D. Education as a source of action that improves structures: Theoretical approaches and practical tasks. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 28]; 1: 116–137. Available from: <https://vo.hse.ru/2022--1/576221033.html> (In Russ.)

37. Tersky A. S., Ivanova O. E. Analysis of the communication process in a professional educational organization. In: *Innovacionnye nauchnye issledovaniya: teoriya, metodologiya, praktika: sbornik statej pobeditelej III mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Innovative Scientific Research: Theory, Methodology, Practice: Collection of Articles of the Winners of the III International Scientific and Practical Conference* [Internet]. Penza: Publishing House Nauka i Prosveshhenie; 2016 [cited 2022 Aug 28]; p. 129–131. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27301549&pf=1> (In Russ.)

38. Chunina A. E., Sinitina D. G., Konopleva V. S. Digitalization in the management system of an educational institution. *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Kaliningradskij vestnik obrazovaniya" = Kaliningrad Bulletin of Education* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 28]; 1. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-sisteme-upravleniya-obrazovatelnyim-uchrezhdeniem> (In Russ.)

39. Dobryakova M. S., Yurchenko O. V., Sivak E. V. The experience of distance learning and the deficits of a modern school: The positions of schoolchildren and parents: Information bulletin. *Monitoring jekonomiki obrazovaniya = Monitoring of the Economics of Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 28]; 1. Available from: https://www.hse.ru/data/2021/08/05/1425288726/ib_1_2021.pdf (In Russ.)

40. Mertsalova T. A., Senina N. A. Remote mode as a challenge for school education: Information bulletin. *Monitoring jekonomiki obrazovaniya = Monitoring of the Economics of Education* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 28]; 6 (23). Available from: [https://www.hse.ru/data/2022/05/31/1870885771/ib_6\(23\)_2022.pdf](https://www.hse.ru/data/2022/05/31/1870885771/ib_6(23)_2022.pdf) (In Russ.)

41. Bondarenko N. V., Gokhberg L. M., Zorina O. A. Indicators of education: 2022: Statistical collection. Moscow: National Research University "Higher School of Economics" [Internet]; 2022 [cited 2022 Sep 7]. 532 p. Available from: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/557472415.pdf> (In Russ.)

42. Deursen Van A., Dijk Van J. Modeling traditional literacy, internet skills and internet usage: An empirical study. *Interacting with Computers* [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 12]; 28 (1): 13–26. Available from: https://www.researchgate.net/publication/265338437_Modeling_Traditional_Literacy_Internet_Skills_and_Internet_Usage_An_Empirical_Study

43. Sheipak S. A. Discursive representations of the “digital generation” and the paradigm shift in education. *Sovremennye issledovaniya social'nyh problem = Modern Studies of Social Problems* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 11]; 9 (5). Available from: https://www.researchgate.net/publication/327866063_DISKURSIVNYE_REPREZENTACII_CIFROVOGO_POKOLENIA_I_SMENA_PARADIGMY_OBRAZOVANIA (In Russ.)

44. Soldatova G. U., Nastic T. A., Rasskazova E. I., Zotov E. Yu. Cifrovaja kompetentnost' podrostkov i roditel'ej: rezul'taty vserossijskogo issledovaniya = Digital competence of adolescents and parents. Results of the all-Russian study. Moscow: Publishing House Fond Razvitiya Internet [Internet]. 2013 [cited 2022 Sep 11]. 144 p. Available from: <https://ifap.ru/library/book536.pdf> (In Russ.)

Информация об авторах:

Назаров Владимир Лазаревич – доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры организации работы с молодежью Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0001-9236-161X; Екатеринбург, Россия. E-mail: v.l.nazarov@urfu.ru

Жердев Денис Вадимович – кандидат филологических наук, доцент кафедры филологии Специализированного учебно-научного центра Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0001-6693-367X; Екатеринбург, Россия. E-mail: Denis.Zherdev@urfu.ru

Буйначева Анна Владиславовна – заведующая лабораторией кафедры филологии Специализированного учебно-научного центра Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0003-0985-825X; Екатеринбург, Россия. E-mail: a.v.buinacheva@urfu.ru

Вклад соавторов. Авторы внесли равный вклад в подготовку статьи.

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

Статья поступила в редакцию 12.10.2022; поступила после рецензирования 27.02.2023; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Vladimir L. Nazarov – Dr. Sci. (Education), Associate Professor, Professor, Department of Organisation of Work with Youth, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0001-9236-161X; Ekaterinburg, Russia E-mail: v.l.nazarov@urfu.ru

Denis V. Zherdev – Cand. Sci. (Philology), Associate Professor, Department of Philology, Specialised Education and Research Centre, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0001-6693-367X; Ekaterinburg, Russia. E-mail: Denis.Zherdev@urfu.ru

Anna V. Buinacheva – Head of the Laboratory, Department of Philology, Specialised Education and Research Centre, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0003-0985-825X; Ekaterinburg, Russia. E-mail: a.v.buinacheva@urfu.ru

Contribution of the authors. The authors equally contributed to the present research.

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

Received 12.10.2022; revised 27.02.2023; accepted for publication 15.03.2023.
The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Vladimir Lázarevich Nazárov: Doctor en Ciencias de la Pedagogía, Profesor Asociado, Profesor del Departamento de Organización del Trabajo con las Juventudes, Universidad Federal de Los Urales en honor al primer Presidente de Rusia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0001-9236-161X; Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: v.l.nazarov@urfu.ru

Denís Vadímovich Zherdev: Candidato a Ciencias de la Filología, Profesor Asociado del Departamento de Filología del Centro Educativo y Científico Especializado de la Universidad Federal de Los Urales en honor al primer Presidente de Rusia B. N. Yeltsin ORCID 0000-0001-6693-367X; Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: Denis.Zherdev@urfu.ru

Anna Vladislávovna Buynacheva: Jefe del Laboratorio del Departamento de Filología del Centro Educativo y Científico Especializado de la Universidad Federal de Los Urales en honor al primer Presidente de Rusia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0003-0985-825X; Ekaterimburgo, Rusia. Correo electrónico: a.v.buinacheva@urfu.ru

Contribución de coautoría. Los autores aportaron una contribución igual para la preparación del artículo.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 12/10/2022; recepción efectuada después de la revisión el 27/02/2023; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ УЧИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Л. Э. Хайруллина¹, Ф. М. Гафаров²

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия.

E-mail: ¹lxayrullina@yandex.ru; ²fgafarov@yandex.ru

Л. Э. Мингалиева

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Государственное автономное учреждение «Центр оценки профессионального мастерства
и квалификации педагогов», Казань, Россия.*

E-mail: leysmy@yandex.ru

Аннотация. *Введение.* Актуальность исследования обусловлена потребностью системы образования в разработке инструментов и приемов оценки, позволяющих выявлять профессиональные дефициты российских учителей. В настоящей статье проведен анализ результатов апробационной диагностики профессиональных компетенций педагогических работников в государственной информационной системе «Электронное образование Республики Татарстан». Диагностические инструменты разработаны научно-педагогическими работниками организаций высшего и дополнительного профессионального образования республики в соответствии с положениями профессионального стандарта «Педагог».

Цель. Анализ и обобщение результатов проведенного мониторинга профессиональных дефицитов учителей в области предметных, методических, психолого-педагогических и нормативно-правовых компетенций для дальнейшего выстраивания индивидуальных траекторий развития и адресных программ повышения квалификации.

Методология, методы и методики. Учителя проходили диагностику в личных кабинетах в информационной системе «Электронное образование Республики Татарстан». Оценочные материалы были разбиты на блоки, различающиеся по содержанию и целевому назначению в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Педагог»: нормативно-правовой, предметный, методический и психолого-педагогический блоки. Каждый вариант состоял из 25 заданий. Максимально участник диагностики мог набрать 100 баллов. Интерпретация уровня профессиональных дефицитов проводилась в соответствии со шкалой, рекомендованной Министерством просвещения РФ. Результаты диагностической работы обрабатывались с помощью визуального и математико-статистических методов, реализованных с помощью инструментария и библиотек языка программирования Python.

Результаты. Выявлены целевые блоки, соответствующие определенным трудовым функциям педагога, в которых учителя испытывают наибольшие и наименьшие профессиональные затруднения; определены контрольно-измерительные материалы (КИМы), с которыми учителям было сложнее всего справиться. Проанализирован дефицитный уровень в разрезе учителей-предметников. Отдельно проанализированы результаты диагностики в области инклюзивности и индивидуализации учебного процесса, сформированности цифровых компетенций в разрезе учителей гуманитарных, естественно-научных дисциплин и учителей начальных классов. Проведен корреляционный анализ поблочных результатов диагностики. Проанализировано влияние территориального фактора на дифференциацию результатов диагностики. Затруднения, одинаково выраженные как для городских, так и для сельских учителей, в большинстве случаев связаны с неготовностью учителей в полной мере решать профессиональные задачи по формированию функциональной грамотности школьников, развитию инклюзивного и персонализированного обучения; с недостаточным знанием психолого-педагогических особенностей развития детей разных возрастов для разрешения конфликтных ситуаций.

Практическая значимость. Полученные результаты и сделанные на их основе выводы могут стать основой для подготовки методических рекомендаций в области организации образовательной среды курсов повышения квалификации с учетом актуальных потребностей учителей.

Ключевые слова: профессиональные дефициты, результаты диагностики, повышение квалификации, учителя.

Благодарности. Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ «Цифровая модель формирования индивидуальной траектории профессионального развития учителя на основе больших данных и нейросетей (на примере Республики Татарстан)» № 19-29-14082. Особую благодарность авторы выражают анонимным рецензентам данной статьи.

Для цитирования: Хайруллина Л. Э., Гафаров Ф. М., Мингалиева Л. Э. Анализ профессиональных дефицитов учителей Республики Татарстан // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 167–195. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-167-195

ANALYSIS OF PROFESSIONAL DEFICITS OF TEACHERS OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

L. E. Khairullina¹, F. M. Gafarov²

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.
E-mail: ¹lxayrullina@yandex.ru; ²fgafarov@yandex.ru

L. E. Mingalieva

Kazan (Volga Region) Federal University,
State Autonomous Institution “Center for Assessment of Teachers’
Professional Skills and Qualifications”, Kazan, Russia.
E-mail: leysmy@yandex.ru

Abstract. *Introduction.* The research relevance is due to the need for regional education systems to develop tools and assessment techniques that allow identifying professional deficits in Russian teachers. This article analyses the results of approbation diagnostics of professional competencies of teachers in the state information system “Electronic Education of the Republic of Tatarstan”. Diagnostic tools were developed by scientific and pedagogical workers of organisations of higher and additional professional education of the Republic in accordance with the provisions of the professional standard “Teacher”.

Aim. The present research aims to analyse and summarise the results of the monitoring of professional deficits of teachers of the Republic of Tatarstan in the field of subject, methodological, psychological, pedagogical and regulatory competencies for further building individual development trajectories and targeted professional development programmes.

Methodology and research methods. Teachers were tested in their personal accounts in the information system “Electronic Education of the Republic of Tatarstan”. Evaluation materials were divided into blocks that differ in content and purpose in accordance with the labour functions of the professional standard “Teacher”: legal, subject, methodological and psychological-pedagogical blocks. Each option consisted of 25 tasks. The maximum participant in the diagnostics could score 100 points. The interpretation of the level of professional deficits was carried out in accordance with the scale recommended by the Ministry of Education. The results of the diagnostic work were processed using visual and mathematical-statistical methods implemented within the tools and libraries of the Python programming language.

Results and scientific novelty. The authors identified the target blocks corresponding to certain labour functions of a teacher. When performing the tasks from the identified target blocks, teachers experience the greatest and least professional difficulties. The authors identified control and measuring materials, which are associated to be the most difficult. The deficit level was analysed among subject teachers. The authors separately analysed the results of testing in the field of inclusiveness and individualisation of the educational process, the formation of digital competencies in the context of teachers of the humanities, natural sciences and primary school teachers. A correlation analysis of block diagnostic results was carried out. The influence of the territorial factor on the differentiation of test results was analysed. Difficulties, equally pronounced for both urban and rural teachers, in most cases are associated with the unwillingness of teachers to fully solve professional tasks in the formation of functional literacy of schoolchildren, the development of inclusive and personalised learning; with insufficient knowledge of the psychological and pedagogical features of the development of children of different ages to resolve conflict situations.

Practical significance. The results obtained and the conclusions drawn can become the basis for the preparation of methodological recommendations in the field of organising the educational environment for advanced training courses, taking into account teachers' urgent needs.

Keywords: professional deficits, diagnostic results, professional development, teachers.

Acknowledgements. The article was prepared within the framework of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) project "Digital Model of the Formation of an Individual Trajectory of Professional Development of a Teacher Based on Big Data and Neural Networks (on the Example of the Republic of Tatarstan)", No. 19-29-14082. The authors express their special gratitude to the anonymous reviewers of this article.

For citation: Khairullina L. E., Gafarov F. M., Mingalieva L. E. Analysis of professional deficits of teachers of the Republic of Tatarstan. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 167–195. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-167-195

ANÁLISIS DEL DÉFICIT PROFESIONAL DE LOS DOCENTES EN LA REPÚBLICA DE TATARSTÁN

L. E. Jayrúllina¹, F. M. Gafárov²

Universidad Federal de Kazán (Región del Volga), Kazán, Rusia.

E-mail: ¹lxayrullina@yandex.ru; ²fgafarov@yandex.ru

L. E. Mingalíeva

Universidad Federal de Kazán (Región del Volga),

Institución Autónoma del Estado "Centro de Evaluación de las Competencias y Cualificaciones Profesionales de los Docentes", Kazán, Rusia.

E-mail: leysmy@yandex.ru

Abstracto. Instrucción. La relevancia del estudio se debe a la necesidad del sistema educativo de desarrollar herramientas y técnicas de evaluación que permitan identificar los déficits profesionales de los docentes rusos. Este artículo analiza los resultados del diagnóstico de aprobación de las competencias profesionales de los docentes en el sistema de información estatal "Educación electrónica de la República de Tartarstán". Las herramientas de diagnóstico fueron desarrolladas por profesionales científicos y pedagogos de organizaciones de educación superior y profesional complementaria de la república en concordancia con las disposiciones del estándar profesional "pedagogo".

Objetivo. Análisis y generalización de los resultados del seguimiento de los déficits profesionales de los docentes en el campo de las competencias temáticas, metodológicas, psicológicas, pedagógicas y normativas para una mayor alineación de las trayectorias de desarrollo individual y los programas de desarrollo profesional específicos.

Metodología, métodos y procesos de investigación. Los docentes fueron diagnosticados en cuentas personales en el sistema de información “Educación Electrónica de la República de Tatarstán”. El material de evaluación se dividió en bloques que difieren en contenido y finalidad de acuerdo con las funciones laborales del estándar profesional “Pedagogo”: bloques jurídico, temático, metodológico y psicológico-pedagógico. Cada opción constaba de 25 tareas. El máximo a obtener por cada participante en el diagnóstico equivale a 100 puntos. La interpretación del nivel de déficit profesional se llevó a cabo de acuerdo con la escala recomendada por el Ministerio de Educación de la Federación Rusa. Los resultados del trabajo de diagnóstico fueron procesados mediante métodos visuales y matemático-estadísticos implementados mediante las herramientas y bibliotecas del lenguaje de programación Python.

Resultados. Se identifican los bloques objetivo correspondientes a determinadas funciones laborales del pedagogo, en las que los docentes experimentan mayores y menores dificultades profesionales; se identificaron los materiales de control y medición (MCM), con los cuales los docentes sobrellevaron la actividad con un alto grado de dificultad. El nivel de déficit se analizó en el contexto de la asignatura dictada por el docente. Por separado, se analizan los resultados de los diagnósticos en el campo de la inclusión e individualización del proceso educativo, la formación de competencias digitales en el contexto de los docentes de humanidades, ciencias naturales y docentes de educación primaria. Se llevó a cabo un análisis de correlación de los resultados del diagnóstico de bloqueo. Se analiza la influencia del factor territorial en la diferenciación de los resultados diagnósticos. Las dificultades, igualmente definidas para los docentes tanto urbanos como rurales, en la mayoría de los casos están asociadas a la falta de voluntad de los docentes para resolver plenamente las tareas profesionales en la formación de la alfabetización funcional de los escolares, el desarrollo de aprendizajes inclusivos y personalizados; con un conocimiento insuficiente de las características psicológicas y pedagógicas del desarrollo de los niños de diferentes edades para resolver situaciones de conflicto.

Significado práctico. Los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas a partir de ellos pueden convertirse en la base para la elaboración de recomendaciones metodológicas en el campo de la organización del entorno educativo para cursos de formación avanzada, teniendo en cuenta las necesidades reales de los docentes.

Palabras claves: déficits profesionales, resultados diagnósticos, formación avanzada, docentes.

Agradecimientos. El artículo fue preparado en el marco del proyecto del Fondo Ruso para la Investigación Básica (FRIB) “Modelo digital para la formación de una trayectoria individual del desarrollo profesional del docente basado en big data y redes neuronales (teniendo como ejemplo a la República de Tatarstán)” No. 19-29- 14082. Los autores agradecen especialmente a los revisores anónimos de este artículo.

Para citas: Jayrullina L. E., Gafarov F. M., Mingaliyeva L. E. Análisis del déficit profesional de los docentes en la República de Tatarstán. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2023; 25 (4): 167–195. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-167-195

Введение

Трансформация образовательной среды, вызывающая изменения условий работы и повышение требований к уровню профессионализма учителя, приводит к тому, что учителя зачастую начинают испытывать затруднения при решении текущих профессиональных задач. Такие затруднения можно отнести к профессиональным дефицитам – осозанным или неосозанным недостаткам (ограничениям) в профессиональной компетентности, которые препятствуют реализации профессиональных действий [1]. Для руководства

образовательных организаций профессиональные затруднения могут рассматриваться не только как дефицитные профессиональные навыки работников, которые необходимо развивать и совершенствовать, но и как кадровый дефицит. Таким образом, выявление профессиональных дефицитов учителей для дальнейшего их устранения – актуальная научно-прикладная задача, без решения которой невозможно повышение качества образования.

В данной работе проведен анализ результатов апробационного тестирования учителей Республики Татарстан, направленного на выявление их профессиональных дефицитов. Организаторами проведения диагностики выступили Министерство образования Республики Татарстан, государственное автономное учреждение «Центр оценки профессионального мастерства и квалификации педагогов». Апробация диагностики профессиональных компетенций педагогических работников проводилась с 6 по 24 сентября 2021 года в государственной информационной системе «Электронное образование Республики Татарстан».

Целью исследования стали анализ и обобщение результатов проведенного мониторинга профессиональных дефицитов учителей Республики Татарстан в области предметных, методических, психолого-педагогических и нормативно-правовых компетенций для дальнейшего выстраивания индивидуальных траекторий развития и адресных программ повышения квалификации.

В рамках исследования сформулированы следующие исследовательские вопросы:

- 1) каков в целом уровень профессиональных дефицитов учителей Республики Татарстан, и в частности по целевым блокам?
- 2) имеется ли взаимосвязь в поблочных результатах диагностики?
- 3) влияет ли территориальный фактор на дифференциацию результатов диагностики?

Гипотеза исследования: если на этапе разработки дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки опираться на результаты диагностики профессиональных (педагогических) компетенций педагогов, это позволит определить индивидуальные задачи повышения квалификации учителей и наиболее эффективные формы и способы их профессионального развития, а также повысить адресность программ дополнительного профессионального образования с учетом выявленного уровня профессионального мастерства.

Ограничения исследования. В данной работе представлены результаты диагностики профессиональных дефицитов по выборке учителей Республики Татарстан, что ограничивает возможные обобщения и позволяет делать выводы относительно представителей конкретной выборочной совокупности.

Обзор литературы

Обзор и анализ научных работ, посвященных заявленной проблематике, демонстрирует, что задача диагностики профессиональных дефицитов учителей и повышения качества образования актуальна во всем мире. Так, Е. Г. Гри-

горьева, Л. А. Новопашина с соавт. считают, что качество образования и уровень квалификации учителей являются ключевыми факторами развития личности, общества и экономики в целом [2]. J. Taylor, A. Roehrig et al. [3], R. Sancar, D. Atal et al. [4] отмечают, что профессиональные дефициты учителей влияют на результативность обучения и для улучшения успеваемости очень важна дополнительная подготовка учителей. B. S. Haug и S. M. Mork подчеркивают, что профессиональная подготовка учителя должна быть в первую очередь практико-ориентированной [5]. По мнению J. König et al. на качество обучения существенно влияют не только знание преподаваемой дисциплины, но и методика ее преподавания [6]. Авторы описали подход, позволяющий концептуализировать знания учителей начальной школы для обучения дошкольников ранней грамотности в школах Германии. На связь профессиональных затруднений с возрастной структурой преподавательского состава обращает внимание X. Qin и C. Yi [7]. Затруднения, связанные с реализацией инклюзивного образования, проанализированы в работах T. Makoelle, V. Burmistrova и Z. Jelas [8, 9].

На фоне мировой пандемии COVID-19 учителя оказались в ситуации, в которой пришлось вынужденно переходить в онлайн и активно использовать цифровые технологии в своей профессиональной деятельности. Затруднения дидактического характера, связанные с недостаточной разработанностью цифровой дидактики образования, изучены Л. М. Андрюхиной с коллегами и B. Singh et al. [10, 11]. В работе O. Zabolotska подробно рассмотрены условия, необходимые для построения цифрового образовательного процесса [12]. Отметим, что важность развития digital-компетенций для эффективной профессиональной деятельности учителей также освещается в работах R. Hämäläinen с коллегами [13], S. Dias-Trindade и J. Moreira [14], D. Apriliyanti [15].

Особой трудностью в оценке профессиональных дефицитов учителей является разработка методов и контрольно-измерительных инструментов. На эту проблему указывают как A. Estose et al.; M. Keller-Schneider, H. Zhong и A. Yeung; авторский коллектив под руководством P. Griffin; Y. Su, L. Feng и C. Hsu; E. Scheer, H. Bijlsma, C. Glas; A. Afanas и M. A. Saidova [16–22], так и ряд отечественных исследователей [23–31]. Например, в обзорной статье Л. Е. Курнешовой и Д. В. Дыдзинской [23] представлены результаты анализа существующих подходов, практик, методов и инструментов по оценке профессиональных компетенций педагогов. А. П. Виноградова описывает наиболее часто используемые методы выявления профессиональных дефицитов учителя и предлагает новые подходы системной поддержки учителя для преодоления профессиональных затруднений [24]. В отечественных исследованиях выделяются работы, посвященные вопросам апробации оценочного инструментария выявления профессиональных дефицитов с последующим анализом полученных результатов. О. В. Тумашева, М. Б. Шашкина и Е. А. Аёшина разработали и обосновали авторский подход к формированию контрольно-измерительных материалов для диагностики профессиональных дефицитов учителей математики Красноярского края [25], а коллектив авторов под руководством Н. В. Ал-

тыниковой описали методику автоматизированного выявления профессиональных дефицитов у педагогических работников посредством оценочных материалов и провели ее апробацию на учителях Республики Башкортостан [26]. Д. Ф. Ильясов с коллегами [27] дали теоретическое обоснование и содержательное описание практико-ориентированных стратегий, направленных на преодоление профессиональных затруднений учителей, работающих с учениками из социально-неблагополучных семей. В статье V. Utemov по результатам исследования учителей Кировской области проведен сравнительный анализ показателей, влияющих на результаты обучения, и сформулированы основные профессиональные затруднения учителей [32].

Методология, материалы и методы

Исследование проводилось по результатам тестирования педагогических работников общеобразовательных учреждений Республики Татарстан. В диагностике приняли участие 7 666 учителей из городских и сельских школ, 927 мужчин и 6 739 женщин.

Количество учителей-предметников

Таблица 1

Number of subject teachers

Table 1

Дисциплина <i>Discipline</i>	Общее количество, чел. <i>Total number, people</i>
Биология <i>Biology</i>	211
География <i>Geography</i>	241
Изобразительное искусство <i>Visual art</i>	112
Иностранный язык <i>Foreign language</i>	803
Информатика <i>Computer science</i>	143
История <i>History</i>	350
Математика <i>Mathematics</i>	598
Музыка <i>Music</i>	129
Обществознание <i>Social Studies</i>	124
Окружающий мир и ОБЖ <i>The surrounding world and life</i>	94
Преподавание в начальных классах <i>Teaching in primary schools</i>	2125

Родной язык и литература <i>Native language and literature</i>	966
Русский язык и литература <i>Russian language and literature</i>	748
Технология <i>Technology</i>	290
Физика <i>Physics</i>	180
Физическая культура <i>Physical Culture</i>	451
Химия <i>Chemistry</i>	101

Нужно отметить, что учителя принимали участие в диагностике на добровольной основе и имели возможность пройти тестирование только один раз.

В разработке оценочных средств приняли участие научно-педагогические работники высшей школы и организаций дополнительного профессионального образования, в том числе и авторы статьи, имеющие опыт работы в системе дополнительного профессионального образования, ведущие научные исследования на стыке проблем школьного и вузовского образования, способные оказать качественное научно-методическое сопровождение педагогических работников в развитии у школьников компетенций XXI века. Задания направлены на оценку профессиональных (педагогических) умений педагогов в области планирования учебной деятельности учащихся, проектирования учебных ситуаций для развития универсальных учебных действий и функциональной грамотности школьников, формирования инклюзивной и мотивирующей образовательной среды, применения цифровых образовательных технологий, осуществления оценочной деятельности и др.

Разработанные оценочные средства получили положительную оценку по результатам экспертизы с участием представителей научного сообщества республики, учителей-практиков, действующих руководителей образовательных организаций.

При отборе оценочного инструментария эксперты исходили из наличия следующих наиболее существенных показателей:

- контекст осуществления профессиональной деятельности (решение профессиональных задач в ситуациях, приближенных к реальным – тема урока, класс, конкретная учебная ситуация и т. д.);

- предмет оценивания (продукт или процесс, который должен быть достигнут при выполнении трудовой функции – разработка технологической карты (плана) урока, подбор заданий, направленных на развитие читательской (математической, естественнонаучной и др.) грамотности в соответствии с заданными характеристикам и образовательными задачами и т. д.).

Оценочные материалы были разбиты на блоки, различающиеся по содержанию и целевому назначению в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Педагог»: нормативно-правовой, предметный, методический и психолого-педагогический блоки. Каждый вариант состоял из 25 заданий. Задания были разработаны научно-педагогическими работниками организаций высшего и дополнительного профессионального образования республики.

На рис.1–4 приведены фрагменты заданий по каждому из блоков.

При решении уравнения

$$\log_3(5-x) + \log_3(-1-x)$$

школьник написал:

$$\log_3(5-x) + \log_3(-1-x) = 3$$

$$(5-x)(-1-x) = 3^3,$$

$$x^2 - 4x - 32 = 0,$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm 12}{2},$$

$$x_1 = -4, x_2 = 8.$$

Ответ: $x_1 = -4, x_2 = 8.$

Есть ли ошибка в решении школьника?

- ☐ при решении потерял корень
- ☐ ошибка при переходе от логарифмического уравнения к квадратному
- ☐ в решении школьника ошибок нет
- ☐ **в ответе лишний корень**
- ☐ ошибка в нахождении корней квадратного уравнения

Рис. 1. Фрагмент задания для учителей математики в блоке «Предметные компетенции»

Fig. 1. Example of a task for math teachers in the “Subject competencies” block

Определите, к каким укрупненным группам метапредметных результатов относятся следующие (в соответствии с обновленными ФГОС).

Базовые исследовательские действия		↕
Базовые логические действия	Овладение универсальными учебными познавательными действиями	
Самоорганизация	Овладение универсальными регулятивными действиями	
	Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями	
Общение		↕
Самоконтроль		↕
Работа с информацией		↕
Совместная деятельность		↕

Рис. 2. Фрагмент задания нормативно-правового блока

Fig. 2. Example of a regulatory block assignment

Учителю изобразительного искусства предстоит подготовить учебный материал к бинарному уроку с учителем истории по теме «Начало правления Петра I». В этой связи подготовлены задания для организации познавательной деятельности учеников на уроке по картине В.И. Сурикова «Утро стрелецкой казни». Определите, на развитие каких читательских умений направлены задания, представленные ниже.

1. Перед вами картина В.И.Сурикова «Утро стрелецкой казни». Изучите материал учебника (параграф «Начало правления Петра I») и дополнительные вопросы:
 - Где происходит действие картины?
 - Какие архитектурные постройки изображены на картине?
 - Как изображены на картине осужденные стрельцы?
 - Какие жесткие меры к бунтовщикам применялись во времена правления императора Петра Первого?
 2. Определенные элементы полотна, конструкция, персонажи и их позы позволяют создать единое настроение, передающее «тревожное ожидание наступающей трагедии и чувство щемящей тоски». Таким образом, пейзаж не просто служит фоном для исторического события, но и является его «важнейшим эмоциональным элементом». Найдите эти элементы и объясните их художественное назначение. и др.
- А. Умение оценивать содержание и форму несплошного текста.
- Б. Умение локализовать (находить и извлекать) информацию.
- В. Умение сравнивать объекты и устанавливать соответствия между различными объектами.
- Г. Умение интегрировать и интерпретировать информацию несплошного текста.

Рис. 3. Фрагмент задания методического блока

Fig. 3. Example of the task of the methodological block

В вашем классе есть ученица О., 13 лет. Известно, что девочка воспитывается в неблагополучной семье. Успеваемость ученицы низкая, есть проблемы с рядом предметов. В поведении девочки наблюдается резкость, нетерпеливость, нередко она грубит одноклассникам, порой — учителям, что вызывает конфликты. В последнее время разногласия с одноклассниками участились, особенно — с мальчиками ...

Вопрос 1. Как вы считаете, требуется ли в данном случае психолого-педагогическое вмешательство?

требуется психолого-педагогическое вмешательство и вмешательство соц. требуется вмешательство, касающееся педагогической запущенности ученика требуется только вмешательство социальных служб вмешательство не требуется

Вопрос 2. Какие действия учителя являются недопустимыми во взаимодействии с учеником, пережившим физическое насилие?

Выберите "да", если допустимо или "нет" - недопустимо.

А) выражение словесной поддержки; ☐

Б) обвинения в собственной виновности ребёнка; ☐

В) невербальная поддержка: объятия, поглаживания; ☐

Рис. 4. Фрагмент задания по психолого-педагогическому блоку

Fig. 4. Example of a test task on the psychological and pedagogical block

По результатам выполнения диагностической работы участник диагностики мог набрать определенное количество баллов (максимум – 100), которое позволило определить уровень профессиональных дефицитов тестируемого. Интерпретация результатов диагностики проводилась в соответствии со шкалой¹, представленной в таблице 2.

¹ Методические рекомендации по порядку и формам диагностики профессиональных дефицитов педагогических работников и управленческих кадров образовательных организаций с возможностью получения индивидуального плана. Режим доступа: https://base.garant.ru/402786848/#block_1000

Таблица 2

Определение уровней профессиональных дефицитов

Table 2

Determining the levels of professional deficits

Результативность диагностики <i>Effectiveness of diagnostics</i>	Дефицитарный уровень <i>Deficit level</i>
0—60 % выполнения диагностических заданий <i>0—60% of diagnostic tasks completed</i>	Высокий <i>High</i>
61—80 % выполнения диагностических заданий <i>61—80% of diagnostic tasks completed</i>	Средний <i>Middle</i>
81—100 % выполнения диагностических заданий <i>81—100% of diagnostic tasks completed</i>	Минимальный или отсутствие дефицита <i>Minimal or no deficit</i>

В качестве инструментария для обработки результатов тестирования были использованы визуальный анализ, статистические методы. Разведочный анализ полученных данных проводился с помощью библиотек языка программирования Python. Графическая обработка результатов диагностики (радиальные и столбчатые диаграммы) применена на начальной стадии исследования для демонстрации общей картины прохождения тестирования, а также в дальнейшем – для визуализации формы распределения профессиональных дефицитов в разрезе КИМов и предметных направлений. Для выявления связи между профессиональными дефицитами, относящимися к выделенным целевым блокам, проведен корреляционный анализ с расчетом коэффициента корреляции Пирсона. Для исследования зависимости влияния на наличие профессиональных дефицитов того, где территориально работает педагог – в городской или сельской школе, рассчитано эмпирическое корреляционное отношение.

В сентябре 2021 года объектом апробации являлся не только оценочный инструментарий, но и сама информационная система, в частности ее готовность к одновременному охвату диагностикой более 8 тысяч педагогов, а также обоснованность степени автоматизации процесса диагностики. Нужно отметить, что по итогам этапа апробации методика измерения, оценочный инструментарий признаны валидными.

Результаты исследования и обсуждение

По всей совокупности тестируемых учителей средний балл составил 63,41, что говорит о среднем дефицитарном уровне учителей Республики Татарстан. При этом наименьшие затруднения выявлены по блоку заданий, оценивающих уровень сформированности предметных компетенций, наибольшие – по психолого-педагогическому блоку (рис.5).

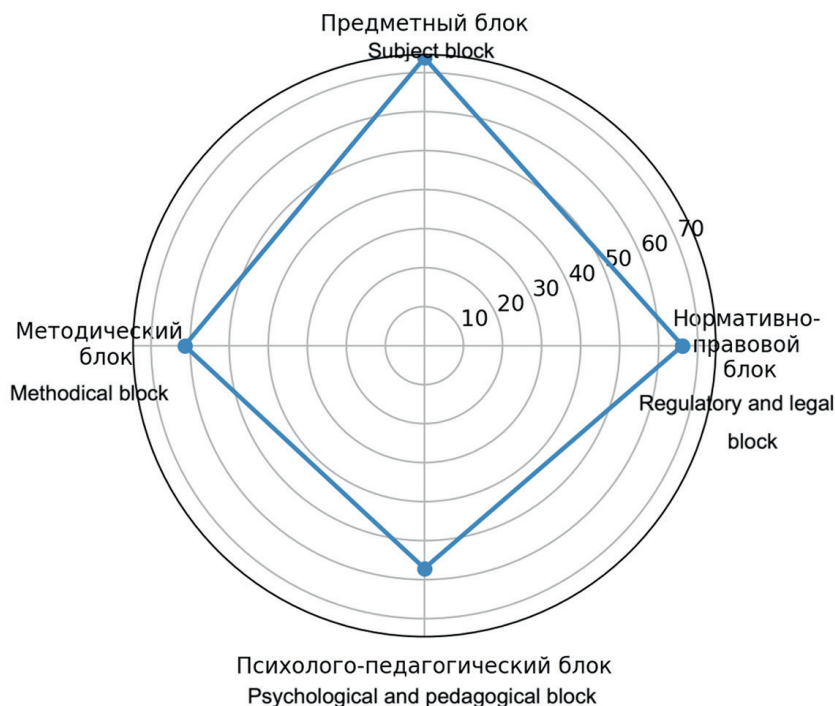


Рис. 5. Радиальная диаграмма результатов тестирования учителей

Fig. 5. Radial diagram of teacher testing results

Предметный блок. В предметном блоке оценивалось знание преподаваемого предмета в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы, а именно: знание преподаваемой дисциплины, умение решать учебные задачи различной сложности, умение выявлять и исправлять ошибки учеников и др. Формат КИМов был приближен к заданиям Единого государственного экзамена. Как известно, недостаток предметных компетенций учителей чреват снижением качества образования школьников. По итогам выполнения заданий участники диагностики продемонстрировали положительные результаты – средний балл по совокупности респондентов составил 73,8. По данному блоку 76,4 % тестируемых показали наличие средних и низких дефицитов, причем у 19 % из них выявлено отсутствие дефицитов в данном блоке. В целом, предметная подготовка учителей Республики Татарстан соответствует запросам современной школы.

Наилучший результат в предметном блоке показали учителя-предметники по дисциплинам: история (в среднем 93,2 балла), родной язык и литература (в среднем 85,5). Поскольку большинство заданий были «ЕГЭ-подобными», то высокий процент выполненных заданий в данном блоке говорит о сформир-

рованности у учителей навыков решения подобных задач и, соответственно, формирование таких навыков и у учащихся. Отметим, что результаты тестирования учителей коррелируют с результатами итоговой аттестации школьников Республики Татарстан в 2022 году¹:

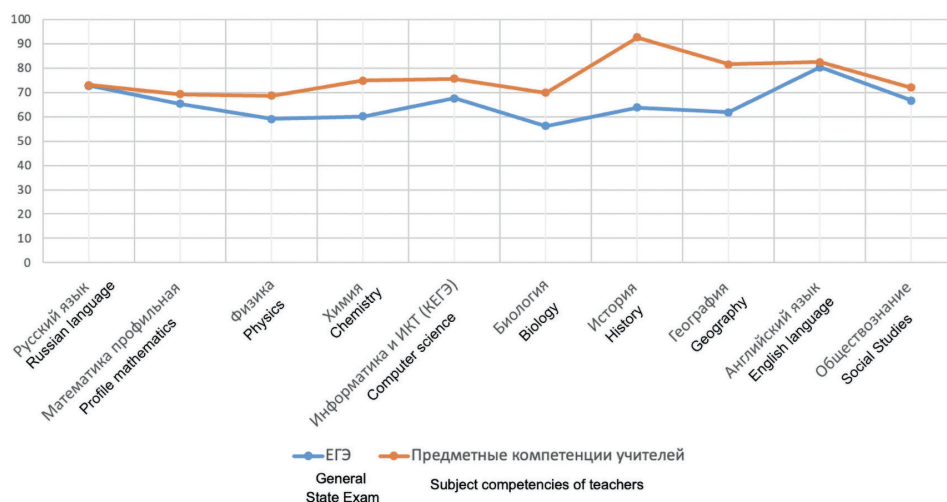


Рис. 6. График взаимосвязи результатов тестирования учителей и баллов ЕГЭ
Fig. 6. Graph of the relationship between teacher testing results and Unified State Exam (USE) scores

Наиболее низкие баллы в предметном блоке выявлены у учителей физической культуры (в среднем 61,1), при этом наибольшие затруднения у них вызвали задания на историю физической культуры и спорта, антидопинговое образование; задания на соотнесение модельной учебной или жизненной ситуации с принципами физической культуры также в большинстве случаев были выполнены неверно.

Результаты тестирования по предметному блоку в разрезе учителей-предметников представлены на рис.7:

¹ Результаты государственной итоговой аттестации по Республике Татарстан. Режим доступа: <https://rcmko.ru/wp-content/uploads/2022/08/Sbornik-s-oblozhkoj.pdf>



Рис. 7. Результаты выполнения заданий предметного блока теста в разрезе предметных направлений

Fig. 7. The results of the tasks of the subject block of the test in the context of subject areas

Нормативно-правовой блок. Задания нормативно-правового блока были ориентированы на определение уровня знаний:

- современных нормативно-правовых основ педагогической деятельности;
- федеральных государственных образовательных стандартов;
- в области охраны труда и безопасности образовательной среды;
- в сфере реализации рабочих программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.

Полученные диагностические материалы свидетельствуют о наличии серьезных профессиональных дефицитов в области современных нормативно-правовых основ образования лишь у 32 % педагогов. В их число вошли учителя родного языка и литературы (средний балл 56,9), музыки (57,8). Лучше всего справились с заданиями данного блока учителя окружающего мира и ОБЖ (79,1), обществознания (77,8), физики (78,9). Учителя-предметники, показавшие неудовлетворительные результаты по нормативно-правовому блоку, в большинстве случаев испытывали трудности в заданиях по охране труда и безопасности образовательной среды – это вопросы о гигиенических требованиях к учебному помещению; задания на соотнесение модельной учебной или жизненной ситуации с последовательностью действий учителя.

Результаты тестирования по нормативно-правовому блоку в разрезе учителей-предметников представлены на рис.8:



Рис. 8. Результаты выполнения заданий нормативно-правового блока в разрезе предметных направлений

Fig. 8. The results of the tasks of the regulatory block in the context of subject areas

Психолого-педагогический блок. Дефициты, выявленные в этом блоке заданий, относятся к психолого-педагогической сфере. Известно, что недостаток компетенций этой сферы чреват для учителей серьезными проблемами социально-психологического взаимодействия как с обучающимися и их родителями, так и внутри коллектива. В этой связи имеет большое значение готовность педагогического коллектива к созданию психологически комфортных, дружелюбных условий в школе, способствующих формированию у современных школьников отчетливого понимания перспектив своего развития и мотивации на успешность. В рамках заданий данного блока оценивались знания учителей в области основных закономерностей полового развития ребенка; разнообразных форм, методов и приемов установления контактов со школьниками разных возрастов и их родителями, коллегами и другими педагогическими работниками, а также готовность к созданию мотивирующей образовательной

среды. Результаты диагностики по рассматриваемому блоку позволили обнаружить значительный профессиональный дефицит у 58 % тестируемых учителей. Лишь 5 % учителей продемонстрировали высокий уровень выполнения заданий. По совокупности респондентов сравнительно лучшие результаты показали учителя иностранного языка (средний балл 59,6), физики (58,9) и обществознания (60,5). Задания были сформулированы в виде кейсов, моделирующих различные педагогические ситуации. Наибольшие затруднения у участников диагностики вызвали задания, оценивающие знания психолого-педагогических особенностей развития детей разных возрастов и ситуационные задачи на корректное разрешение конфликтных ситуаций в классе и коллективе.

На рис.9 представлен разброс результатов тестирования учителей-предметников по данному блоку:



Рис. 9. Результаты выполнения заданий психолого-педагогического блока в разрезе предметных направлений

Fig. 9. The results of the tasks of the psychological and pedagogical block in the context of subject areas

Методический блок. Самый объемный блок – «Методические компетенции» – предусматривал выполнение 13 заданий на определение уровня знаний:

- по планированию и проведению учебного занятия;
- по моделированию учебных ситуаций, развивающих у учащегося активную познавательную деятельность, формирующих функциональную грамотность;

– по формированию инклюзивной и мотивирующей образовательной среды и обеспечению ее индивидуализации;

– по применению цифровых образовательных ресурсов и технологий.

По результатам тестирования выявлено, что 60 % учителей имеют высокие профессиональные дефициты в этой области и в первую очередь, они связаны с обеспечением индивидуализации обучения – такого рода дефициты выявлены у 71 % опрошенных учителей. Во вторую очередь, профессиональные затруднения учителей обнаружены в вопросах, относящихся к формированию и развитию функциональной грамотности учащихся – подобные затруднения испытывают 68 % учителей.

В разрезе учителей-предметников по методическому блоку сравнительно лучшие результаты показали учителя музыки (средний балл 69,6), математики (66,4); выявлены высокие профессиональные дефициты у учителей биологии (47,3).

Результаты тестирования по данному блоку в разрезе учителей-предметников представлены на рис.10:



Рис. 10. Результаты выполнения заданий методического блока в разрезе предметных направлений

Fig. 10. The results of the tasks of the methodological block in the context of subject areas

Анализируя ответы, можно сделать вывод, что у учителей всех предметных областей наибольшие затруднения вызвали задания, в которых предполагалось:

- оценить качество исследовательского проекта учащегося по заданным критериям,
- указать универсальные учебные действия, развиваемые в приведенной модельной задаче,
- объяснить понятие и сущность «читательской», «математической», «функциональной» грамотности, глобальные компетенции,
- соотнести задания с читательскими умениями, формируемыми в этих заданиях, что может свидетельствовать о недостаточно полной (либо формальной) перестройке учителями своей деятельности под ФГОС и об отсутствии должного методического сопровождения этой работы со стороны образовательных организаций.

Инклюзивность и индивидуализация учебного процесса является одной из приоритетных направлений деятельности, создающих предпосылки для повышения качества образования. Они предполагают адаптацию учебной программы под потребности ученика в зависимости от уровня его обучаемости или учебно-познавательных возможностей. Результаты диагностики выявили, что респонденты на достаточном уровне знакомы с основными принципами индивидуализации обучения и применяют их в своей деятельности. При этом наиболее высокие результаты показали учителя начальных классов (табл.3), что, скорее всего, связано с тем, что они на протяжении 4 лет системно работают только с одним классом и имеют возможность реабилитировать отстающих и удовлетворять потребности учеников, способных учиться с опережением.

Таблица 3

Средняя оценка учителей по заданиям в области «Инклюзивная и мотивирующая образовательная среда, индивидуализация образования»

Table 3

Average teacher assessment on assignments in the field of “Inclusive and motivating educational environment, individualisation of education”

Учителя гуманитарных предметов <i>Teachers of humanities subjects</i>	Учителя естественно-научных предметов <i>Teachers of natural science subjects</i>	Учителя начальной школы <i>Primary school teachers</i>
60,1	64,7	70,9

Рассмотрим результаты тестирования учителей по вопросам, касающимся цифровой грамотности. Ноутбук (или компьютер) и оргтехника стали привычными, повседневными инструментами в работе российского учителя, независимо от статуса школы и типа поселения. А вынужденный переход на самоизоляцию во время пандемии COVID-19 ускорил получение учителями базовых цифровых компетенций. Тем не менее, многие учителя испытывают дефицит

знаний в области цифровых технологий и цифровой дидактики, что может препятствовать их эффективной работе.

Ожидаемо, лучшие результаты в диагностике показали учителя информатики (средний балл 95,3), отличились также учителя музыки (85,1) и математики (81,5). Значительные дефициты в области цифровых технологий обнаружилось у учителей биологии (26,6) и химии (37,2). Возможно, это связано с тем, что данные предметники придерживаются традиционных форм ведения урока и не видят необходимости в освоении современных цифровых технологий и использовании их на занятиях. Анализируя результаты диагностики данного направления, было выявлено, что наибольшие затруднения у учителей вызвали задания, касающиеся учебной аналитики, работе в MS Excel. Лучшее учителя ориентировались в вопросах, касающихся использования сети Интернет, электронных образовательных ресурсов, работе с презентациями Power Point.

В среднем по совокупности дисциплин учителя гуманитарных предметов и начальной школы лучше подготовлены в области применения электронных образовательных ресурсов и цифровых технологий, чем учителя естественно-научных предметов (табл. 4):

Таблица 4

Средний балл по заданиям в области «Применение электронных образовательных ресурсов и цифровых технологий»

Table 4

Average score on assignments in the field of “Application of electronic educational resources and digital technologies”

Учителя гуманитарных предметов <i>Teachers of humanities subjects</i>	Учителя естественно-научных предметов <i>Teachers of natural science subjects</i>	Учителя начальной школы <i>Primary school teachers</i>
73,4	64,8	72,5

Примечательно, женщины-учителя лучше освоили ИКТ, чем мужчины – в среднем 72,7 и 63 балла соответственно.

Отметим, что полученные в ходе исследования результаты подтверждают важность развития digital-компетенций для эффективной профессиональной деятельности учителей (Л. М. Андрюхина с соавторами [10], R. Härmäläinen с коллегами [13], S. Dias-Trindade и J. Moreira [14], D. Apriliyanti [15]) и хорошо коррелируют с выводами J. Taylor, A. Roehrig с коллегами [3], А. П. Виноградовой [24] и R. Sancar с соавторами [4].

Корреляционный анализ. С целью выявления связи между профессиональными дефицитами из различных целевых блоков был проведен корреляционный анализ. Связи проанализированы с помощью коэффициента корреляции Пирсона

$$r_{XY} = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}, -1 \leq r_{XY} \leq 1$$

где σ_X , σ_Y – стандартные отклонения, соответствующие случайным величинам X и Y , а $\text{cov}(X, Y)$ – коэффициент ковариации.

Корреляционный анализ результатов тестирования позволил обнаружить, что профессиональные дефициты по нормативно-правовому и психолого-педагогическому блокам слабо коррелированы между собой и с профессиональными дефицитами по предметному и методическому блокам. При этом выявлено, что профессиональные затруднения в предметной и методической областях находятся в умеренной взаимосвязи – соответствующий коэффициент корреляции составил 0,39 (рис. 11). Следовательно, можно предположить, что, восполняя профессиональные дефициты по одному из этих блоков, можно в некоторой степени уменьшить дефициты и во втором блоке.

Нормативно-правовой блок Regulatory and legal bloc	1	0.14	0.17	0.13
Предметный блок Subject block	0.14	1	0.39	0.18
Методический блок Methodical block	0.17	0.39	1	0.27
Психолого-педагогический блок Psychological and pedagogical block	0.13	0.18	0.27	1
	Нормативно-правовой блок Regulatory and legal bloc	Предметный блок Subject block	Методический блок Methodical block	Психолого-педагогический блок Psychological and pedagogical block

Рис. 11. Корреляционная таблица поблочных результатов тестирования

Fig. 11. Correlation table of side test results

Анализ межрайонной вариации профессиональных дефицитов. В рамках данной работы был затронут вопрос анализа профессиональных дефицитов городских и сельских учителей – существенно ли влияет на дифференциацию полученных баллов территориальное различие? Ведь не секрет, что в сельских

школах чаще, чем в городских наблюдается дефицит специалистов-предметников, особенно в условиях малокомплектных школ, в которых учителям приходится одновременно вести несколько предметов. Существенное различие в баллах выявило бы необходимость коррекции содержания курсовой подготовки городских и сельских слушателей программ дополнительного профессионального образования. В диагностическом тестировании приняли участие 5 071 учитель сельских школ и 2 595 учителей городских школ. Анализ межрайонной вариации профессиональных дефицитов учителей с помощью эмпирического коэффициента корреляции

$$\eta^2 = \frac{\delta^2}{\sigma^2} = 0.1\%$$

(δ^2 – межгрупповая дисперсия, σ^2 – общая дисперсия)

показал, что лишь 0,1 % вариации среднего балла тестирования обусловлено различием в принадлежности учителей к сельским или городским. Другими словами, учителя и городских, и сельских школ демонстрируют примерно одинаковый уровень профессиональных дефицитов. Эмпирические корреля-

ционные отношения $\eta = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}}$ по предметному, нормативно-правовому, методическому и психолого-педагогическому блокам, соответственно, равны 0,08; 0,05; 0,02; 0,05. Данные показатели близки к 0, что еще раз подтверждает вывод о том, что связи между территориальным делением учителей на сельских и городских и профессиональными дефицитами по указанным блокам практически нет.

Заключение

Результаты диагностики профессиональных дефицитов учителей Республики Татарстан позволили выявить устойчивые затруднения в методическом и психолого-педагогическом компонентах профессиональной деятельности, причем эти затруднения одинаково выражены как для городских, так и для сельских учителей. В ходе апробации обнаружилось, что большинство испытуемых до сих пор являются приверженцами устоявшихся технологий проведения уроков, не уделяют внимания проектированию ситуаций для развития универсальных учебных действий и функциональной грамотности школьников, работе с одаренными или отстающими учениками; недостаточно готовы к разрешению конфликтных ситуаций с учащимися, их родителями и коллегами.

Все вышесказанное обусловило существенные изменения в организации образовательной среды курсов повышения квалификации в Республике Татарстан. Наиболее эффективный подход к организации научно-методического

сопровождения учителя предложен и реализуется с 2022 года Центром непрерывного повышения профессионального мастерства Республики Татарстан: предкурсовой (школьный) этап, на котором с учетом результатов диагностики профессиональных затруднений учителя и внутришкольного контроля определяются направления профессионального развития педагога и формируются рекомендации по выбору программ ДПО; курсовой этап в рамках которого реализуется индивидуализация программ ДПО, определяется тема инновационного педагогического проекта учителя; послекурсовой этап, на котором происходит реализация инновационного педагогического проекта.

Кроме того, результаты диагностики легли в основу 6 400 индивидуальных образовательных маршрутов, включающих в себя комплекс мероприятий, наиболее адекватно и адресно решающих задачи профессионального развития педагогических работников.

С учетом результатов диагностики в республике успешно реализуется система корпоративного обучения работников образования с одновременным охватом представителей республиканских, муниципальных органов управления образованием, управленческих команд школ, руководителей методических объединений, учителей различных предметных областей с глубокой проработкой вопросов взаимодействия всех уровней управления образованием и педагогических работников.

Анализ результатов прохождения слушателями контрольных точек в освоении программ ДПО, данных посткурсового мониторинга в государственной информационной системе и анкет оценки удовлетворенности слушателей программами ДПО в 2022 году позволяет видеть положительную динамику в развитии профессиональных компетенций педагогов.

Данные мероприятия в целом подтверждают гипотезу исследования и позволяют сделать вывод о том, что использование ресурсов системы дополнительного профессионального образования педагогических работников в обеспечении конкурентоспособности системы общего образования будет эффективным лишь в том случае, если оно ориентировано на решение задачи персонального содержательного сопровождения повышения профессионального мастерства педагогических работников с учетом выявленных дефицитов компетенций.

Материалы исследования представляют практическую ценность для научно-педагогических работников общего профессионального образования, методических служб, организаций дополнительного профессионального образования.

Список использованных источников

1. Потёмкина Т. В. Проблемы выявления профессиональных дефицитов учителей при проектировании программ повышения качества образования [Электрон. ресурс] // Источник. 2018. № 1. С. 6–9. Режим доступа: <https://istochnik.viro.edu.ru/wp-content/uploads/2022/06/Источник12018.pdf> (дата обращения: 15.08.2022).

2. Григорьева Е. Г., Новопашина Л. А., Кузина Д. В. Оценка влияния региональных факторов социально-экономического развития на структуру кадров системы общего образования [Электрон. ресурс] // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2021. № 2 (66). Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/6611/> (дата обращения: 15.08.2022).
3. Taylor J., Roehrig A. D., Hensler B. S., Connor C. M., Schatschneider C. Teacher Quality Moderates the Genetic Effects on Early Reading // *Science*. 2010. № 328. P. 512–514. DOI: 10.1126/science.1186149
4. Sancar R., Atal D., Deryakulu D. A new framework for teachers' professional development // *Teaching and Teacher Education*. 2021. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103305
5. Haug B. S., Mork S. M. Taking 21st century skills from vision to classroom: What teachers highlight as supportive professional development in the light of new demands from educational reforms // *Teaching and Teacher Education*. 2021. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103286
6. König J., Hanke P., Glutsch N., Jäger-Biela D., Pohl T., Becker-Mrotzek M., Schabmann A., Waschewski T. Teachers' professional knowledge for teaching early literacy: conceptualization, measurement, and validation // *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*. 2022. № 34. P. 483–507. DOI: 10.1007/s11092-022-09393-z
7. Qin X., Yi C. Preservice teachers' implementation of formative assessment in English writing class: Mentoring matters // *Studies in Educational Evaluation*. 2021. № 70. article number 101019. DOI: 10.1016/j.stueduc.2021.101019
8. Makoelle T., Burmistrova V. Teacher education and inclusive education in Kazakhstan // *International Journal of Inclusive Education*. 2021. DOI: 10.1080/13603116.2021.1889048.
9. Jelas Z. Learner Diversity and Inclusive Education: A New Paradigm for Teacher Education in Malaysia. *Procedia // Social and Behavioral Sciences*. 2010. № 7. P. 201–204. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.10.028
10. Андрюхина Л. М., Ломовцева Н. В., Садовникова Н. О., Коновалов А. А., Чебыкина И. В. Готовность педагогов профессионального образования к работе в условиях цифровой образовательной среды [Электрон. ресурс] // *Современные проблемы науки и образования*. 2021. № 2. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30563> (дата обращения: 01.08.2022).
11. Singh B., Zamaletdinov R., Kaur B., Singh J. Virtual Professional Learning for School Teachers to Support Them in Online Environment // *Frontiers in Education*. 2020. DOI: 10.3389/educ.2022.802882
12. Zabolotska O., Zhyliak N., Hevchuk N., Petrenko N., Alieko O. Digital Competencies Of Teachers In The Transformation Of The Educational Environment // *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. 2021. № 14. P. 43–50. DOI:10.22094/JOIE.2020.677813.
13. Härmäläinen 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*. 2020. № 117. DOI: 10.1016/j.chb.2020.106672.
14. Dias-Trindade S., Moreira J. Assessment of high school teachers on their digital competences // *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*. 2020. № 13. P. 1–21.
15. Apriliyanti D. Enhancing Teachers' Competencies through Professional Development Program: Challenges and Benefactions. *Acuity // Journal of English Language Pedagogy, Literature and Culture*. 2020. № 5. P. 28–38. DOI: 10.35974/acuity.v5i1.2042
16. Estose A., Futralan M., Calisang C., Comighud S. Teachers' Professional Competencies and Their Proficiency in the Core Subjects // *Journal of Educational Research*. 2020. № 5. DOI: 10.5281/zenodo.3973494

17. Keller-Schneider M., Zhong H., Yeung A. Competence and challenge in professional development: teacher perceptions at different stages of career // *Journal of Education for Teaching*. 2020. № 46 (1). P. 36–54. DOI: 10.1080/02607476.2019.1708626
18. Griffin P., Murray L., Care E., Thomas A., Perri P. Developmental assessment: Lifting literacy through professional learning teams. *Assessment in Education: Principles // Policy and Practice*. 2010. № 17(4). P. 383–397. DOI: 10.1080/0969594.2010.516628
19. Su Y., Feng L., Hsu C. Accountability or authenticity? The alignment of professional development and teacher evaluation // *Teachers and Teaching*. 2017. Vol. 23, № 6. P. 717–728. DOI: 10.1080/13540602.2016.1255189
20. Scheer E., Bijlsma H., Glas C. Validity and reliability of student perceptions of teaching quality in primary education // *School Effectiveness and School Improvement*. 2019. № 30 (1). P. 30–50. DOI: 10.1080/09243453.2018.1539015
21. Afanas A. Teachers' professional competences: pedagogical experiment (training stage) // *European science review*. 2021. № 5 (6). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/teachers-professional-competences-pedagogical-experiment-training-stage> (date of access: 31.07.2022).
22. Saidova M. A. Ways to evaluate the professional competence of teachers and its formation // *ORIENTSS*. 2021. № 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ways-to-evaluate-the-professional-competence-of-teachers-and-its-formation> (date of access: 31.07.2022).
23. Курнешова Л. Е., Дыдзинская Д. В. Диагностика профессиональных компетенций педагогов в соответствии с профессиональным стандартом: обзор практик, методов, инструментов [Электрон. ресурс] // *Наука и школа*. 2016. № 6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-professionalnyh-kompetentsiy-pedagogov-v-sootvetstvii-s-professionalnym-standartom-obzor-praktik-metodov-instrumentov> (дата обращения: 31.07.2022).
24. Виноградова А. П. Профессиональные затруднения учителей и пути их преодоления [Электрон. ресурс] // *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*. 2016. № 182. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-zatrudneniya-uchiteley-i-puti-ih-preodoleniya> (дата обращения: 09.08.2022).
25. Тумашева О. В., Шашкина М. Б., Аёшина Е. А. Профессиональные дефициты учителей математики: анализ результатов регионального исследования [Электрон. ресурс] // *АНИ: педагогика и психология*. 2021. № 1 (34). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-defitsity-uchiteley-matematiki-analiz-rezultatov-regionalnogo-issledovaniya> (дата обращения: 31.07.2022).
26. Алтыникова Н. В., Дорофеев А. В., Музаев А. А., Сагитов С. Т. Управление качеством педагогического образования на основе диагностики профессиональных дефицитов учителя: теоретико-методический аспект // *Психологическая наука и образование*. 2022. № 27 (1). С. 65–81. DOI: 10.17759/pse.2022270106
27. Ильясов Д. Ф., Селиванова Е. А., Севрюкова А. А., Буров К. С. Методические стратегии преодоления профессиональных дефицитов учителей, взаимодействующих со «сложными» контингентами обучающихся [Электрон. ресурс] // *Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров*. 2020. № 3 (44). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-strategii-preodoleniya-professionalnyh-defitsitov-uchiteley-vzaimodeystvuyuschih-so-slozhnymi-kontingentami> (дата обращения: 31.07.2022).
28. Вороткова И. Ю., Усачева А. В. Диагностика профессиональных дефицитов современных педагогов на основании результатов профессиональной деятельности [Электрон. ресурс] // *Педагогическое образование в России*. 2022. № 2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

article/n/diagnostika-professionalnyh-defitsitov-sovremennyh-pedagogov-na-osnovanii-rezultatov-professionalnoy-deyatelnosti (дата обращения: 12.07.2022).

29. Мозгова Д. А., Замятина О. М., Семенова Н. А., Куровская Л. В. Диагностика профессиональных дефицитов и компетенций педагогов общего образования: кластерный анализ [Электрон. ресурс] // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 472. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-professionalnyh-defitsitov-i-kompetentsiy-pedagogov-obshchego-obrazovaniya-klasternyy-analiz> (дата обращения: 31.07.2022).

30. Новопашина Л. А. Метод парных сравнений в оценке профессиональных дефицитов учителей // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 11 (113) С. 90–98. DOI: 10.23670/IRJ.2021.113.11.137

31. Новопашина Л. А., Григорьева Е. Г., Кузина Д. В. Форсайт профессиональных затруднений учителей // Образование и наука. 2022. № 24 (6). С. 60–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-6-60-83

32. Utemov V. Professional Training and Professional Deficits of Teachers: a comparative study // ARPHA Proceedings. 2022. № 5. P. 1763–1776. DOI:10.3897/ap.5.e1763

References

1. Potemkina T. V. Problems of identifying professional deficits of teachers when designing programs to improve the quality of education. *Istochnik = Source* [Internet]. 2018 [cited 2022 Aug 15]; 1: 6–9. Available from: <https://istochnik.viro.edu.ru/wp-content/uploads/2022/06/Источник12018.pdf> (In Russ.)

2. Grigorieva E. G., Novopashina L. A., Kuzina D. V. Assessment of the influence of regional factors of socio-economic development on the personnel structure of the general education system. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyy nauchnyy zhurnal = Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 15]; 2 (66). Available from: <https://eee-region.ru/article/6611/> (In Russ.)

3. Taylor J., Roerig A. D., Hensler B. S., Connor K. M., Shatschneider S. Teacher quality mitigates the genetic impact on early reading. *Science*. 2010; 328: 512–514. DOI: 10.1126/science.1186149

4. Sankar R., Atal D., Deryakulu D. A new basis for the professional development of teachers. *Teaching and Pedagogical Education*. 2021. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103305

5. Haug B. S., Mork S. M. Transfer of 21st century skills from vision to classroom: What teachers distinguish as supporting professional development in the light of the new requirements of educational reforms. *Teaching and Pedagogical Education*. 2021. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103286

6. Koenig J., Hanke P., Glush N., Jager-Bijela D., Paul T., Becker-Mrotzek M., Shabman A., Waschevsky T. Teachers' professional knowledge for teaching early literacy: Conceptualization, measurement and validation. *Educational Assessment, Self-Assessment and Accountability*. 2022; 34: 483–507. DOI: 10.1007/s11092-022-09393-z

7. Qin X., Yi S. Introduction of formative assessment by teachers' conservatives in English writing lessons: Mentoring issues. *Research in the Field of Education Assessment*. 2021; 70: 101019. DOI: 10.1016/j.stueduc.2021.101019

8. Makoele T., Burmistrova V. Pedagogical education and inclusive education in Kazakhstan. *International Journal of Inclusive Education*. 2021. DOI: 10.1080/13603116.2021.1889048

9. Jelas Z. Student diversity and inclusive education: A new paradigm of teacher education in Malaysia. *Procedure – Social and Behavioral Sciences*. 2010. 7: 201–204. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.10.028

10. Andriukhina L. M., Lomovtseva N. V., Sadovnikova N. O., Konovalov A. A., Chebykina I. V. Readiness of teachers of professional education to work in a digital educational environment. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = *Modern Problems of Science and Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 01]; 2. Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30563> (In Russ.)
11. Singh B., Zamaletdinov R., Kaur B., Singh J. Virtual professional training for school teachers in order to support them in an online environment. *Boundaries in Education*. 2020. DOI: 10.3389/fed-uc.2022.802882
12. Zabolotskaya O., Zhilyak N., Khevchuk N., Petrenko N., Alieko O. Digital competencies of teachers in the transformation of the educational environment. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. 2021; 14: 43–50. DOI: 10.22094/JOIE.2020.677813
13. Hamylainen R., Nissinen K., Mannonen J., Lamsa 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*. 2020; 117. DOI: 10.1016/j.chb.2020.106672
14. Diaz-Trindade S., Moreira J. Evaluation of secondary school teachers by their digital competencies. *Magis, International Audit of Research and Education*. 2020; 13: 1–21.
15. Apriliyanti D. Enhancing teachers' competencies through professional development program: Challenges and benefactions. Visual Acuity. *Journal of Pedagogy, Literature and Culture of the English Language*. 2020; 5: 28–38. DOI: 10.35974/visual.acuity.v5i1.2042
16. Estose A., Futralan M., Kalisang S., Komigud S. Professional competencies of teachers and their knowledge of basic subjects. *Journal of Educational Research*. 2020; 5. DOI: 10.5281/zenodo.3973494
17. Keller-Schneider M., Zhong H., Yong A. Competence and challenge in professional development: Perception of a teacher at different stages of a career. *Journal of Education for Teaching*. 2020; 46 (1): 36–54. DOI: 10.1080/02607476.2019.1708626
18. Griffin P., Murray L., Care E., Thomas A., Perry P. Development assessment: Improving literacy through professional training teams. *Evaluation in education: Principles, Politics and Practice*. 2010; 17 (4): 383–397. DOI: 10.1080/0969594.2010.516628
19. Su Yu., Feng L., Hsu S. Accountability or authenticity? Coordination of professional development and evaluation of teachers. *Teachers and Teaching*. 2017; 23 (6): 717–728. DOI: 10.1080/13540602.2016.1255189
20. Scheer E., Bijlsma H., Glas S. The validity and reliability of students' ideas about the quality of teaching in primary school. *School Effectiveness and its Improvement*. 2019; 30 (1): 30–50. DOI: 10.1080/09243453.2018.1539015
21. Afanas A. Professional competencies of teachers: Pedagogical experiment (training stage). *European Scientific Review* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 31]; 5 (6). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/teachers-professional-competences-pedagogical-experiment-training-stage>
22. Saidova M. A. Methods of assessing the professional competence of teachers and its formation. *Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 31]; 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ways-to-evaluate-the-professional-competence-of-teachers-and-its-formation>
23. Kurneshova L. E., Dydzinskaya D. V. Diagnostics of professional competencies of teachers in accordance with the professional standard: Review of practices, methods, tools. *Nauka i shkola* = *Science and School* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jul 31]; 6. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-professionalnyh-kompetentsiy-pedagogov-v-sootvetstvii-s-professionalnym-standartom-obzor-praktik-metodov-instrumentov> (In Russ.)

24. Vinogradova A. P. Professional difficulties of teachers and ways to overcome them. *Izvestiya RGPU im. A. I. Gercena = Izvestiya RSPU named after A. I. Herzen* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jul 09]; 182. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-zatrudneniya-uchiteley-i-puti-ih-preodoleniya> (In Russ.)

25. Tumasheva O. V., Shashkina M. B., Aeshina E. A. Professional deficits of mathematics teachers: Analysis of the results of a regional study. *ANI: pedagogika i psihologiya = ANI: Pedagogy and Psychology* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 31]; 1 (34). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-defitsity-uchiteley-matematiki-analiz-rezultatov-regionalnogo-issledovaniya> (In Russ.)

26. Altynikova N. V., Dorofeev A.V., Muzaev A., Sagitov S.T. Quality management of pedagogical education based on the diagnosis of professional teacher deficits: Theoretical and methodological aspect. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2022; 27 (1): 65–81. DOI: 10.17759/pse.2022270106 (In Russ.)

27. Ilyasov D. F., Selivanova E. A., Severyukova A. A., Burov K. S. Methodological strategies for overcoming professional deficits of teachers interacting with “complex” contingents of students. *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov = Scientific Support of the Personnel Training System* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 31]; 3 (44). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-strategii-preodoleniya-professionalnyh-defitsitov-uchiteley-vzaimodeystviyuschiy-so-slozhnyimi-kontingentami> (In Russ.)

28. Vorotkova I. Yu., Usacheva A. V. Diagnostics of professional deficits of modern teachers based on the results of professional activity. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 21]; 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-professionalnyh-defitsitov-sovremennyh-pedagogov-na-osnovanii-rezultatov-professionalnoy-deyatelnosti> (In Russ.)

29. Mozgova D. A., Zamyatina O. M., Semenova N. A., Kurovskaya L. V. Diagnostics of professional deficits and competencies of teachers of general education: Cluster analysis. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 31]; 472. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-professionalnyh-defitsitov-i-kompetentsiy-pedagogov-obschego-obrazovaniya-klasternyy-analiz> (In Russ.)

30. Novopashina L. A. The method of paired comparisons in the assessment of teachers' professional deficits. *International Research Journal* [Internet]. 2021; 11 (113): 90–98. DOI: 10.23670/IRJ.2021.113.11.137 (In Russ.)

31. Novopashina L. A., Grigorieva E. G., Kuzina D. V. Foresight of professional difficulties of teachers. *Education and Science*. 2022; 24 (6): 60–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-6-60–83 (In Russ.)

32. Utemov V. Professional training and professional deficits of teachers: A comparative study. *AR-PHA Proceedings*. 2022; 5: 1763–1776. DOI: 10.3897/ap.5.e1763

Информация об авторах:

Хайруллина Лилия Эмитовна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных систем Казанского (Приволжского) федерального университета; ORCID 0000-0003-2178-2948, ResearcherID B-9625-2016; Казань, Россия. E-mail: lxayrullina@yandex.ru

Гафаров Фаиль Мубаракович – кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой информационных систем Казанского (Приволжского) федерального университета; ORCID 0000-0003-4704-154X, ResearcherID L-5495-2015; Казань, Россия. E-mail: fgafarov@yandex.ru

Мингалиева Лейсан Эмитовна – кандидат филологических наук, старший научный сотрудник научно-методической лаборатории по развитию функциональной грамотности Казанского (Приволжского) федерального университета; Государственное автономное учреждение «Центр оценки профессионального мастерства и квалификации педагогов»; Казань, Россия. E-mail: leysmy@yandex.ru

Вклад соавторов. Авторы внесли равнозначный вклад в обработку данных и написание текста статьи.

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

Статья поступила в редакцию 05.10.2022; поступила после рецензирования 27.02.2023; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи

Information about the authors:

Lilia E. Khairullina – Cand. Sci. (Physics & Mathematics), Associate Professor, Department of Information Systems, Kazan (Volga Region) Federal University; ORCID 0000-0003-2178-2948, ResearcherID B-9625-2016; Kazan, Russia. E-mail: lxayrullina@yandex.ru

Fail M. Gafarov – Cand. Sci. (Physics & Mathematics), Head of the Department of Information Systems, Kazan (Volga Region) Federal University; ORCID 0000-0003-2178-2948, ResearcherID B-9625-2016; Kazan, Russia. E-mail: fgafarov@yandex.ru

Leysan E. Mingalieva – Cand. Sci. (Philology), Senior Researcher, Scientific and Methodological Laboratory for the Development of Functional Literacy, Kazan (Volga Region) Federal University, State Autonomous Institution “Center for Assessment of Teachers’ Professional Skills and Qualifications”, Kazan, Russia. E-mail: leysmy@yandex.ru

Contribution of the authors. The authors have made an equal contribution to data processing and writing the text of the article.

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

Received 05.10.2022; revised 27.02.2023; accepted for publication 15.03.2023.

The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Lilia Emítovna Jairúllina: Candidata a Ciencias de la Física y las Matemáticas, Profesora Asociada, Departamento de Sistemas de Información, Universidad Federal de Kazán (Región del Volga); ORCID 0000-0003-2178-2948, ResearcherID B-9625-2016; Kazán, Rusia. Correo electrónico: lxayrullina@yandex.ru

Faíl Mubarákovich Gafárov: Candidato a Ciencias de la Física y las Matemáticas, Jefe del Departamento de Sistemas de Información, Universidad Federal de Kazán (Región del Volga); ORCID 0000-0003-4704-154X, ResearcherID L-5495-2015; Kazán, Rusia. Correo electrónico: fgafarov@yandex.ru

Leysán Emítovna Mingalíeva: Candidata a Ciencias de la Filología, Investigadora Principal en el Laboratorio Científico y Metodológico para el Desarrollo de la Alfabetización Funcional de la Universidad Federal de Kazán (Región del Volga); Institución Autónoma del Estado “Centro de Evaluación de las Competencias y Cualificaciones Profesionales de los Docentes”; Kazán, Rusia. Correo electrónico: leysmy@yandex.ru

Contribución de coautoría. Los autores aportaron una contribución igual para la preparación del artículo.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 05/10/2022; recepción efectuada después de la revisión el 27/02/2023; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 378

DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-196-210

INVESTIGATING PERFECTIONISM AND SUBJECT WELL-BEING AMONG COLLEGE STUDENTS: STRESS COPING STRATEGIES AS A MEDIATOR

K. V. Pham¹, N. T. Duong², T. D. Pham Thi^{*3}

Ho Chi Minh City University of Economics and Finance (UEF), Ho Chi Minh City, Vietnam.

*E-mail: ¹kienpv@uef.edu.vn; ²tiendn@uef.edu.vn; ^{*3}dungptt@uef.edu.vn*

**Corresponding author*

Abstract. *Introduction.* Previous studies pointed out that there is an important relationship between personality factors and an individual's well-being.

Aim. This study *aims* to investigate the relationships between adaptive/maladaptive perfection and subject well-being among college students. Besides, positive/avoidance stress coping strategies are used as a mediator in the relationship between adaptive/maladaptive perfectionism and subject well-being.

Methodology and research methods. This study used a quantitative research method to investigate a population of college students. Questionnaires were also delivered to 350 students in colleges in Ho Chi Minh City, Vietnam. The authors used Structural Equation Modelling (SEM) via AMOS to test all the hypotheses.

Results. The findings show that (1) adaptive perfectionism can positively predict subjective well-being through positive coping strategies and negatively predict subject well-being through avoidance coping strategies; (2) maladaptive perfectionism can negatively predict subjective well-being through positive coping strategies and positively through avoidance coping strategies; (3) adaptive/maladaptive perfectionism can directly predict subject well-being.

Scientific novelty. This study gains more insights into the role of stress coping strategies as a mediator in the relationship between adaptive/maladaptive perfectionism and subject well-being among college students.

Practical significance. The findings in this study suggest that teachers, mentors, and counsellors should give appropriate counselling to college students to help them obtain good learning development and physical and mental adaptation.

Keywords: perfectionism, stress coping strategies, subject well-being, college students.

Acknowledgements. The authors would like to thank Ho Chi Minh City University of Economics and Finance (UEF) (Vietnam) for funding this work.

For citation: Pham K. V., Duong N. T., Pham Thi T. D. Investigating perfectionism and subject well-being among college students: Stress coping strategies as a mediator. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 196–210. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-196-210

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРФЕКЦИОНИЗМА И СУБЪЕКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА: СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СТРЕССА КАК ПОСРЕДНИКА

К. В. Фам¹, Н. Т. Дуонг², Т. Д. Фам Тхи³

Городской университет экономики и финансов Хошимина (UEF), Хошимин, Вьетнам.

E-mail: ¹kienpv@uef.edu.vn; ²tiendn@uef.edu.vn; ³dungptt@uef.edu.vn

Аннотация. Введение. Предыдущие исследования указывали на то, что существует важная связь между личностными факторами и благополучием человека.

Цель. Эта работа направлена на изучение взаимосвязи между адаптивным/маладаптивным перфекционизмом и субъективным благополучием среди студентов колледжа. Кроме того, стратегии преодоления положительного/избегающего стресса используются в качестве посредника в указанных отношениях.

Методология, методы и методики. Был использован количественный метод исследования для изучения выборки студентов колледжа. В анкетировании приняли участие 350 студентов колледжей в Хошимине, Вьетнам. Авторы использовали моделирование структурных уравнений (SEM) через AMOS для проверки всех гипотез.

Результаты. Результаты показывают, что: 1) адаптивный перфекционизм может положительно влиять на субъективное благополучие с помощью позитивных стратегий преодоления последствий и негативно влиять на субъективное благополучие с помощью стратегий избегания преодоления последствий; 2) маладаптивный перфекционизм может негативно влиять на субъективное благополучие через позитивные стратегии преодоления последствий и положительно – через стратегии избегания преодоления последствий; 3) адаптивный/маладаптивный перфекционизм может непосредственно влиять на благополучие субъекта.

Научная новизна. Это исследование позволяет глубже понять роль стратегий преодоления стресса в качестве посредника в отношениях между адаптивным/маладаптивным перфекционизмом и благополучием учащихся колледжей.

Практическая значимость. Результаты этого исследования показывают, что преподаватели, наставники и консультанты должны давать соответствующее консультирование студентам колледжа, чтобы помочь им получить хорошее обучение и развитие, а также физическую и психическую адаптацию.

Ключевые слова: перфекционизм, стратегии преодоления стресса, субъективное благополучие, студенты колледжа.

Благодарности. Авторы благодарят Городской университет экономики и финансов Хошимина (UEF) за финансирование настоящей работы.

Для цитирования: Фам К. В., Дуонг Н. Т., Фам Тхи Т. Д. Исследование перфекционизма и субъективного благополучия среди студентов колледжа: стратегии преодоления стресса как посредника // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 196–210. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-196-210

ESTUDIO DEL PERFECCIONISMO Y BIENESTAR SUBJETIVO ENTRE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: ESTRATEGIAS Y SU PAPEL MEDIADOR PARA AFRONTAR EL ESTRÉS

K. V. Pham¹, N. T. Duong², T. D. Pham Thi³

Universidad Distrital de Economía y Finanzas de Ho Chi Minh (UEF), Ho Chi Minh, Vietnam.

E-mail: ¹kienpv@uef.edu.vn; ²tiendn@uef.edu.vn; ³dungptt@uef.edu.vn

Abstracto. *Introducción.* Investigaciones anteriores han indicado que existe un vínculo importante entre los factores de personalidad y el bienestar humano.

Objetivo. Este trabajo tiene como objetivo explorar la relación entre el perfeccionismo adaptativo/desadaptativo y el bienestar subjetivo entre estudiantes universitarios. Además, se utilizan estrategias de afrontamiento del estrés positivo/por evasión como mediadoras en estas relaciones.

Metodología, métodos y procesos de investigación. Se utilizó el método de investigación cuantitativo para el análisis de una muestra de estudiantes universitarios. La encuesta involucró a 350 estudiantes universitarios en la ciudad de Ho Chi Minh, Vietnam. Los autores llevaron a cabo el estudio utilizando modelos de ecuaciones estructurales (SEM) a través de AMOS para probar todas las hipótesis.

Resultados. Los resultados del estudio mostraron que: 1) El perfeccionismo adaptativo puede incidir de manera positiva en el bienestar subjetivo con la ayuda de estrategias de carácter positivo para afrontar cualquier consecuencia, y a su vez, este perfeccionismo puede incidir negativamente en el bienestar subjetivo mediante estrategias de evasión ante el afrontamiento de cualquier consecuencia; El perfeccionismo desadaptativo puede incidir de manera negativa en el bienestar subjetivo mediante estrategias positivas a fin de afrontar cualquier consecuencia, y puede incidir de manera positiva, a través de estrategias evasivas para afrontar dichas consecuencias; 3) El perfeccionismo adaptativo/perfeccionismo desadaptativo puede incidir directamente en el bienestar del sujeto.

Novedad científica. Este estudio proporciona información sobre el papel de las estrategias de afrontamiento del estrés como mediador en la relación entre el perfeccionismo adaptativo/desadaptativo y el bienestar de los estudiantes universitarios.

Significado práctico. Los resultados de este estudio indican que los profesores, mentores y consejeros deben brindar el asesoramiento adecuado a los estudiantes universitarios para ayudarlos a lograr un buen aprendizaje y desarrollo, así como un ajuste físico y mental.

Palabras claves: Perfeccionismo, estrategias de afrontamiento, bienestar subjetivo, estudiantes universitarios.

Agradecimientos. Los autores agradecen a la Universidad Distrital de Economía y Finanzas (UEF) de la ciudad de Ho Chi Minh por financiar este trabajo.

Para citas: Pham K. V., Duong N. T., Pham Thi T. D. Estudio del perfeccionismo y bienestar subjetivo: Estrategias y su papel mediador para afrontar el estrés. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2023; 25 (4): 196–210. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-196-210

Introduction

In recent years, with the development of positive psychology, a large number of studies have paid attention to the related issues of subject well-being [1–3]. These studies pointed out that there is an important relationship between individual well-being and physical and mental adaptation. Diener [4] defined subjective well-being as an individual's subjective cognitive and emotional evaluation of one's own

life. Cognition is the evaluation of overall life satisfaction, and emotion refers to the reaction of positive and negative emotions, which can also be described as a happy and pleasurable experience. Diener, Suh [5] found that personality factors are particularly predictive of subjective well-being, and previous studies have also shown that perfectionist personality tendencies are related to subjective well-being [6]. Because perfectionists focus on the regularity of life and require precision and organisation in everything, they also have higher subjective well-being; however, studies have also found that perfectionists sometimes become overly worried about their mistakes and become indecisive, thereby reducing subjective well-being [7].

Since the connotation of perfectionist personality was not explored from the perspective of adaptation and maladaptability in the early days, it is difficult to understand the relationship between the two only from the perspective of overall perfectionism and its impact on subjective well-being. Most the recent scholars support the multi-dimensions of perfectionism to explore its relationship with physical and mental adaptation, call for attention to the negative impact of maladaptive perfectionism on individuals' physical and mental adaptation, and to pay attention to the positive effects of adaptive perfectionism on individuals. Regarding the relationship between perfectionism and subjective well-being, past research has confirmed that adaptive perfectionism is positively related to subjective well-being [11]. Kamushadze, Martskvishvili [12] pointed out that to understand the psychology related to perfectionism, it is necessary to examine the positive and negative components of perfectionism, rather than focusing only on the negative tendencies. Schuler [13] examined the perfectionism tendency of gifted adolescents and found a continuum of perfectionism, from one end of normal perfectionism to the other end of neurotic perfectionism. The findings pointed out that those who tend to be adaptive perfectionists will use organisational skills to achieve set goals, while maladaptive perfectionists worry too much about their mistakes, are prone to psychological stress, and show more negative emotions and anxiety. Lamarre and Marcotte [14] examined the relationship between perfectionism and anxiety among college students based on past theories and research findings and found that maladaptive perfectionism showed higher statistical anxiety.

Nascimento J. R. A. Jr. et al. [15] also supported the previous finding that adaptive perfectionism, such as high standards and organisational traits, increases subjective well-being, while maladaptive perfectionism, such as underperformance (high standards but low performance) and overly concern about mistakes, reduces subjective well-being. In summary, the studies on the relationship between perfectionism and subjective well-being, when not distinguishing between adaptive and maladaptive perfectionism, have less consistent findings. When exploring its relationship with subjective well-being from a multi-level perspective, there are more consistent findings. In other words, maladaptive perfectionism is more likely to lead to negative emotions and anxiety, and detract from its subjective well-being. Adaptive perfectionism has a higher motivation, positive affection, and subjective well-being. However, on the relationship between perfectionism and subjective

well-being, there are also inconsistent findings in the past, pointing out that perfectionism and subjective well-being are not related [16]. Therefore, there may be a complex mechanism in the relationship between perfectionism and subjective well-being, which needs to be further explored and tested in the future [17]. This study believes that in addition to exploring the relationship between perfectionism and subjective well-being from different levels (adaptive and maladaptive), it is necessary to further explore whether there is an important mediating role in the relationship between perfectionism and subjective well-being.

Blankstein, Dunkley [18] believed that perfectionism has a complex relationship with different psychological problems. Therefore, it is necessary to further explore the individual's coping style, such as the mediating mechanism of coping strategies in perfectionism and psychological adaptation. A study by Ekmekci, Metin Camgoz [19] pointed out that adaptive and maladaptive perfectionist individuals, faced with various stressful situations, may adopt different coping styles, thereby increasing or decreasing their well-being. In the past, Dunkley, Zuroff [20] showed that avoidance coping completely mediated the relationship between negative self-critical perfectionism and negative affect. Stoeber and Janssen [21] supported the findings by Dunkley, Zuroff [20], examining the mediating effect of coping strategies on perfectionism and life satisfaction, and obtained the same finding that maladaptive perfectionists had higher life satisfaction through active coping strategies. Especially for individuals with maladaptive perfectionism, positive coping strategies are an important basis for long-term positive psychological cognitive assessment results. However, past cognitive, psychological, and behavioural studies on perfectionism have less focused on college students [22]. Some scholars believe that college is an environment that emphasises performance and excellence, and it is easier to measure college students' pursuit of perfection. Therefore, it is necessary to further explore the relationship between college students' perfectionism traits, stress, academic performance, and related psychology [6, 22]. Previous studies on perfectionism in college students have focused on the relationship between perfectionism traits and achievement motivation, academic performance, anxiety, burnout, etc. However, their physical and mental adaptation and development are also worthy of attention. Many outstanding college students have been engaged in academic learning for a long time, not only to maintain excellent performance but also to face the multiple challenges of college life, such as busy schoolwork, interpersonal relationships, romantic relationships, financial burdens, etc. In addition to high self-requirements, they also care about the requirements and expectations of important others such as parents, mentors, and teachers, and must bear a lot of pressure. In face of stressful events, what coping strategies will individuals adopt, and what factors affect them? According to the stress-coping theory of Folkman and Lazarus [23], people face most stressful events and usually adopt different coping strategies such as problem focus/positive coping and emotional focus/avoidance coping. The individual's coping style is influenced by the type of stressful event and personality traits. In terms of the type of stressful events, individuals will deal with potentially

controllable problems such as work-related problems and family problems with problem-focused or active coping. However, when faced with more negative life events, when the individual perceives a lower sense of control, such as a certain physical health problem or the loss of a loved one, it is easy to reduce stress by focusing on emotions or avoiding coping. In addition, past studies have found that different personality and psychological traits can affect their coping styles, such as optimism, adaptive perfectionism, high emotional intelligence, and high mental toughness. Since individuals have a better cognitive assessment of environmental requirements, they tend to concentrate on problem-focused or coping and adaptive behaviour [6]. Compas, Connor-Smith [24] found that problem-focused and positive coping were significantly related to psychological adjustment, while emotional focus and avoidance coping were significantly related to maladaptation. Therefore, if an improper stress response is adopted, it will be harmful to their physical and mental development.

This study expects to learn more about the relationship and mechanism of perfectionism, coping strategies, and subjective well-being among college students. In particular, the study aims to distinguish the different characteristics of perfectionism (adaptive or maladaptive) of college students, and the influence of coping strategies (positive or avoidance) on their subjective well-being and physical and mental adaptation in the face of stressful situations. Through mentors, school teachers, counsellors, and administrators, we can assist college students with different characteristics to recognise themselves. Adopting appropriate coping and problem-solving methods will help them in academic study, and overall life adjustment.

Based on the above-mentioned literature discussion, the purpose of this study was to incorporate the coping strategies of college students into the relationship between perfectionism and subjective well-being to test the mediating effect of the coping strategies. The hypotheses of this study are as follows:

Hypothesis 1: Adaptive/maladaptive perfectionism has direct effects on subjective well-being. That is, adaptive perfectionism positively predicts subjective well-being, while maladaptive perfectionism negatively predicts subjective well-being.

Hypothesis 2: Adaptive/maladaptive perfectionism can affect subjective well-being through the mediation of stress coping strategies, and will have different mediating effects.

Methodology, materials and methods

Participants and Procedure

Convenience sampling was used in this study. After contacting mentors and professors for allowance, we went to the sites at the designated time, reporting the research purpose and the survey content to all the participants. Paper question-

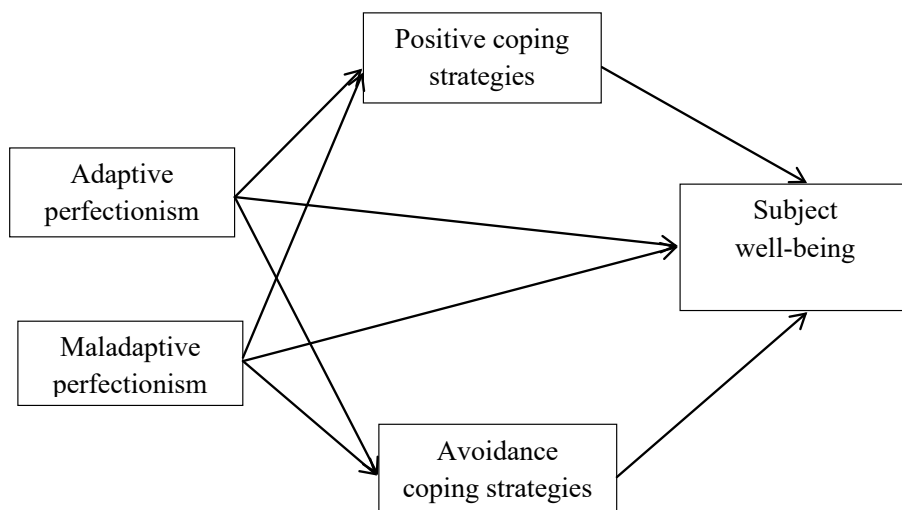


Fig. 1. Conceptual model

naires were delivered to the participants in person. They were asked to answer anonymously. Their answers were kept confidential. The questionnaire was delivered in March 2022. A sample of 350 college students in local universities in Vietnam was collected, with an average age of 19.67 ± 1.63 years old, 171 male students, and 179 female students. A total of 371 questionnaires were sent out. After excluding 21 invalid questionnaires, 350 valid questionnaires were obtained, with a response rate of 94.3%.

Measures

Perfectionism: The Multidimensional Perfectionism Scale (MPS) by Frost, Marten [25] was revised into a Vietnamese version. There are a total of 35 items, including six subscales, namely “Personal Standards”, “Organisation”, “Excessive concern over mistakes”, “Doubts about actions”, “Parent’s expectations” and “Parents’ blame”. Answers were scored using a Likert 5-point scale, ranging from 1 point for “completely agree” to 4 points for “completely disagree”. The Cronbach’s alpha coefficients of internal consistency for each subscale ranged from .70 to .90.

Stress coping strategies: The “Stress Coping Scale” by Compas, Connor-Smith [24] is mainly used to measure the coping methods adopted by individuals when they encounter setbacks or troubles. Answers are based on a Likert 5-point scale, and the frequency of use of coping strategies is assessed by the participants, including “never used”, “seldom used”, “sometimes used”, “often used” and “always used”, with scores ranging from 1 to 5. Including the two factors of “active coping” and “avoidance coping”, the number of items on the full scale is 16, and each of the

subscales is 8. The Cronbach's alpha coefficients of internal consistency for each subscale ranged from .84 and .71.

Subject well-being: Subjective well-being consists of 2 dimensions.

(1) Life Satisfaction: The Life Satisfaction Scale by Diener [4] was revised into a Vietnamese version in this study. Answers are based on a 5-point Likert scale, ranging from "strongly disagree" from 1 point to "strongly agree" with 5 points. The higher the score, the higher the satisfaction with life. The scale's Cronbach's alpha coefficient is .85, indicating that the scale has good internal consistency. After confirmatory factor analysis, the fit index $\chi^2 = 9.91$, $p > .05$, CFI = .98, RMSEA = .093, NNFI = .95, SRMR = .05, indicating that the scale has stable structural factors.

(2) Affect: A Vietnamese translated version of the Affective Scale by Oishi, Diener [26] was used in the current study. Participants were asked to answer the frequency with which they experienced these emotions in the last month, using a Likert 5-point scale to answer on a scale ranging from 1 "never experienced" to 5 "always experienced". Higher scores on positive emotion words (such as love, happiness, contentment, confidence) indicate higher positive affect. The higher the score on negative emotion words (such as fear, anger, sadness, self-blame), the higher the negative affect. After the formal test, the Cronbach's alpha coefficients of the positive and negative affective subscales were .83 and .82, respectively, indicating that the scale had good internal consistency.

Results

After confirmatory factor analysis, the scales showed good construct validity after the items were deleted, and the sub-dimension reliability of each scale was .69 ~ .88, all of which met the requirement of reliability above 0.6 [27]. All subscales are shown to have good reliability. The correlation coefficient matrix of the constructs is shown in Table 1, which shows that the correlation of each construct is less than 0.7, indicating that there is no collinearity problem. To understand whether the theoretical model constructed by the research is acceptable to the observational data, the overall model fit test is then carried out with the structural equation model.

Table 1

Correlations among the constructs

Constructs	1	2	3	4	5
Adaptive perfectionism	1				
Maladaptive perfectionism	.582	1			
Positive coping strategies	-.013	.311	1		
Avoidance coping strategies	.384	-.020	-.116	1	
Subject well-being	.124	-.295	.049	.448	1

Model Fit

Statistical data skewness and kurtosis test showed that the skewness value of the observed variables of each scale was between $-.581$ and 1.596 , and the kurtosis value was between $-.938$ and 2.188 . According to Kline [28], the absolute value of the skewness coefficient of the observed variable is less than 2, and the absolute value of the kurtosis coefficient is less than 7, which can be regarded as normal data, showing the concentration and dispersion of the participant's responses to each item. However, the statistics did not conform to the multivariate norm (Multivariate critical ratio value $21.9 > 5$), which would inflate the chi-square value and make the model fit poorly. Previous studies pointed out that when the structural equation model is used and the statistical data does not conform to the multivariate normal distribution, Bollen-Stine is recommended to correct the fit of the overall model [29]. After correction, the results showed that each adaptation index was close to or within the ideal range of evaluation ($\chi^2 = 575.39$, $DF = 507$, $\chi^2/df = 1.135$, $GFI = .894$, $AGFI = .871$, $RMSEA = .02$, $SRMR = .071$, $TLI = .984$, $CFI = .986$, $IFI = .986$). This indicates that the model fit is acceptable.

Structural Equation Modelling (SEM)

First, as shown in Figure 2, Table 2, and Table 3, adaptive perfectionism (personal standards, organisation) has a direct effect on positive coping and subjective well-being, and its standardised regression coefficients β are $.58$ ($p < .01$) and $.29$ ($p < .05$). Furthermore, positive coping had a direct effect on subjective well-being ($\beta = .34$, $p < .01$). Therefore, in addition to the direct effect of adaptive perfectionism (personal standards, organisation) on subjective well-being, there is an indirect effect mediated by active coping ($\beta = .20$, $p < .05$). Thus, the overall effect of adaptive perfectionism (personal standards, organisation) on subjective well-being was $.49$ ($p < .05$). Adaptive perfectionism (personal standards, organisation) had a direct effect on avoidance coping and subjective well-being, with standardised regression coefficients β of $-.37$ ($p < .01$) and $.29$ ($p < .05$), respectively; avoidance has a direct effect on subjective well-being ($\beta = .25$, $p < .05$). Therefore, in addition to the direct effect of adaptive perfectionism (personal standards, organisation) on subjective well-being, there is an indirect effect mediated by avoidance coping ($\beta = -.09$, $p < .05$). Thus, the overall effect of adaptive perfectionism (personal standards, organisation) on subjective well-being was $.20$ ($p < .05$).

Besides, maladaptive perfectionism (excessive concern for mistakes) has a direct effect on avoidance coping and subjective well-being, with standardised regression coefficients β of $.41$ ($p < .01$) and $-.57$ ($p < .01$), respectively. Furthermore, avoidance has a direct effect on subjective well-being ($\beta = .25$, $p < .05$). Therefore, in addition to the direct effect of maladaptive perfectionism (excessive concern for mistakes) on subjective well-being, there is an indirect effect mediated by avoidance coping ($\beta = .10$, $p < .05$). Thus, the overall effect of maladaptive perfectionism (excessive concern for mistakes) on subjective well-being was $-.47$ ($p < .05$). Maladaptive

tive perfectionism (excessive concern for mistakes) had a direct effect on avoidance coping and subjective well-being, with standardised regression coefficients β of .41. ($p < .01$) and $-.57$ ($p < .01$), respectively; avoidance has a direct effect on subjective well-being ($\beta = .25$, $p < .05$). Therefore, in addition to the direct effect of maladaptive perfectionism (excessive concern for mistakes) on subjective well-being, there is an indirect effect mediated by avoidance coping ($\beta = .10$, $p < .05$). Thus, the overall effect of maladaptive perfectionism (excessive concern for mistakes) on subjective well-being was $-.47$ ($p < .05$).

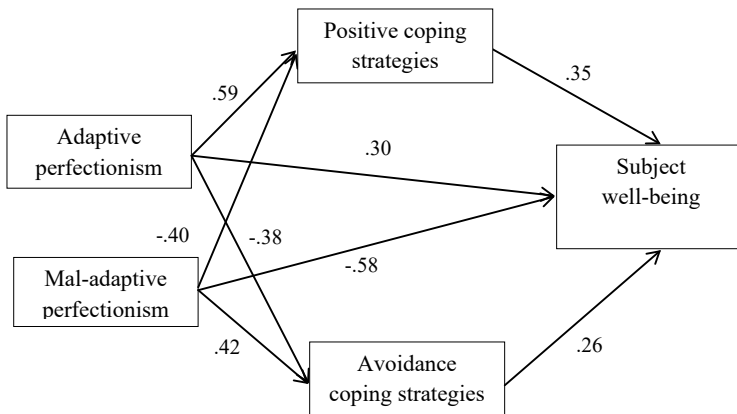


Fig. 2. A path analysis

Table 2

Hypothesis testing

Independent variables	Dependent variables	Non-standardised parameter value	Standard error	Z value	P-value	Standardised parameter value	Results
Adaptive perfectionism	Positive coping strategies	.752	.157	4.797	.001	.590	Supported
Adaptive perfectionism	Avoidance coping strategies	-.537	.153	-3.500	.001	-.380	Supported
Maladaptive perfectionism	Positive coping strategies	-.342	.090	-3.796	.001	-.40	Supported
Maladaptive perfectionism	Avoidance coping strategies	.405	.098	4.146	.001	.42	Supported

Positive coping strategies	Subject well-being	.556	.140	3.973	.001	.35	Supported
Avoidance coping strategies	Subject well-being	.365	.115	3.173	.002	.26	Supported
Adaptive perfectionism	Subject well-being	.612	.272	2.246	.025	.30	Supported
Maladaptive perfectionism	Subject well-being	-.822	.175	-4.692	.001	-.58	Supported

Table 3

Mediating effects

Predictor	Dependent variable	Mediator	Direct effects	Indirect effects	Mediating effects
Adaptive perfectionism	Subject well-being	Positive coping strategies	.29*	.20*	.49*
Adaptive perfectionism	Subject well-being	Avoidance coping strategies	.29*	-.09*	.20*
Maladaptive perfectionism	Subject well-being	Positive coping strategies	-.57**	-.13*	-.70*
Maladaptive perfectionism	Subject well-being	Avoidance coping strategies	-.57**	.10*	-.47*

**p < .01; *p < .05

Discussion

This study found that adaptive perfectionism (such as high standards and organisation) increases subjective well-being, while maladaptive perfectionism (such as excessive concern over mistakes) decreases subjective well-being, consistent with past theories and related studies [11, 15]. It can be seen that if college students care too much about the evaluation of others, they will doubt their own behavioural choices, which will affect the degree of engagement in learning activities and the ease of experiencing negative emotions and self-dissatisfaction. Therefore, by understanding the different types of perfectionism characteristics of college students, we can encourage them to improve their standards and organisation and strive to meet their own requirements. When they make mistakes or perform poorly, giving appropriate counselling instead of excessive criticism will help them to obtain good learning development and physical and mental adaptation.

The findings in this study show that adaptive perfectionism can positively predict subjective well-being through positive coping (positive correlation), and can positively predict subjective well-being through avoiding coping (negative correlation). In contrast, maladaptive perfectionism negatively predicted subjective well-being through positive coping (negative correlation), and positively predicted subjective well-being through avoidance coping (positive correlation). This study is

consistent with past perfectionist theories and research findings. Dunkley, Zuroff [20] found that avoidance coping completely mediated the relationship between negative self-critical perfectionism and negative affect. Stoeber and Janssen [21] found that maladaptive perfectionists have higher life satisfaction through active coping strategies. Especially for individuals with maladaptive perfectionism, positive coping strategies are an important basis for long-term positive cognition and psychology. The college students in this study spend a lot of time learning to maintain the best performance. When faced with big learning pressures, different types of perfectionists will adopt different stress coping strategies, which will lead to positive or negative psychological results. Therefore, the physical and mental adaptation of college students is a problem worthy of attention. In addition, it is worth noting that although coping strategies have a mediating effect on perfectionism and subjective well-being, perfectionism can be a predictor of subject well-being. Therefore, whether there are other key mediating or moderating variables in the influence of perfectionism on subjective well-being needs further research and discussion.

Conclusion

The findings in this study provide information to school teachers, mentors, and counsellors. The relationship between perfectionism and subjective well-being is influenced by different coping strategies [11, 20, 30]. The key finding of this study is that adaptive perfectionism positively predicts subjective well-being through positive (positive) or avoidance (negative) responses. In contrast, maladaptive perfectionism negatively predicted subjective well-being through positive (negative correlation) or avoidance (positive correlation) responses. It is worth noting that the higher the response to avoidance, the better the subjective well-being. Although the results are inconsistent with the theory and past research, it is easy to understand in practice. When students face too much pressure, they are more likely to avoid problems and release emotions to reduce pressure and obtain a psychological adjustment. Future research should consider the nature of stress sources and factors of coping effectiveness, further explore the causal relationship and influencing mechanism among perfectionist personality, stress, coping, and psychological outcome variables.

References

1. Zhang Y., Chen M. Character strengths, strengths use, future self-continuity and subjective well-being among Chinese university students. *Frontiers in Psychology*. 2018; 9: 1040.
2. Li Z.-S., Hasson F. Resilience, stress, and psychological well-being in nursing students: A systematic review. *Nurse Education Today*. 2020; 90: 104440.
3. Lew B., et al. Associations between depression, anxiety, stress, hopelessness, subjective well-being, coping styles and suicide in Chinese university students. *PLOS One*. 2019; 14 (7): e0217372.
4. Diener E. Subjective well-being. In: *The science of well-being*. Dordrecht: Routledge; 2009. p. 11–58.

5. Diener E., et al. Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*. 1999; 125 (2): 276.
6. Flett G. L., Hewitt P. L. Perfectionism and maladjustment: An overview of theoretical, definition-al, and treatment issues. In: Hewitt P. L., Flett G. L. (Eds.). *Perfectionism: Theory, research, and treatment*. Vol. 7. Washington, DC: American Psychological Association; 2002. p. 5–31.
7. Chang E. C., Rand K. L. Perfectionism as a predictor of subsequent adjustment: Evidence for a specific diathesis–stress mechanism among college students. *Journal of Counseling Psychology*. 2000; 47 (1): 129.
8. Frost R. O., et al. A comparison of two measures of perfectionism. *Personality and Individual Differences*. 1993; 14 (1): 119–126.
9. Verner-Filion J., Gaudreau P. From perfectionism to academic adjustment: The mediating role of achievement goals. *Personality and Individual Differences*. 2010; 49 (3): 181–186.
10. Powers T. A., et al. The effects of self-criticism and self-oriented perfectionism on goal pursuit. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2011; 37 (7): 964–975.
11. Rice K. G., Ashby J. S. An efficient method for classifying perfectionists. *Journal of Counseling Psychology*. 2007; 54 (1): 72.
12. Kamushadze T., et al. Does perfectionism lead to well-being? The role of flow and personality traits. *Europe's Journal of Psychology*. 2021; 17 (2): 43–57.
13. Schuler P. A. Perfectionism and gifted adolescents. *Journal of Secondary Gifted Education*. 2000; 11 (4): 183–196.
14. Lamarre C., Marcotte D. Anxiety and dimensions of perfectionism in first year college students: The mediating role of mindfulness. *European Review of Applied Psychology*. 2021; 71 (6): 100633.
15. Nascimento J. R. A. Jr., Oliveira L. P., Vissoci J. R. N., Ferreira L., Fiorese L., Freire G. L. M., et al. Perfectionism traits and coping strategies in soccer: A study on athletes' training environment. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 20 (2): 658–665.
16. Hill R. W., Huelsman T. J., Araujo G. Perfectionistic concerns suppress associations between perfectionistic strivings and positive life outcomes. *Personality and Individual Differences*. 2010; 48 (5): 584–589.
17. Li Y., Lan J., Ju C. Achievement motivation and attributional style as mediators between perfec-tionism and subjective well-being in Chinese university students. *Personality and Individual Differences*. 2015; 79: 146–151.
18. Blankstein K. R., Dunkley D. M., Wilson J. Evaluative concerns and personal standards perfec-tionism: Self-esteem as a mediator and moderator of relations with personal and academic needs and estimated GPA. *Current Psychology*. 2008; 27 (1): 29–61.
19. Ekmekci O. T., Metin Camgoz S., Bayhan Karapinar P. Path to well-being: moderated medi-ation model of perfectionism, family–work conflict, and gender. *Journal of Family Issues*. 2021; 42 (8): 1852–1879.
20. Dunkley D. M., Zuroff D. C., Blankstein K. R. Self-critical perfectionism and daily affect: disposi-tional and situational influences on stress and coping. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2003; 84 (1): 234.
21. Stoeber J., Janssen D. P. Perfectionism and coping with daily failures: Positive reframing helps achieve satisfaction at the end of the day. *Anxiety, Stress & Coping*. 2011; 24 (5): 477–497.

22. Abdollahi A., Hosseinian S., Asmundson G. J. Coping styles mediate perfectionism associations with depression among undergraduate students. *The Journal of General Psychology*. 2018; 145 (1): 93–105.
23. Folkman S., Lazarus R. S. Stress, appraisal, and coping. Vol. 2. New York: Springer Publishing Company; 1984. 456 p.
24. Compas B. E., et al. Coping with stress during childhood and adolescence: problems, progress, and potential in theory and research. *Psychological Bulletin*. 2001; 127 (1): 87.
25. Frost R. O., et al. The dimensions of perfectionism. *Cognitive Therapy and Research*. 1990; 14 (5): 449–468.
26. Oishi S., et al. Value as a moderator in subjective well-being. *Journal of Personality*. 1999; 67 (1): 157–184.
27. Nunnally J. C. Psychometric theory – 25 years ago and now. *Educational Researcher*. 1975; 4 (10): 7–21.
28. Kline R. B. Principles and practice of structural equation modeling. New York; Guilford Publications; 2015. 534 p.
29. Enders C. K. An SAS macro for implementing the modified Bollen-Stine bootstrap for missing data: Implementing the bootstrap using existing structural equation modeling software. *Structural Equation Modeling*. 2005; 12 (4): 620–641.
30. Comerchero V., Fortugno D. Adaptive perfectionism, maladaptive perfectionism and statistics anxiety in graduate psychology students. *Psychology Learning & Teaching*. 2013; 12 (1): 4–11.

Information about the authors:

Kien Van Pham – PhD (Management), Assistant Professor, Ho Chi Minh City University of Economics and Finance (UEF); ORCID 0000-0003-0438-5684; Ho Chi Minh City, Vietnam. E-mail: kienpv@uef.edu.vn

Nam Tien Duong – PhD (Management), Lecturer, Ho Chi Minh City University of Economics and Finance (UEF); ORCID 0000-0001-6757-797X; Ho Chi Minh City, Vietnam. E-mail: tiendn@uef.edu.vn

Thuy Dung Pham Thi – PhD (Management), Lecturer, Ho Chi Minh City University of Economics and Finance (UEF); ORCID 0000-0003-0391-6762; Ho Chi Minh City, Vietnam. E-mail: dungptt@uef.edu.vn

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

Received 12.07.2022; revised 29.11.2022; accepted for publication 15.03.2023.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Фам Киен Ван – PhD (менеджмент), старший преподаватель Городского университета экономики и финансов Хошимина (UEF); ORCID 0000-0003-0438-5684; Хошимин, Вьетнам E-mail: kienpv@uef.edu.vn

Дуонг Нам Тьен – PhD (менеджмент), преподаватель Городского университета экономики и финансов Хошимина (UEF); ORCID 0000-0001-6757-797X; Хошимин, Вьетнам. E-mail: tiendn@uef.edu.vn

Фам Тхи Туи Зунг – PhD (менеджмент), преподаватель Городского университета экономики и финансов Хошимина (UEF); ORCID 0000-0003-0391-6762; Хошимин, Вьетнам. E-mail: dungptt@uef.edu.vn

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

Статья поступила в редакцию 12.07.2022; поступила после рецензирования 29.11.2022; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Información sobre los autores:

Kien Van Pham: PhD (Administración), Profesor Titular, Universidad Distrital de Economía y Finanzas de Ho Chi Minh (UEF); ORCID 0000-0003-0438-5684; Ho Chi Minh, Vietnam Correo electrónico: kienpv@uef.edu.vn

Nam Tien Doung: PhD (Adminsitación), Profesor de la Universidad Distrital de Economía y Finanzas de Ho Chi Minh (UEF); ID ORC 0000-0001-6757-797X; Ho Chi Minh, Vietnam. Correo electrónico: tiendn@uef.edu.vn

Thui Dung Pham Thi: PhD (Administración), Profesor de la Universidad Distrital de Economía y Finanzas de Ho Chi Minh (UEF); ORCID 0000-0003-0391-6762; Ho Chi Minh, Vietnam. Correo electrónico: dungptt@uef.edu.vn

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 12/07/2022; recepción efectuada después de la revisión el 29/11/2022; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ЦИФРОВЫЕ ФАКТОРЫ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К МНОГОЗАДАЧНОСТИ

Е. И. Рассказова

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия.

E-mail: e.i.rasskazova@gmail.com

Г. У. Солдатова

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Московский институт психоанализа, Москва, Россия.

E-mail: soldatova.galina@gmail.com

Аннотация. Введение. Несмотря на данные когнитивного подхода о снижении продуктивности при одновременном выполнении нескольких дел, многозадачность все чаще рассматривается как важный развиваемый навык, особенно среди молодежи.

Целью исследования является выявление личностных (личностные особенности, удовлетворенность базовых потребностей) и цифровых (пользовательская активность, совмещенная активность, отношение к технологиям, цифровая компетентность) факторов субъективной оценки многозадачности у студентов и их отношения к многозадачности.

Методология, методы и методики. 260 студентов московских вузов отвечали на вопросы о своей многозадачности и отношении к ней, а затем заполняли шкалы оценки субъективного благополучия, отношения к учебе, личностных особенностей, базовых психологических потребностей, пользовательской и совмещенной активности, отношения к технологиям, цифровой компетентности и стремления к цифровизации образования. Данные обрабатывались при помощи методов описательной статистики, корреляционного анализа Пирсона, методов сравнения групп (Хи-квадрат Пирсона, t-критерий Стьюдента).

Результаты. По оценкам студентов, почти половину времени бодрствования они проводят, совмещая решение разных задач. В целом студенты хотели бы улучшить свою способность к многозадачности, рассматривая ее как полезное умение. Более высокие оценки своей многозадачности у них связаны с большей добросовестностью, открытостью опыту, компетентностью, положительными эмоциями, а также технофилией, цифровыми навыками. Стремление улучшить свою компетентность выше у студентов с более высоким уровнем совмещенной активности, технофилии, технорациональности, а также у студентов, которые выше оценивают возможности цифровизации образования. Двое из трех студентов считают многозадачность полезной способностью, каждый второй – что ее можно развивать тренировкой. Многозадачность и стремление ее улучшить определяются отношением к многозадачности как тренируемому и развиваемому умению, тогда как представления о ее полезности и уникальности практически не связаны с психологическими и цифровыми факторами. Дальнейшие исследования могут быть направлены на сопоставление субъективной многозадачности с данными дневниковых исследований и экспериментально организованной многозадачностью.

Научная новизна. Было исследовано отношение к формату многозадачности у молодых людей сквозь призму комплексного подхода, сочетающего личностные особенности и особенности онлайн-активности.

Практическая значимость. Особенности отношения к формату многозадачности как личному выбору выполнения нескольких дел одновременно, отражающие в том числе позитивное отношение к многозадачности и желание ее развивать, могут стать значимой составляющей разработок образовательных программ, а также важным знанием при взаимодействии педагогов и студентов в условиях цифровизации образования.

Ключевые слова: многозадачность, студенты, личностные особенности, базовые потребности, цифровая компетентность, отношение к технологиям, благополучие.

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-29-14181мк «Многозадачность в структуре цифровой социализации: когнитивные и личностные факторы эффективности в контексте цифровизации общего образования»). Авторы выражают признательность рецензентам, которые работали с этой статьей.

Для цитирования: Рассказова Е. И., Солдатова Г. У. Психологические и цифровые факторы отношения студентов к многозадачности // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 4. С. 211–232. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-211-232

PSYCHOLOGICAL AND DIGITAL FACTORS OF STUDENT ATTITUDES TOWARDS MULTITASKING

E. I. Rasskazova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

E-mail: e.i.rasskazova@gmail.com

G. U. Soldatova

Lomonosov Moscow State University, Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia.

E-mail: soldatova.galina@gmail.com

Abstract. Introduction. Despite the evidence from the cognitive approach that performance decreases under multitasking conditions, multitasking is increasingly seen as an important skill to develop, especially among young people.

Aim. The present research aims to reveal personal (personal traits, satisfaction of basic needs) and digital (user activity, combined activity, attitude to technology, digital competence) factors of subjective assessment of multitasking in students and their attitude to multitasking.

Methodology and research methods. In the course of the research, 260 students of Moscow universities answered questions about their multitasking and their attitude to it, and then filled out the scales for assessing subjective well-being, attitudes towards learning, personal traits, basic psychological needs, user and combined activity, attitudes to technology, digital competence and the desire for digitalisation of education. The data were processed using descriptive statistics, Pearson's correlation analysis, group comparison methods (Pearson's Chi-square, Student's t-test).

Results. According to the estimates of the students, they spend almost half of their daytime combining different activities. Most of students consider multitasking as a useful skill and would like to improve it. Higher multitasking scores are associated with greater conscientiousness, openness to experience, competence, positive emotions, as well as technophilia, digital skills. The desire to improve own multitasking is higher among students with a higher level of combined activity, technophilia, technorationality, as well as among students, who higher estimate the opportunities of digitalisation in education. Two out of three students consider multitasking as a useful ability; every second student thinks that multitasking can be developed by training. Multitasking and the desire to improve it are related to the attitude towards multitasking as a trained and developed skill, while the idea of its usefulness or uniqueness is practically not related to psychological and digital factors. Further research may be aimed at revealing relationships between subjective multitasking with activity diary data and experimentally organised multitasking.

Scientific novelty. The attitude to multitasking format among young people was investigated from the perspective of a comprehensive approach, which combines personal characteristics and peculiarities of online activity.

Practical significance. The peculiarities of students' attitudes towards multitasking as a personal choice of doing several things simultaneously, reflecting among other things a positive attitude towards multitasking and a desire to develop it, can become a significant component to develop educational programmes, as well as important knowledge to provide interaction between teachers and students under the conditions of digitalisation in education.

Keywords: multitasking, students, personality traits, basic needs, digital competence, attitude to technologies, well-being.

Acknowledgements. This study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (project no. 19-29-14181mk "Multitasking in the Structure of Digital Socialisation: Cognitive and Personal Efficiency Factors in the Context of digitalisation of General Education"). The authors thank the reviewers for taking the time and effort necessary to review the manuscript.

For citation: Rasskazova E. I., Soldatova G. U. Psychological and digital factors of student attitudes towards multitasking. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023; 25 (4): 211–232. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-211-232

FACTORES PSICOLÓGICOS Y DIGITALES EN RELACIÓN CON LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES HACIA LA MULTITAREA

E. I. Rasskázova

Universidad Estatal Lomonósov de Moscú, Moscú, Rusia.

E-mail: e.i.rasskazova@gmail.com

G. U. Soldátova

Universidad Estatal Lomonósov de Moscú, Instituto de Psicoanálisis de Moscú, Moscú, Rusia.

E-mail: soldatova.galina@gmail.com

Abstracto. Introducción. A pesar de la evidencia que el enfoque cognitivo ofrece en cuanto a que el rendimiento de la multitarea disminuye al ejecutarse paralelamente varias actividades, la multitarea se considera cada vez más como una habilidad importante a desarrollar, especialmente entre los jóvenes.

Objetivo. El objetivo del estudio es identificar factores personales (características personales, satisfacción de necesidades básicas) y digitales (actividad del usuario, actividad combinada, actitud hacia la tecnología, competencia digital) en la valoración subjetiva de la multitarea entre los estudiantes y su actitud hacia la misma.

Metodología, métodos y procesos de investigación. 260 estudiantes de universidades de Moscú respondieron preguntas sobre sus deberes multitarea y su actitud hacia ella, y luego completaron las escalas de valoración para evaluar el bienestar subjetivo, actitudes hacia el aprendizaje, características personales, necesidades psicológicas básicas, usuario y actividad combinada, actitudes hacia la tecnología, competencia digital y el deseo de digitalización de la educación. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva, análisis de correlación de Pearson, métodos de comparación de grupos (Chi-cuadrado de Pearson, prueba t Student).

Resultados. Según la valoración hecha por los estudiantes, éstos asienten que pasan casi la mitad de sus horas proactivas durante el día, combinando diferentes tareas. En general, a los estudiantes les gustaría mejorar su capacidad para realizar varias tareas a la vez, considerándola una habilidad útil. Las puntuaciones más altas en su quehacer multitarea se asocian con una mayor conciencia, apertura a la experiencia, competencia, emociones positivas, así como tecnofilia y habilidades digitales. El deseo de mejorar su competencia es mayor entre los estudiantes con un mayor nivel de actividad combinada, tecnofilia, tecnorracionalidad, así como entre los estudiantes que valoran más las posibilidades de digi-

тализации в образовании. Два из трех студентов считают, что multitasking – это навык, который можно развить с помощью тренировок. Multitasking и желание ее улучшить определяются отношением к multitasking как к навыку, который можно тренировать и совершенствовать, в то время как идея ее полезности и уникальности практически не связана с факторами психологическими и цифровыми. Дополнительное исследование может быть направлено на корреляцию multitasking с данными из дневников и организованной экспериментально.

Новизна научная. Отношение к формату multitasking у молодежи изучено с помощью призмы интегрированного подхода, который сочетает личностные характеристики и характеристики деятельности.

Практическое значение. Особенности отношения к формату multitasking как к выбору личностных характеристик, выполняемых одновременно, отражая, среди прочего, положительное отношение к multitasking и желание ее совершенствовать, могут стать значимым компонентом развития образовательных программ, а также важных знаний в области взаимодействия преподавателей и студентов в контексте цифровизации образования.

Ключевые слова: multitasking, студенты, черты личности, базовые потребности, цифровая компетентность, отношение к технологиям, благополучие.

Благодарности. Исследование было поддержано грантом от Русской Фундации для Исследования Базового (проект № 19-29-14181mk “Multitasking в структуре цифровой социализации: факторы эффективности когнитивной и личностной в контексте цифровой образовательной деятельности”). Авторы выражают благодарность рецензентам, которые работали над этой статьей.

Для цитирования: Рассказова Е. И., Солдатова Г. У. Факторы психологические и цифровые в отношении к multitasking. *Образование и наука = Education and Science.* 2023; 25 (4): 211–232. DOI: 10.17853/1994-5639-2023-4-211-232

Введение

Проблема многозадачности как возможности одновременного выполнения нескольких дел, особенно в медиасфере (так называемой медиамногозадачностью), приобретает актуальность в настоящее время в связи с тем, что такой модус активности расценивается людьми как важная часть жизни, признак успешности и даже необходимое требование на многих рабочих местах. В частности, об этом свидетельствуют данные М. Bühner и соавторов, а также F. Oswald и соавторов [1, 2]. В этом контексте требует исследования вопрос о возможности эффективного многозадачного осуществления деятельности, а также психологических и цифровых факторах, которые связаны с лучшей многозадачностью и могли бы способствовать успешному освоению многозадачности. В первую очередь, актуален он для молодых людей, чаще сталкивающихся с соответствующими требованиями на рабочих местах. При этом спорным для психологии является даже вопрос о возможности эффективной многозадачности, поскольку классические когнитивные исследования (в частности, работы D. Kahneman, Н. Pashler, J. Miller и М. Durst) указывают на снижение продуктивности при одновременном выполнении нескольких заданий [3, 4, 5].

Цель данного исследования – выявление личностных (личностные особенности, удовлетворенность базовых потребностей) и цифровых (пользовательская активность, совмещенная активность, отношение к технологиям,

цифровая компетентность) факторов субъективной оценки многозадачности у студентов и их отношения к многозадачности.

В основе исследования лежат следующие **исследовательские вопросы**:

1. В какой степени многозадачность характерна для студентов (по их субъективным оценкам), и насколько эффективной они ее считают?
2. Каковы личностные и цифровые факторы большей субъективной многозадачности у студентов?
3. Каковы личностные и цифровые факторы большей эффективности многозадачности у студентов по их оценкам?

Выдвигались следующие **гипотезы**:

1. Студенты считают, что значительную часть времени выполняют несколько дел одновременно.
2. Субъективная многозадачность как выполнение нескольких дел одновременно связана с большей компетентностью и успешностью, а также с проявлениями медиамногозадачности – совмещенной активностью, технофилией и стремлением к цифровизации образования.
3. Студенты чаще считают многозадачность полезной и хотели бы ее улучшить.
4. Стремление улучшить многозадачность и положительное отношение к ней также связаны с проявлениями медиамногозадачности – совмещенной активностью, технофилией и положительной оценкой цифровизации образования.

Ограничения. Исследование имеет два основных ограничения, требующих дальнейших работ. Во-первых, его корреляционный дизайн не позволяет делать выводы о направлении причинно-следственной связи. Особенно это касается цифровых факторов отношения к многозадачности, которая может быть проявлением и следствием большей компетентности, технофилии и цифровых навыков, а может способствовать их формированию (благодаря совмещению деятельности в Интернете и совмещению деятельности онлайн и оффлайн). Исследования, использующие экспериментальный дизайн и дневниковый метод, могут помочь ответить на этот вопрос. Во-вторых, многозадачность в данном исследовании оценивалась на основе девяти единичных вопросов. Важной задачей дальнейших исследований является разработка согласованной шкалы субъективной многозадачности и отношения к ней.

Обзор литературы

Проблема содержания и эффективности многозадачности. Интерес исследователей к многозадачности в настоящее время связан с нарастанием данных о привлекательности такого модуса активности как на уровне личности, так и на уровне социальных ожиданий от успешного современного человека (M. Bühner и F. Oswald и соавторов [1, 2]. На этом фоне классические данные когнитивной психологии о снижении успешности при одновременном выполнении нескольких дел (D. Kahneman, H. Pashler, J. Miller и M. Durst) [3, 4, 5] позволяют пред-

полагать, что в работах об успешной многозадачности меняется само значение этого термина. В отличие от одновременного выполнения когнитивных задач или выполнения их в ограниченное время, под многозадачностью начинает пониматься личный выбор человека совместить несколько дел – таким образом оценивают многозадачность, например, Т. Slocombe и Е. Poposki с соавторами [6, 7]. В некоторых случаях речь идет о совмещении нескольких однотипных задач; в других случаях – о дополнении основной (неприятной) деятельности приятной (например, слушание музыки за уроками или за работой). Последнее представление характерно, например, для работ Е. Ophir и S. Baumgartner с соавторами [8, 9]. Такое изменение значения термина «многозадачность» во многом связано с развитием информационных технологий, особенно интернета, которые благодаря удобству, гипертекстуальности, многофункциональности и интерактивности провоцируют человека на совмещение рабочих / учебных задач или домашних обязанностей с другой, более приятной медиаактивностью. Тем не менее, согласно данным А. Ward с коллегами, и в этом случае даже наличие электронного гаджета рядом может само по себе ухудшать деятельность [10], а по данным М. Martin-Perpina и коллег, М. Kokos у подростков склонность к медиамногозадачности связана с худшей академической успеваемостью и регуляторными трудностями [11, 12]. Исследование подростков 11–17 лет позволяет предполагать, что стремление к многозадачности является проявлением желания оптимизации решения различных задач [13]. Это желание «сэкономить время» появляется к 11–13 годам, и в этом возрасте проявляется в разнообразных и часто неэффективных попытках. К 14–17 годам стратегия экономии времени представляется более последовательной и более эффективной.

Следует отметить, что и в науке, и в сфере социальных представлений эти два понимания многозадачности – не единственные. На их фоне нередко выделяется представление о многозадачности как отвлекаемости, в том числе, отвлекаемости на другие деятельности в цифровом мире – такой взгляд отмечается в работах J. Aagaard и J. Lindstroem [14, 15].

В данной работе мы предполагаем, что эффективная многозадачность представляет собой навык по оптимизации решения или облегчения решения нескольких задач. В случае однотипных задач, ограничения времени или в случае, когда речь идет об отвлечении от основного задания, многозадачность приводит к снижению продуктивности деятельности [3, 4, 5]. Однако как навык оптимизации или облегчения выполнения основного задания она может быть успешной и осваивается в подростковом возрасте. Соответственно, актуальность приобретает вопрос о том, какие психологические и цифровые факторы могут способствовать развитию этого навыка.

Личностные факторы отношения к многозадачности. На фоне актуальности темы многозадачности и ее связи с когнитивными функциями, отмечается недостаток исследований личностных и цифровых ее факторов. Как указывают в своем библиографическом обзоре Е. Beukels и ее соавторы, наибольшее внимание уделяется связи медиамногозадачности с когнитивными способ-

ностями, особенно у подростков [16]. Обзор исследований S. Himi и соавторов указывает на то, что такие личностные особенности как добросовестность, открытость опыту и полихроничность могут способствовать тому, что когнитивные способности находят выражении в более эффективном многозадачном поведении, т. е. могут играть роль модератора связи между когнитивными особенностями и многозадачностью [17]. По данным S. Lim и H. Shim [18], познавательная потребность, особенно дополненная стремлением к поиску новых ощущений, связаны с больше склонностью к многозадачности при использовании смартфонов.

Цифровые факторы отношения к многозадачности. Предлагая широкие возможности для многозадачности, цифровое пространство особенно явно провоцирует ее. Медиа многозадачность не только широко распространена, но и по-прежнему вызывает активные споры о ее связях с когнитивными возможностями. Большинство работ, как и в случае общей многозадачности, указывают на то, что медиа многозадачность связана с худшим запоминанием, импульсивностью, а многозадачность в учебе может предсказывать худшую успеваемость (в частности, исследования M. Uncapher и коллег [19]). Согласно данным P. Elbe с соавторами, именно в отношении медиа многозадачности проявляются данные о том, что она связана с более успешным переключением внимания в экспериментальных заданиях [20]. В частности, отмечается связь между субъективной медиа многозадачностью и эффективным выполнением когнитивных заданий, требующих переключения внимания. Хотя известно, что многозадачность в одних типах ситуаций мало связана с многозадачностью в других типах ситуаций (соответствующие данные получены T. Redick с соавторами [21]), можно предположить, что многозадачность часто проявляется именно в форме медиа многозадачности. Как следствие, можно предполагать, что более активное и компетентное участие в цифровом мире связано с большей субъективной многозадачностью и желанием ей научиться.

Методология, материалы и методы

Методологически исследование опирается на представления о многозадачности как проявлении стремления к оптимизации деятельности, которое может в зависимости от личностных и цифровых факторов выступать как более или менее эффективно организованное [13]. Выбор источников в литературном обзоре проводился по ключевым словам «multitasking» и «mediamultitasking» глубиной 10 лет по базе данных PubMed и базам данных системы Ebsco (Ernet).

Исследование выполнялось в рамках количественного подхода в корреляционном дизайне и проводилось онлайн на платформе Google form. Студентов межфакультетского курса МГУ имени М. В. Ломоносова просили принять участие в исследовании и пригласить других студентов Москвы. Для исключения невалидных протоколов использовались четыре вопроса с очевидным ответом (например, «Я никогда не видел никого с голубыми глазами»). После исключе-

ния этих протоколов выборка составила 260 человек от 17 до 22 лет (средний возраст $19,75 \pm 1,32$ года), из них 77 юношей (29,6 %) и 183 девушки (70,4 %).

Обработка данных проводилась в программе SPSS Statistics 23.0. В связи со значительным размером выборки критический уровень значимости был выбран $p < 0,01$. Применялись корреляционный анализ (корреляции Пирсона), методы сравнения групп (Хи-квадрат Пирсона, t-критерий Стьюдента), а также методы описательной статистики.

Респонденты заполняли следующие **методики**:

1. *Многозадачность* как личный выбор одновременного выполнения нескольких дел и *отношение к ней* оценивались следующими способами:

а. Респондентам задавались три вопроса: «Оцените собственную многозадачность», «Хотели бы Вы усилить свою способность к многозадачности?», «Как Вам кажется, сколько в среднем процентов времени за день Вы пытаетесь делать несколько дел одновременно?» Первые два вопроса студенты оценивали по шкале Лайкерта от 1 до 5; на третий вопрос давали оценку в процентах.

б. Далее респондентов просили выбрать не более трех утверждений из списка, характеризующих их отношение к многозадачности. Список начинался словами «Многозадачность – это...» и включал шесть пунктов: «Необходимое умение, которое нужно тренировать и развивать у современного человека», «Уникальная способность, доступная немногим», «Помеха серьезным делам», «Хорошая способность, полезная в определенных ситуациях», «Нет никакой многозадачности – это просто недисциплинированность», «Нарушение, связанное с гиперактивностью или трудностями самоконтроля».

2. Диагностика *психологических факторов отношения к многозадачности* включала следующие шкалы:

а. *Субъективное благополучие* оценивалось при помощи шкалы удовлетворенности жизнью [22, 23] и шкалы позитивных и негативных эмоциональных переживаний (SPANЕ [24, 25]). Альфа Кронбаха шкал 0,80-0,90.

б. Для оценки *отношения к учебе* респондентам задавались девять вопросов, оцениваемых по шкале Лайкерта от 1 до 5 баллов, об их удовлетворенности учебой, субъективной компетентности и увлеченности учебой. Три пункта оценки удовлетворенности учебой были отобраны из шкалы удовлетворенности жизнью [22, 23] на основе максимальной корреляции с общим баллом и переформулированы в отношении учебы (например, «Я полностью доволен своей учебой»). Три пункта оценки увлеченности учебой были тем же способом отобраны из шкалы увлеченности работой [26], и также переформулированы (например, «Во время учебы я испытываю прилив сил и энергии»). Три пункта шкалы компетентности в учебе были сформулированы в предыдущей работе [27] на основе соответствующей субшкалы сбалансированной шкалы психологических потребностей [28]. Альфа Кронбаха шкал 0,72-0,89.

с. *Краткая личностная шкала* (TIPI [29], в апробации международной лаборатории позитивной психологии личности и мотивации ВШЭ, рук. Д. А. Леонтьев) – скрининговый инструмент оценки личностных особенностей «большой

пятерки» (экстраверсия, доброжелательность, добросовестность, эмоциональная стабильность, открытость опыту).

d. *Сбалансированная шкала психологических потребностей* [28, 30] представляет собой инструмент для оценки удовлетворенности потребности в автономии, компетентности и связности, в соответствии с теорией самодетерминации Э. Деси и Р. Райана. Альфа Кронбаха 0,71-0,76.

3. Диагностика *цифровых факторов отношения к многозадачности* включала:

4. Оценка *пользовательской активности* включала два вопроса о том, сколько времени студенты проводят онлайн в будни и выходные дни (альфа Кронбаха 0,73). Для оценки *совмещенной активности* студентов просили оценить шесть типичных в течение дня ситуаций по тому, насколько часто они совмещают эти дела с выходом в интернет (например, «Сразу после пробуждения», «В общественных местах (кафе, музеи, магазины, др.)» и т.д.). Альфа Кронбаха 0,69.

a. Опросник *отношения к технологиям* [31] позволяет оценить выраженность технофилии, технофобии, технорационализма и технопессимизма. Альфа Кронбаха 0,62-0,83.

b. Шкала *стремления к цифровизации образования* [27] включает 8 пар противоположных утверждений, и респондент выбирает на шкале Лайкерта желаемое положение дел в учебных заведениях в будущем (например, «Обучение проходит в основном с помощью цифровых устройств» - «Обучение проходит в основном без использования цифровых устройств», альфа Кронбаха 0,74).

c. Краткая версия *индекса цифровой компетентности* [32] использовалась для оценки знаний, навыков, возможностей обеспечения безопасности и мотивации по улучшению компетентности (альфа Кронбаха 0,65-0,75).

Результаты исследования

Субъективная оценка студентами своей многозадачности и стремление ее улучшить

В целом студенты оценивают свою многозадачность на уровне немногим выше среднего ($m \pm \delta = 3,26 \pm 1,06$ по шкале от 1 до 5 баллов) и, как правило, хотели бы ее улучшить ($m \pm \delta = 3,86 \pm 1,33$ по шкале от 1 до 5 баллов). Заметим, что этот средний уровень содержательно означает – чуть менее половины всего времени своего бодрствования ($m \pm \delta = 46,96 \% \pm 20,47 \%$, в процентах времени). Следует отметить, что оценки многозадачности в баллах и процентах в сильной степени связаны между собой, но не повторяют друг друга ($r = 0,48$, $p < 0,01$). Связь же между этими оценками и стремлением улучшить свою многозадачность слабая ($r = 0,12-0,13$, $p < 0,05$).

Не выявлено различий в оценках многозадачности и стремлении ее улучшить у юношей и девушек, однако оценивая свою многозадачность в процентах от времени, девушки в среднем дают более высокие оценки ($m \pm \delta = 49,95 \% \pm 20,56 \%$ у девушек и $m \pm \delta = 39,87 \% \pm 18,53 \%$ у юношей; $t = 3,71$, $p < 0,01$, d

= 0,50). Студенты более старшего возраста и более старших курсов несколько реже хотят улучшить свою многозадачность, но эта связь не достигает принятого в данной работе уровня значимости ($r = -0,15$ при $p < 0,05$ и $r = -0,13$ при $p < 0,05$ соответственно). Студенты с более высокой успеваемостью выше оценивают как свою многозадачность (но не процент времени днем, в течение которого выполняют несколько дел одновременно), так и свое стремление ее улучшить, но эта связь слабая ($r = 0,18-0,19$, $p < 0,05$).

Студенты, выше оценивающие свою многозадачность (табл. 1), чувствуют себя более компетентными, в том числе, в учебе во время пандемии, а также испытывают больше положительных эмоций. У них выше уровень добро-совестности и открытости опыту, а также технофилии, цифровых навыков и безопасности. Интересно, что оценка многозадачности в процентах слабее связана с психологическими и цифровыми факторами. Студенты, которые больше времени проводят за одновременным выполнением нескольких дел, более открыты новому, более склонны к совмещенной активности, но у них менее удовлетворена потребность в связности, близких отношениях с другими людьми.

Стремление улучшить свою многозадачность не связана с личностными особенностями и удовлетворенностью базовых потребностей, но выше у студентов с более высоким уровнем совмещенной активности, технофилии, технорациональности, а также у студентов, которые выше оценивают возможности цифровизации образования.

Таблица 1

Связь субъективной оценки своей многозадачности и стремления ее улучшить с благополучием, личностными особенностями, базовыми потребностями и отношением к интернету (корреляции Пирсона, приведены только шкалы, в отношении которых получены связи $p < 0,01$)

Table 1

Relationship between the subjective appraisals of one's multitasking, the desire to improve it and well-being, personal traits, basic needs and attitude to the Internet (Pearson's correlations, only scales of correlations with $p < 0.01$ are presented)

Шкалы Scales	Оцените собственную многозадачность (в баллах) <i>Evaluate your multitasking (scores)</i>	Хотели бы Вы усилить свою способность к многозадачности (в баллах) <i>Would you like to improve your capacity for multitasking? (scores)</i>	Как Вам кажется, сколько в среднем процентов времени за день Вы пытаетесь делать несколько дел одновременно? (% соотношение) <i>To your opinion, on average, what percentage of the time per day do you try to do several things at the same time? (% ratio)</i>
Позитивные эмоции <i>Positive emotions</i>	0,21**	0,04	0,06

Компетентность в учебе во время пандемии <i>Competence in learning during pandemic</i>	0,23**	0,04	0,05
Добросовестность <i>Conscientiousness</i>	0,25**	0,07	-0,01
Открытость к новому опыту <i>Openness</i>	0,26**	-0,11	0,18**
Удовлетворенность потребности в связности <i>Satisfaction of the basic need for relatedness</i>	0,02	-0,06	-0,18**
Удовлетворенность потребности в компетентности <i>Satisfaction of the basic need for competence</i>	0,29**	0,03	-0,04
Выраженность смешанной активности <i>Mixed activity</i>	0,09	0,31**	0,18**
Технофилия <i>Technophilia</i>	0,16**	0,33**	0,16*
Технорациональность <i>Technorationality</i>	0,00	0,19**	0,01
ИЦК – навыки <i>Index of Digital Competence – Skills</i>	0,24**	0,10	0,06
ИЦК – безопасность <i>Index of Digital Competence – Safety</i>	0,17**	-0,02	-0,02
Стремление к цифровизации образования <i>Wish for the digitalisation of education</i>	0,08	0,19**	0,07

Примечание: N = 260, * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$.

Note: N = 260, * - $p < 0.05$, ** - $p < 0.01$.

Представления студентов о многозадачности

Студенты очень положительно относятся к многозадачности в целом (рис. 1). Большинство считают, что многозадачность – хорошая способность, полезная в определенных ситуациях; каждый второй – что это тренируемое умение. Каждый четвертый респондент, напротив, рассматривает многозадачность как уникальную и доступную немногим способность. Лишь один из шести считает многозадачность помехой, но именно в серьезных делах. Лишь немногие

считают многозадачность недисциплинированностью или нарушением внимания.

Интересно, что помехой серьезным делам многозадачность чаще считают девушки, хотя величина статистического эффекта низкая ($\chi^2 = 5,56$, $p < 0,05$, V Крамера = 0,15): среди девушек этот вариант выбрали 21,3 %, тогда как среди юношей – лишь 9,1 %. Других различий по полу в ответах на эти вопросы не выявлено.

Рассмотрим подробнее варианты представлений о многозадачности, относительно которых хотя бы четверть выборки расходится во мнении с большинством: представления о полезной способности, уникальной способности и тренируемом умении.

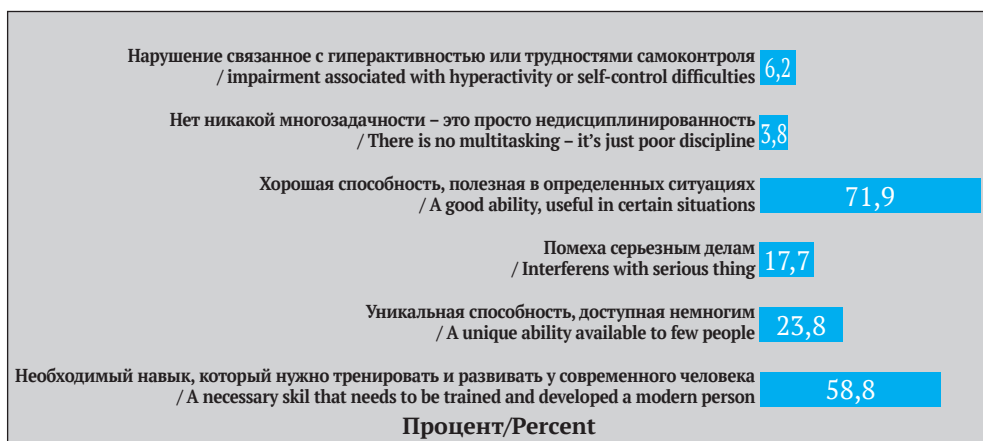


Рис. 1. Представления респондентов о многозадачности (каждый мог выбрать не более трех ответов)

Fig. 1. Respondents' beliefs about multitasking (each respondent could choose no more than three answers)

Многозадачность – полезная способность

Студенты, которые считают многозадачность полезной способностью, не отличаются от студентов, не считающих ее таковой, ни по субъективной многозадачности, ни по желанию ее улучшить, ни по полу и возрасту. Единственное различие между этими подгруппами студентов заключается в том, что студенты, для которых многозадачность полезна, более довольны своей учебой ($t = 2,71$, $p < 0,01$, $d = 0,37$).

Многозадачность – тренируемое умение

59,7 % юношей и 58,5 % девушек считают, что многозадачность – полезное умение, которое можно тренировать, и эти оценки не зависят от пола и возраста. Очевидно, что считающие так люди выше оценивают собственную

многозадачность и стремятся к ее улучшению ($t = 5,37, p < 0,01, d = 0,68$ и $t = 9,27, p < 0,01, d = 1,17$, соответственно). Студенты, которые расценивают многозадачность как тренируемое умение, характеризуются более высоким уровнем позитивных эмоций ($t = 2,89, p < 0,01, d = 0,36$), более добросовестны ($t = 3,13, p < 0,01, d = 0,39$), лучше успевают по учебе ($t = 3,58, p < 0,01, d = 0,45$), более вовлечены в нее ($t = 2,82, p < 0,01, d = 0,35$). У них выше показатели совмещенной активности ($t = 2,64, p < 0,01, d = 0,33$), технофилии ($t = 6,39, p < 0,01, d = 0,81$) и технорациональности ($t = 3,69, p < 0,01, d = 0,47$).

Многозадачность – уникальная способность

Ни по одной из измеряемых переменных различия между студентами, считающими многозадачность уникальной способностью и не считающих ее таковой, не достигли принятого уровня значимости.

Обсуждение

Оценка своей многозадачности: психологические и цифровые факторы. В данной работе использовалось две оценки многозадачности: с одной стороны, многозадачность в сравнении с другими людьми (как более или менее выраженная), а с другой стороны, многозадачность как процент времени, когда человек одновременно выполняет несколько дел. Хотя эти оценки связаны между собой, они содержательно различаются. Так, оценивая свою многозадачность как немногим выше средней, студенты говорят, что около половины своего времени делают несколько дел одновременно. Иными словами, оценка многозадачности как «средней» содержательно означает – чуть менее половины времени бодрствования в течение дня, то есть субъективно многозадачность – крайне распространенный феномен, что следует рассматривать как подтверждение первой гипотезы о распространенности многозадачности у студентов. К сожалению, прямое сопоставление полученных результатов с распространенностью многозадачности в других странах по субъективным оценкам затруднено, поскольку в этих исследованиях не использовался показатель доли времени. Тем не менее, результаты соответствуют представлениям М. Bühner, F. Oswald и соавторов [4, 5] о важности многозадачности в современном мире и данным Т. Slocombe, Е. Poposki и их соавторов [6, 7] о том, что многозадачность становится все более частым личностным выбором людей. Этот результат подтверждает актуальность дальнейших исследований факторов, которые влияют на эффективность многозадачности – в связи с широкой распространенностью ее и нередкой неэффективностью.

Интересно, что девушки говорят, что больше времени за день делают несколько дел одновременно, чем юноши, хотя в целом и девушки, и юноши оценивают свою многозадачность как среднюю. Связи субъективной многозадачности с возрастом, годом обучения и успеваемостью слабые и не достигают принятого в работе уровня значимости.

В соответствии со второй гипотезой, субъективное переживание собственной многозадачности связано с позитивными эмоциями, компетентностью, добросовестностью и открытостью опыту. Эти данные дополняют результаты исследования S. Himi и соавторов [17] о связи личностных особенностей с многозадачностью. Можно предполагать, что добросовестность, компетентность и открытость опыту провоцируют людей на организацию своей деятельности более многозадачно. Добросовестность способствует более внимательно-му отношению к различным задачам и обязанностям, что нередко связано с нехваткой времени; субъективная компетентность и открытость опыту могут определять готовность попробовать «сэкономить» время. Соответствует этой интерпретации и тот результат (не достигший принятого в работе уровня значимости $p < 0,01$), что субъективная многозадачность связана с лучшей успеваемостью. В предыдущих исследованиях было показано, что у подростков переход к многозадачному выполнению дел в младшем подростковом возрасте связан со стремлением оптимизировать собственную деятельность [13]. Вероятно, что эта мотивация остается ведущей и у взрослых, стимулируя многозадачность как личный выбор. Связь многозадачности с позитивными эмоциями может объясняться двояко. С одной стороны, положительные эмоции, расширяя перспективу, в которой человек видит ситуацию и свои возможности [33] может способствовать многозадачности в том же смысле, в каком многозадачности способствуют компетентность и открытость опыту. С другой стороны, возможно, что личный выбор многозадачности способствует положительным эмоциям в жизни¹. Иными словами, добросовестность и открытость могут быть связаны с более эффективной оптимизацией своей деятельности у молодых людей.

Связь субъективной многозадачности с технофилией, а также цифровыми навыками и безопасностью в целом также соответствует *второй гипотезе* (хотя мы не обнаружили связь многозадачности с совмещенной активностью – только стремления ее улучшить). С нашей точки зрения, поскольку современные технологии обеспечивают беспрецедентные возможности многозадачного выполнения деятельности, закономерно, что субъективная многозадачность выше у людей, более компетентно и более заинтересованно осваивающих различные деятельности онлайн. Интересно, что многозадачность не была связана с технофобией, технорационализмом и технопессимизмом – то есть речь идет скорее о положительной эмоциональной оценке, нежели о когнитивной оценке или об отрицательной эмоциональной оценке технологий. С практической точки зрения, результаты позволяют предполагать, что большая компетентность в цифровой сфере и большая технофилия – факторы, способствующие более эффективной многозадачности.

Стремление к улучшению своей многозадачности: психологические и цифровые факторы. В подтверждение третьей гипотезы, для студентов многозадачность выглядит привлекательной ценностью – их желание усилить свою

¹ Заметим, что речь идет не о вынужденном, а о выбранном личностно варианте действий.

многозадачность выше среднего, и большинство считают многозадачность хорошей и полезной способностью. Лишь малая часть выборки относится к многозадачности отрицательно. Эти результаты соответствуют данным [6, 7] о притягательности многозадачности для людей и ее связи с успешным переключением внимания (в исследовании P. Elbe и коллег [19]). При этом, в отличие от представлений J. Aagaard и J. Lindstroem [14, 15], сами респонденты не считают многозадачность отвлекаемостью.

На основе данных T. Redick и коллег [21] мы предполагали, что более активное и компетентное участие в цифровом мире связано с большим желанием научиться многозадачности. В подтверждение этому, стремление улучшить многозадачность было связано с цифровыми факторами и не связано с личностными. Тот результат, что стремление улучшить многозадачность не связано с личностными особенностями и удовлетворенностью базовых потребностей, свидетельствует, что оно скорее относится к конкретным ситуациям и возможностям, нежели к общей личностной склонности. К числу этих возможностей относятся возможности интернета: так, и когнитивное, и эмоциональное положительное отношение к интернету, цифровизации образования, а также совмещенная активность связаны со стремлением и в дальнейшем улучшать свою многозадачность. Можно предполагать, что заинтересованность в цифровизации «стимулирует» стремление к развитию медиамногозадачности и многозадачности в целом. Таким образом, четвертая гипотеза также получила подтверждение.

Личностные и цифровые факторы представлений студентов о многозадачности. Представления о полезности и уникальности многозадачности слабо связаны с личностными и цифровыми факторами. В отличие от этого, студенты, которые считают, что многозадачность – тренируемое умение, не только выше оценивают свою многозадачность и стремятся ее улучшить, но и более добросовестны, компетентны, лучше успевают по учебе, более вовлечены в нее и с более высоким уровнем положительных эмоций в целом. Поскольку эти паттерны связей рассматривались выше, здесь мы не будем подробно на них останавливаться. Отметим, что собственные представления о многозадачности и особенно – стремление к ее улучшению, которое связано с психологическим здоровьем личности – связаны именно с признанием, что многозадачность можно развивать. Студенты, которые считают, что многозадачность можно тренировать, также чаще придерживаются совмещенной активности и более положительно относятся к современным технологиям. С одной стороны, можно предполагать, что представления о тренировке многозадачности способствуют и поддержанию совмещенной активности, и более положительному отношению к технологиям, которые этой активности и тренировке способствуют. С другой стороны, технофилия и технорациональность, а также опыт совмещенной активности могут способствовать стремлению освоить данное умение. В этом случае само освоение умения поддерживает студентов в мыслях, что это возможно.

В целом гипотезы исследования получили свое подтверждение: по оценкам студентов, модус многозадачности (который они расценивают как среднюю выраженность) занимает около половины их времени. Отношение студентов к многозадачности положительное; она связана с позитивными эмоциями, компетентностью, добросовестностью и открытостью опыту, а также совмещенной активностью и технофилией, но не связана со стремлением к цифровизации образования. Стремление улучшить свою многозадачность связано с совмещенной активностью, технофилией, технорациональностью и стремлением к цифровизации образования.

Заключение

Таким образом, многозадачность как модус и способ организации деятельности широко распространена у студентов и притягательна для них: так, они оценивают время, потраченное на свою многозадачность немногим выше среднего, что означает, что почти половину времени бодрствования они затрачивают на совмещение различных деятельности. В целом студенты хотели бы улучшить свою способность к многозадачности, рассматривая ее как полезное умение. Более высокие оценки своей многозадачности связаны с большей добросовестностью, открытостью опыту, компетентностью, положительными эмоциями, а также технофилией, цифровыми навыками. Эти результаты позволяют предполагать, что более добросовестные и открытые опыту студенты более склонны к эффективной оптимизации своего времени, а цифровая компетентность и технофилия могут способствовать развитию многозадачности как навыка. Стремление улучшить свою компетентность выше у студентов с более высоким уровнем совмещенной активности, технофилии, технорациональности, а также у студентов, которые выше оценивают возможности цифровизации образования. Двое из трех студентов считают многозадачность полезной способностью, каждый второй – что ее можно развивать тренировкой. Многозадачность и стремление ее улучшить определяются отношением к многозадачности как тренируемому и развиваемому умению, тогда как представления о ее полезности и уникальности практически не связаны с психологическими и цифровыми факторами. Дальнейшие исследования могут быть направлены на сопоставление субъективной многозадачности с данными дневниковых исследований и экспериментально организованной многозадачностью.

Список использованных источников

1. Bühner M., König C. J., Pick M., Krumm S. Working memory dimensions as differential predictors of the speed and error aspect of multitasking performance // Human Performance. 2006. № 19. P. 253–275. DOI: 10.1207/s15327043hup1903_4
2. Oswald F. L., Hambrick D. Z., Jones L. A. Keeping all the plates spinning: Understanding and predicting multitasking performance // Jonassen D. H. (Ed.) Learning to solve complex scientific problems. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2007. P. 77–97. Available from: <https://www.researchgate.net/publica->

tion/289676112_Keeping_all_the_plates_spinning_Understanding_and_predicting_multitasking_performance (date of access: 20.02.2022).

3. Kahneman D. Attention and effort. New-Jersey: Prentic-Hall, 1973. P. 218–226. DOI: 10.2307/1421603

4. Pashler H. Dual-task interference in simple tasks: Data and theory // Psychological Bulletin. 1994. № 116. P. 220–244 DOI: 10.1037/0033-2909.116.2.220

5. Miller J., Durst M. A comparison of the psychological refractory period and prioritized processing paradigms: Can the response-selection bottleneck model explain them both? // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 2015. № 41 (5). Available from: https://www.researchgate.net/publication/280059388_A_Comparison_of_the_Psychological_Refractory_Period_and_Prioritized_Processing_Paradigms_Can_the_Response-Selection_Bottleneck_Model_Explain_Them_Both (date of access: 20.02.2022).

6. Slocombe T. E., Bluedorn A. C. Organizational behavior implications of the congruence between preferred polychronicity and experienced work-unit polychronicity // Journal of Organizational Behavior. 1999. № 20. P. 75–99. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1379(199901)20:1<75::AID-JOB872>3.0.CO;2-F

7. Poposki E. M., Oswald F. L., Chen H. T. Neuroticism negatively affects multitasking performance through state anxiety // Technical report for Navy Personnel Research, Studies, and Technology (NPRST-TN-09-3). Millington, TN, 2009. Available from: https://www.researchgate.net/publication/235144670_Neuroticism_Negatively_Affects_Multitasking_Performance_through_State_Anxiety (date of access: 20.02.2022).

8. Ophir E., Nass C., Wagner A.D. Cognitive control in media multitaskers // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2009. № 106 (37). P. 15583–15587. DOI: 10.1073/pnas.0903620106

9. Baumgartner S. E., Lemmens J. S., Weeda W. D., Huizinga M. Measuring Media Multitasking // Journal of Media Psychology. 2016. № 29. P. 1–10. DOI: 10.1027/1864-1105/a000167

10. Ward A. F., Duke K., Gneezy A., Bos M. W. Brain Drain: the mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity // Journal of the Association for Consumer Research. 2017. № 2 (2). DOI: 10.1086/691462

11. Martín-Perpiñá M. M., Poch F. V., Cerrato S. M. Media multitasking impact in homework, executive function and academic performance in Spanish adolescents // Multicenter Study Psicothema. 2019. № 31 (1). P. 81–87. DOI: 10.7334/psicothema2018.178

12. Kokoç M. The mediating role of attention control in the link between multitasking with social media and academic performances among adolescents // Scandinavian Journal of Psychology. 2021. № 2 (4). P. 493–501. DOI: 10.1111/sjop.1273

13. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Многозадачность как одновременное выполнение и как переключение между заданиями: подходы к диагностике медиамногозадачности у детей и подростков // Экспериментальная психология. 2020. № 13 (4). С. 88–101. DOI: 10.17759/exppsy.2020130406

14. Aagaard J. Multitasking as distraction: A conceptual analysis of media multitasking research. // Theory & Psychology. 2019. № 29 (1). P. 87–99. DOI: 10.1177/0959354318815766

15. Lindstroem J. Understanding digital distraction: a longitudinal study on disruptive everyday media multitasking among diginatives. Åbo Akademi University Press: Ebo, Finland: Ebo Akademi University Press, 2020. 2020. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/294826448.pdf> (date of access: 20.02.2022).

16. Beuckels E., Ye G., Hudders L., Cauberghe V. Media Multitasking: A Bibliometric Approach and Literature Review // *Frontiers in Psychology*. 2021. № 12. Article number 623643. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.623643

17. Himi S. A., Volberg G., Bühner M., Hilbert S. Individual differences in everyday multitasking behavior and its relation to cognition and personality // *Psychological Research*. 2023. № 87 (3). P. 655–685. DOI: 10.1007/s00426-022-01700-z

18. Lim S., Shim H. Who Multitasks on Smartphones? Smartphone Multitaskers' Motivations and Personality Traits // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2016. № 19 (3). P. 223–227. DOI: 10.1089/cyber.2015.0225

19. Uncapher M. R., Lin L., Rosen L. D., Kirkoria H. L., Baron N. S., Cantor J., Strayer D. L., Parsons T. D., Wagner A. D. Media Multitasking and Cognitive, Psychological, Neural, and Learning Differences // *Pediatrics*. 2017. № 140 (2). P. S62–S66. DOI: 10.1542/peds.2016-1758D

20. Elbe P., Sörman D. E., Mellqvist E., Brändström J., Ljungberg J. K. Predicting attention shifting abilities from self-reported media multitasking // *Psychonomic Bulletin & Review*. 2019. № 26 (4). P. 1257–1265. DOI: 10.3758/s13423-018-01566-6

21. Redick T. S., Shipstead Z., Meier M. E., Montroy J. J., Hicks K. L., Unsworth N., Kane M. J., Hambrick D. Z., Engle R. W. Cognitive predictors of a common multitasking ability: Contributions from working memory, attention control, and fluid intelligence // *The Journal of Experimental Psychology: General*. 2016. № 145 (11) P. 1473–1492. DOI: 10.1037/xge0000219

22. Diener E., Emmons R. A., Larsen R. J., Griffin S. The Satisfaction with Life Scale // *Journal of Personality Assessment*. 1985. № 49. P. 71–75. DOI: 10.1207/s15327752jpa4901_13

23. Осин Е. Н., Леонтьев Д. А. Краткие русскоязычные шкалы диагностики субъективного благополучия: психометрические характеристики и сравнительный анализ // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2020. № 1. С. 117–142. DOI: 10.14515/monitoring.2020.1.06

24. Diener E., Wirtz D., Tov W., Kim-Prieto C., Choi D., Oishi S., Biswas-Diener R. New well-being measures: short scales to assess flourishing and positive and negative feelings // *Social Indicators Research*. 2010. № 97. P. 143–156. DOI: 10.1007/s11205-009-9493-y

25. Рассказова Е. И., Лебедева А. А. Скрининговая шкала позитивных и негативных переживаний Э. Динера: апробация русскоязычной версии // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2020. № 17 (2). С. 250–263. DOI: 10.17323/1813-8918-2020-2-250-263

26. Schaufeli W. B., Bakker A. B. Test manual for the Utrecht Work Engagement Scale. Unpublished manuscript. Netherlands: Utrecht University, 2003. Available from: <http://www.schaufeli.com> (date of access: 20.02.2022).

27. Рассказова Е. И., Солдатова Г. У. Психологические и пользовательские предикторы отношения к учебе студентов в период дистанционного обучения в условиях пандемии // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2022. № 19 (1). С. 26–44. DOI: 10.17323/1813-8918-2022-1-26-44

28. Sheldon K., Hilpert J. C. The Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) scale: An alternative domain general measure of need satisfaction // *Motivation and Emotion*. 2012. № 36 (4). P. 439–451. DOI: 10.1007/s11031-012-9279-4

29. Gosling S. D., Rentfrow P. J., Swann W. B. A very brief measure of the Big-Five personality domains // *Journal of Research in Personality*. 2003. № 37. P. 504–528 DOI: 10.1016/S0092-6566(03)00046-1

30. Осин Е. Н., Сучков Д. Д., Гордеева Т. О., Иванова Т. Ю. Удовлетворение базовых психологических потребностей как источник трудовой мотивации и субъективного благополучия у российских сотрудников // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2015. № 12 (4). С. 103–121. DOI: 10.17323/1813-8918-2015-4-103-121

31. Солдатова Г. У., Нестик Т. А., Рассказова Е. И., Дорохов Е. А. Психодиагностика технофобии и технофилии: разработка и апробация опросника отношения к технологиям для подростков и родителей // Социальная психология и общество. 2021. № 12 (4). С. 170–188. DOI: 10.17759/sps.2021120410
32. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Краткая и скрининговая версии индекса цифровой компетентности: верификация и возможности применения // Национальный психологический журнал. 2018. № 3 (31). С. 47–56. DOI: 10.11621/npj.2018.0205
33. Fredrickson B. L. The Role of Positive Emotions in Positive Psychology // American Psychologist. 2001. № 56 (3). P. 218–226. DOI: 10.1037/0003-066X.56.3.21

References

1. Bühner M., König C. J., Pick M., Krumm S. Working memory dimensions as differential predictors of the speed and error aspect of multitasking performance. *Human Performance*. 2006; 19: 253–275. DOI: 10.1207/s15327043hup1903_4
2. Oswald F. L., Hambrick D. Z., Jones L. A. Keeping all the plates spinning: Understanding and predicting multitasking performance. In: Jonassen D. H. (Ed.). *Learning to solve complex scientific problems* [Internet]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 2007 [cited 2022 Feb 20]. p. 77–97. Available from: https://www.researchgate.net/publication/289676112_Keeping_all_the_plates_spinning_Understanding_and_predicting_multitasking_performance
3. Kahneman D. *Attention and effort*. New-Jersey: Prentice-Hall; 1973. p. 218–226. DOI: 10.2307/1421603
4. Pashler H. Dual-task interference in simple tasks: Data and theory. *Psychological Bulletin*. 1994; 116: 220–244. DOI: 10.1037/0033-2909.116.2.220
5. Miller J., Durst M. A comparison of the psychological refractory period and prioritized processing paradigms: Can the response-selection bottleneck model explain them both? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* [Internet]. 2015 [cited 2020 Feb 20] 41 (5). Available from: https://www.researchgate.net/publication/280059388_A_Comparison_of_the_Psychological_Refractory_Period_and_Prioritized_Processing_Paradigms_Can_the_Response-Selection_Bottleneck_Model_Expain_Them_Both
6. Slocombe T. E., Bluedorn A. C. Organizational behavior implications of the congruence between preferred polychronicity and experienced work-unit polychronicity. *Journal of Organizational Behavior*. 1999; 20: 75–99. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1379(199901)20:1<75::AID-JOB872>3.0.CO;2-F
7. Poposki E. M., Oswald F. L., Chen H. T. Neuroticism negatively affects multitasking performance through state anxiety. In: Technical report for Navy Personnel Research, Studies, and Technology (NPRST-TN-09-3) [Internet]. Millington, TN; 2009 [cited 2020 Feb 20]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/235144670_Neuroticism_Negatively_Affects_Multitasking_Performance_through_State_Anxiety
8. Ophir E., Nass C., Wagner A. D. Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2009; 106 (37): 15583–15587. DOI: 10.1073/pnas.0903620106
9. Baumgartner S. E., Lemmens J. S., Weeda W. D., Huizinga M. Measuring media multitasking. *Journal of Media Psychology*. 2016; 29: 1–10. DOI: 10.1027/1864-1105/a000167
10. Ward A. F., Duke K., Gneezy A., Bos M. W. Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. *Journal of the Association for Consumer Research*. 2017; 2 (2). DOI: 10.1086/691462

11. Martín-Perpiñá M. M., Poch F. V., Cerrato S. M. Media multitasking impact in homework, executive function and academic performance in Spanish adolescents. *Multicenter Study Psicothema*. 2019; 31 (1): 81–87. DOI: 10.7334/psicothema2018.178
12. Kokoç M. The mediating role of attention control in the link between multitasking with social media and academic performances among adolescents. *Scandinavian Journal of Psychology*. 2021; 62 (4): 493–501. DOI: 10.1111/sjop.12731
13. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. Multitasking as simultaneous execution and as a task shift: approaches to diagnostic of media-multitasking and its efficacy in children and adolescents. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology*. 2020; 13 (4): 88–101. DOI: 10.17759/exppsy.2020130406 (In Russ.)
14. Aagaard J. Multitasking as distraction: A conceptual analysis of media multitasking research. *Theory & Psychology*. 2019; 29 (1): 87–99. DOI: 10.1177/0959354318815766
15. Lindstroem J. Understanding digital distraction: A longitudinal study on disruptive everyday media multitasking among diginatives [Internet]. Åbo, Finland: Åbo Akademi University Press; 2020 [cited 2020 Feb 20]. 232 p. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/294826448.pdf>
16. Beuckels E., Ye G., Hudders L., Cauberghe V. Media multitasking: A bibliometric approach and literature review. *Frontiers in Psychology*. 2021; 12: 623–643. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.623643
17. Himi S. A., Volberg G., Bühner M., Hilbert S. Individual differences in everyday multitasking behavior and its relation to cognition and personality. *Psychological Research*. 2022; 87 (3): 655–685. DOI: 10.1007/s00426-022-01700-z
18. Lim S., Shim H. Who multitasks on smartphones? Smartphone multitaskers' motivations and personality traits. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2016; 19 (3): 223–227. DOI: 10.1089/cyber.2015.0225
19. Uncapher M. R., Lin L., Rosen L. D., Kirkorian H. L., Baron N. S., Cantor J., et al. Media multitasking and cognitive, psychological, neural, and learning differences. *Pediatrics*. 2017; 140 (2): S62–S66. DOI: 10.1542/peds.2016-1758D
20. Elbe P., Sörman D. E., Mellqvist E., Brändström J., Ljungberg J. K. Predicting attention shifting abilities from self-reported media multitasking. *Psychonomic Bulletin & Review*. 2019; 26 (4): 1257–1265. DOI: 10.3758/s13423-018-01566-6
21. Redick T. S., Shipstead Z., Meier M. E., Montroy J. J., Hicks K. L., Unsworth N., et al. Cognitive predictors of a common multitasking ability: Contributions from working memory, attention control, and fluid intelligence. *The Journal of Experimental Psychology: General*. 2016; 145 (11): 1473–1492. DOI: 10.1037/xge0000219
22. Diener E., Emmons R. A., Larsen R. J., Griffin S. The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*. 1985; 49: 71–75. DOI: 10.1207/s15327752jpa4901_13
23. Osin E. N., Leontyev D. A. Brief Russian-language instruments to measure subjective well-being: Psychometric properties and comparative analysis. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i social'nye peremeny = Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2020; 1: 117–142. DOI: 10.14515/monitoring.2020.1.06 (In Russ.)
24. Diener E., Wirtz D., Tov W., Kim-Prieto C., Choi D., Oishi S., et al. New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*. 2010; 97: 143–156. DOI: 10.1007/s11205-009-9493-y
25. Rasskazova E. I., Lebedeva A. A. Screening scale of positive and negative experiences by E. Diener: Approbation of the Russian version. *Psihologiya. Zhurnal Vyshej Shkoly Ekonomiki = Psychology. Journal*

nal of Higher School of Economics. 2020; 17 (2): 250–263. DOI: 10.17323/1813-8918-2020-2-250-263 (In Russ.)

26. Schaufeli W. B., Bakker A. B. Test manual for the Utrecht Work Engagement Scale [unpublished manuscript on the Internet]. Netherlands: Utrecht University; 2003 [cited 2020 Feb 20]. Available from: <http://www.schaufeli.com>

27. Rasskazova E. I., Soldatova G. U. Psychological and user activity predictors of attitude toward learning in students during digitalization of education in pandemic. *Psihologiya. Zhurnal Vyshej Shkoly Ekonomiki = Psychology. Journal of Higher School of Economics*. 2022; 19 (1): 26–44. DOI: 10.17323/1813-8918-2022-1-26-44 (In Russ.)

28. Sheldon K., Hilpert J. C. The Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) scale: An alternative domain general measure of need satisfaction. *Motivation and Emotion*. 2012; 36 (4): 439–451. DOI: 10.1007/s11031-012-9279-4

29. Gosling S. D., Rentfrow P. J., Swann W. B. A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality*. 2003; 37: 504–528. DOI: 10.1016/S0092-6566(03)00046-1

30. Osin E. N., Suchkov D. D., Gordeeva T. O., Ivanova T. Yu. Satisfaction of basic psychological needs as a source of labor motivation and subjective well-being of Russian employees. *Psihologiya. Zhurnal Vyshej Shkoly Ekonomiki = Psychology. Journal of Higher School of Economics*. 2015; 12 (4): 103–121. (In Russ.)

31. Soldatova G. U., Nestik T. A., Rasskazova E. I., Dorohov E. A. Psychodiagnostics of technophobia and technophilia: Development and testing a questionnaire of attitudes towards technology for adolescents and parents. *Social'naya psihologiya i obshchestvo = Social Psychology and Society*. 2021; 12 (4): 170–188. DOI: 10.17759/sps.2021120410 (In Russ.)

32. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. Brief and screening versions of the digital competence index: verification and application possibilities. *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal = National Psychological Journal*. 2018; 3 (31): 47–56. DOI: 10.11621/npj.2018.0205 (In Russ.)

33. Fredrickson B. L. The role of positive emotions in positive psychology. *American Psychologist*. 2001; 56 (3): 218–226. DOI: 10.1037/0003-066X.56.3.218

Информация об авторах:

Рассказова Елена Игоревна – кандидат психологических наук, доцент кафедры нейро- и патопсихологии факультета психологии Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова; ORCID 0000-0002-9648-5238; ResearcherID I-6603-2012; Москва, Россия. E-mail: e.i.rasskazova@gmail.com

Солдатова Галина Уртанбековна – академик РАО, доктор психологических наук, профессор кафедры психологии личности факультета психологии Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова; Московский институт психоанализа; ORCID 0000-0002-6690-7882; ResearcherID I-6107-2012, Москва, Россия. E-mail: soldatova.galina@gmail.com

Вклад соавторов. Авторы внесли равнозначный вклад в обработку данных и написание текста статьи.

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

Статья поступила в редакцию 22.09.2022; поступила после рецензирования 03.03.2023; принята к публикации 15.03.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Elena I. Rasskazova – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Department of Neuro- and Pathopsychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; ORCID 0000-0002-9648-5238; ResearcherID I-6603-2012; Moscow, Russia. E-mail: e.i.rasskazova@gmail.com

Galina U. Soldatova – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Department of Personality Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; Moscow Institute of Psychoanalysis; ORCID 0000-0002-6690-7882; ResearcherID I-6107-2012; Moscow, Russia. E-mail: soldatova.galina@gmail.com

Contribution of the authors. The authors have made an equal contribution to data processing and writing the text of the article.

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

Received 22.09.2022; revised 03.03.2023; accepted for publication 15.03.2023.

The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Elena Ígorevna Rasskázova: Candidata a Ciencias de la Psicología, Profesora Asociada, Departamento de Neuropsicología y Patopsicología, Facultad de Psicología, Universidad Estatal Lomonósov de Moscú; ORCID 0000-0002-9648-5238; ResearcherID I-6603-2012; Moscú, Rusia. Correo electrónico: e.i.rasskazova@gmail.com

Galina Urtanbékovna Soldátova: Académica de la Academia Rusa de Educación, Doctora en ciencias de la Psicología, Profesora del Departamento de Psicología de la Personalidad, Facultad de Psicología, Universidad Estatal Lomonósov de Moscú; Instituto de Psicoanálisis de Moscú; ORCID 0000-0002-6690-7882; ResearcherID I-6107-2012, Moscú, Rusia. Correo electrónico: soldatova.galina@gmail.com

Contribución de coautoría. Los autores hicieron una contribución por igual para el procesamiento de datos y redacción del texto del artículo.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 22/09/2022; recepción efectuada después de la revisión el 03/03/2023; aceptado para su publicación el 15/03/2023.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

Общие положения

Статью можно отправить в редакцию, воспользовавшись сайтом журнала, или по электронной почте на адрес **edscience@mail.ru**.

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 obrazovanja (транслит) = Integration of Education* (англ. вариант названия журнала) [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 17]; 4. Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-klastern-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/click/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 Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy 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-prakticheskoy 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.

AUTHOR GUIDELINES

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>) or via e-mail attachment (editor@edscience.ru).

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 obrazovaniya = 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. & 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 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 = Technological 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.)

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

ПАМЯТКА АВТОРАМ

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