



ISSN 1994-5639

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Образование
и Наука

Education
and SCIENCE
SCHOLARLY JOURNAL



Том 23 № 3.2021
Vol. 23 № 3.2021

DOI: 10.17853/1994-5639

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

Том 23, № 3. 2021

Vol. 23, № 3. 2021

Март

March

16+

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

The EDUCATION and SCIENCE Journal

SCHOLARLY JOURNAL

Журнал основан в 1999 г.

Journal was founded in 1999

Учредитель:

Российский государственный
профессионально-педагогический
университет

Founder:

Russian State Vocational Pedagogical
University

Журнал ориентирован на научное
обсуждение актуальных проблем
в сфере образования

The journal is focused on research
discussion of current issues in education

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.

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.

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

For complex expert evaluation all manuscripts undergo bilateral blind review.

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.

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.

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

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

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.

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.

Журнал распространяется только по подписке. Подписные индексы **ПП 643**, **ПП 680** в электронном каталоге «Почта России».

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.

The journal is distributed only by subscription, index **ПП 643**, **ПП 680** in the electronic catalog "Russian Post".

Образование и наука

Научный журнал

Том 23, № 3. 2021

Подписка в редакции по тел./факс:
+7 (343) 221-19-73

Главный редактор – академик
Российской академии образования
В. И. Загвязинский
Ответственный секретарь редакции –
Н. Н. Давыдова
Научный редактор – **В. А. Федоров**
Редактор – **А. В. Ерофеева**
Редактор-корректор – **К. С. Семенюк**
Переводчик – **А. С. Соловьева**
Верстка – **А. С. Худяков**

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 12.03.2021
Формат 70x108/16
Усл. печ. листов 10,8
Тираж: 300 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

The Education and Science Journal

Scholarly journal

Vol. 23, № 3. 2021

Subscription in editorial office tel/fax:
+7 (343) 221-19-73

Editor-in-Chief – Academician of the
Russian Academy of Education
Vladimir I. Zagvyazinsky
Executive Editor – **Natalia N. Davydova**
Scientific Editor – **Vladimir A. Fedorov**
Editor – **Anna V. Erofeeva**
Editor-Corrector – **Kseniya S. Semenjuk**
Translator – **Anna S. Solovyeva**
DTP – **Alexander S. Khudyakov**

Editorial Office:

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

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

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

Signed for press on 12.03.2021
Format 70x108/16
Circulation: 300 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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Владимир Ильич ЗАГВЯЗИНСКИЙ – главный редактор, академик Российской академии образования, д-р пед. наук, проф., Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия. E-mail: education@utmn.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;

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;

Евгения Станиславовна БАРАЗГОВА – д-р филос. наук, Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Екатеринбург, Россия. E-mail: Evg.barazgova@mail.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;

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

Евгений Михайлович ДОРОЖКИН – д-р пед. наук, проф., ректор Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Россия. E-mail: evgeniy.dorojkin@rsvpu.ru;

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

Лариса Витальевна ЗАЙЦЕВА – д-р техн. наук, проф., Рижский технический университет, Рига, Латвия. E-mail: Larisa.Zaiceva@rtu.lv;

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;

Эвальд Фридрихович ЗЕЕР – чл.-кор. Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: Kafedrapp@mail.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;

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

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

Михаил Павлович ЛАПЧИК – академик Российской академии образования, д-р пед. наук, проф., Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия. E-mail: lapchik@omsk.edu;

Александр Наумович ЛЕЙБОВИЧ – чл.-кор. Российской академии образования, д-р пед. наук, проф., Федеральный институт развития образования, Москва, Россия. E-mail: Lan2@fro.ru;

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: nnechaev@gmail.com;

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

Василий Петрович ПАНАСЮК – д-р пед. наук, проф., проректор по научно-методической работе, Вологодский институт развития образования, Вологда, Россия. E-mail: panasyukvpqt@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*;

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

Vladimir I. ZAGVYAZINSKY – Editor-in-Chief, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Education), Professor, University of Tyumen, Tyumen, Russia. E-mail: education@utmn.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;

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: nadezhda.astashova@yandex.ru;

Evgenia S. BARAZGOVA – Dr. Sci. (Philosophy), Ural Institute of Management, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Ekaterinburg, Russia. E-mail: Evg.barazgova@mail.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; benin@lenta.ru;

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;

Yevgenij M. DOROZHKIN – Dr. Sci. (Education), Professor, Rector of the Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: evgeniy.dorojkin@rsvpu.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;

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;

Mikhail P. LAPCHIK – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Education), Professor, Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia. E-mail: lapchik@omsk.edu;

Alexandr N. LEJBOVICH – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Education), Professor, Federal Institute of Education Development, Moscow, Russia. E-mail: Lan2@firo.ru;

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: nnechaev@gmail.com;

Olga N. OIEYNIKOVA – Dr. Sci. (Education), Professor, Centre for Vocational Education and Training Studies, Moscow, Russia. E-mail: observatory@cvets.ru;

Vasilij P. PANASYUK – Dr. Sci. (Education), Professor, Vice-Rector for Academic and Methodological Affairs, Vologda Institute of Education Development, Vologda, 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*;

Larisa V. ZAYTSEVA – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Riga Technical University, Riga, Latvia. E-mail: *Larisa.Zaiceva@rtu.lv*;

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ	11
Тестов В. А., Перминов Е. А. Роль математики в трансдисциплинарности содержания современного образования.....	11
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	35
Маленков В. В. Функции гражданского образования: приоритеты учителей	35
Rafsanjani M. A., Hakim L., Laily N., Wijaya P. A., Irwansyah M. R. Exploring the predictor of innovative teaching using the job demands-resources model.....	58
Suyundikova M. K., Zhumataeva E. O., Suyundikov M. M., Snopkova E. I. Prerequisites defining the trajectory of creative thinking ..	75
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	101
Паньшина С. Е., Сунгурова Н. А., Карабущенко Н. Б. Личностные характеристики студентов в регуляции сетевой активности	101
СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	131
Чернышов С. А. Массовый переход школы на дистанционное обучение в оценках локального педагогического сообщества.....	131
ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	156
Кантор В. З., Проект Ю. Л. Инклюзивный образовательный процесс в вузе: теоретико-экспериментальная модель психологической готовности преподавателей.....	156

CONTENTS

METHODOLOGY PROBLEMS	11
Testov V. A., Perminov E. A. The role of mathematics in transdisciplinarity content of modern education	11
GENERAL EDUCATION	35
Malenkov V. V. Functions of civic education: Teachers' priorities	35
Rafsanjani M. A., Hakim L., Laily N., Wijaya P. A., Irwansyah M. R. Exploring the predictor of innovative teaching using the job demands-resources model	58
Suyundikova M. K., Zhumataeva E. O., Suyundikov M. M., Snopkova E. I. Prerequisites defining the trajectory of creative thinking ..	75
PSYCHOLOGICAL RESEARCH	101
Panshina S. E., Sungurova N. L., Karabushchenko N. B. Personality characteristics of students in the regulation of network activity	101
SOCIOLOGICAL RESEARCH	131
Chernyshov S. A. Massive shift of schools towards distance learning in the estimates of a local pedagogical community	131
INCLUSIVE EDUCATION	156
Aksenova L. N., Sokolskaya L. V., Valentonis A., Shcherbinina I. V. Kantor V. Z., Proekt Yu. L. Inclusive educational process at the university: Theoretical and experimental model of teachers' psychological readiness	156

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК 378 + 37.01

DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34

РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТИ СОДЕРЖАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. А. Тестов

*Вологодский государственный университет, Вологда, Россия.
E-mail: vladafan@inbox.ru*

Е. А. Перминов

*Российский государственный профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург, Россия.
E-mail: perminov_ea@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* В модернизации современного образования преобладающей тенденцией становится более глубокий (по сравнению с междисциплинарным) трансдисциплинарный уровень познания, порождающий универсальную методологию, способную решать сложные многофакторные междисциплинарные проблемы природы и общества. Появляются трансдисциплинарные научные области, такие как кибернетика, теория катастроф, синергетика, искусственный интеллект, большие данные и др. Все эти концепции были разработаны на основе достижений математики за последние 70–80 лет, эпоху математизации наук. В результате эта наука стала основой языка информационных технологий и процессов и тем самым породила глобальную цифровую трансформацию общества на основе использования уникальных возможностей компьютера.

Цель статьи – исследовать роль математики в трансдисциплинарной тенденции в обновлении содержания образования с целью вывода образования на более высокий (по сравнению с междисциплинарностью) уровень на основе включения в содержание обучения современных математических теорий и методов и их применений в зависимости от направления и профиля подготовки студентов в вузах.

Методология и методики. В исследовании использовались системный, культурологический и метапредметный подходы в ходе анализа роли математики в образовании при решении междисциплинарных проблем модернизации содержания образования (на основе наиболее ярких проявлений современной математической культуры). В результате синтеза этих подходов возникает целостное научное мировоззрение, не только выходящее за рамки традиционных дисциплин и методов, но и находящееся над ними.

Результаты и научная новизна. Проведен анализ трансдисциплинарной тенденции в постиндустриальном образовании. Исследованы математико-педагогические аспекты реализации системного, культурологического и метапредметного подходов в выводе образования на более высокий уровень. При этом обосновано использование в обучении

математического моделирования, дискретной математики, вычислительных процессов и искусственного интеллекта для формирования у студентов нового, наддисциплинарного способа мышления, овладения общекультурной когнитивной стратегией в решении профессиональных и транспрофессиональных задач.

Практическая значимость. Материалы статьи вносят вклад в реализацию трансдисциплинарной тенденции в содержании подготовки студентов и будут интересны как теоретикам образования, так и преподавателям, ведущим профессиональную подготовку студентов многих направлений, и всем, кто заинтересован в благополучном будущем системы образования.

Ключевые слова: междисциплинарность образования, обновление содержания, методология моделирования, искусственный интеллект, большие данные.

Благодарности. Авторы благодарят анонимных рецензентов, ознакомившихся со статьей и сделавших ценные замечания, позволившие улучшить ее качество.

Для цитирования: Тестов В. А., Перминов Е. А. Роль математики в трансдисциплинарности содержания современного образования // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 11–34. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34

THE ROLE OF MATHEMATICS IN TRANSDISCIPLINARITY CONTENT OF MODERN EDUCATION

V. A. Testov

Vologda State University, Vologda, Russia.
E-mail: vladafan@inbox.ru

E. A. Perminov

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.
E-mail: perminov_ea@mail.ru

Abstract. Introduction. In the context of modernisation in modern education, a deeper (by contrast to interdisciplinary) transdisciplinary level of cognition is becoming prevalent. Transdisciplinary level generates a universal methodology capable of addressing the complex multi-factorial interdisciplinary problems of nature and society. The result is transdisciplinary branches of science such as cybernetics, disaster theory, synergetics, artificial intelligence, big data, etc. All these concepts have been developed on the basis of the achievements of mathematics over the past 70-80 years, the era of mathematical sciences. As a consequence, mathematics has become the basis of the language of information technologies and processes, and, thereby, this science has given rise to a global digital transformation of society based on the use of the unique computer capabilities.

The *aim* of the present research was to explore the role of mathematics in the transdisciplinary trend in updating the content of education with a view to bringing education to a higher (by contrast to interdisciplinary) level, based on the inclusion of modern mathematical theories

and methods in the content of education and their applications depending on the direction and profile of the student training.

Methodology and research methods. In the course of research, the systemic, cultural, and meta-subject approaches were employed to analyse the role of mathematics in education and to solve the transdisciplinary problems of education content modernisation (based on the most striking manifestations of modern mathematical culture). As a result of the synthesis of these approaches, a holistic scientific worldview emerges, which not only goes beyond the traditional disciplines and methods, but also appears above them.

Results and scientific novelty. The analysis of transdisciplinary trend in postindustrial education was carried out. Mathematical and pedagogical aspects of the implementation of systemic, cultural and meta-subject approaches were investigated in order to achieve a higher level of educational process. At the same time, the authors justified the use of mathematical modelling, discrete mathematics, computational processes and artificial intelligence in the training, i.e. formation of a new superdisciplinary way of thinking in students, acquisition of a general cultural cognitive strategy to perform professional and transprofessional tasks.

Practical importance. The findings of the current publication contribute to the realisation of the transdisciplinary trend in the content of student training, and will be of interest to both educational theorists and teachers, who train students in many fields. Moreover, this work will be useful for all those interested in the future advancement of the system of education.

Keywords: interdisciplinary education, content updating, modelling methodology, artificial intelligence, big data.

Acknowledgements. The authors thank the anonymous reviewers for their careful reading of the article and their insightful comments, which significantly helped improve its quality.

For citation: Testov V. A., Perminov E. A. The role of mathematics in transdisciplinarity content of modern education. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 11–34. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34

Введение

Как известно, кризис современной системы образования в значительной степени обусловлен ориентацией на узкодисциплинарный подход, жесткое разграничение содержания образования на различные дисциплины. В силу указанных причин у обучающихся формируется фрагментарность видения реальности, более того, происходит ее искажение, несоответствие условиям современного информационного общества. Фрагментарность восприятия мира у подрастающего поколения особенно возрастает в современных условиях экспоненциального роста объема информации и массового применения цифровых технологий.

Окружающий нас мир фактически имеет междисциплинарный характер. Поэтому чтобы ориентироваться в реальности, научиться применять полученные знания, человеку еще в процессе обучения в школе и вузе

нужно приобрести умение интегрировать знания из различных дисциплин, достигать их синтеза.

Для решения этой задачи необходима система образования, дающая подрастающему поколению целостное представление об окружающем мире. Оно возможно только в случае применения в образовании междисциплинарного подхода, имеющего определяющее значение как в подготовке профессионалов в традиционном смысле этого термина, так и в подготовке транспрофессионалов – специалистов, сочетающих в себе одновременно несколько видов профессиональных квалификаций.

В науке в настоящее время преобладающей тенденцией становится более глубокий, чем междисциплинарный, синтез знания, выводящий его на новый, более высокий (трансдисциплинарный) уровень познания и порождающий универсальную методологию, способную решать сложные многофакторные проблемы природы и общества. В результате применения новой методологии появляются такие научные области, как общая теория систем, теория информации, кибернетика, теория катастроф, синергетика, искусственный интеллект и др., которые отличает принципиальное игнорирование междисциплинарных границ. Все эти концепции в эпоху математизации наук (т. е. процесса проникновения идей и методов математики в самые различные области науки) были разработаны на основе достижений математики. Появились и новые трансдисциплинарные категории, к которым можно отнести понятия модели, операции, отношения, изоморфизма, алгоритма и ряд других, которые стали основой системного осмысления методологии математического моделирования как новой исследовательской культуры. За последний век математика превратилась в мощный инструментальный исследования в самых различных науках, что привело к формированию целого ряда «математизированных» наук. Она стала основой языка информационных технологий и процессов и тем самым породила глобальную цифровую трансформацию общества на основе использования уникальных возможностей компьютера.

Начавшееся в эпоху математизации наук бурное развитие кибернетики, компьютерной техники, а затем и интернета привело к возникновению и развитию нового стиля научного мышления. Перечисленные процессы сформировали в современной науке ядро трансдисциплинарной революции, ключевую роль в которой играет феномен компьютера, поэтому ее также называют компьютерной, или цифровой. По мнению L. Floridi, трансдисциплинарная революция обозначает переход человечества от собственно истории к гиперистории [1]. Поэтому в условиях лавинообразного увеличения объема различной информации возникла необходимость подготовки достаточно большого количества специалистов в сфере цифровых технологий,

обладающих трансдисциплинарными навыками в анализе той или иной информации, ее сущности и значимости, умеющих учитывать особенности ее применения в конкретной предметной области.

Цель исследования состоит в определении роли математики в обновлении содержания образования с целью вывода образования на более высокий (по сравнению с междисциплинарностью) уровень трансдисциплинарности на основе включения в содержание обучения современных математических теорий и методов и их применения в зависимости от направления и профиля подготовки студентов.

Гипотеза исследования состоит в том, что современная математика может не только оказать трансдисциплинарное воздействие на исследования постиндустриальной науки, но и вывести междисциплинарность образования на новый, более высокий уровень трансдисциплинарности. Решение этой проблемы в ракурсе охарактеризованных В. И. Загвязинским стратегических ориентиров развития современного образования и путей их реализации будет существенно способствовать преодолению кризисной ситуации в современном образовании, послужит инструментом реализации возможности «обновления и движения от догоняющего актуальные запросы общества к „опережающему“ образованию» [2, с. 3].

Обзор литературы

Междисциплинарности образования в современную эпоху дифференциации и интеграции наук посвящено немало педагогических исследований. Однако прослеживается недостаточность исследований этого феномена на методологическом уровне. Среди ученых нет единого мнения об основных понятиях этого многогранного явления.

Как отмечает В. С. Сенашенко, междисциплинарность окружающего мира как сложной многокомпонентной системы «должна найти отражение как в общем, так и в профессиональном образовании, ... а глубина восприятия окружающего нас мира во многом будет зависеть от степени междисциплинарности высшего образования» [3].

Значительная часть работ в этой области посвящена инженерному образованию (В. Г. Иванов, А. А. Кайбияйнен, М. Ф. Галиханов [4], G. Tejedor, J. Segalas, M. Rosas-Casals [5], O. B. Golubev, V. A. Testov, E. M. Ganicheva [6] и др.). Некоторые авторы трансдисциплинарность провозгласили локомотивом опережающего экономического развития (R. W. Scholz, G. Steiner [7]). В целом ряде работ (А. В. Колесников, С. Н. Сиренко [8], V. L. Gapontsev, V. A. Fedorov, M. G. Gapontseva, A. N. Khuziakhmetov [9] и др.) междисциплинарность образования совершенно справедливо связывается с синергетиче-

ским подходом. В этих статьях анализируются роль и место синергетики в развитии междисциплинарного направления в современной науке и образовании.

В работе [10] проведен анализ междисциплинарного подхода как ведущей тенденции в постиндустриальном образовании, имеющего фундаментальное значение в подготовке будущих педагогов. Исследованы различные аспекты модернизации подготовки студентов педагогических направлений как будущих профессионалов, так и транспрофессионалов на основе методологии моделирования.

Проблема междисциплинарности содержания образования особенно остро встала в эпоху постиндустриального общества и цифровизации экономики, когда возникла необходимость модернизации системы профессиональной подготовки кадров. Современные условия требуют вывода междисциплинарности образования на более высокий, трансдисциплинарный уровень, предполагающий синтез теоретико-методологического потенциала естественных и многих других наук, опирающегося на новую ступень «все-человеческой» математической культуры исследований, обогащенной математизацией наук. Ведущей тенденцией в образовании в цифровом обществе становится трансдисциплинарный подход,

Поэтому в нашем исследовании важную роль играют работы, в которых трансдисциплинарность рассматривается как новая методология, используемая в целостном исследовании объектов, явлений и процессов окружающего мира. Эта методология при анализе тех или иных проблем дает возможность исследователям выйти за узкие рамки отдельных научных дисциплин. Основная идея трансдисциплинарности, как отмечает J. T. Klein, состоит в совместном применении самых разных научных дисциплин для решения реальных проблем, притом совместно с практиками [11].

Как совершенно верно отмечает О. Д. Гаранина, «сегодня в науке настоятельно необходимы новые стратегии научного поиска, ориентированные на трансдисциплинарность, предполагающую синтез теоретико-методологического потенциала естественно-научного, социогуманитарного и технического знания, опирающегося на математическую базу» [12]. Сам термин «трансдисциплинарность», по всей видимости, впервые был предложен Жаном Пиаже в 1970 году для обозначения будущей методологии научного познания, на основе которой, по мысли Ж. Пиаже, познание со временем выйдет за очерченные границы конкретных классических дисциплин [13].

В последние годы опубликовано достаточно много работ по проблеме трансдисциплинарности в науке и образовании. Однако до сих пор отсутствует общее понимание этого термина, причем некоторые авторы отождествляют трансдисциплинарность с междисциплинарностью. Как отмеча-

ет А. А. Крушанов, «ныне ситуация такова, что трансдисциплинарность в универсальном значении как особое весьма масштабное явление, нуждающееся в целостном осмыслении и в целостной организации, пока пребывает буквально в статусе пасынка Большой науки» [14]. М. С. Мокий и В. С. Мокий дают характеристику объективных трудностей, сопровождающих процесс внедрения трансдисциплинарности в высшее образование [15].

D. Alvargonzales раскрывает свои трактовки терминов «междисциплинарность», «мультидисциплинарность» и «трансдисциплинарность» [16]. Несколько иное понимание у В. А. Девисилова, который считает, что «трансдисциплинарность – это способ реализации синергетических принципов в науке и образовании» [17]. Разнообразие различных толкований термина «трансдисциплинарность» столь велико, что, по мнению А. А. Крушанова, порождает хаос в используемых смыслах этого слова [18, с. 84]. Р. Фродеман, Дж. Клейн и К. Митчэм в наиболее полном виде систематизировали различные трактовки феномена трансдисциплинарности [19].

Ряд авторов (Ye. Ganicheva, O. Golubev, V. Testov, A. Khabibulin [20]) рассматривают проблемы интеграции и трансдисциплинарности в новом информационном (цифровом) обществе, в том числе для реализации возможности улучшения управления информационными системами и технологиями (M. Kizito [21]).

Трансдисциплинарность становится ключевой концепцией во многих науках. Как отметила Е. Н. Князева, «трансдисциплинарность свойственна исследованиям, которые идут „через“, „сквозь“ границы многих научных дисциплин и выходят за их пределы на более высокий уровень» [22].

Проблемы подготовки студентов в вузах с применением трансдисциплинарного подхода изучались разными авторами. В частности, С. Pohl, P. Krutli, M. Stauffacher и L. Modolo поднимают проблему преподавания трансдисциплинарности с учетом уровня образования студентов [23]. G. Tejedor, J. Segalàs, M. Rosas-Casals рассматривают стратегии и цели внедрения трансдисциплинарного подхода в инженерном образовании [24]. J. Kabrońska анализирует особенности внедрения трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих архитекторов [25]. Трансдисциплинарные исследования, по мнению E. Brink, представляют собой важные составляющие при решении таких сложных проблем современной жизни, как глобальное потепление, загрязнение окружающей среды и другие опасности [26].

Как отмечают В. В. Андреев, Р. Я. Гибадулин, Р. И. Жданов, «трансдисциплинарный подход в учебном процессе в вузах способствует раскрытию творческого потенциала студентов. ... Трансдисциплинарность в процессе обучения является фактором, способствующим формированию у обучающихся единого целостного восприятия всего реализуемого вузом для кон-

кретного направления подготовки учебного плана, а не в виде некоторой совокупности изолированных друг от друга учебных дисциплин» [27].

В некоторых работах авторы отмечают особую роль математического знания как инструмента, который в значительной степени обеспечивает возможности реализации синтеза данных различных наук. Такая особенность математики была уже давно замечена философами¹. В частности, Е. А. Perminov, S. V. Anakhov, A. S. Grishin, E. S. Savitskiy раскрыли роль математизации наук в интеграции математической и методической подготовки будущих учителей [28], [29]. Также была исследована роль математики в реализации метапредметного (В. А. Тестов [30]) и культурологического (Е. А. Перминов [31]) подхода в образовании. В этих работах авторы наряду с выделением особой роли математики подчеркивают необходимость сохранения предметности обучения. Аналогичной позиции придерживается и А. В. Хуторской, который считает, что метапредметное содержание «хотя и принадлежит определенной науке или учебному предмету, но также выводит человека за его рамки к неким первоединым основам» [32].

В обучении нельзя не учитывать специфику отдельных дисциплин (в частности, дисциплин гуманитарного цикла), которая устанавливает определенные границы для применения математического знания и цифровизации. Такая позиция отражена, например, в работе И. С. Черняковой [33].

Методология, материалы и методы

В статье использовано несколько основных подходов к анализу роли математики в трансдисциплинарности содержания образования. Ведущим был системный подход, в котором основными являются принципы целостности и структурности. Они предполагают, что элементы системы находятся между собой в некоторых отношениях и образуют устойчивые связи, благодаря которым внутри системы формируются системообразующие структуры (стержни). В исследовании рассматривались такие структуры в содержании образования, в которых роль математики является трансдисциплинарной (определяющей их междисциплинарное значение) с точки зрения как культурологического, так и метапредметного подходов.

В соответствии с культурологическим подходом были выделены наиболее значимые (базовые) составляющие «всечеловеческой» математической культуры. В соответствии с метапредметным подходом в качестве ориентира в отборе содержания подготовки были выделены метапредметные понятия, идеи и методы – своего рода «столпы», зародившиеся в математике, а затем ставшие общенаучными понятиями, идеями и методами, играющими

¹Рузавин Г. И. Математизация научного знания. Москва: Мысль, 1984. 207 с.

трансдисциплинарную роль в содержании образования и важными для подготовки современного транспрофессионала.

Системный подход способствовал переосмыслению программы исследования и вывода исследования на новый уровень интеграции различных образовательных областей и достижения их концептуального единства. Методы системного и культурологического анализа этих идей и методов математики легли в основу характеристики трансдисциплинарных областей и категорий математики, которые с позиций культуросообразности особенно важны в современном цифровом мире и обществе.

На исследование и полученные в нем результаты повлияли потенциальные ограничения возможностей методов формализации исследований о гуманитарном образовании, образовании в области искусства, физической культуры и некоторых других трудно формализуемых видах образования. В то же время в исследовании было сделано важное методологическое допущение о том, что математика цифровой эры в содружестве с компьютером интенсивно расширяет границы своей экспансии в гуманитарные и другие, казалось бы, совсем далекие от математики области знания. Допущение об экспансии математического знания наиболее ярко отразилось в формировании трансдисциплинарных *математических методов* использования больших данных (сгенерированных компьютером гигантских массивов цифровой информации). В цифровую эру большие данные стали играть фундаментальную роль в решении самых различных задач (от опережающего прогнозирования возможных техногенных катастроф до предупреждения различных видов эпидемий).

В исследовании также были учтены методологии и методы анализа социально-экономических кризисных явлений и кризиса культуры и образования.

Результаты исследования

Как показано выше, современные условия требуют вывода междисциплинарности образования на новый, более высокий уровень, который можно назвать трансдисциплинарностью. Хотя этот термин был введен достаточно давно, но в силу обширности проблематики трансдисциплинарного подхода возникло много разных трактовок, часто совершенно произвольных.

Основываясь на ряде упомянутых выше философских исследований трансдисциплинарности, определим смысл двух основных для нашего исследования понятий следующим образом.

Под *междисциплинарностью* в образовании мы будем понимать педагогический подход, основанный на синтезе идей и методов некоторых наук

(например, физики и химии, биологии и физики, математики и лингвистики и т. д.), что способствует взаимному плодотворному обогащению дисциплинарных областей при сохранении дисциплинарных делений. Благодаря этому подходу сформировались такие важные в комплексных научных исследованиях области междисциплинарного характера, как биофизика, биохимия, геофизика, математическая лингвистика и другие, в рамках которых была организована подготовка студентов по новым востребованным жизнью специальностям.

Трансдисциплинарность в образовании можно трактовать как выход за пределы отдельных учебных дисциплин, как некоторое отношение единства, взаимосвязи, взаимопроникновения и взаимодействия между самыми разными дисциплинами. Тем самым это понятие является оппозицией понятий научной дисциплины и дисциплинарности и в то же время с ними связано. Данный подход предполагает нарушение границ различных научных дисциплин, границы становятся «проходимыми». Это, в свою очередь, способствует возникновению различных систем, находящихся сверху дисциплинарного деления научного знания и даже сверху междисциплинарных комплексных научных образований, возникающих в решении сложных проблем.

Трансдисциплинарность мировоззрения и мышления не означает детального знания многих дисциплин, а представляет собой целостную картину мира, наличие готовности к системному решению сложных проблем, не только выходящих за рамки традиционных научных областей и методов, но и стоящих над ними. При этом возникают понятия *общенаучного* характера, буквально пронизывающие исследования практически всех наук и поэтому являющиеся их общим достоянием. Например, такие понятия общенаучного характера возникли в решении назревших сложных проблем геостратегического планирования.

В науке уже заложены основы создания таких упоминавшихся ранее трансдисциплинарных концепций и методологий, как общая теория систем, искусственный интеллект и др. В настоящее время на роль интегральной методологии претендует также Complexity Science (наука о сложности).

В образовании трансдисциплинарность необходима, прежде всего, для подготовки транспрофессионалов – квалифицированных специалистов в нескольких научных (в том числе технических и экологических) областях, способных осуществить решение важнейших комплексных проблем науки, природы и общества. Основы для формирования универсальных сквозных компетенций, важных в подготовке таких специалистов, надо начинать закладывать уже со школьной скамьи еще на стадии формирования профессиональных намерений.

Важнейшая роль в подготовке современных специалистов принадлежит изучению обучающимися трансдисциплинарных концепций, а также трансдисциплинарных понятий (модель, алгоритм и т. д.), которые отличает отсутствие междисциплинарных границ и которые стали основой целостного, системного осмысления методологии моделирования, являющейся новой ступенью исследовательской культуры на основе информационного, технологического, имитационного и других разнообразных видов моделирования. Это осмысление происходит, начиная от постановки возникающих задач и перевода их на соответствующий научный язык и заканчивая созданием моделей исследуемых объектов или явлений и разработкой на основе этих моделей эффективных алгоритмов и компьютерных программ для решения поставленных задач.

Данная методология особенно ярко проявилась при использовании уникальных возможностей современного компьютера. Это стало главной причиной влияния математики как лидера в становлении новых научных исследований на основе принципа трансдисциплинарности, означающего выявление определенных всеобщих знаний, базирующихся на мировоззренческих, методологических категориях, имеющих фундаментальное значение в решении различных комплексных проблем.

Методология моделирования породила такие математические методы исследований с помощью компьютера, которые дали возможность справляться с задачами, раньше считавшимися практически неразрешимыми. В первую очередь, это методы математики, лежащие в основе мягкого моделирования, предполагающего построение *мягких* моделей объектов, явлений и процессов, которые можно корректировать в процессе исследования и на основе которых получают результаты с достаточной долей достоверности. Полезность мягкого моделирования (в частности, некоторых видов стохастического, технологического, имитационного моделирования) особенно проявляется в гуманитарных, социально-экономических, экологических и других областях исследований, в которых часто в силу их «природы» отсутствуют точные причинно-следственные связи и закономерности (например, в образовании, литературе и искусстве). В то же время моделирование на основе *жестких* (не допускающих коррекции) математических моделей (часто строго определяемых на формальном языке математических структур) ограничено зачастую рамками аксиоматического метода как наиболее распространенного в прошлом веке в исследованиях по математике и некоторым другим естественным наукам.

Мягкое моделирование на основе трансдисциплинарных понятий нечеткой математики находит применение в использовании больших данных. Как уже отмечалось ранее, в цифровую эру большие данные стали играть

фундаментальную роль в решении самых различных задач. Это повлекло, например, смену парадигмы в языкознании благодаря работам известного лингвиста А. Н. Хомского о математически точной грамматической системе.

Таким образом, категория «модель» и ее важные виды наиболее выпукло отражают трансдисциплинарную методологию моделирования при реализации этапов решения задач с использованием эффективных алгоритмов и компьютерных программ. Для раскрытия этого понятия даже в школьном курсе информатики потребовалась обширная классификация моделей, подобная философской классификации: материальные и идеальные (вербальные, информационные, графические, знаковые и пр.). При этом анализ методологии моделирования показывает системообразующую роль понятия математической модели в разнообразных видах моделирования в естественно-научных, технических, экономических, гуманитарных и многих других науках. Это понятие стало тем примером, «столпом» метапредметного содержания, который имеет такое же значение в современной науке, как и возникшие еще в древние времена понятия числа, знака, буквы, звука, слова и др.

Понятие математической модели является своеобразным ключом к выявлению других метапредметных понятий методологии моделирования, важных в трансдисциплинарности образования. Такими являются понятия отношения и операции, с помощью которых математическая модель определяется на некотором множестве; понятие интерпретации математической модели, лежащее в основе выявления характеристик исследуемого объекта; изоморфизм («равенство») моделей; гомоморфизм модели (выявление главных особенностей ее структуры); отношение эквивалентности (классификация моделей); частичный порядок на множестве моделей (иерархия моделей); вероятность; нечеткое множество и др.

Таким образом, все эти понятия фактически являются трансдисциплинарными, т. е. такими, которые по своей сути носят общенаучный характер. Все они как теоретико-модельные категории дают возможность более глубокого уточнения (интерпретации) категорий «объективная истина», «точность», «доказательность», «методологичность», «системность» и т. п., лежащих в основе взаимодействия методологии математики и других наук. Теоретико-модельные понятия математического моделирования имеют большое значение в исследованиях в синергетике, теории катастроф, теории динамических систем, теории фракталов и в других новых трансдисциплинарных областях современной науки. В результате широкого распространения математического моделирования в этих новых областях формируется трансдисциплинарная научная методология, позволяющая решать глобальные цивилизационные проблемы. В частности, построение

мягких математических моделей, адекватно отражающих динамику кризисных общественных процессов, является в современном мире крайне актуальной задачей.

Какого-то универсального математического описания сложных систем не существует, поэтому необходимо постепенно в процессе построения модели такой системы уточнять те или иные ее параметры. Такие возможности дают компьютерные методы формирующейся экспериментальной математики. Эти методы все больше проникают не только в вузовскую, но и в школьную математику.

В трансдисциплинарной методологии моделирования с использованием возможностей современного компьютера, бесспорно, лидирующую роль стала играть дискретная математика, т. е. математика структур конечного (финитного) характера. Этот раздел стал основой языка лавинообразно распространяющихся информационных технологий и процессов в науке и других областях человеческой деятельности, породивших цифровой мир и цифровое общество. В результате сформировалась трансдисциплинарная дискретная концепция исследований, основанная на идее дискретизации объектов для отображения реального мира в компьютере.

В цифровом мире дискретная концепция исследований, базирующаяся на возможностях современных компьютеров, стала главным интегрирующим фактором для естественно-научных, технических, социально-экономических и многих других областей познания на основе широкого распространения идей и методов дискретной математики. Поэтому ее элементы, имеющие общеобразовательное значение, уже нашли свое отражение во ФГОС общего среднего образования.

Важными трансдисциплинарными понятиями дискретной математики наряду с «отношением» и «операцией» являются «высказывание», «предикат», «квантор», «граф», «формальный язык» и другие, лежащие в основе корректного представления в базе данных компьютера необходимой информации об изучаемом объекте или явлении практически в любой науке. Перечисленные трансдисциплинарные понятия дискретной математики лежат в основе автоматизации, роботизации производства и внедрения в него искусственного интеллекта, что важно учесть в подготовке профессионально мобильных работников.

Дискретные математические модели особенно важны для проведения компьютерных экспериментов, которые необходимы для просчета различных вариантов поведения сложных систем (в частности, для обеспечения функционирования сложных систем управления технологией производства, для прогноза протекания вирусных эпидемий и т. п.). Компьютерный эксперимент позволяет смоделировать объект программными средствами, что

дает возможность имитировать его поведение на основе постепенно корректируемых моделей в самых разных, подчас экстремальных условиях, выбрать наиболее важные для разработки новой технологии производства параметры объекта. Поэтому компьютерный эксперимент гораздо удобнее натурального (материального), порой опасного, более дорогого, а иногда и просто невозможного.

В процессе компьютерного эксперимента с моделированием объектов (сложных систем) в кибернетике, теории катастроф, синергетике и других трансдисциплинарных областях часто возникает тупиковая ситуация, когда становится ясно, что невозможно осуществить требуемые в эксперименте очень большие вычисления даже на самых быстродействующих компьютерах (эффект «комбинаторного взрыва»). Поэтому возникает задача нахождения достаточно хорошего (по времени) алгоритма компьютерного эксперимента. В решении этой задачи особенно велико значение таких трансдисциплинарных понятий, как «алгоритмически разрешимая проблема», «экспоненциальный и полиномиальный алгоритм», «асимптотическая оценка и приближение» и других.

В анализе роли математического моделирования и дискретной математики в трансдисциплинарности содержания образования важно также учесть, что идеи и методы этих областей современной математики породили широкое распространение вычислительных процессов в различных отраслях производства, обеспечивающих функционирование сложных систем управления технологическими процессами. Умелая организация и реализация этих процессов в профессиональной деятельности предполагает наличие у выпускников вузов специальных познаний: теории вычислительных процессов и структур (в частности, теории сетей, языков программирования); познаний в области вычислительных комплексов, систем и сетей; теории алгоритмов, графов и других областей современной дискретной математики.

Таким образом, выпускник современного вуза, несомненно, должен иметь общекультурные представления и познания о математическом моделировании, математике дискретных величин и вычислительных процессах, лежащих в основе трансдисциплинарности содержания современного образования, способствующей гармонизации его взаимоотношений с природой и обществом.

Как отмечалось выше, в соответствии с метапредметным подходом в содержании подготовки студентов должны быть метапредметы с содержанием, в котором были бы отражены ставшие общенаучными метапредметные понятия, идеи и методы, способствующие трансдисциплинарной направленности их подготовки и тем самым – целостности восприятия объектов, явлений и процессов окружающего мира.

Идеи и методы математического моделирования, дискретной математики и вычислительных процессов создали заманчивые и уже во многом воплотившиеся в жизнь перспективы создания искусственного интеллекта, важного в трансдисциплинарных научных исследованиях и в самых разных формах деятельности. Особенно впечатляют перспективы анализа на его основе больших данных, с помощью которых можно получать совершенно неожиданные результаты, недоступные в рамках традиционных методов математики. Причем результаты в далеких, казалось бы, от математики науках, например, при выявлении закономерностей в распространении вируса гриппа. При этом разрабатываются универсальные формальные системы, способные находить зависимости между частотой определенных поисковых запросов и появлением тех или иных моделей исследуемого объекта, явления или процесса.

К настоящему времени в решении разных проблем многие рутинные процедуры исследования, выполняемые компьютером, облегчили процесс творческого мышления. Интеллектуальные возможности компьютера еще полвека назад во многих областях деятельности превысили творческие способности среднего человека. А при современном уровне развития компьютеров и программного обеспечения уже невозможно без привлечения искусственного (компьютерного) интеллекта проводить трансдисциплинарные научные исследования при разработке и реализации проектов большой сложности, когда даже целому коллективу исследователей невозможно в сколько-нибудь полном виде охватить все главные особенности разработки проекта.

Важно отметить, что при анализе искусственным интеллектом исследуемой сложной системы (модели) способна восстановиться вся та целостная информация о ней, которая может быть утрачена отдельными исследователями в силу исторически сложившейся узкой (и даже междисциплинарной) специализации знания.

Все это привело к тому, что в настоящее время начался бум искусственного интеллекта, порожденный бурным развитием дискретной математики, математической кибернетики, распознавания образов, нейронных сетей, Computer Science. Поэтому сбылось предсказание В. М. Глушкова, А. П. Ершова, А. А. Самарского и других выдающихся ученых о том, что в перспективе (теперь уже не столь отдаленной) нам придется в корне изменить образование на всех его уровнях.

Искусственный интеллект постепенно становится основой разработки информационных технологий нового класса с компьютерной аналитикой, имеющих фундаментальное значение как в образовании, так и в поддержке трансдисциплинарных научных исследований, в том числе в разработке знаниево-ориентированных интеллектуальных компьютерных систем (ИКС)

для трансдисциплинарного взаимодействия наук на уровне общего категориального языка математики. Этот общий для разных наук язык лежит в основе методов работы с формальными схемами, которые «на основе языка математики отделяются от эмпирического и конкретного теоретического знания и синтезируются математикой в единое целое на основе ее операциональных средств и методов»¹.

Это, в свою очередь, несомненно, способствует трансдисциплинарному тренду в содержании образования, поскольку в результате применения в обучении математического моделирования, дискретной математики, вычислительных процессов и искусственного интеллекта у студентов формируются трансдисциплинарные представления о динамике реальных процессов (в производстве, природе, обществе) на нескольких уровнях реальности одновременно. В то же время у студентов формируются умения преодолевать границы конкретных дисциплин, что способствует видению ими целостной картины происходящего процесса, ее научное понимание. Математическое представление соединяет различные фрагменты действительности в единую картину, тем самым способствует преодолению антагонизма между дисциплинарностью и трансдисциплинарностью.

Обсуждение результатов

При обсуждении трансдисциплинарного тренда в образовании следует учитывать, что в центре внимания математических исследований с течением времени могут оказаться другие проблемы и средства их решения. Но трансдисциплинарная направленность математических идей и методов останется неизменной.

В процессе становления новой, трансдисциплинарной парадигмы образования может оказаться так, что новая ступень «всечеловеческой» математической культуры с ее наиболее яркими проявлениями, возможно, будет выглядеть некой «новой религией», поскольку приверженцы старых научных традиций останутся. Далеко не у всех ученых и педагогов появилось стремление по-настоящему использовать уникальные возможности современного компьютера на основе адекватных получаемой профессии трансдисциплинарных познаний. Однако в научном сообществе ширится понимание сущности и ценности математики как «всечеловеческой» науки, породившей современный цифровой мир и цифровое общество.

Анализ социально-экономических кризисных явлений в образовании свидетельствует о том, что, к сожалению, по-прежнему актуально предупре-

¹ Лепский В. С. Трансдисциплинарные основания становления «средовой парадигмы» // *Философия науки*. 2011. № 16. С. 87–123.

ждение крупнейшего математика Н. Н. Красовского, с горечью высказанное им в 2003 году: «В наше время математическому образованию – и на высшем уровне, и особенно в школе – грозят большие беды. Время на обучение математике безжалостно сокращается. Программа и методика трансформируются, мягко говоря, своеобразно» [34, с. 5]. Более того, в условиях коммерциализации образования наблюдается «тривилизация» математического образования – явление, характерное для массовой культуры в цифровом обществе и свидетельствующее о прямой зависимости образования от уровня его коммерциализации. В связи с этим следует напомнить и о предупреждении, сделанном В. И. Арнольдом, о том, что «математическая безграмотность губительнее костров инквизиции»¹. Это предупреждение нужно учитывать при реформировании не только математического, но и многих других видов образования цифровой эры.

Как следует из изложенного, справедлив следующий основной вывод: роль математики в трансдисциплинарном тренде образования проявляется главным образом в том, что математическая подготовка обеспечивает формирование у студентов не только общих трансдисциплинарных представлений, но и овладение общекультурной когнитивной стратегией в решении профессиональных задач. При этом математика указывает некое направление в решении этих задач, обеспечивает студентов определенной научной установкой.

Важно подчеркнуть, что транспрофессионализм в авторской трактовке не отрицает значимости предметной подготовки при получении начальной, базовой профессии, а способствует обогащению ее трансдисциплинарными знаниями и компетенциями, дающими возможность человеку учиться всю жизнь и быть готовым к овладению при необходимости другими видами профессиональной деятельности. При этом должно быть чувство меры в трансформации образования на основе методологии математического моделирования, которую нельзя считать всеохватной и универсальной для всех наук и видов образования. Тогда в образовании не будет происходить жесткая математизация наук, у каждой из которых есть своя, органически присущая ей методология.

За рамками темы исследования осталась важная и сложная организационно-управленческая проблема, требующего отдельного изучения, – проблема разработки концепции трансформации направлений подготовки высшего образования (естественно-научного, технического, экономического и др.) в транспрофессиональную группу направлений в зависимости от веса математики в исследованиях в той или иной науке, определяющей вид соответствующей ей сферы образования.

¹Арнольд В. И. Математическая безграмотность губительнее костров инквизиции // Известия. 1998. 16 января. С. 4.

В процессе исследования учитывалось, что использование современных математических теорий и методов и их применений ограничено специфическими особенностями направления и профиля подготовки студентов. Кроме того, учитывались ограниченные возможности искусственного интеллекта в анализе больших данных, особенно в некоторых гуманитарных и других научных областях.

Заключение

При рассмотрении проблемы содержания образования следует учитывать, что образование – это сверхсложная открытая система, ее исследование возможно только с использованием трансдисциплинарных знаний, на основе которых можно выйти за границы различных научных дисциплин на более высокий уровень познания. Трансдисциплинарные идеи и методы способствуют выявлению эмерджентных свойств этой сверхсложной образовательной системы (т. е. сохранению главного ее качества – целостности).

Результаты исследования показывают, что в решении важнейшей проблемы содержания образования необходимо использование всего потенциала трансдисциплинарных математических знаний, отраженных в современной методологии моделирования, дискретной математике, математической кибернетике, вычислительных процессах и в формирующихся на их основе возможностях искусственного интеллекта. Перечисленные области знаний – это те узловые точки, посредством которых происходит объединение самых разных дисциплин. Идеи и методы этих трансдисциплинарных областей математики свидетельствуют о том, что математика фактически является *универсумом* точности, определенности, более того – гармонизации научных исследований, выполняющим синтетические функции в науке. Поэтому математика стала лидером трансдисциплинарного тренда в образовании в эпоху математизации наук, синтезатором идей и методов их огромного научного потенциала, как фундаментального, так и прикладного.

Роль математики в трансдисциплинарном тренде образования проявляется также в овладении студентами общекультурной когнитивной стратегией в решении профессиональных задач. Новая ступень «всечеловеческой» математической культуры имеет большое значение и для трансдисциплинарной коррекции обучающимися собственной системы координат, которая определяет их отношение к окружающей жизни, устанавливает ценностные ориентиры.

Рассмотренные области математики позволяют вывести образование на новый, трансдисциплинарный уровень как новую ступень проявления его междисциплинарности. В результате будет использован весь охарактере-

ризованный трансдисциплинарный потенциал современной математики в разработке содержания образования, осуществляющий единую связку современной науки, техники (времен компьютерной революции) и постиндустриального образования.

Результаты исследования о роли математики в трансдисциплинарном тренде образования имеют важное методологическое значение, поскольку рассмотренные области и категории пронизывают всю научную деятельность и, как следствие, подготовку по всем направлениям ФГОС ВО.

Проведенное исследование имеет большое значение в разработке вариантов трансформации некоторых направлений высшего образования в единую транспрофессиональную модель подготовки специалистов в таких областях, как искусственный интеллект, большие данные и т. д. Основная идея указанной модели для подготовки уникальных специалистов-транспрофессионалов с помощью математики состоит в совместном применении потенциала разных научных дисциплин в единой трансдисциплинарной связке совместно с их приложениями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Floridi L. The Fourth Revolution. How the Infosphere is Reshaping Human Reality. Oxford: Oxford University Press. 2014. 272 p.
2. Загвязинский В. И. Стратегические ориентиры развития современного образования и пути их реализации // Образование и наука. 2012. № 4 (93). С. 3–15.
3. Сенашенко В. С. Междисциплинарность образования как отражение междисциплинарности окружающего мира на любых уровнях его организации // Управление устойчивым развитием. 2016. № 3 (04). С. 79–85.
4. Иванов В. Г., Кайбияйнен А. А., Галиханов М. Ф. Междисциплинарность как вектор развития инженерного образования (обзор сетевой конференции) // Высшее образование в России. 2016. № 8–9. С. 149–160.
5. Tejedor G., Segalas J., Rosas-Casals M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education. // Journal of Cleaner Production. 2018. Vol. 175. P. 29–37. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.085
6. Golubev O. B., Testov V. A., Ganicheva E. M. On the Continuity of Engineering Training in the “School-University” System Based on the Creation of a Center of Modern Competencies // Proceedings of the International Scientific Conference “Far East Con” (ISCFEC 2020). Series: Advances in Economics, Business and Management Research. Vol. 128. DOI: 10.2991/aeb-mr.k.200312.335
7. Scholz R. W., Steiner G., Transdisciplinarity at the crossroads // Sustainability Science. 2015. Vol. 10, No. 4. P. 521–526.
8. Колесников А. В., Сиренко С. Н. Междисциплинарность, синергетика и грядущий новый этап научно-технической революции как предпосылки обновления содержания высшего образования // Научные труды Республиканского института высшей школы. Минск. 2016. № 16-2. С. 344–351.

9. Gapontsev V. L., Fedorov V. A., Gapontseva M. G., Khuziakmetov A. N. Description Language of Educational Content Structure: Possibilities of Modern Mathematics // EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2019. Vol. 15, № 3. Article number em1678. DOI: 10.29333/ejmste/103031
10. Перминов Е. А., Тестов В. А. Методология моделирования как основа реализации междисциплинарного подхода в подготовке студентов педагогических направлений // Образование и наука. 2020. Т. 22, № 6. С. 9–30. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-6-9-30
11. Klein J. T., Häberli R., Scholz R. W., Grossenbacher-Mansuy W., Bill A., Welti M. The Discourse of Transdisciplinarity: An Expanding Global Field // Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. Birkhäuser, Basel, 2001. P. 35–44.
12. Гаранина О. Д. Развитие трансдисциплинарной методологии: ответ на вызовы интеграции современного научного познания // Тенденции развития науки и образования. 2018. Т. 40. Ч. 1. С. 5–7. DOI: 10.18411/lj-07-2018-01
13. Piaget J. L'épistémologie des relations interdisciplinaires // In: L. Apostel, G. Berger, A. Briggs, G. Michaud (Eds.). L'interdisciplinarité – Problèmes d'enseignement et de recherche. Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement. Paris: Organisation de Coopération et de développement économique, 1972. P. 131–144.
14. Крушанов А. А. «Трансдисциплинарная» тенденция в современном научном познании // Тенденции развития науки и образования. 2018. Т. 42. Ч. 5. С. 77–80. DOI: 10.18411/lj-09-2018-106
15. Мокий М. С., Мокий В. С. Трансдисциплинарность в высшем образовании: экспертные оценки и практические решения [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14526> (дата обращения: 02.07.2020).
16. Alvargonzales D. Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, Transdisciplinarity and Sciences // International Studies in the Philosophy of Science. Vol. 25, № 4. P. 387–403.
17. Девисилов В. А. Синергизм и трансдисциплинарность в образовании // Alma mater (Вестник высшей школы). 2013. № 2. С. 95–101.
18. Крушанов А. А. Пора упорядочить «трансдисциплинарный хаос» // История и философия науки в эпоху перемен: сборник научных статей. Москва: Изд-во «Русское общество истории и философии науки», 2018. С. 83–86.
19. Frodeman R., Klein J. T., Mitcham C. The Oxford handbook of interdisciplinarity. New York: Oxford, 2010. 580 p.
20. Ganicheva Ye., Golubev O., Testov V., Khabibulin A. Digital literacy is a necessary factor of modern education // Proceedings of the International Scientific-Practical Conference “Business Cooperation as a Resource of Sustainable Economic Development and Investment Attraction” (ISPCBC 2019). Pskov, 2019. P. 298–302. DOI: 10.2991/ispcbc-19.2019.73
21. Kizito M. Transdisciplinarity and Information Systems: IT Governance in the Digitalisation of Healthcare // Proceedings of the IS4SI 2017 Summit Digitalisation for a Sustainable Society. Gothenburg, Sweden, 2017. Vol. 1, № 3. P. 175. DOI: 10.3390/IS4SI-2017-04015
22. Князева Е. Н. Трансдисциплинарные стратегии исследований // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 10. С. 193–201.
23. Pohl C., Krutli P., Stauffacher M., Modolo L. Teaching transdisciplinarity appropriately for students' education level // GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society. 2018. Vol. 27, № 2. P. 250–252. DOI: 10.14512/gaia.27.2.14

24. Tejedor G., Segalàs J., Rosas-Casals M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education // *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 175. P. 29–37. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.085

25. Kabrońska J. Contemporary Spaces of Memory – Towards Transdisciplinarity in Architecture // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2017. Vol. 245. Article number 042034.

26. Brink E., Wamsler C., Adolfsson M., et al. On the road to “research municipalities”: analysing transdisciplinarity in municipal ecosystem services and adaptation planning // *Sustainability Science*. 2018. Vol. 13, № 3. P. 765–784.

27. Андреев В. В., Гибадулин Р. Я., Жданов Р. И. Формирование трансдисциплинарного подхода к научной и педагогической деятельности как основная миссия Института перспективных исследований // *Преподаватель XXI век*. 2019. № 2–1. С. 9–22.

28. Перминов Е. А. О роли математизации наук в интеграции математической и методической подготовки будущих учителей // *Интеграция образования*. 2013. № 1. С. 29–35.

29. Perminov E. A., Anakhov S. V., Grishin A. S., Savitskiy E. S. On the Research of the Methodology of Mathematization of Pedagogical Science // *International Journal of environmental & science education*. 2016. Vol. 11, № 16. P. 9339–9347.

30. Тестов В. А. О некоторых видах метапредметных результатов обучения математике // *Образование и наука*. 2016. № 1. С. 4–20. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-1-4-20

31. Перминов Е. А. Культурологический подход как методологическая основа математического просвещения // *Образование и наука*. 2017. Т. 19, № 10. С. 9–29. DOI: 10.17853/1994-5683-2017-10-9-29

32. Хуторской А. В. Метапредметное содержание образования с позиций человекообразности [Электрон. ресурс] // *Вестник Института образования человека*. 2012. № 1. Режим доступа: <https://eidos-institute.ru/journal/2012/100/Eidos-Vestnik2012-115-Khutorskoj.pdf> (дата обращения: 02.07.2020).

33. Чернякова И. С. О возможностях и границах цифровизации гуманитарного образования // *Архитектура университетского образования: современные университеты в условиях единого информационного пространства: сборник трудов III Национальной научно-методической конференции с международным участием. Часть I. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГЭУ, 2019. С. 60–63.*

34. Красовский Н. Н. Размышления о математическом образовании // *Известия УрГУ*. 2003. № 27. С. 5–12.

References

1. Floridi L. *The fourth revolution. How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford: Oxford University Press; 2014. 272 p.

2. Zagvyazinskiy V. I. Strategic guidelines for the development of modern education and ways of their implementation. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2012; 4 (93): 3–15. (In Russ.)

3. Senashenko V. S. Interdisciplinarity of education as a reflection of the interdisciplinarity of the surrounding world at all levels of its organization. *Upravlenie ustojchivym razvitiem = Sustainable Development Management*. 2016; 3: 79–85. (In Russ.)

4. Ivanov V. G., Kaybiyaynen A. A., Galikhanov M. F. Interdisciplinarity as a vector of engineering education development (review of the network conference). *Vyssee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2016; 8–9: 149–160. (In Russ.)
5. Tejedor G., Segalas J., Rosas-Casals M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education. *Journal of Cleaner Production*. 2018; 175: 29–37. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.085
6. Golubev O. B., Testov V. A., Ganicheva E. M. On the continuity of engineering training in the “school-university” system based on the creation of a center of modern competencies. In: *Proceedings of the International Scientific Conference “Far East Con”. Series: Advances in Economics, Business and Management Research. ISCFEC*. 2020. p. 128. DOI: 10.2991/aebmr.k.200312.335
7. Scholz R. W., Steiner G., Transdisciplinarity at the crossroads. *Sustainability Science*. 2015; 10 (4): 521–526.
8. Kolesnikov A. V., Sirenko S. N. Interdisciplinary, synergistic and forthcoming new stage of scientific and technical revolution as prerequisites for updating the content of higher education. *Nauchnye trudy Respublikanskogo instituta vysshej shkoly = Scientific Works of National Institute for Higher Education*. Minsk. 2016; 16 (2): 344–351. (In Russ.)
9. Gapontsev V. L., Fedorov V. A., Gapontseva M. G., Khuziakhmetov A. N. Description language of educational content structure: Possibilities of modern mathematics. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2019; 15 (3): em1678. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/103031>
10. Perminov Ye. A., Testov V. A. Modelling methodology as the basis for implementation of an interdisciplinary approach in the training of students of pedagogical directions. *Obrazovaniye i nauka = The Education and Science Journal*. 2020; 22 (6): 9–30. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-6-9-30 (In Russ.)
11. Klein J. T., Häberli R., Scholz R. W., Grossenbacher-Mansuy W., Bill A., Welti M. The discourse of transdisciplinarity: An expanding global field. In: *Transdisciplinarity: Joint problem solving among science, technology, and society*. Birkhäuser, Basel; 2001. p. 35–44.
12. Garanina O. D. Development of transdisciplinary methodology: Response to challenges of integration of modern scientific knowledge. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya = Trends in the Development of Science and Education*. 2018; 40 (1): 5–7. DOI: 10.18411/lj-07-2018-01 (In Russ.)
13. Piaget J. L'épistémologie des relations interdisciplinaires. In: L. Apostel, G. Berger, A. Briggs, G. Michaud (eds.). *L'interdisciplinarité – Problèmes d'enseignement et de recherche*. Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement. Paris: Organisation de Coopération et de développement économique; 1972. p. 131–144. (In French)
14. Krushanov A. A. “Transdisciplinary” trend in modern scientific knowledge. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya = Trends in the Development of Science and Education*. 2018; 42 (5): 77–80. DOI: 10.18411/lj-09-2018-106 (In Russ.)
15. Mokiy M. S., Mokiy V. S. Transdisciplinarity in higher education: Expert assessments and practical solutions. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education* [Internet]. 2014 [cited 2020 Jul 02]; 5. Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14526> (In Russ.)
16. Alvargonzales D. Multidisciplinarity, interdisciplinarity, transdisciplinarity and sciences. *International Studies in the Philosophy of Science*. 2011; 25 (4): 387–403.

17. Devisilov V. A. Synergy and transdisciplinarity in education. *Alma mater (Vestnik vysshey shkoly) = Alma mater (Higher School Herald)*. 2013; 2: 95–101. (In Russ.)
18. Krushanov A. A. Pora uporjadochit' "transdisciplinarnyj haos" = It's time to order the "transdisciplinary chaos". In: *Istoriya i filosofiya nauki v yepokhu peremen = History and philosophy of science in an era of change*. Moscow: Russian Society of History and Philosophy of Science; 2018. p. 83–86. (In Russ.)
19. Frodeman R., Klein J. T., Mitcham C. *The Oxford handbook of interdisciplinarity*. New York: Oxford; 2010. 580 p.
20. Ganicheva Ye., Golubev O., Testov V., Khabibulin A. Digital literacy is a necessary factor of modern education. In: *Proceedings of the International Scientific-Practical Conference "Business Cooperation as a Resource of Sustainable Economic Development and Investment Attraction" (ISPCBC 2019)*. Pskov; 2019. p. 298–302. DOI: 10.2991/ispcbc-19.2019.73
21. Kizito M. Transdisciplinarity and information systems: IT governance in the digitalisation of healthcare. In: *Proceedings of the IS4SI 2017 Summit Digitalisation for a Sustainable Society, Gothenburg, Sweden*. 2017; 1 (3): 175. DOI: 10.3390/IS4SI-2017-04015
22. Knyazeva Ye. N. Transdisciplinary research strategies. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 2011; 10: 193–201. (In Russ.)
23. Pohl C., Krutli P., Stauffacher M., Modolo L. Teaching transdisciplinarity appropriately for students' education level. *Gaia – Ecological Perspectives for Science and Society*. 2018; 27 (2): 250–252. DOI: 10.14512/gaia.27.2.14
24. Tejedor G., Segalàs J., Rosas-Casals M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education. *Journal of Cleaner Production*. 2018; 175: 29–37. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.085
25. Kabrońska J. Contemporary spaces of memory – towards transdisciplinarity in architecture. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2017; 245: 042034.
26. Brink E., Wamsler C., Adolfsson M., et al. On the road to "research municipalities": analysing transdisciplinarity in municipal ecosystem services and adaptation planning. *Sustainability Science*. 2018; 13 (3): 765–784.
27. Andreyev V. V., Gibadulin R. Ya., Zhdanov R. I. Formation of a transdisciplinary approach to scientific and pedagogical activity as the main mission of the Institute for Advanced Studies. *Prepodavatel' XXI vek = Teacher of the XXI Century*. 2019; 2 (1): 9–22. (In Russ.)
28. Perminov Ye. A. On the role of mathematical sciences in the integration of mathematical and methodological training of future teachers. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2013; 1: 29–35. (In Russ.)
29. Perminov Ye. A., Anakhov S. V., Grishin A. S., Savitskiy E. S. On the research of the methodology of mathematization of pedagogical science. *International Journal of Environmental & Science Education*. 2016; 11 (16): 9339–9347. (In Russ.)
30. Testov V. A. Some types of metasubject results when teaching mathematics. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2016; (1): 4–20. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-1-4-20 (In Russ.)
31. Perminov Ye. A. Culturological approach as methodological basis of mathematical education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2017; 19 (10): 9–29. DOI: 10.17853/1994-5683-2017-10-9-29 (In Russ.)
32. Khutorskoy A. V. Meta-subject content of education from the point of view of human character. *Vestnik Instituta obrazovaniya cheloveka = Bulletin of Institute of Human*

Education [Internet]. 2012 [cited 2020 Jul 02]; 1. Available from: <https://eidos-institute.ru/journal/2012/100> (In Russ.)

33. Chernyakova I. S. Opportunities and limits of digitalization of humanitarian education. In: *Arkhitektura universitetskogo obrazovaniya: sovremennyye universitety v usloviyakh yedinogo informacionnogo prostranstva: sbornik trudov III Natsional'noy nauchno-metodicheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem. Chast I = The Architecture of University Education: Modern Universities in a Single Information Space. Proceedings of the III National Scientific and Methodological Conference with International Participation. Part 1*. St. Petersburg: Publishing House Saint Petersburg University of Economics; 2019. p. 60–63. (In Russ.)

34. Krasovskiy N. N. Reflections on mathematical education. *Izvestiya UrGU = Proceedings of Ural State University*. 2003; 27: 5–12. (In Russ.)

Информация об авторах:

Тестов Владимир Афанасьевич – доктор педагогических наук, профессор кафедры математики Вологодского государственного университета; ORCID 0000-0002-3573-574X, Researcher ID A-5900-2016, Scopus ID 57203921177; Вологда, Россия. E-mail: vladafan@inbox.ru

Перминов Евгений Александрович – доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры математических и естественно-научных дисциплин Российского государственного профессионально-педагогического университета; ORCID 0000-0002-8807-2476; Екатеринбург, Россия. E-mail: perminov_ea@mail.ru

Вклад соавторов. Авторы внесли равный вклад в подготовку статьи.

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

Статья поступила в редакцию 24.06.2020; принята в печать 13.01.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Vladimir A. Testov – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Mathematics, Vologda State University; ORCID 0000-0002-3573-574X, Researcher ID A-5900-2016, Scopus ID 57203921177; Vologda, Russia. E-mail: vladafan@inbox.ru

Evgeniy A. Perminov – Dr. Sci. (Education), Associate Professor, Professor of Department of Mathematical and Natural-Science Disciplines, Russian State Vocational Pedagogical University; ORCID 0000-0002-8807-2476; Ekaterinburg, Russia. E-mail: perminov_ea@mail.ru

Contribution of the authors. The authors made an equal contribution to the preparation of the article.

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

Received 24.06.2020; accepted for publication 13.01.2021.

The authors have read and approved the final manuscript.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.035

DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-35-57

ФУНКЦИИ ГРАЖДАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРИОРИТЕТЫ УЧИТЕЛЕЙ

В. В. Маленков

*Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия.
E-mail: vvmalenkov@gmail.com*

Аннотация. *Введение.* Широкий спектр ценностных и деятельных аспектов, связанных с гражданством, остаются неактуализированными, что ведёт к атомизации общества, ослаблению институциональных основ государства. Развитие системы гражданского образования является сегодня важной социальной задачей. Поэтому обращение к опыту разных стран, в том числе в части выстраивания ими приоритетов в этой области, способствует решению как теоретических, так и практических задач отечественного образования. В российской системе образования гражданскую составляющую принято связывать с реализацией государственных образовательных стандартов, направленных на получение школьниками формальных знаний об обществе и государстве, а также с проводимой в учебных заведениях систематической воспитательной работой по формированию патриотизма. В результате в структуре гражданских ориентаций молодежи преобладают установки на сознательное дистанцирование от политики, государства, узко-формализованное понимание гражданства как совокупности закрепленных законодательно прав и обязанностей, а патриотизма преимущественно в его защитно-военной ипостаси.

Цель изложенного в статье исследования состояла в сравнительном изучении мнения учителей 22 стран (включая Россию) о функциях гражданского образования в школе.

Методология, методы и методики. В качестве метода исследования выступает вторичный анализ данных Международного сравнительного исследования гражданственности и гражданского образования, реализованного под эгидой Международной ассоциации по оценке образовательных достижений. Эмпирической базой исследования являются данные анкетного опроса учителей из 22 стран (включая Россию). Общий объем анализируемой выборки составил 36 674 респондента – 8 849 учителей, реализующих программы дисциплин обществоведческого цикла (24 % от объема выборки), 27 825 учителей не участвующих непосредственно в гражданском образовании (76 % от объема выборки).

Результаты и научная новизна. В результате предпринятого сравнительного исследования выявлена специфика мнения учителей России и других стран относительно значимости тех или иных направлений гражданского образования в школах. Были проанализированы ответы на специальный вопрос, предполагающий выбор из предложенных

вариантов наиболее приоритетных. На первом этапе реализована процедура ранжирования, которая позволила выявить структуру приоритетов в каждой стране. В большинстве из них формирование среди учеников независимого, критического мышления занимает первую позицию в рейтинге. Особо значима эта цель в скандинавских странах, а также в Финляндии. В России уровень поддержки данного приоритета один из самых низких (36 %) – меньше только в Южной Корее (24 %). На втором этапе проведена классификация целевых установок учителей, задействованных в гражданском образовании. С помощью кластерного анализа определены типы ориентаций, то есть сочетание различных комбинаций ответов, и их распространенность среди гражданских педагогов. Выделены и описаны семь типов ориентаций: критический, социализационный, обществоведческий, партиципаторный, энвайронменталистский, конфликтологический, партикуляристский. Описаны особенности их репрезентации в разных странах.

Практическая значимость. Результаты и выводы, изложенные в статье, предложенная типология могут использоваться в процессе дальнейшей разработки проблематики гражданского образования, обучения и воспитания гражданственности, в том числе в других эмпирических исследованиях. Представленные количественные данные могут быть востребованы в качестве информационной базы при разработке программ развития гражданского образования разного уровня, проектировании учебных планов и содержания дисциплин граждановедческого профиля.

Ключевые слова: гражданское образование, гражданственность, гражданство, обществознание, учитель, функции образования, приоритеты образования.

Благодарности. Статья печатается при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-011-00632 «Гражданско-политические ориентации постсоветского поколения: модели и типы».

Для цитирования: Маленков В. В. Функции гражданского образования: приоритеты учителей // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 35–57. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-35-57

FUNCTIONS OF CIVIC EDUCATION: TEACHERS' PRIORITIES

V. V. Malenkov

University of Tyumen, Tyumen, Russia.
E-mail: vvmalenkov@gmail.com

Abstract. *Introduction.* A wide range of valuable and active aspects related to citizenship remain not relevant, which leads to the atomisation of society, weakening of the institutional foundations of the state. Today, the development of the civic education system is an important social issue. Therefore, turning to the experience of other countries, including in terms of building their priorities in this area, contributes to the solution of both theoretical and practical problems in national education. It is customary to associate the civic component in the Russian educational system with the implementation of state educational standards aimed at obtaining

formal knowledge about society and the state by schoolchildren, as well as with the systematic educational work carried out in educational institutions, focusing on the development of patriotism. As a result, the structure of youth civic orientations is dominated by intentions to consciously distance oneself from politics, the state, a narrowly formalised understanding of citizenship as a set of rights and obligations fixed by law, and patriotism mainly in its protective-military form.

The *aim* of the present research was to comparatively study the opinions of teachers in 22 countries (including Russia) on the priorities of civic education in schools.

Methodology and research methods. A secondary analysis of the data of the International Civic and Citizenship Education Study, implemented under the auspices of the International Association for the Evaluation of Educational Achievements (IEA), serves as a research method. The empirical base of the study is a questionnaire survey of teachers from 22 countries (including Russia). The total sample size was 36674 respondents – 8849 teachers (24% of the sample size), implementing programmes of social sciences, 27825 teachers (76% of the sample size) not directly involved in civic education.

Results and scientific novelty. As a result of the comparative study undertaken, the specificity of the opinion of teachers in Russia and other countries regarding the importance of certain areas of civic education in schools was revealed. The answers to a special question were analysed, suggesting the choice of the most priority options from the proposed ones. At the first stage, a ranking procedure was implemented, which allowed to identify the structure of priorities in each country. In most of them, the formation among students of independent, critical thinking occupies the first position in the ranking. This goal is especially significant in the Scandinavian countries, as well as in Finland. In Russia, the level of support for this priority is one of the lowest (36%) – less than only in South Korea (24%). At the second stage, the target settings of teachers involved in civic education are classified. Using cluster analysis, the types of orientations are determined, that is, a combination of various combinations of answers, and their prevalence among civilian educators. Seven types of orientations have been identified and described: critical, socialisation, social studies, participatory, environmental, conflictological, particularistic. The features of their representation in different countries are described.

Practical significance. The results and conclusions presented in the article, the proposed typology can be used in the process of further development of the issues of civic education, training and education of citizenship, including in other empirical studies. The quantitative data provided can be used as an information base for the development of civic education programmes at various levels, as well as the design of curricula and content of disciplines of civic studies.

Keywords: civic education, civicism, citizenship, social studies, teacher, education functions, education priorities.

Acknowledgements. The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project No. 19-011-00632 “Civic-Political Orientations of the Post-Soviet Generation: Models and Types”.

For citation: Malenkov V. V. Functions of civic education: Teachers' priorities. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 35–57. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-35-57

Введение

Регресс гражданской субъектности молодого поколения, фиксируемый социологами с начала шестидесятых годов XX века практически повсеместно, только усилился в последнее десятилетие. Дистанцирование от политики, падение интереса к общественной жизни, эрозия гражданских ценностей – эти тенденции характерны не только для стран с переходными политическими режимами, но и для тех, которые принято считать устойчивыми демократиями. Выход из сложившегося положения многие теоретики и практики видят в активизации усилий в сфере гражданского образования. При этом в демократических странах речь идет скорее о смене целевых ориентиров последнего, совмещении задачи повышения уровня гражданской вовлеченности с развитием социальной ответственности молодых граждан. Для стран, находящихся в переходном состоянии, на повестке – усвоение некоторых базовых гражданских ценностей и формирование ответствующего социального климата.

Почти двадцать лет прошло с момента принятия национальной доктрины образования, включавшей в качестве ключевой цели воспитание патриотов России, граждан правового, демократического государства, способных к социализации в условиях гражданского общества¹. Однако на практике акцент был сделан на военно-патриотическое воспитание. Гражданское образование в его более широкой социально-государственной перспективе, направленное на формирование социально-ответственного, компетентного гражданина, оказалось на втором плане.

Гражданское образование в данной статье понимается как совокупность условий (образовательной среды) и целенаправленный процесс формирования способности школьников выступать в роли граждан. Основной функцией гражданского образования является сопровождение процесса становления гражданской субъектности. Данный феномен можно трактовать как ключевой социальный механизм, влияющий на качество политической и в целом социальной системы той или иной страны, на ее состоятельность как нации.

В литературе выделяется множество моделей, типов гражданского образования. Все они базируются на разных позициях относительно целого спектра проблем, связанных с гражданством: от понимания значимости последнего в статусно-ролевой структуре современного общества и его места в общей системе ценностей до вопросов более узкого плана, касающихся

¹Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. № 751 г. Москва «О национальной доктрине образования в Российской Федерации» (утрачено силу с 29.03.2014 г.). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2000/10/11/doktrina-dok.html> (дата обращения: 15.06.2020).

разных сторон его проявления в сознании отдельных людей и социальных групп. В частности, предметом педагогических дискуссий является обоснованность применения разных инструментов, форм гражданского образования. Какой именно гражданин должен формироваться в школе? Какими знаниями и компетенциями он должен обладать? Что важнее – знания или компетенции? Какую роль в гражданском становлении играют ценности и как соблюсти оптимальный баланс между обучением и воспитанием? Как отмечал У. Галстон: «вполне понятно, что хорошие граждане формируются, а не рождаются. Вопрос в том, как, кем и с какой целью?» [1, с. 217].

В настоящей статье при рассмотрении феномена гражданского образования акцент делается на двух его аспектах. Во-первых, несмотря на то что гражданская социализация длится в течение всей жизни, представляется, что фундамент гражданской субъектности закладывается на ранних стадиях развития личности. Несмотря на полиагентность образовательной среды, изменение её качества в связи с развитием цифровых коммуникаций, средняя общеобразовательная школа продолжает играть не просто существенную, но ключевую роль в становлении современных граждан.

Второй аспект связан с целевой составляющей гражданского образования. Его приоритеты в разных странах определяются исходя из их специфики: культуры, традиций гражданственности, терминальных ценностей – в горизонтальных политических системах преобладают демократические элементы, в вертикальных – авторитарные. В результате социального признания определенного набора качеств, которыми должен обладать настоящий гражданин, происходит переопределение гражданства: перемещение его из формально-юридической плоскости в пространство «идеального моделирования». Впоследствии такая модель используется в качестве ориентира при формулировании целей гражданского образования, в том числе школьного.

Какие бы цели ни провозглашались в той или иной стране на макроуровне, прежде всего органами власти и управления системой образования, учитель является центральным действующим лицом, непосредственно проводящим абстрактные концепции и декларации в жизнь. Именно учитель становится основным проводником гражданских знаний и субъектом, реализующим функцию воспитания гражданина. Как отмечает В. А. Бенин, «с одной стороны, учитель есть проводник государственной идеологии и его обязанность всячески эту идеологию насаждать. С другой стороны, педагог – просветитель. По роду своей деятельности он призван не бездумно «натаскивать» детей на запоминание тех или иных догматов, а учить их осознанно получать знания» [2, с. 75].

Следовательно, от того, как понимает функции образования учитель, во многом зависит содержание и результаты предпринимаемых на макро-

уровне образовательных усилий. В этой связи ориентации учителей являются некоторой проекцией гражданского образования, характеризуют его целевой профиль. Таким образом, сравнительный анализ доминирующих в разных странах моделей ориентаций позволяет понять общую специфику системы гражданского образования.

Обзор литературы

Теоретическое осмысление гражданского образования имеет продолжительную историю. Истоки были заложены в античной философской традиции, включавшей и педагогические аспекты. Дальнейшее развитие связано с актуализацией гражданственности в период формирования национальных государств, что сопровождалось активным теоретическим поиском.

Долгое время в западном образовании доминировала противопоставляемая консервативной либеральная модель, фундаментом которой являлся индивидуализм как противоположность коллективизму, приоритет индивидуальной ответственности над социальной; рациональное, критическое мышление в качестве противовеса пассивной социализации; преваширование гражданской идентичности над традиционалистскими формами социальной идентификации. Анализ генезиса гражданского образования в общемировом и российском контексте предпринял А. Ю. Согомонов, выделив его типы [3]. В. А. Куренной описал либеральную модель образования, ее ключевые характеристики [4].

Во второй половине двадцатого века в мире фактически оформились две модели гражданского образования. Первая – западная, фундаментом которой являлись либеральные ценности, а базовой целью – формирование активного участника демократических процессов. Вторая – советская, являющаяся неким синтезом социализма и консерватизма, основанная на коллективизме, особом советском типе патриотизма, сочетающем любовь к Отечеству с лояльностью по отношению к государству, верностью трудовому народу, солидарностью с трудящимися других стран (интернационализмом).

Одно из наиболее популярных описаний либеральной модели принадлежит Г. Алмонду и С. Вербе, которые концептуализировали понятие «гражданская культура», ставшее классическим. Данный концепт ученые связывают с политическим участием, гражданской компетентностью и демократическими ценностями. По их мнению, формирование политической культуры гражданского типа, противоположной подданнической ориентации, происходит в результате латентной социализации, которую они противопоставляли явно манифестируемой политической социализации, проходящей в процессе намеренного обучения политическим установкам в школе

[5, с. 358]. Роль школы заключается не столько в реализации формальных образовательных программ, сколько в создании среды, способствующей эффективной гражданской социализации через внедрение демократических практик в школьную жизнь. При этом исследователи отделяют гражданское воспитание от индустриального образования: первое связано с жизнью человека в обществе и его взаимоотношениями с политической системой, государством; второе направлено на воспроизводство кадрового потенциала индустриальной экономики.

Советская модель гражданского воспитания существенно отличалась от западной более масштабным пониманием гражданственности как нравственного качества личности. В. А. Сухомлинский подчеркивал первоочередную необходимость создания «условий, при которых в течение школьных лет молодой человек проявлял бы самостоятельность в мыслях, чувствах, поведении, труде, жил отношениями большого мира коммунистической гражданственности» [6, с. 222]. В отличие от западной модели воспитание советской гражданственности предполагало формирование идейно-политических принципов, убеждений, коммунистических идеалов с ориентацией на труд как на служение советской Отчизне.

В начале девяностых годов многие западные политические философы активно критиковали либеральную концепцию, хотя в это же время она продолжала утверждаться во многих странах, переживающих демократический транзит («третья волна» по С. Хантингтону [7]), в том числе в России. В результате многочисленных дискуссий либеральная модель гражданства значительно трансформировалась, что легло в основу развития гражданского образования на более сбалансированной платформе.

Основу современного дискурса о целях и приоритетах гражданского образования составляют две противоположные концепции. Одна базируется на постулатах, заложенных западной традицией в эпоху модерна. Вторая является результатом возрождения и вместе с тем некоторого переосмысления классической республиканской традиции в 80–90-х годах двадцатого столетия. Ключевые идеи, сыгравшие роль в реинституционализации гражданской педагогики как ключевого механизма воспроизводства общества, принадлежат политическим философам, в частности А. Макинтайру [8].

У. Кимлика рассматривал эффективность разных источников гражданского образования, задаваясь вопросом: кто же на самом деле способен быть «питомником гражданской добродетели» [9, с. 388]. По его мнению, признание школы в качестве основного агента гражданской социализации характерно для либеральной модели. Это обусловлено установкой на максимальное включение в гражданскую нацию, необходимостью формирования национально-гражданской идентичности в противовес более традициона-

листским идентичностям, основанным на связи с локальными сообществами и соответствующими ценностными структурами. В свою очередь, по мнению политического философа, консерваторы, особенно наиболее ортодоксальные, склонны рассматривать современные школы как конкурентов традиционных структур, основанных на вертикальных принципах воспитания, ориентированных на приоритет более партикуляристских идентичностей, вплоть до полного отказа интегрироваться в гражданскую нацию. Вместе с тем, он признавал, что консервативная ориентация в гражданском образовании довольно часто акцентируется на роли школы в формировании гражданственности, тесно связанной с патриотизмом национально-государственного типа.

Существенный вклад в актуализацию дискурса о целях гражданского образования внес У. Галстон. Его книга 1991 года [10], посвященная в том числе ревизии либеральной модели, стала классической. Рассуждая о целях либерального гражданского образования, он подвергает сомнению ключевой постулат о первичности формирования критического мышления, отмечая его негативное влияние, ведущее к потере лояльности по отношению к макрополитическому сообществу [10–11]. Исследователь приходит к выводу о необходимости сбалансированного подхода к целеполаганию в данной сфере.

Специфику гражданского образования в школе, его целей и приоритетов рассматривали многие современные зарубежные ученые. Примером системного подхода к анализу гражданской миссии школ являются работы С. Бен-Порат [12], Д. Гаррэт [13]. Чаще всего в качестве основной цели гражданского образования в школах выделяется развитие гражданской активности, политического участия. Так, Б. Кисби и Д. Слоам видят формирование активной гражданственности основным вызовом гражданскому образованию в Великобритании, политическим ответом на снижение участия молодежи в политике и общественной жизни [14, с. 313]. Д. Пасек с соавторами рассматривают школы как инкубаторы демократического участия [15]. Д. Торни-Пурта по результатам эмпирического исследования подростков в 28 странах делает вывод о влиянии школьной среды на гражданскую активность [16].

Довольно распространено мнение о необходимости формировать в процессе гражданского образования критическое, независимое, рациональное мышление, способность защищать свою собственную точку зрения. При этом многие авторы, в частности Л. Джонсон и П. Моррис [17, с. 77], В. Веглерс [18], отходят от узкой трактовки критического мышления как цели и результата либерального образования, а толкуют его в более широком контексте критической гражданской педагогики, рассматривая школьников в качестве акторов образовательного процесса, сам же процесс как механизм интеграции в социум.

Одна из наиболее заметных концептуализаций в этом направлении осуществлена Дж. Вестхаймером и Дж. Каном [19], описавшими три модели гражданского образования в зависимости от его целей. В первой результатом образовательной политики является формирование добропорядочного гражданина, ответственного и законопослушного. Более продвинутый вариант предполагает воспитание активного гражданина, участвующего в общественной жизни, работе общественных организаций на местном, региональном, национальном уровне.

Третья модель связана с понятием критического гражданства, тесно переплетающегося, как обращают внимание авторы, с идеями П. Фрейре. Цель образовательных программ, ее воплощающих, состоит в генерировании условий, способствующих росту числа граждан, ориентированных на достижение социальной справедливости. Такие граждане стремятся критически оценивать существующие механизмы, выявлять истинные причины социальных проблем и осуществлять системные изменения в обществе [19, с. 242]. «Иными словами, если активные граждане участвуют в организации питания нуждающихся, а лично ответственные граждане жертвуют едой, то граждане, ориентированные на справедливость, спрашивают, почему люди голодны, и стремятся устранить данные причины» [19, с. 243].

В российском научном сообществе дискуссия о целях гражданского образования в школе ведется давно. Особую актуальность эта проблема приобрела в начале 90-х годов прошлого столетия, когда в образовательных учреждениях перестали преподавать марксистско-ленинское обществоведение, а затем в начале двадцать первого века – когда обнаружился явный диссонанс между декларируемыми ранее образцами и качеством их внедрения в жизнь.

Анализу социальных функций, целей образования в контексте гражданской социализации, формирования гражданственности, гражданских качеств личности, патриотизма посвящены работы социологов Ю. Г. Волкова, В. В. Гаврилюк, Г. С. Денисовой, А. В. Лубского и др. [20–21], политологов А. В. Балтовского, И. В. Радикова, А. М. Толстенко [22], педагогов И. Г. Долининой [23], В. И. Загвязинского [24], Г. И. Филонова [25].

В контексте социально-педагогических исследований гражданское образование в российской школе, его предназначение, цели рассматривались в трудах Г. С. Денисовой [26], А. А. Любимова [27], Ю. С. Панфиловой [26]. А. А. Вербицкий с соавторами разработал модель школы как центра социально-контекстного образования [28]. Ряд отечественных педагогов (Боголюбов Л. Н., Болотина Т. В., Долинина И. Г., Калуцкая Е. К., Мишина И. А., Тюляева Т. И.) акцентировали внимание на преподавании обществознания в школе как инструменте формирования гражданственности и патриотизма [29–30].

В зарубежной и отечественной литературе широко представлены результаты исследований школьников и студентов, посвященные оценке результатов гражданского и патриотического образования. Работы, сосредоточенные на изучении установок учителей по данному вопросу, встречаются гораздо реже. Поэтому обращение к вторичному анализу эмпирических данных международного исследования, направленного на выявление мнения учителей относительно приоритетов гражданского образования в школах, представляется своевременным и оправданным.

Методы и материалы

Эмпирической базой статьи являются данные международного сравнительного исследования по гражданственности и гражданскому образованию (ICCS 2016)¹, реализованного под эгидой Международной ассоциации по оценке образовательных достижений. Подробная информация об исследовании содержится в техническом отчете под редакцией В. Шульца [31]. В качестве одного из основных объектов исследования выступают учителя. Для них предусмотрена отдельная анкета, направленная на выявление мнения относительно различных аспектов гражданского образования в школах, в частности его целей и результатов.

Исследование является мониторинговым. Сбор данных очередного замера завершился в 2016 году. Для проведения вторичного анализа были отобраны результаты анкетного опроса учителей из 22 стран (Бельгия, Болгария, Дания, Доминиканская Республика, Италия, Колумбия, Латвия, Литва, Мальта, Мексика, Нидерланды, Норвегия, Перу, Россия, Словения, Тайвань, Финляндия, Хорватия, Чили, Швеция, Эстония, Южная Корея). Совокупное количество наблюдений (анкет) составило 36 674, включая 8 849 респондентов (24 % от общей численности) – учителей, реализующих программы дисциплин обществоведческого цикла, и 27 825 учителей (76 % от общей численности), не задействованных непосредственно в гражданском образовании. Дифференциация респондентов по данным группам осуществлялась на основании ответов на вопрос: «Преподаете ли Вы предмет, связанный с гражданственностью, гражданским образованием?»

Предметом исследования является мнение учителей относительно функций, приоритетов гражданского образования. Цель исследования – выявление различий в понимании приоритетов гражданского образования между учителями России и других стран, принявших участие в исследовании.

¹ International Association for the Evaluation of Educational Achievement. International Civic and Citizenship Education Study, 2016. Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor], 2018–10–24. Available from: <https://www.icpsr.umich.edu/web/civicleads/studies/37147> (date of access: 28.10.2020). DOI: 10.3886/ICPSR37147.v1

Анализировался вопрос, ответ на который предполагал выбор самых важных функций гражданского образования в школе из десяти предложенных вариантов:

- 1) углубление знаний о социально-политических и общественных институтах;
- 2) формирование уважения к окружающей среде, ее защите (содействии формированию экологического сознания и поведения);
- 3) развитие способности отстаивать свою точку зрения;
- 4) развитие навыков разрешения конфликтов;
- 5) передача знаний о гражданских правах и обязанностях;
- 6) развитие участия школьников в делах местного сообщества;
- 7) формирование критического и независимого мышления;
- 8) повышение уровня вовлеченности в жизнь школы (общественное участие в жизни школы);
- 9) участие в разработке эффективных стратегий борьбы с расизмом (ксенофобией);
- 10) подготовка к участию в политике.

Очевидно, что данный список далеко не исчерпывающий, но включает целевые установки, наиболее часто встречающиеся в дискурсе о гражданском образовании.

Для описания общей картины данные функции были ранжированы в соответствии с их значимостью для учителей разных стран. На втором этапе двумерный анализ был дополнен многомерным – кластерным анализом, позволившим выделить семь основных типов приоритетов как наиболее типичных комбинаций ответов и определить степень их представленности среди учителей, вовлеченных в гражданское образование. Сравнительный анализ осуществлялся в разрезе отдельных стран. По российской выборке в процессе ранжирования также анализировались отличия в ответах учителей, не вовлеченных непосредственно в гражданское образование, и преподающих предметы, формирующие гражданские компетенции.

Результаты исследования

Наиболее часто отмечаемой функцией гражданского образования по результатам опроса учителей является развитие среди учеников критического и независимого мышления – данный вариант ответа наиболее популярен в 15 странах из 22. Несмотря на то что данная функция обычно считается приоритетом либеральной модели образования, наибольшую поддержку она получила в скандинавских странах, где также сильны коммунитарные традиции, государственный патернализм: в Норвегии (77 %), Швеции (79 %),

Дании (89 %), а также в Финляндии (82 %). На первом месте данная цель и в остальных представленных в исследовании европейских странах – 58 % в Хорватии, 62 % в Италии, 66 % в Мальте, 70 % в Нидерландах. Аналогичные показатели в пяти постсоциалистических странах (от 56 % в Болгарии до 69 % в Словении), а также в Тайване (66 %).

При этом ни в одной из принявших участие в исследовании стран Латинской Америки учителя не выбрали данную позицию в качестве наиболее приоритетной. В Чили она на втором месте, в Перу – на третьем, в Мексике – на четвертом, в Доминиканской Республике и Колумбии – на пятом. В России и Южной Корее данная целевая установка не вошла в первую пятерку – занимает шестое и седьмое место соответственно.

Формирование знаний о гражданских правах и обязанностях в качестве базовой функции выбрали учителя в латиноамериканских странах, Италии и России. В Болгарии, Латвии, Эстонии эта цель занимает второе место, а в Словении и Литве третье и четвертое соответственно. Второе место занимает данная позиция в ответах учителей Дании, Швеции, Хорватии, Южной Кореи. В остальных странах с демократической системой гражданского образования «знаниевая» составляющая не является значимой – занимает только четвертое, пятое место (Бельгия, Нидерланды, Норвегия, Тайвань, Финляндия).

В большинстве стран на втором-третьем месте – содействие защите окружающей среды, то есть экологическая компонента гражданского образования. Российские педагоги выбрали данную цель второй по степени приоритетности. При этом в некоторых странах, и не только латиноамериканских, она занимает более периферийное положение – на четвертом месте в Норвегии и Нидерландах (выбрали в качестве приоритетной 38 % и 33 % учителей), на пятом – в Дании (23 %).

Сопоставимая значимость в среднем по всем странам у приоритета развития у учащихся навыков разрешения конфликтов. В Швеции и Италии эта позиция лишь на пятом месте, а в Латвии на шестом. В семи странах она занимает четвертую строчку. А в двенадцати входит в тройку лидеров рейтинга. В качестве главной эту цель выбрали учителя Колумбии и Южной Кореи, второй по значимости она стала в Мексике, Бельгии, Нидерландах и на Тайване, третьей – в Доминиканской Республике, Литве, Норвегии, России, Финляндии и Чили.

Ориентация на развитие знаний о социальных и политических институтах фактически замыкает пятерку наиболее значимых приоритетов гражданского образования. При этом только в пяти странах данная функция оказалась второй (в Доминиканской Республике и Норвегии) и третьей (в Эстонии, Южной Корее, Дании) в рейтинге. Примечательно, что в европейских странах данная цель находится на периферии: шестом – восьмом

месте. По результатам опроса российских учителей она оказалась на пятой позиции (отметили 36 %), уступив четвертое место развитию способности защищать собственную точку зрения. Развитие этой способности оказалось значимым в Нидерландах (3-е место) и Бельгии (4-е место). В остальных странах ценность данного навыка весьма невысока.

В конце рейтинга также оказались три позиции, непосредственно связанные с гражданской активностью, деятельной составляющей гражданственности – участие в школьной жизни и жизни местного сообщества, подготовка учащихся к будущей политической активности. Последняя в качестве образовательного приоритета уступает по значимости борьбе с расизмом. Характерно, что на последнем месте данная позиция именно в демократически развитых странах, за исключением Дании (7-е место, 19 %). В России борьба с расизмом (ксенофобией) завершает список, тогда как формирование политической субъектности оказывается на предпоследнем – девятом месте (16 %). В Нидерландах формирование способности школьников участвовать в политике в качестве ключевой функции гражданского образования отметили 9 % преподавателей, в Швеции – 6 %, в Норвегии, Италии, Хорватии – по 5 %, на Мальте – 4 %, в Финляндии и Бельгии – 3 %, на Тайване – 2%.

Наиболее схожий по структуре и по процентному соотношению с российским целевой профиль обозначенных приоритетов наблюдается среди доминиканских, колумбийских и мексиканских учителей. При этом представления российских учителей по данному вопросу заметно отличаются от преподавателей скандинавских и других европейских стран, где проводилось исследование. Следует отметить, что практически во всех странах приоритеты преподавателей-обществоведов несколько отличаются от учителей, преподающих другие предметы. Сравнительные данные по российской выборке представлены в таблице.

Приоритеты гражданского образования российских учителей

Russian teachers' priorities of civic education

Функции гражданского образования	Преподаватели-обществоведы	Ранг	Преподаватели других дисциплин	Ранг
Трансляция знаний о гражданских правах и обязанностях	74 %	1	64 %	1
Трансляция знаний о социально-политических и общественных институтах	56 %	2	34 %	6

Функции гражданского образования	Преподаватели-обществоведы	Ранг	Преподаватели других дисциплин	Ранг
Формирование уважения к окружающей среде, установок на ее защиту	45 %	3	54 %	2
Формирование критического, независимого мышления	39 %	4	35 %	5
Развитие способности защищать собственную точку зрения	37 %	5	36 %	4
Развитие навыков разрешения конфликтов	35 %	6	44 %	3
Повышение вовлеченности в школьную жизнь	25 %	7	29 %	7
Повышение уровня вовлеченности, участия в местном сообществе	21 %	8	22 %	8
Подготовка к будущей политической активности	21 %	8	15 %	9
Реализация эффективных стратегий борьбы с расизмом (ксенофобией)	11 %	10	9 %	10

Процедура ранжирования позволила выявить наиболее общую структуру приоритетов учителей в сфере гражданского образования. Вместе с тем, вопросы с множественными ответами предполагают определенные комбинации (совместный выбор разных вариантов ответа), которые невозможно зафиксировать, используя одномерные методы анализа. Поэтому для выявления таких комбинаций и оценки их представленности среди учителей-обществоведов был использован кластерный анализ.

В результате было выделено семь основных типов ориентации учителей относительно функций гражданского образования: *критический, социализационный, обществоведческий, энвайронменталистский, партиципаторный, конфликтологический, партикуляристский*. Они представлены как комбинации функций, которые одновременно указывались респондентами в качестве приоритетных. Данные типы репрезентируются во всех странах и группах стран, однако в разной степени и с определенными особенностями.

Обществоведческий тип связан с формированием общей гражданской компетентности, способности анализировать и понимать происхо-

дящие в обществе процессы, оценивать их. Его ядром является освоение фундаментальных знаний о функционировании общества, социально-политических институтов. Данный кластер в целом характеризуется высокой поддержкой трансляции знаний о социальных и политических институтах (как правило 100% входящих в данную группу).

В большинстве стран группа учителей-обществоведов, поддерживающих данный приоритет гражданского образования, составила от 15 % до 20 %. Несколько ниже – в Хорватии (10 %) и на Мальте (13 %), несколько выше – в Литве (21 %), Колумбии (22 %) и Южной Корее (27 %). В России и Доминиканской Республике данная функция доминирует во всех других выделенных кластерах, поэтому не выделяется в отдельную группу.

Энвайронменталистский тип направлен на формирование экологической культуры – экологического сознания и экологичного поведения. Данная установка основывается на высокой поддержке развития среди учащихся уважения к окружающей среде, ориентации на её сохранение.

Доля энвайронменталистов среди учителей-обществоведов варьируется от 10 до 20 % в разных странах. В Доминиканской Республике, Колумбии, Мексике, Чили, Финляндии, Южной Корее и на Тайване приоритет энвайронменталистской функции характерен для нескольких групп. В России доля сторонников формирования экологической культуры как основной цели гражданского образования составила 22 %.

Партиципаторный тип ориентации предполагает признание в качестве приоритета развитие среди школьников навыков гражданской активности, деятельности составляющей гражданства. Наименьшая поддержка данной функции гражданской педагогики, когда практически невозможно выделить в отдельную группу её сторонников, наблюдается в Италии, Колумбии, Норвегии, Эстонии и на Тайване.

Вместе с тем, данный тип ориентации является одним из самых распространённых. Особенность партиципаторного типа в том, что он по-разному проявляет себя: в одних странах группу его приверженцев составляют учителя, которые признают важность участия в школьной общественной жизни (Бельгия, Болгария, Латвия, Словения, Хорватия, Финляндия, Южная Корея), в других – те, кто выступают за активность в делах местного сообщества (Литва, Мальта, Мексика) и необходимость подготовки учеников к политической активности (Дания, Доминиканская Республика, Нидерланды, Перу, Россия, Чили, Швеция).

В *партикуляристской модели* акцент делается на развитии способности отстаивать свою точку зрения. Остальные приоритеты в этой группе гораздо менее значимы, как правило, их отмечают не более трети сторонников данного подхода к гражданскому образованию. Данная функция тесно

связана с принципом индивидуализма, способностью отстаивать свои права, реализовать свои интересы в отношениях с общественными и государственными институтами.

Стран, в которых данный тип ориентации не выделяется в отдельную группу, а размыт по другим, довольно много – Италия, Колумбия, Литва, Перу, Тайвань, Финляндия, Швеция, Эстония, Южная Корея. Наиболее выражена такая установка в Бельгии, Дании, Доминиканской Республике, Латвии, Нидерландах, Словении – группы «партикуляристов» в этих странах составили 10–20 %. Среди опрошенных российских учителей 15 % отнесены к этому типу.

Конфликтологическая ориентация предполагает акцент на развитие способности регулирования конфликтов в качестве ключевой компетенции, формируемой в процессе гражданского образования. Во всех скандинавских странах выделяется отдельная группа учителей, для которых данная функция приоритетна – в Норвегии (23 %), Дании (17 %), Швеции (15 %). В России доля данной группы составила 18 %.

В большинстве европейских стран, участвующих в исследовании, данный приоритет составляет часть двух и более групп. Для учителей стран Латинской Америки и Тайваня данная функция является базовой, то есть её приоритетность признается всеми выявленными группами.

Ключевым отличием в ориентациях учителей разных стран является доминирование *критического* либо *социализационного* типа. Первый основан на приоритете развития критического мышления и минимизации роли знаниевой компоненты гражданского образования. Особенностью *социализационного* типа гражданского образования является приоритет передачи знаний о правах и обязанностях, знаний о социально-политических и общественных институтах в сочетании с неприятием в качестве ключевой функции формирования независимого, критического мышления.

Ориентация на формирование критического мышления превалирует в скандинавских странах, Бельгии, Италии, Нидерландах, на Мальте, в Словении, на Тайване, в Финляндии. В этих странах в пяти из шести выделенных групп учителей данная функция считается самой важной.

В странах, где преобладает социализационный тип ориентации, функции передачи знаний о правах и обязанностях, социально-политических и общественных институтах являются базовыми, а учителя, считающие приоритетной функцией гражданской педагогики воспитание способности критически мыслить, составляют отдельную, относительно малочисленную группу. К таким странам относятся Доминиканская Республика, Колумбия, Перу, Россия.

Структура приоритетов российских учителей-обществоведов отличается от всех других стран. Всего выделено 5 групп (в большинстве стран 6).

Группа с партиципаторной ориентацией составила 24 %. Из них 53 % считают важной подготовку школьников к будущей политической активности, треть видят в качестве основной цели развитие участия в местном самоуправлении, остальные 14 % предпочитают развивать участие в школьной жизни. В трех других группах все участники выбрали в качестве приоритета развитие навыков разрешения конфликтов (18 %), формирование экологического сознания и поведения (22 %), способность отстаивать свою точку зрения (15 %). Кластер, в котором в качестве базовой функции явно доминировало развитие критического мышления, составил пятую часть (21 %) опрошенных в России гражданских педагогов. При этом во всех пяти выделенных группах не менее 75 % считают ключевой целью гражданского образования передачу знаний о правах и обязанностях, о социально-политических и общественных институтах.

Обсуждение результатов

В данной работе учитель рассматривается как активный субъект, не только реализующий политику гражданского образования, но и формирующий, содержательно наполняющий ее. Именно поэтому изучение целевых установок учителей представляется критически важным для понимания особенностей функционирования системно-институциональной составляющей гражданской педагогики в разных национальных контекстах. Вместе с тем, такой эмпирический ракурс, практически не реализован в современных работах, посвященных гражданскому образованию. В них превалирует анализ документов, прежде всего различного рода программ, концепций, тогда как понимание гражданской миссии школ педагогами практически не рассматривается.

Применение многомерной проекции при анализе результатов анкетирования позволило осуществить не только количественное описание, но и качественное моделирование. Выделенные семь типов ориентаций представляют комбинации функций, выбранных учителями разных стран в качестве ключевых для реализации миссии гражданского образования.

Критический и социализационный типы являются базовыми, системообразующими – в каждой стране явно проявляется один из них. Они противоположны друг другу – если доминирует один, то другой занимает периферийное положение. Пять остальных (обществоведческий, партиципаторный, энвайронменталистский, конфликтологический, партикуляристский) являются производными. Это проявляется не только в особенностях их количественной репрезентации в той или иной стране, масштабе поддержки со стороны гражданских педагогов. Производный характер

состоит, прежде всего, в их содержательной вариативности, способности изменяться в зависимости от степени близости к целевому ядру (базовому типу).

Эта описательная модель созвучна концепции Дж. Вестхаймера и Дж. Кана [19], а также другим работам, теоретизирующим гражданственность в контексте дихотомии «критическое – адаптивное». В предложенной учеными концептуальной схеме прослеживается динамический подход, предполагающий переход от базового типа гражданственности как личной ответственности к активному типу и далее к гражданству, ориентированному на достижение социальной справедливости.

Предложенная в статье модель рассматривает социализационный и критический типы ориентации как крайние точки, вокруг которых группируются прочие целевые установки. Первый концентрируется на воспитании гражданственности, понимаемой в терминах долга и вертикальной ответственности, второй – на формировании компетенций, ценностных установок, соответствующих гражданству, ориентированному на социальную справедливость и горизонтальную ответственность. Между ними находятся разноплановые объективации двух противоположных модусов гражданства – различные формы обязательств, активности, компетенций и т.д., проявляемые в зависимости от степени близости к ядру.

В критической модели значительную роль играет способность использовать креативные формы гражданской активности, тогда как в социализационной в приоритете конвенциональные формы гражданского участия. Эти модели также предполагают разные подходы к измерению объемно-содержательных показателей соответствующих знаний и компетенций как результата обществоведческого образования в школе. Есть особенности в понимании прав и обязанностей, их соотношения между собой.

Критическая доминанта наблюдается, как показал вторичный анализ, в большинстве представленных национальных выборов. Наиболее характерна она для Финляндии и скандинавских стран, а также для Бельгии, Италии, Нидерландов, Мальты, Словении, Тайваня, где безусловным приоритетом учителей в отношении гражданского образования является развитие навыков критического мышления. Необходимо отметить, что такая ориентация в большей степени присуща странам с высоким баллом по показателю развития политической культуры согласно Индексу демократии (Democracy Index 2016)¹. Соответственно, чем ниже данный показатель, тем менее выражена критическая составляющая и более – социализационная.

¹ Democracy Index 2016. A report by The Economist Intelligence Unit. 2016. Available from: <http://www.eiu.com/Handlers/WhitepaperHandler.ashx?fi=Democracy-Index-2016.pdf&mode=wp&campaignid=DemocracyIndex2016> (date of access: 15.06.2020)

К смешанному типу можно отнести Болгарию, Латвию, Литву, Словению, Хорватию, Чили, Эстонию, Южную Корею. Социализационная модель превалирует среди опрошенных учителей Доминиканской Республики, Колумбии, Перу, России. В России данный тип ориентации более выражен по сравнению с другими странами.

Заключение

Сравнительный анализ граждановедческой составляющей в системе образования разных стран представляет определенный интерес, учитывая современные глобальные вызовы и стоящие перед российским образованием задачи. Целевая ориентация является только одним из ее аспектов. В западной и российской традиции анализа гражданского образования телеологическую составляющую принято изучать по официальным документам. В статье предпринята попытка составить представление о целях гражданской педагогики в 22 странах и сравнить их, опираясь на данные международного исследования учителей.

Предложенная как результат вторичного анализа модель предназначена для сравнения различных конфигураций целей гражданского образования. Она может быть востребована в процессе дальнейших исследований в направлении развития и совершенствования гражданской педагогики в школе. Результаты вторичного сравнительного анализа, а также предложенные модели и типы могут использоваться в качестве материала при разработке концепций, программ развития гражданского образования, проектирования учебных планов и содержания дисциплин граждановедческого профиля.

Однако для глубокого изучения обозначенных тенденций, использования предложенных типов для содержательного описания соответствующих образовательных систем потребуются более дифференцированный подход, учитывающий узкую, в том числе социокультурную, специфику отдельных стран, регионов, а также особенности восприятия и применения использованных в международном исследовании понятий, концептов в разной языковой среде и политико-экономической реальности. В частности, этот исследовательский ракурс может стать центральным в рамках социологии гражданского образования как научного направления на стыке социологии и гражданской педагогики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Galston W. Political Knowledge, Political engagement, and Civic Education // Annual Review of Political Science. 2001. № 1. P. 217–234.
2. Бенин В. А. Демократия и учитель // Учитель на все времена: Материалы XXXII Всероссийской научно-практической конференции. Под ред. А. Г. Козловой, В. Г. Маралова, Р. Ш. Маликова. Санкт-Петербург: НОУ «Экспресс», 2011. С. 74–76.
3. Согомонов А. Ю. Гражданское образование в контекстах мировой истории. Москва: Школа гражданского просвещения, 2018. 144 с.
4. Куренной В. А. Философия либерального образования: принципы // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 8–39.
5. Алмонд Г. А., Верба С. Гражданская культура: политические установки и демократия в пяти странах / пер. с англ. Е. Генделя. Москва: Мысль, 2014. 500 с.
6. Сухомлинский В. А. Мудрая власть коллектива (Методика воспитания коллектива) // Сухомлинский В. А. Избранные педагогические сочинения. Том 3. Москва: Педагогика, 1981. 640 с.
7. Хантингтон С. Третья волна. Демократизация в конце XX века / Пер. с англ. Москва: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2003. 368 с.
8. Макинтайр А. После добродетели: исследования теории морали. Москва: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2000. 384 с.
9. Кимлика У. Современная политическая философия: введение / пер. с англ. С. Моисеева. Москва: Издательский дом Государственного университета – Высшей школы экономики, 2010. 592 с.
10. Galston W. Liberal purposes: Goods, virtues and duties in the liberal state. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1991. 343 p.
11. Costa M. V. Galston on liberal virtues and the aims of civic education // Theory and Research in Education. 2006. № 3. P. 275–289.
12. Ben-Porath S. Deferring virtue: The new management of students and the civic role of schools // Theory and Research in Education. 2013. № 2. P. 111–128.
13. Garratt D. Democratic citizenship in the curriculum: some problems and possibilities // Pedagogy, Culture & Society. 2000. № 3. P. 323–346.
14. Kisby B., Sloam J. Revitalising politics: the role of citizenship education // Representation. 2009. № 3. P. 313–324.
15. Pasek J., Feldman L., Romer D., Jamieson K. H. Schools as Incubators of Democratic Participation: Building Long-Term Political Efficacy with Civic Education // Applied Developmental Science. 2008. № 1. P. 26–37.
16. Torney-Purta J. The School's Role in Developing Civic Engagement: A Study of Adolescents in Twenty-Eight Countries // Applied Developmental Science. 2002. № 4. P. 203–212.
17. Johnson L., Morris P. Towards a framework for critical citizenship education // The Curriculum Journal. 2010. № 1. P. 77–96.
18. Veugelers W. Creating critical-democratic citizenship education: empowering humanity and democracy in Dutch education // Compare: A Journal of Comparative and International Education. 2007. № 1. P. 105–119.
19. Westheimer J., Kahne J. Educating the “Good” Citizen: Political Choices and Pedagogical Goals // PS: Political Science & Politics. 2004. № 37. P. 241–247.

20. Gavriiliuk V. V., Malenkov V. V. Civic-mindedness, patriotism, and the upbringing of young people // *Russian Education and Society*. 2008. № 2. P. 31–44.
21. Lubsy A. V., Volkov Y. G., Denisova G. S., Voytenko V. P., Vodenko K. V. Civic Education and Citizenship in Modern Russian Society // *Indian Journal of Science and Technology*. 2016. Vol. 9. № 36. P. 1–8.
22. Tolstenko A., Baltovskij L., Radikov I. Chance of Civic Education in Russia // *SAGE Open*. 2019. № 9. P. 1–16.
23. Dolinina I. G. Civic culture at pedagogical activity in contemporary Russia // *Life Science Journal*. 2014. № 5. P. 527–531.
24. Загвязинский В. И. О ценностно-ориентационных основаниях образовательной системы страны // *Образование и наука*. 2016. № 6. С. 11–22. DOI: 10.17853/1994–5639–2016–6–11–22
25. Филонов Г. И. Гражданственность в структуре самосознания личности // *Воспитание школьников*. 2004. № 6. С. 2–5.
26. Денисова Г. С., Панфилова Ю. С. Институционализация гражданского образования и конструирование гражданской идентичности в пространстве средней школы // *Гуманитарий юга России*. 2016. № 6. С. 64–73.
27. Любимов А. Л. Российская школа: воспитание гражданственности // *Вопросы образования*. 2013. № 1. С. 278–300.
28. Вербицкий А. А., Жойкин С. А., Куришкина Л. А. Концептуальная модель школы как центра социально-контекстного образования // *Педагогика*. 2020. Т. 84. № 3. С. 15–27.
29. Боголюбов А. Н. Обществознание в современной школе: актуальные вопросы методики. Москва, Санкт-Петербург: Нестор-История, 2013. 254 с.
30. Бологина Т. В., Кауцкая Е. К., Мишина И. А., Тюляева Т. И. Научно-теоретическое обоснование внедрения концепции обществоведческого образования // *Преподавание истории в школе*. 2017. № 5. С. 3–19.
31. Schulz W., Carstens R., Losito B., Fraillon J. International Civic and Citizenship Education Study 2016: Technical Report. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), 2018. 314 p.

References

1. Galston W. A. Political knowledge, political engagement, and civic education. *Annual Review of Political Science*. 2001; 1: 217–234.
2. Benin V. L. Democracy and teacher. In: *Uchitel' na vse vremena: Materialy XXXII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii = Teacher for all time. Materials of the XXXII All-Russian Scientific and Practical Conference*. Ed. by A. G. Kozlova, V. G. Maralov, R. Sh. Malikov. St. Petersburg: Publishing House NOU "Express"; 2011. p. 74–76. (In Russ.)
3. Sogomonov A. Y. Grazhdanskoe obrazovanie v kontekstah mirovoj istorii = Civic education in the contexts of world history. Moscow: Publishing House Shkola grazhdanskogo prosveshhenija; 2018. 144 p. (In Russ.)
4. Kurennoy V. Philosophy of liberal education: The principles. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow*. 2020; 1: 8–39. (In Russ.)
5. Almond G. A., S. Verba S. Grazhdanskaja kul'tura: politicheskie ustanovki i demokratiya v pjati stranah = The civic culture: Political attitudes and democracy in five nations. Translated from English by E. Hendel. Moscow: Publishing House Mysl'; 2014. 500 p. (In Russ.)

6. Sukhomlinsky V. A. Mudraja vlast' kollektiva (Metodika vospitaniya kollektiva) = Wise power of the personnel (Methods of educating the personnel). In: Sukhomlinsky V. A. (ed.). Selected pedagogical essays. Vol. 3. Moscow: Publishing House Pedagogika; 1981. 640 p. (In Russ.)
7. Hantington S. Tret'ya volna. Demokratizaciya v konce XX veka = The third wave: Democratization in the late twentieth century. Moscow: Publishing House Rossijskaja politicheskaja jenciklopedija (ROSSPJeN); 2003. 368 p. (In Russ.)
8. Macintyre A. Posle dobrodeteli: issledovanija teorii morali = After virtue: A study of moral theory. Moscow: Publishing House Akademicheskij proekt; Ekaterinburg: Publishing House Delovaja kniga; 2000. 384 p. (In Russ.)
9. Kymlicka W. Sovremennaja politicheskaja filosofija: vvedenie = Contemporary political philosophy: An introduction. Translated from English by S. Moiseev. Moscow: Publishing House of the State University – Higher School of Economics; 2010. 592 p. (In Russ.)
10. Galston W. Liberal purposes: Goods, virtues and duties in the liberal state. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 1991. 343 p.
11. Costa M. V. Galston on liberal virtues and the aims of civic education. *Theory and Research in Education*. 2006; 3: 275–289.
12. Ben-Porath S. Deferring virtue: The new management of students and the civic role of schools. *Theory and Research in Education*. 2013; 2: 111–128.
13. Garratt D. Democratic citizenship in the curriculum: Some problems and possibilities. *Pedagogy, Culture & Society*, 2000; 3: 323–346.
14. Kisby B., Sloam J. Revitalising politics: The role of citizenship education. *Representation*. 2009; 3: 313–324.
15. Pasek J., Feldman L., Romer D., Jamieson K. H. Schools as incubators of democratic participation: Building long-term political efficacy with civic education. *Applied Developmental Science*, 2008; 1: 26–37.
16. Torney-Purta J. The school's role in developing civic engagement: A study of adolescents in twenty-eight countries. *Applied Developmental Science*. 2002; 4: 203–212.
17. Johnson L., Morris P. Towards a framework for critical citizenship education. *The Curriculum Journal*. 2010; 1: 77–96.
18. Veugelers W. Creating critical-democratic citizenship education: Empowering humanity and democracy in Dutch education. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*. 2007; 1: 105–119.
19. Westheimer J., Kahne J. Educating the “good” citizen: Political choices and pedagogical goals. *PS: Political Science & Politics*. 2004; 37 (2): 241–247.
20. Gavriiliuk V. V., Malenkov V. V. Civic-mindedness, patriotism, and the upbringing of young people. *Russian Education and Society*. 2008; 2: 31–44.
21. Lubsky A. V., Volkov Y. G., Denisova G. S., Voytenko V. P., Vodenko K. V. Civic education and citizenship in modern Russian society. *Indian Journal of Science and Technology*. 2016; 9 (36): 1–8.
22. Tolstenko A., Baltovskij L., Radikov I. Chance of civic education in Russia. *SAGE Open*. 2019; 9: 1–16.
23. Dolinina I. G. Civic culture at pedagogical activity in contemporary Russia. *Life Science Journal*. 2014; 5: 527–531.
24. Zagvyazinsky V. I. Valuable and orientation foundations of educational system of the country. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2016; 6: 11–22. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-6-11-22 (In Russ.)

25. Filonov G. I. Citizenship in the structure of self-identity. *Vospitanie shkol'nikov = Parenting School-Age Children*. 2004; 6: 2–5. (In Russ.)
26. Denisova G. S., Panfilova Y. S. Institutionalization of civic education and construction of civic identity in the high school. *Gumanitarnij juga Rossii = Humanities of the South of Russia*. 2016; 6: 64–73. (In Russ.)
27. Lyubimov L. L. Russian school: Civic consciousness training. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow*. 2013; 1: 278–300. (In Russ.)
28. Verbitsky A. A., Zhoykin S. A., Kurishkina L. A. Conceptual model of the school as a center for social and contextual education. *Pedagogika = Pedagogy*. 2020, 3: 15–27. (In Russ.)
29. Bogolyubov L. N. Obshhestvoznaniye v sovremennoj shkole: aktual'nye voprosy metodiki = Social studies in the modern school: Actual issues of the methodology. Moscow, St. Petersburg: Publishing House Nestor-Istorija; 2013. 254 p. (In Russ.)
30. Bolotina T. V., Kalutskaya E. K., Mishina I. A., Tyulyaeva T. I. The scientific and theoretical justification for the implementation of the concept of social science education. *Prepodavanie istorii v shkole = Teaching History at School*. 2017; 5: 3–19. (In Russ.)
31. Schulz W., Carstens R., Losito B., Fraillon J. International civic and citizenship education study 2016: Technical report. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA); 2018. 314 p.

Информация об авторе:

Маленков Вячеслав Викторович – кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и бизнеса Тюменского государственного университета; ORCID 0000-0003-2710-8022, Scopus Author ID 24080877500; Тюмень, Россия. E-mail: vvmalenkov@gmail.com

Информация о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 19.09.2020; принята в печать 10.02.2021.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Vyacheslav V. Malenkov – Cand. Sci. (Sociology), Associate Professor, Department of Management and Business, University of Tyumen; ORCID 0000-0003-2710-8022; Scopus Author ID 24080877500; Tyumen, Russia. E-mail: vvmalenkov@gmail.com

Conflict of interest statement. The author declares that there is no conflict of interest.

Received 19.09 2020; accepted for publication 10.02.2021.

The author has read and approved the final manuscript.

EXPLORING THE PREDICTOR OF INNOVATIVE TEACHING USING THE JOB DEMANDS-RESOURCES MODEL

Mohamad Arief Rafsanjani¹, Luqman Hakim²

Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia.

E-mail: ¹mohamadrafsanjani@unesa.ac.id; ²luqmanhakim@unesa.ac.id

Nujmatul Laily

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia.

E-mail: nujmatul.laily.fe@um.ac.id

Purba Andy Wijaya

Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia.

E-mail: purbaandywijaya@edu.uir.ac.id

M. Rudi Irwansyah

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia.

E-mail: rudi.irwansyah@undiksha.ac.id

Abstract. *Introduction.* To keep in pace and remain competitive in today's environment, the lecturer must do innovation in educational process. However, encouraging lecturers' willingness to do innovative teaching is challenging in higher education due to the dual roles as teachers and researchers, which makes the excessive workload and leads to the teacher-researcher role conflict (TRC). Therefore, it is crucial to analyse the impact of TRC on the innovative teaching of lecturers. The present study utilises the job demands-resources (JDR) model due to its high popularity but rarely used in higher education.

Aim. This study is aimed to explore the predictor of innovative teaching by utilising the JDR model as a theoretical anchor.

Methodology and research methods. This study uses structural equation modelling (SEM) to examine the research model on a random sample of 233 respondents.

Results. The results indicated that teacher-researcher role conflict negatively predicted the innovative teaching of the lecturer. Besides, the occupational well-being is a mediating variable to explain the influence of teacher-researcher role conflict on innovative teaching.

Scientific novelty. This study reveals innovative teaching predictors in higher education by using the JDR model as a theoretical anchor. The authors found out that teacher-researcher role conflict (TRC) was significantly related to innovative teaching. The high-level expression of TRC will reduce the lecturer's innovative behaviour on teaching activity, and vice versa.

Practical significance. The current study provides critical insight into the related stakeholders, such as the universities and related ministries, regarding the negative predictor of innovative teaching. They should discover approaches to reduce the negative effect of TRC on the innovation behaviour of lecturer teaching activity and to address the problem of job role conflict.

Keywords: teacher-researcher role conflict, occupational well-being, innovative teaching, job demands-resources model.

Acknowledgements. This research was supported by Universitas Negeri Surabaya (Surabaya, Indonesia). The authors also thank to Andri Eko Prabowo (Universitas Islam Riau), who provided expertise contribution to the research.

For citation: Rafsanjani M. A., Hakim L., Laily N., Wijaya P. A., Irwansyah M. R. Exploring the predictor of innovative teaching using the job demands-resources model. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 58–74. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-58-74

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДИКТОРА ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ РАБОЧИХ ТРЕБОВАНИЙ И РЕСУРСОВ

М. А. Рафсанджани¹, Л. Хаким²

*Государственный университет Сурабая, Сурабая, Индонезия.
E-mail: ¹mohamadrafsanjani@unesa.ac.id; ²luqmanhakim@unesa.ac.id*

Н. Лайли

*Государственный университет Маланга, Маланг, Индонезия.
E-mail: nujmatul.laily.fe@um.ac.id*

П. А. Виджая

*Исламский университет Риаяу, Пеканбару, Индонезия.
E-mail: purbaandywijaya@yahoo.co.id*

М. Р. Ирвансиах

*Педагогический университет Ганеши, Сингараджа, Индонезия.
E-mail: rudi.irwansyah@undiksha.ac.id*

Аннотация. *Введение.* Чтобы идти в ногу со временем и оставаться конкурентоспособным в сегодняшних условиях, педагог должен вводить новшества в образовательный процесс. Тем не менее поощрение готовности лекторов к инновационному обучению в сфере высшего образования является сложной задачей из-за двойной роли преподавателей и исследователей, что создает чрезмерную рабочую нагрузку и приводит к ролевому конфликту «преподаватель – исследователь» (TRC). Поэтому очень важно проанализировать влияние TRC на инновационное обучение педагогов. В данной работе используется модель рабочих требований и ресурсов (JDR) ввиду ее высокой популярности, но редкого применения в высшем образовании.

Цель настоящего исследования – изучить предиктор инновационного обучения с использованием модели JDR в качестве теоретической основы исследования.

Методология и методы исследования. В данной работе используется моделирование структурных уравнений (SEM) для изучения модели исследования на случайной выборке из 233 респондентов.

Результаты. Результаты показали, что ролевой конфликт «преподаватель – исследователь» отрицательно сказался на новаторском обучении педагогов. Кроме того, профессиональное благополучие является опосредованной переменной, объясняющей влияние TRC на инновационное обучение преподавателей.

Научная новизна. В данном исследовании выявлены инновационные предикторы преподавания в сфере высшего образования с использованием модели JDR в качестве теоретической основы. Авторы обнаружили, что TRC в значительной степени связан с инновационным обучением педагогов. Сильное проявление данного ролевого конфликта снижает новаторское поведение преподавателя в учебной деятельности, и наоборот.

Практическая значимость. Настоящее исследование дает критическое представление о заинтересованных сторонах, таких как университеты и соответствующие министерства и ведомства, относительно негативного фактора инновационного обучения. Им следует найти подходы к снижению негативного влияния TRC на инновационное поведение преподавателей и решить проблему конфликта ролей.

Ключевые слова: ролевой конфликт «преподаватель – исследователь», профессиональное благополучие, инновационное обучение, модель рабочих требований и ресурсов.

Благодарности. Данное исследование было поддержано Государственным университетом Сурабая (Сурабая, Индонезия). Авторы также благодарят Андри Эко Прабово (Исламский университет Риану), который внес свой вклад в исследование.

Для цитирования: Рафсанджани М. А., Хаким А., Лайли Н., Виджа П. А., Ирвансиях М. Р. Изучение предиктора инновационного обучения с использованием модели рабочих требований и ресурсов // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 58–74. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-58-74

Introduction

The rise of science and technology encourages the lecturer to adapt to the current condition. It is prompt the lecturer to improve their teaching skill [1]. The essential teaching skill for a higher education lecturer is innovative teaching [2]. Innovative teaching is crucial to the teacher and is a major concern in several studies across various disciplines. Besides, current technology developments are changing the learning process; thus, the old teaching methods may no longer effective [3]. Innovative teaching is the teacher's willingness to seek out different strategies, methods, approaches, and criteria of evaluation in teaching practice [4].

Some literature agrees and recognises that innovative teaching is crucial to prepare creative and future professionals [4], keep students' attention, and encourage class engagement [2]. However, encouraging lecturers' willingness to do innovative teaching is challenging in higher education due to the high demands

of research activities [5]. Being a higher education teacher means being prepared to perform two roles simultaneously, as a teacher and a researcher. Teaching and research are unseparated and reciprocal activities to keep pace with the current science development [6], but teaching and research are different activities. Teaching refers to the student's learning activity, and research is a creative activity to increase human knowledge, such as building, developing, and examining theories [7]. So, it is unavoidable for lecturers to run into conflict in the roles. The role conflicts generate a sense of stress, dissatisfaction, and uncertainty.

Moreover, conducting teaching and research simultaneously leads the lecturers to the excessive workload. The excessive workload experienced by lecturers due to dual role demands, as a teacher and researcher, ultimately leads them to teacher-researcher role conflict (TRC). TRC is a concept where a teacher or lecturer feels those teaching activities are not fit and disturb the research activities [2]. Some literature recognises that lecturers feel burdened working as both teacher and researcher, due to drain of time and energy either physically or psychologically [7, 8], and hard to conduct well in both roles [7].

TRC is one of the specific forms of job demands [2]. In the job demands-resources model (JDR model), job demands related to "those physical, social, or organisational aspects of the job that require sustained physical or mental health and are therefore associated with certain physiological and psychological cost" [9]. This study applies the JDR model as a theoretical basis due to the cross-cultural validity, flexibility, and can be adapted to the different fields of science [10]. Hence, it is appropriate to guide our study to examine the relationship between TRC and innovative teaching and the variables that mediate the relationship between the two, occupational well-being.

Previous studies had some limitations in applying the JDR model. First, the previous research mostly examines partial relationships (direct relationships) in a study, not complex models. Second, the JDR model rarely was used in the context of higher education, except three: Mudrak, Zabrodska [11], Torp, Lysfjord [12], and Xu [7]. The first one ignores the mediated relationship in the JDR model, and the last two only see it as variable antecedents and consequences. The present study tries to accommodate the gap by applying the JDR model in examining the relationship between TRC and innovative teaching by using occupational well-being as a mediating variable in a single study.

Literature Review

1. Job demands-resources model

There are several approaches in research related to stress, such as the job demands control model (DCM), the transactional model of stress and coping, the effort-reward imbalance model (ERI), the job characteristics model (JCM), and

the job demands-resources model (JDR) [13]. The latest one, the JDR model, get high popularity among the researchers in the past decade due to the cross-cultural validity and flexibility [10].

In the JDR model [9, 14], there is an assumption that each job may have its specific risks related to work stress. The risks are divided into two categories, job demands and job resources. Job demands refer to “those physical, social, or organisational aspects of the job that require sustained physical or mental health and are therefore associated with certain physiological and psychological costs” [14]. Job demands will trigger job stress if the workers need to set great effort to meet the expectations [2]. Job resources indicate to “those physical, psychological, social, or organisational aspects of the job that are functional in achieving work goals, reduce job demands and the associated physiological and psychological costs, or stimulate personal growth, learning, and development” [14]. So, job resources are utilised to minimise job demands as well as crucial for their advantages.

Based on the JDR model, there are two diverse psychological processes [14]. First, the health impairment process, where excessive job demands drain employees’ mental and physic, leads to a health problem. Second, motivational in nature, where job resources are positively related to work performance. These processes ultimately predict organisational outcomes [13]. Therefore, job resources lessen the effect of job demands and have the motivational potential for employees to give high performance.

2. Teacher-researcher role conflict as the predictor

TRC is a concept where a teacher or lecturer feels that teaching activities are not fit and disturb their research work [2]. The role conflict is the consequence of the teacher in higher education or known as a lecturer. Being a lecturer means ready to conduct the dual role professions as a teacher and a researcher. On the one hand, the dual roles are the demands of the lecturer profession. It gives a great benefit to teaching and keeps pace with science development [6, 15]. On the other hand, the dual roles lead to excessive workload due to lack of time and energy [7]. The previous studies show that lecturers feel burdened, working as both a teacher and a researcher due to drain of time and energy either physically or psychologically [7, 8], and hard to conduct well in both roles [7].

Some literature indicates it is hard for the lecturer to work well in the two roles. The scarcity model [16] revealed too many roles or tasks in a job lead someone to the high possibility of role conflict because of a lack of energy and time. It has led to focuses on one role and less attention to the others as a consequence. In line with, the divergent rewards model [17] found that research and teaching activities have a different distinctive reward, then drive the employee to focus more on the activity or role that gives the higher return. It means there is a role or

task that will be neglect as a consequence. In the personality model [18], teaching and research are jobs with different characteristics; thus, they require different characters. Researchers need a lot of time of less distraction to focus, and it will help to work alone. At the same time, teachers have to communicate and interact with students. It has led to a high possibility of being more distracted.

In summary, it is tough for lecturers to be good in both roles due to high job demands. Consequently, they tend to focus on one role and neglect to the other (role conflict). As discussed before, the teacher and researcher roles are essential for a lecturer. Hence, if the lecturers only focus on one role and less the others, it will negatively affect teaching performance (teaching innovation).

Based on previous studies and the literature, we assume that TRC is negatively related to innovative teaching. The dual roles, which lecturers must carry out, lead to the excessive workload because they focus not only on teaching, but also on research activity. Conducting the dual roles drain the time and energy of lecturers, consequently lack time to think and make some creative for the teaching activity. If the lecturer loses space and time to think, they will be less innovative. Supporting this assumption, previous studies revealed that the role conflict is negatively related to employee innovative work behaviours [19-21]. Further, the increased workload will decrease the innovation potential of employees [22].

Furthermore, according to the JDR model [9], the high job demands will drain the energy and strain that caused stress to the employee. Then, it has a negative impact on occupational well-being. Previous studies show that job demands highly related to well-being [23-27]. The high job demands also trigger job stress if the workers need to set great effort to meet the expectations [2]. These studies supported our assumption related to the link of TRC to innovative teaching and occupational well-being.

3. Occupational well-being as the mediator

The occupational well-being of teachers refers to the optimum condition of psychological and work experience [28]. It is indicated from the presence of job satisfaction and work enthusiasm, also the absence of stress and emotional exhaustion in the teaching activity [29-31]. We concentrate on emotional exhaustion and work enthusiasm to accommodate the positive and negative dimensions of occupational well-being.

Emotional exhaustion points toward the stress dimension of burnout, including the feeling of strain, chronic fatigue, and the decrease of emotional resources [32, 33]. Moreover, emotional exhaustion prevents the employees from innovative behaviours [2], and impedes the teachers in making a challenging and new learning condition [34]. It may hold the teachers from creating innovative instruction that requires the capacity to prepare complex thoughts.

We first assume that emotional exhaustion plays a mediating variable between TRC and innovative teaching. Supporting this assumption, previous studies found that emotional exhaustion of employees mediates the effect of job demands (time pressure, discipline problems, and role conflict) to the job performance [33, 35]. As discussed above, TRC is a form of job demands [2]. The high job demands will drain time and energy, raise the strain, and increase emotional exhaustion. In the end, it will refrain the teacher from creating teaching innovation.

Furthermore, work enthusiasm is related to the feeling of excitement, enjoyment, and pleasure regarding the teaching activity as a teacher [36]. These elements are essential things for teacher to create quality instruction [26, 34]. Hence, high work enthusiasm leads teachers to more engagement and good performance, including innovative teaching.

Thus, we also assume that work enthusiasm mediates the relationship of TRC to innovative teaching. Our assumption was deducting from the previous studies. As we know, TRC is a form of job demands, and the previous studies showing that job demands reduce work enthusiasm [29, 30, 34], and work enthusiasm also been noted to increase teacher work performance [37]. The others also found that work engagement, which indicates work enthusiasm, mediates the link between job demands and job outcomes [38].

Based on the literature and previous studies as discussed, we hypothesise as follows:

H1. TRC negatively influence on innovative teaching.

H2. Emotional exhaustion mediates the relationship between TRC and innovative teaching.

H3. Work enthusiasm mediates the relationship between TRC and innovative teaching.

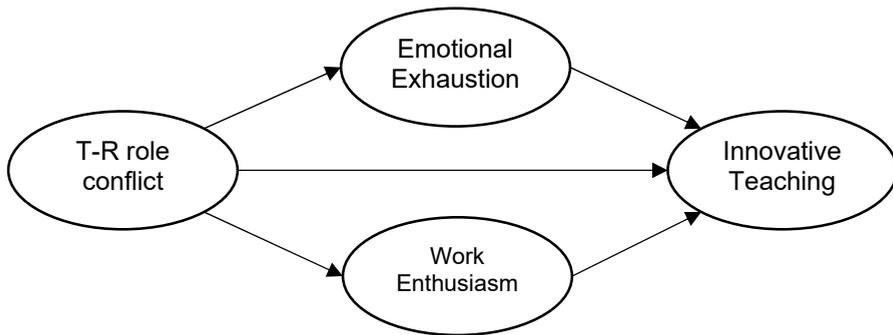


Fig. 1. Research model

Method

1. Sample

The survey was conducted randomly on 250 lecturers from nineteen universities in major cities in Indonesia. Among the selected sample, 17 were dropped because it does not meet the sample requirements, conducting teaching and research activities for at least the last three years.

2. Instruments

We adapted five items (e.g., “the demands of my teaching interfere with my research”, “due to teach-related duties, I have to make changes to my plans for research activities”) from the work-family conflict scale [39] to measure the TRC. We also adopting four items (e.g., “I sometimes feel really used up at the end of a school day”, “I often notice how listless I am at school”) from Maslach Burnout Inventory – Educators Survey (MBI-ES) [40] to measure emotional exhaustion and six items (e.g. “teaching is fun for me”, “I really enjoy teaching”) from Aldrup, Klusmann [29] and Kunter, Tsai [36] to measure work enthusiasm. Last, we utilised six items (e.g., “I like to try out new teaching methods”, “In my work, I often come up with ideas”) of innovative behaviours from de Jong and Kemp [41] to measure innovative teaching.

3. Data Analysis

We used structural equation modeling (SEM) in WarpPLS 6.0 to examine the research model. First, we tested the outer model, related to the validity and reliability, and the inner model, related to the goodness of fit. The outer test shows all instruments of the present study are valid (loading factors >0.7) and reliable (alpha Cronbach >0.8) [42-44]. Furthermore, the inner model test shows all indicators of research model fit are fit (APC < .001; ARS < .001, AVIF = 1.249, GoF = .381) [44].

Results and Discussion

1. Results

Respondents characteristic in this study (Table 1) show that the majority were male (56%) and female (44%). 83% of respondents hold a master’s degree and a doctor’s degree is for the rest 17%.

Table 2 shows us the mean, deviation, and correlation among the variable of this study. The result shows TRC significantly related to EE, WE, and IT, while EE did not relate to WE.

Table 1

Respondents characteristics (N = 233)

Respondents characteristics		Σ	%
Gender	Male	131	56%
	Female	102	44%
Educational background	Master	193	83%
	Doctor	40	17%

Table 2

Mean, standard deviations and correlation among variables (N = 233)

Construct	Items	Mean	Std. Dev	TRC	EE	WE	IT
TRC	5	4.81	1.35	-			
EE	4	4.67	1.24	.427**	-		
WE	6	4.62	0.41	-.164**	-.112	-	
IT	6	4.62	1.16	-.512**	-.550**	.161*	-

Note: *p < 0.05; **p < 0.01; TRC = teacher-researcher role conflict, EE = emotional exhaustion, WE = work enthusiasm, IT = innovative teaching

The analysis was run using WarpPLS to examine all paths in the research model (fig. 1) simultaneously. The result (fig. 2) shows us that TRC has a positive effect on EE ($\beta=.47, p<.01$) and a negative impact on WE ($\beta=-.17, p<.01$). Meanwhile, EE has a negative effect on IT ($\beta=-.38, p<.01$), and WE has a positive effect on IT ($\beta=.08, p<.05$). Furthermore, TRC has a negative effect on IT ($\beta=-.35, p<.01$) directly. Hence, H1 received support.

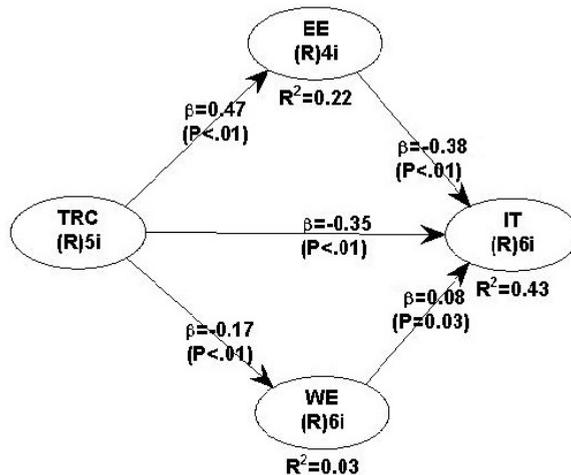


Fig 2. Relationship between variables

The result of the mediation effect testing (Table 3) shows all the paths were significant ($p < .05$). It indicated occupational well-being (seen from emotional exhaustion and work enthusiasm) is a variable that mediates the relationship between teacher-researcher role conflict and innovative teaching [45]. Moreover, when we are multiplying the path coefficients of both first mediation $[(TRC \rightarrow EE) * (EE \rightarrow IT) * (TRC \rightarrow IT)]$ and second mediation $[(TRC \rightarrow WE) * (WE \rightarrow IT) * (TRC \rightarrow IT)]$, the signs are positive. It indicates the types of mediations are complementary mediation [45]. Thus, both H2 and H3 were supported.

Table 3

The total effect, indirect effects, and direct effect (standardised coeff.)

TRC	IT		
	β	SE	P values
Total effect	-0.5422	0.06	.000
Total indirect effects	-0.1922	0.003	.000
Specific indirect effects			
via EE	-0.1786	0.003	.000
via WE	-0.0136	0.003	.004
Direct effect	-0.35	0.06	.000

2. General Discussion

The result (Fig. 2) shows us that the teacher-researcher role conflict positively affects emotional exhaustion and a negative effect on work enthusiasm. As predicted in the theoretical framework, TRC will raise emotional exhaustion and reduce lecturers' work enthusiasm. It has caused the lecturer's great effort to fulfill the job demands (teaching and research) will drain time and energy and be a trigger for job stress. So, the TRC has a negative effect on innovative teaching.

These findings support the JDR model, which states job demands are related to the psychological condition [9, 14]. As a teacher and researcher, the dual roles make lecturers focus on teaching and research activity simultaneously. The dual roles lead to excessive workload, drain time, and energy. Consequently, they lack time and space to think and make some creative for the teaching activity. Thus, they will be less innovative in teaching. This is in line with the findings of previous studies. Role conflict has a negative effect on employees' innovative behaviour [19–22].

The present finding also in line with the previous literature, such as the scarcity model [16], the personality model [18], and the divergent reward model [17]. A lecturer's demands to conduct dual roles simultaneously lead to a high workload and drains time and energy. As a consequence, they will more easily get role conflict (scarcity model). Besides, each job has a unique character that

requires a unique personality according to the personality model. Teaching and research also have different characteristics. Researchers need a lot of time of less distraction to focus, and it will be helpful to working alone. On the other hand, the teachers have to communicate and interact with students and have a high possibility to be more distracted. Thus, it is hard for the lecturer to be good in two different roles.

Moreover, teaching and research activity also provides different reward schemes. These will lead the lecturer to choose and focus on the role, which is more appropriate with their personality, give them more rewards, and be less attentive to the other roles. In other words, a lecturer who gets role conflict may give high priorities to one of the conflicting job roles and neglect the other role. They may feel unwilling to teach when felt teaching activity will take a lot of time, reduce their research performance, and vice versa.

3. Mediation effect of occupational well-being

The result shows that occupational well-being, seen from emotional exhaustion and work enthusiasm, significantly plays as a mediating variable of the relationship between TRC and innovative teaching. According to the positive sign of mediation path coefficient multiplying results, the mediations are partial complementary mediations. Thus, the occupational well-being as a mediating variable clarifies, possibly confounds, or falsifies the link between two, TRC and innovative teaching [45, 46].

According to the theoretical framework built, emotional exhaustion and work enthusiasm can serve as explanatory variables to explain how TRC is affecting innovative teaching. First, TRC influence innovative teaching through emotional exhaustion. TRC is a form of job demands. According to the JDR model, job demands are positively related to emotional exhaustion. Hence, the high role conflict that experienced by the lecturer will increase their emotional exhaustion. In turn, the high emotional exhaustion will prevent the lecturer from creating a new teaching strategy or method. The high emotional exhaustion also refrains the lecturer from creating an attractive learning environment and vice versa. This is consistent with the previous finding. The emotional exhaustion prevents the employee from innovative behaviour [2]. In the end, the present finding was strengthening the previous studies, which found that emotional exhaustion establishes the link between job demands and job performance [33, 35].

Second, TRC influence innovative teaching through work enthusiasm. Based on the JDR model, the rise of TRC will decrease the work enthusiasm of lecturer. The low work enthusiasm indicates the low of enjoyment, excitement, and pleasure. So, if the lecturer no longer feels enjoy and pleasure with the job, it will decrease the job performance, including innovative teaching, and vice

versa. As revealed in the previous finding, the teacher's enthusiasm manifested to the readiness to build up the skills and expertise, dedication to the job, and ultimately lead to good performance [37]. The present finding also consistent with the previous finding that found works enthusiasm plays as a mediating role in the relationship between job demands and job outcomes [38].

4. Practical implication

As we know, innovation is a core of competitive advantage that is essential to remain competitive and survive in the competitive environment [47, 48]. Consequently, the university and related institutions should be more concerned about the innovative behaviour of the lecturers. This study provides important insight into the related stakeholders, such as the universities and related ministry, regarding the negative predictor of innovative teaching. They should discover approaches to reduce the negative effect of TRC on the innovation behaviour of lecturer teaching activity. The universities have to ease the issue regarding job role conflict.

There are several points regarding how to mitigate the negative effect. As revealed in this study, the job role conflict is related to the workload, lecturer's personality, and the roles' reward scheme. First, the administrators may redesign the job structure to reduce the teaching hours and hire guest lecturers to fill the gap related to the workload. Second, the lecturer may be allowed to work at their preferences and personality. For instance, the lecturer who likes to teach permitted to increase their teaching hours, and for lecturers who like to research, they are presented to reduce teaching hours. The authors' suggestions are based on the previous finding that revealed the lecturers try to balance the research and teaching activity based on their preferences [7].

Last, related to the reward scheme, the universities may redesign and evaluate the system to balance teaching and research rewards. The new reward scheme will promote the balance of lecturer motivation on teaching and research. In the Indonesian context, most universities give high rewards to lecturers who can conduct research and publications in reputable journals. Consequently, many lecturers choose to conduct research, neglect their duty in teaching activity, and ultimately decreased teaching quality.

Hopefully, redesigning the job structure will reduce the workload, especially related to the number of teaching hours. Evaluating the reward system is expected to minimise the job role conflict of lecturers. The low job role conflict leads to decreasing in emotional exhaustion and promotes work enthusiasm. Thus, the innovative teaching of the lecturer will increase as a result.

Conclusion

This study found that teacher-researcher role conflict (TRC) was significantly related to innovative teaching. The high TRC will reduce the lecturer's innovative behaviour on teaching activity, and vice versa. Furthermore, the present finding also reveals that occupational well-being (emotional exhaustion and work enthusiasm) plays as a complementary mediating variable to explain the relationship between TRC and innovative teaching. Finally, the university and related institutions should be more concerned about creating a balanced environment for lecturers, regarding the job structure and reward system. Hence, the balance job structure and rewards system will encourage lecturers to balance the dual roles as a teacher and a researcher.

References

1. Klaeijsen A., Vermeulen M., Martens R. Teachers' innovative behaviour: The importance of basic psychological need satisfaction, intrinsic motivation, and occupational self-efficacy. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2018; 62 (5): 769–782.
2. Cao C., Shang L., Meng Q. Applying the job demands-resources model to exploring predictors of innovative teaching among university teachers. *Teaching and Teacher Education*. 2020; 89: 103009.
3. Simplicio J. S. Teaching classroom educators how to be more effective and creative teachers. *Education*. 2000; 120 (4): 675–680.
4. Jaskyte K., Taylor H., Smariga R. Student and faculty perceptions of innovative teaching. *Creativity Research Journal*. 2009; 21 (1): 111–116.
5. Yin H., Han J., Lu G. Chinese tertiary teachers' goal orientations for teaching and teaching approaches: The mediation of teacher engagement. *Teaching in Higher Education*. 2017; 22 (7): 766–784.
6. Jencks C., Riesman D. *The Academic Revolution*. Vol. 68. New York: Doubleday; 1968. 580 p.
7. Xu L., Teacher-researcher role conflict and burnout among Chinese university teachers: A job demand-resources model perspective. *Studies in Higher Education*. 2017; 44 (6): 903–919.
8. Ababneh K. I., Hackett R. D. The direct and indirect impacts of job characteristics on faculty organizational citizenship behavior in the United Arab Emirates (UAE). *Higher Education*. 2019; 77 (1): 19–36.
9. Demerouti E., et al. The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*. 2001; 86 (3): 499–512.
10. Schaufeli W. B., Taris T. W. A critical review of the job demands-resources model: Implications for improving work and health, in bridging occupational, organizational and public health: A transdisciplinary approach. In: Bauer G. F., Hämmig O. (eds.). Springer Netherlands: Dordrecht; 2014. 251 p.
11. Mudrak J., et al. Occupational well-being among university faculty: A job demands-resources model. *Research in Higher Education*. 2018; 59 (3): 325–348.

12. Torp S., Lysfjord L., Midje H. H. Workaholism and work-family conflict among university academics. *Higher Education*. 2018; 76 (6): 1071–1090.
13. Dicke T., et al. A longitudinal study of teachers' occupational well-being: Applying the job demands-resources model. *Journal of Occupational Health Psychology*. 2018; 23 (2): 262–277.
14. Bakker A. B., Demerouti E. The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*. 2007; 22 (3): 309–328.
15. Kingman J. The pursuit of truth. In: *The Times Higher Education Supplement*. TSL Education Ltd: London; 1993. 78 p.
16. Moore W. *Man, time, and society*. New York: Wiley; 1963. 163 p.
17. Ladd E. C. The work experiences of American College professors. In: *Current Issues in Higher Education*. Washington, D.C.: American Association for Higher Education; 1979. p. 135–154.
18. Eble K. *The craft of teaching*. New York: Jossey-Bass; 1976. 247 p.
19. Chen Y., et al. High-commitment work systems and middle managers' innovative behavior in the Chinese context: The moderating role of work-life conflicts and work climate. *Human Resource Management*. 2018; 57 (5): 1317–1334.
20. Choi S. B., et al. The effect of work-family conflict and job insecurity on innovative behaviour of Korean workers: The mediating role of organisational commitment and job satisfaction. *International Journal of Innovation Management*. 2017; 22 (01): 1850003.
21. Ezeh L. N., Chukwuemeka E. E., Stephen E. I., Nnaebue C. I., Rachael A. O. Association of innovative work behaviour, organizational frustration and work-family conflict among private sector employees. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*. 2020; 8 (2): 20–29.
22. Kellogg K. *When less is more: Exploring the relationship between employee workload and innovation potential*. Boston: CGO Insights; 2002. 4 p.
23. van den Tooren M., de Jong J. Job demands-resources and employee health and well-being: The moderating role of contract type. *Career Development International*. 2014; 19 (1): 101–122.
24. Bakker A. B., Demerouti E., Euwema M. C. Job resources buffer the impact of job demands on burnout. *Journal of Occupational Health Psychology*. 2005; 10 (2): 170–180.
25. Hakonen J. J., Bakker A. B., Schaufeli W. B. Burnout and work engagement among teachers. *Journal of School Psychology*. 2006; 43 (6): 495–513.
26. Rafsanjani M. A., Pamungkas H., Rahmawati E. D. Does teacher-student relationship mediate the relation between student misbehavior and teacher psychological well-being? *JABE: Journal of Accounting and Business Education*. 2019; 4 (1): 34–44.
27. Rafsanjani M. A., et al. Does perceived organizational support mitigate the negative effect of teacher-researcher role conflict among lecturers? (Evidence from Indonesia). *Pedagogika*. 2020; 138 (2): 25–36.
28. Ryan R. M., Deci E. L. On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*. 2001; 52 (1): 141–166.
29. Aldrup K., et al. Student misbehavior and teacher well-being: Testing the mediating role of the teacher-student relationship. *Learning and Instruction*. 2018; 58: 126–136.
30. Rafsanjani M. A., Rahmawati E. D. Stress exposure and psychological well-being: Study on beginning teacher. *JABE: Journal of Accounting and Business Education*. 2019; 3 (2): 162–169.

31. Diener E., et al. Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*. 1999; 125 (2): 276–302.
32. Maslach C., Schaufeli W. B., Leiter M. P. Job burnout. *Annual Review of Psychology*. 2001; 52 (1): 397–422.
33. Skaalvik E. M., Skaalvik S. Motivated for teaching? Associations with school goal structure, teacher self-efficacy, job satisfaction and emotional exhaustion. *Teaching and Teacher Education*. 2017; 67: 152–160.
34. Aldrup K., Klusmann U., Lüdtke O. Does basic need satisfaction mediate the link between stress exposure and well-being. A diary study among beginning teacher. *Learning and Instruction*. 2017; 50: 21–30.
35. Karatepe O. M., et al. Does work engagement mediate the effects of challenge stressors on job outcomes? Evidence from the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*. 2014; 36: 14–22.
36. Kunter M., et al. Students' and mathematics teachers' perceptions of teacher enthusiasm and instruction. *Learning and Instruction*. 2008; 18 (5): 468–482.
37. Wenström S., Uusiautti S., Määttä K. "The force that keeps you going": Enthusiasm in Vocational Education and Training (VET) Teachers' work. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*. 2018; 54 (4): 244–263.
38. Borst R. T., Kruyen P. M., Lako C. J. Exploring the Job Demands–Resources Model of work engagement in government: Bringing in a psychological perspective. *Review of Public Personnel Administration*. 2017; 39 (3): 372–397.
39. Netemeyer R. G., Boles J. S., McMurrian R. Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales. *Journal of Applied Psychology*. 1996; 81 (4): 400–410.
40. Maslach C., Jackson S. E., Leiter M. P. Maslach Burnout Inventory. In: *Evaluating stress: A book of resources*. 3rd ed. Scarecrow Education: Lanham, MD, US; 1997. p. 191–218.
41. de Jong J. P. J., Kemp R. Determinants of co-workers' innovative behaviour: An Investigation into knowledge intensive services. *International Journal of Innovation Management*. 2003; 07 (02): 189–212.
42. Hair J. F., Black W. C., Babin B. J., Anderson R. E. *Multivariate data analysis*. 7th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall; 2010. 785 p.
43. Maholtra N. K. *Marketing research*. London: Prentice-Hall International, Inc.; 1996. 890 p.
44. Solimun, Fernandes A. A. R., Nurjannah. *Metode statistika multivariat: Pemodelan persamaan struktural (SEM) Pendekatan WarpPLS*. Malang: Universitas Brawijaya Press; 2017. 176 p. (In Indonesian)
45. Zhao X., Lynch J. G. Jr., Chen Q. Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*. 2010; 37 (2): 197–206.
46. Nitzl C., Roldan J. L., Cepeda G. Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems*. 2016; 116 (9): 1849–1864.
47. Koch A. K., Adler M. Emotional exhaustion and innovation in the workplace—a longitudinal study. *Industrial Health*. 2018; 56 (6): 524–538.
48. Huhtala H., Parzefall M.-R. A review of employee well-being and innovativeness: An opportunity for a mutual benefit. *Creativity and Innovation Management*. 2007; 16 (3): 299–306.

Information about the authors:

Mohamad Arief Rafsanjani – Assistant Professor, Department of Economics Education, Universitas Negeri Surabaya; ORCID 0000-0002-0981-8031; Surabaya, Indonesia. E-mail: mohamadrafsanjani@unesa.ac.id

Luqman Hakim – Associate Professor, Department of Economics Education, Universitas Negeri Surabaya; ORCID 0000-0002-4662-4113; Surabaya, Indonesia. E-mail: luqmanhakim@unesa.ac.id

Nujmatul Laily – Assistant Professor, Department of Accounting, Universitas Negeri Malang; ORCID 0000-0003-2156-692X; Malang, Indonesia. E-mail: nujmatul.laily.fe@um.ac.id

Purba Andy Wijaya – Assistant Professor, Department of Accounting Education, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia. E-mail: purbaandywijaya@yahoo.co.id

M. Rudi Irwansyah – Assistant Professor, Department of Economics Education, Universitas Pendidikan Ganesha; ORCID 0000-0002-7776-7782; Singaraja, Indonesia. E-mail: rudi.irwansyah@undiksha.ac.id

Contribution of the authors:

M. A. Rafsanjani, L. Hakim – made conceptualisation, developed research methodology, wrote an original draft.

N. Laily, P. A. Wijaya – made validation of methodology and procedures, examined the concept and practical implication.

M. R. Irwansyah – wrote Literature review, performed text editing.

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

Received 09.11.2020; accepted for publication 10.02.2021.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Рафсанджани Мохаммад Ариф – старший преподаватель кафедры экономического образования Государственного университета Сурабая; ORCID 0000-0002-0981-8031; Сурабая, Индонезия. E-mail: mohamadrafsanjani@unesa.ac.id

Хаким Лукман – доцент кафедры экономического образования Государственного университета Сурабая; ORCID 0000-0002-4662-4113; Сурабая, Индонезия. E-mail: luqmanhakim@unesa.ac.id

Лайла Нуйматул – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета Государственного университета Маланга; ORCID 0000-0003-2156-692X; Маланг, Индонезия. E-mail: nujmatul.laily.fe@um.ac.id

Виджая Пурба Анди – старший преподаватель кафедры бухгалтерского образования Исламского университета Риану, Пекабару, Индонезия. E-mail: purbaandywijaya@edu.uir.ac.id

Ирвансyah М. Руди – старший преподаватель кафедры экономического образования Педагогического университета Ганеша; ORCID 0000-0002-7776-7782; Сингараджа, Индонезия. E-mail: rudi.irwansyah@undiksha.ac.id

Вклад авторов:

М. А. Рафсанджани, Л. Хахим – концептуализация исследования, разработка методологии исследования, написание текста статьи.

Н. Лайли, П. А. Виджая – валидация методологии, изучение концепции и практических последствий.

М. Р. Ирвансиях – написание раздела «Обзор литературы», редактирование текста.

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

Статья поступила в редакцию 09.11.2020; принята в печать 10.02.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

PREREQUISITES DEFINING THE TRAJECTORY OF CREATIVE THINKING

M. K. Suyundikova¹, E. O. Zhumataeva², M. M. Suyundikov³

Toraighyrov University, Pavlodar, the Republic of Kazakhstan.

E-mail: ¹margissat@mail.ru, ²engilika_zhumataeva1@mail.ru, ³suyundikovm@mail.ru

E. I. Snopkova

Mogilev State A. Kuleshov University, Mogilev, the Republic of Belarus.

E-mail: elenasnopkova@mail.ru

Abstract. *Introduction.* The modern, rapidly changing world needs specialists with creative thinking skills, who are able to show rapidity, flexibility and originality in solving complex and extraordinary problems. When a specialist finds himself in such a situation where he faces extraordinary problems, he does not know how to solve them and is at a loss. It is impossible to acquire creative thinking skills without preparation. Therefore, a student, a future specialist, must be taught these skills. However, the difficulty lies in the fact that without developing students' skills such as analysis, synthesis, abstract, associative and combinatorial thinking, selective comparison, generalisation of information, system vision, assessment of ideas, the ability to ask right questions, to visualise and to draw conclusions, it will be difficult to further develop creative thinking in students.

Aim. The aim of the study is to discover the relationship between various types of thinking and creative thinking, to determine the types of thought operations and the list of prerequisites that precede creative thinking, which will contribute to the formation of creative thinking in students.

Methodology and research methods. General logical reasoning methods and some scientific research methods were applied. The phenomenological method was employed to understand the process of creative thinking. Based on the determination of the main parameters and properties of each type of thinking, it became possible to model the process of creative thinking activity, to investigate this mental process and draw certain conclusions. The use of the explanatory method also makes it possible to substantiate the need for the following prerequisites for the formation of creative thinking.

Results and scientific novelty. Based on the analysis, it was discovered that various types of thinking are related to creative thinking, the types of thought operations were determined and a list of prerequisites was proposed. The list of prerequisites includes the following types of thinking: positive, synergetic, associative, abstract, visual, algorithmic, divergent, lateral, Janusian, questioning style, combinatorial, intuitive, systemic, and critical. The research results show the importance and necessity of prerequisites for creative thinking and also determine the trajectory of creative thinking activity.

Practical significance. The research results can be useful for teachers of higher educational institutions with the aim of applying them in the learning process.

Keywords: creative thinking, prerequisites, types of thinking, trajectory of thinking.

For citation: Suyundikova M. K., Zhumataeva E. O., Suyundikov M. M., Snopkova E. I. Prerequisites defining the trajectory of creative thinking. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 75–100. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-75-100

ПРЕРЕКВИЗИТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТРАЕКТОРИЮ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

М. К. Суюндикова¹, Е. О. Жуматаева², М. М. Суюндиков³

Торайгыров университет, Павлодар, Республика Казахстан.
E-mail: ¹margissat@mail.ru; ²engilika_zhumataeva1@mail.ru; ³suyundikovm@mail.ru

Е. И. Снопкова

*Могилевский государственный университет имени А. Кулешова,
г. Могилев, Республика Беларусь.*
E-mail: elenasnopkova@mail.ru

Аннотация. *Введение.* Современному, быстро меняющемуся миру нужны специалисты, обладающие навыками креативного мышления, способные проявлять быстроту, гибкость и оригинальность в решении сложных и неординарных проблем. Когда специалист оказывается в такой ситуации, он не знает с чего начинать и находится в растерянности. Без подготовки обрести навыки креативного мышления невозможно. Поэтому студента, будущего специалиста необходимо обучить этим навыкам. Но трудность состоит в том, что, не сформировав у студента навыков анализа, синтеза, абстрактного, ассоциативного и комбинаторного мышления, выборочного сравнения, обобщения информации, системного видения, оценки идей, умения задавать правильные вопросы, визуализировать, делать выводы, будет сложно в дальнейшем развить у него креативное мышление.

Цель исследования – установление связей различных видов мышления с креативным, определение видов мыслительных операций и перечня пререквизитов креативного мышления, которые будут способствовать его формированию у студентов.

Методология и методы исследования. Используются общелогические и общенаучные методы исследования. Применен феноменологический метод с целью понимания процесса креативного мышления. На основе выявления ключевых параметров и свойств каждого вида мышления можно моделировать процесс креативной мыслительной деятельности, исследовать данный психический процесс и сделать определенные выводы. Применение объяснительного метода дает возможность обосновать необходимость нижеприведенных пререквизитов для формирования креативного мышления.

Результаты и научная новизна. На основании проведенного анализа были установлены связи различных видов мышления с креативным, определены виды мыслительных операций и предложен перечень пререквизитов, в который вошли такие виды мышления, как позитивное, синергетическое, ассоциативное, абстрактное, визуальное, алгоритмическое, дивергентное, латеральное, янусианское, комбинаторное, интуитивное, системное, критическое, вопрошающий стиль. Результаты исследования показывают важность и необходимость пререквизитов креативного мышления, а также определяют траекторию креативной мыслительной деятельности.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть полезны для преподавателей высших учебных заведений с целью применения их в процессе обучения.

Ключевые слова: креативное мышление, пререквизиты, виды мышления, траектория мышления.

Для цитирования: Суюндикова М. К., Жуматаева Е. О., Суюндиков М. М., Снопкова Е. И. Пререквизиты, определяющие траекторию креативного мышления // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 75–100. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-75-100

Introduction

Prerequisites are a set of acquired knowledge and formed skills necessary to study a certain discipline. In our opinion, exactly prerequisites are a mandatory condition for the formation of creative thinking in students. A student needs to master the skills of various types of thinking, which are prerequisites, from positive thinking to creative thinking. Creative thinking is a higher order thinking that uses various types of thought operations at all stages of creative activity from formulating a problem to making decisions. In this study, the phenomenon of creative thinking is investigated, the necessary types of thinking are determined, and creative thinking activity is modelled.

But how is it possible to determine the trajectory of creative thinking activity? When it comes to the creative process, the majority mainly focus on the stages of this process. But, in our opinion, the problem is the lack of a set of necessary thinking skills of “prerequisites” that trigger and implement the creative thought process. This research answers the questions “What thinking skills of “prerequisites” are needed to form creative thinking?”, “What is the connection between the selected prerequisites and creative thinking?”

Literature Review

The structure of creative process proposed by G. Wallas and which is supplemented and expanded by other scientists consists of such stages as preparation, incubation, insight, and verification. But in order for the process to work and give its creative product, skills of various types of thinking are needed which will be discussed below.

Positive thinking. Thinking is purely a personal process; therefore, a person must control and manage the process that occurs in his/her head. He/she must be the subject of this action. But, in most cases, people, on the contrary, become objects, which are acted on and influenced. One becomes a conformist due to the influence of the environment (family, school, society). A person does not think about the fact that he/she becomes an object and is accepted as an object,

sometimes he/she accepts himself/herself such as an object. One believes everything that is told to him/her and agrees with what he/she is believed to be and thereby suppresses his/her thinking abilities. Why does it happen? The reason is the lack of a positive attitude towards oneself and the skills of positive thinking.

Positive thinking is based on positive psychology and is considered its applied direction. Positive psychology originates in humanistic psychology and is based on the studies of Gordon Allport, Abraham Maslow and Karl Rogers [1].

Y. M. Orlov defines positive thinking as the habit of thinking in a positive, constructive way, as the prevalence of common sense over emotions, the ability to control thoughts and calls this thinking sanogenic. On the contrary, the unconscious, inappropriate thinking in which negative emotions become chronic and as a result of which a person has a long-term feeling of unhappiness is called pathogenic [2].

Creative thinking starts up with positive thinking, with positive attitude. A person who is negatively disposed overtly or covertly is not capable of becoming creative. Due to insecurity, low self-esteem, doubt, fear and negative attitudes, a person becomes controllable, unable to solve problems or achieve goals, acts mainly on command, has a limited outlook and confidence in his/her lack of creative abilities. Thus a “negative self-image” is created that destroys itself. To embark on the path of creative thinking you need to replace your negative thoughts with positive ones, that is to move from a “negative self-image” to a “positive self-image”, from an object to a subject of thinking activity. Fear, doubt, uncertainty is inherent in everyone, but a person should not allow them to control his life and for this it is necessary to learn how to put them under control.

In the list published in 2004, Seligman and Peterson distinguished 24 positive personality traits, which were divided into 6 groups. The group “Virtues of Wisdom and Knowledge” included such traits as creativity, curiosity, openness, love of learning and perspective [3]. The parameters of positive thinking are the sense of freedom, openness, receptivity, confidence (not overconfidence), the search for ways to solve problems, initiative, the ability to freely perceive the situation, faith in one’s creative abilities. A positive attitude allows a person to create his/her own world without looking at others, provides an opportunity for self-actualisation, self-expression and self-affirmation. Having embarked on the road of creativity a positive thinking person will be able to transform both himself/herself and the world around him/her. Just as “A journey of a thousand miles begins with a single step”, so the path to creative thinking begins with an important prerequisite of positive thinking.

Isen F. M. speaks of the existence of two processes regarding positive emotions. Firstly, positive emotions enhance attention, allow you to go beyond

existing structures and notice the new properties of objects, facilitate the perception of an object from different angles, which leads to the discovery of all kinds of combinations of elements. Secondly, a positive mood eases to access the stored material in memory, that is, to more cognitive material. And this, in turn, affects the creative process [4].

The concept of positive thinking is criticised by some researchers. In their works [5, 6, 7, 8], it is reported that positive mood does not develop the ability to think, negatively affects the generation of ideas and people with a positive attitude solve creative problems poorly and are less critical and tend to not entirely correct judgements.

At such stages of creative thinking as generation of ideas and evaluation of ideas, positive thinking cannot always effectively influence the process. During the generation of ideas, it can lead to the increase of the number of ideas (fluency) than the improvement of their quality [9], and during the evaluation of ideas and decisions, it is necessary to use more critical thinking than positive. However, the use of the prerequisite of positive thinking at the initial stage can induce a person to take an active life position and get out of his depression. The method of positive thinking as a concept of personal responsibility is especially important here. A person intended to engage in creative activity must also be ready for responsibility and risk.

Synergetic thinking. In nature, in the world and in life, everything is subject to changes. Fauna, flora, humans are not what they were before, they are constantly evolving. In order for a person to understand and live in a changing, developing world, his/her thinking must also evolve and acquire a higher form. Evolution is progressive and humans also strive for the future in his/her development. L. S. Vygotsky wrote that “personality is a drama”, the true drama of our life lies in the constant denial of today’s us for the sake of tomorrow’s us. Life is a constantly ongoing process of human formation [10]. Evolution and self-organisation are the indicators of synergy. As a theory of self-organisation of complex system, synergetics presents a modern type of thinking. Synergetics studies the relationship between order and chaos and during the process of evolution chaos is converted into order through the mechanism of self-organisation. What is the relationship between synergy and creativity? Creative personality is also essentially contradictory. A creative individual can be an introvert or an extrovert, a realist or a dreamer, disciplined or playful, have great physical strength and be at the resting state. Due to mutually exclusive features a creative personality self-organises and self-builds, thereby evolving. The synergetic approach proposed by A. A. Koblyakov allows us to understand the contradictory nature of creative personality [11]. Synergetic thinking that contributes to the deep understanding of both oneself and the world around, of

self-organisation as a creative person, which helps to see the world nonlinearly, holistically and globally, develops a person's creative thinking. Through evolution the perception of the surrounding world is improved.

Associative thinking. A person perceives the world around him through sense organs and as a result of which visual, auditory, kinesthetic, gustatory, olfactory ideas and various concepts are formed in his/her consciousness. Between individual facts, objects, phenomena or events, a connection is naturally generated that is responsible for object similarity which are associations and they are fixed in a person's memory. Connections are established between mental phenomena in which the appearance of one of them in a person's consciousness contributes the simultaneous occurrence of others. Associative thinking is an important component of human mind which allows generalisation and abstraction. Associative links between any objects, representations, concepts can be different: similarity, contrast, contiguity in time and space, cause-and-effect relationships, part and whole, generalisation, subordination, addition. The associative process is also reduced to such operations as analysis and synthesis. Subconscious analyses perceived objects, facts, phenomena, and imagination synthesises into what was previously encountered. The methods of associative search contribute to the improvement of creative thinking, associations pull out the most unexpected images, memories and thoughts from memory, which expand the field of creative search, help to generate ideas. Mednick S. proposed an important theory about the relationship between associative ability and creativity. He defined creative thinking "as the formation of associative elements into new combinations that either meet certain requirements or are in some way useful". He concluded that "any ability or tendency that serves to bring mutually distant ideas into contiguity will contribute to a creative solution" [12].

The leading role of association is to connect new knowledge to existing information. It is impossible to create an idea out of nothing, any idea is related to previous ideas, relies on existing knowledge and experience. A person with a good associative memory and creative imagination has more opportunities to generate creative ideas. To do this, you need to develop associative thinking, which also depends on the degree of participation of senses, on the ability to modify existing associations, on the ability to find similarities and connections in various objects and phenomena. It is necessary to learn how to build associative rows and connections to stimulate figurative memory. Associations appear regardless of our will, and of course, they do not guarantee 100 percent the appearance of a creative idea. In general, it is impossible to predict or anticipate the appearance of an idea. An idea can appear, when associations are created, it would seem, at first glance, between different unrelated phenomena, objects in an unusual form. More associations are in memory, more opportunities for

finding various connections and more chances for generating creative ideas. Associations are the impetus for creative thinking. The process of association, as natural and necessary in any creative activity, plays the role of a kind of catalyst in solving creative problems.

Abstract thinking. If in associative thinking the perception of the surrounding world occurs through sense organs, then in abstract thinking the surrounding world is reflected without affecting sense organs and there is no need for direct contact with a phenomenon or object to obtain information. In abstract thinking, abstracting from details, concreteness, subtleties, a person analyses and synthesises the knowledge he has and, through judgments, reasoning and inference, reveals general, essential connections and relationships of things, reveals more important generalising patterns, and thus the situation is considered as a whole. Here abstract thinking is not opposed to concrete thinking. These types of thinking are not antonyms, because specificity is the property of all physical and mental things, but many of these things can serve as abstractions [13].

As a result of generalisation, the process of thinking is simplified and its efficiency and speed is increased. This kind of human thinking allows going beyond the usual frame of reference and the rules of the worldview, expanding the boundaries and looking at the situation from different angles, finding extraordinary ways to solve the problem. Therefore, abstract thinking skills are needed for creative activity. Abstract thinking confers a person with such skills as: separation of the whole into parts; connection of disparate parts into one whole; generalisation and concretisation of objects and phenomena; finding a correspondence between the general and the particular; assessment of objects and phenomena and their comparison; extracting the necessary and cutting off the excess for specific situations; defining the properties of phenomena and objects on the basis of their common features. A person with abstract logic is able to reason, think, make statements, operating not with concrete data, but with abstract concepts. A person with creative imagination is able to create abstract images that do not correspond to some real object. A person forming a thought based on several judgments about something can make abstract conclusions. With the help of the skills of abstract thinking, it is possible to find something that cannot be recognised with the help of sense organs. Abstract thinking assists the generation of creative ideas, finding a way out of a situation when it is uncertain, incomprehensible, and unknown. It can be said that abstract thinking is the foundation of human creativity.

Visual thinking. As already mentioned, our entire body participates in contact with the world. Still, it is worth noting that human perception is more of the visual nature and receives information from the outside world up to 90%

through vision. Information is processed by the brain 80% in a figurative form and 20% in a verbal form, which indicates the importance of visual thinking in the perception of the surrounding world. But, in society, it is customary to teach children to express their thoughts verbally, forcing, thereby, to express all figurative information in words, and this, according to modern researchers, fetters the creative potential of human thinking [14].

What is visualisation? Visualisation is the ability to see, imagine the image of an object or situation mentally through imagination. For imagination, information is needed, which is collected with the help of the visual organ, then selected, classified, analysed, filtered, patterns are identified, grouped, analogies are drawn, that is, visual information is processed using various mental operations and moves on to the next stage of visual mental activity – imagination. If a person, especially not bothering himself/herself with mental actions, only reproduces what he/she saw, then he/she may have problems with imagination. To imagine means to use your inner vision to see something that cannot be seen at the moment. This means that we select specific coordinates, patterns, and components that we have seen before and transform them into abstract pictures that can be manipulated in our minds [15, p. 105–107]. Thus, the information being processed passes the way from the external vision to the internal vision, and as a result, a transformed, imaginary image appears.

Clarity and concreteness are the characteristic features of visual thinking that are related to both the reproduction and transformation of an object. Concreteness is of great importance, from which there is a transition directly to the practical transformation of the object. The abilities for visualisation, imagination, transformation are the structural components of creativity and with their help we get visual images.

Visual images are multivariate both in terms of their construction and understanding them. They can be interpreted and reinterpreted in different ways. This multivariance and diversity is the soil that nurtures human creativity and contributes to the birth of something new [16]. The advantage of visual images over logic is that there is possible to combine logically incompatible things such as idea, shape, colour, background, etc. [17].

Visualisation is a simple and ingenious way to explain difficult problems and solve convoluted questions [15, p. 5]. Visual thinking is necessary at all stages of creative thinking, namely: when defining, posing a problem; when solving a problem; when searching and generating ideas. Creative thinking needs such a prerequisite as visual thinking. Namely, the development of visual thinking with the help of special practices helps a subject to struggle with the stereotype of everyday perception, with prevailing habitual beliefs impeding to see the real world that exists beyond the usual routine [18]. It should be

emphasised here that visual image is a personal product that is the result of the individual visual perception of the world, processing of visual information, imagination, and transformation. Richness, the variety of visual information, from which it will be possible to construct and transform creative visual images, depends on how deeply a person visually perceives the world and himself with all the subtleties. This requires the development of visual perception, visual memory, imagination, and fantasy.

Algorithmic thinking. It would seem that where there is an algorithm, there is no place for creativity. This is because basically the algorithm implies a system of certain mental actions aimed at solving a problem in a narrow mathematical sense. But it should be noted that algorithmic thinking is one of the important conditions for solving creative problems. Solving a creative problem cannot be carried chaotically; a certain sequence of actions is required. The specific properties of the algorithmic style of thinking include discreteness (the step-by-step action of the algorithm specification, structuring operations), abstractness (the ability to abstract from specific initial data and move to the problem as a whole), and conscious embodiment in the forms of language (the ability to present an algorithm using language) [19]. With the step-by-step structuring of mental operations and abstraction from specific data to the problem as a whole, the trajectory of creative mental activity takes shape and creative imagination develops. By indicating in the algorithms such blocks such as the description of a problem/task, contradictions, the goal of a solution, the choice of the direction of the search, the search for an idea, the analysis, the solution, the concept, it will be possible to model a creative thought process. There are many different approaches to identify the stages of a creative process, but in general, the entire creative process can be divided into large stages: problem setting, information gathering, incubation (processing information at an unconscious level), and integration (conscious work on a born idea) and verification of solutions. Based on these stages, it is possible to compose a more detailed algorithm of actions with blocks. The algorithm proposed by S. Malkin is used not only for technical tasks but also for humanitarian, economic, social and others [20]. Being an effective tool for thinking the algorithm also helps to overcome psychological inertia which is important when solving creative problems.

Divergent thinking. The terms “convergence” and “divergence” mean “to meet” and “to separate”, respectively. If we talk about them as a type of thinking, then “convergent thinking” is considered as the ability to consider one idea or answer that is the most suitable one for solving a problem, and “divergent thinking” means the thinking going in different directions based on the original problem, which can lead to non-standard solutions.

Convergence and divergence are different types of information processing and are used in the creative process. Some authors consider both divergent and converging phases to be part of the general creative process, and, in general, they are cycles of movement between these two types of information processing [21]. However, divergent thinking is preferred when solving creative problems. What is the advantage of divergent thinking and why can it become a prerequisite for creative thinking?

J. Guilford, who was the first to introduce the concept of “divergent thinking” into science, characterises it as heightened sensitivity to problems that are not of interest to others, irrelevance (logical independence of reactions from stimuli), and accuracy (completeness) – the ability to improve, to give a complete look to one’s creative product [22]. E. P. Torrance [23] added such elements to the above-mentioned list as the ability to highlight the main thing (see the essence of the problem) and resist stereotyped decisions. According to S. Mednik, divergent thinking is the lateral peripheral thinking “near the problem” and the more distant the areas from which the elements of the problem are taken, the more creative the solution process [24]. It is also necessary to note the signs of divergent thinking that contribute to solving non-standard problem:

1) Divergence, which is the essence of divergent thinking, leads to increased diversity in problem solving.

2) Divergence is an endless process of complication of any forms of existence of self-organising matter, both living and nonliving. The principle of divergence is of great importance for understanding the processes of self-organisation in general and the evolution of the living world in particular [25].

3) The ability to think in different directions indicates the independence of thinking and action.

4) Divergent thinking helps to synthesise the results of mental activity in various directions and get an original solution.

All of these divergent thinking skills contribute to developing creative thinking in general. Guilford considered the core of creativity to be divergent, “fan-shaped” thinking, in which a person does not concentrate on any one method of solution, but on the search simultaneously in several possible directions: for example, puts forward several non-trivial hypotheses at once and quickly switches from testing during the solution one to the other [26, p. 51].

Lateral thinking. In most cases human mind relies on logical (vertical) thinking and prefers predictable solutions. If the solution of complex problems does not lend itself to logical thinking, then you need to use methods of such thinking that are capable of interrupting the usual flow of logical thought. This type of thinking is lateral thinking, proposed by Edward de Bono, one of the most famous experts in the field of creativity [27]. Lateral thinking (lateral, transverse, directed to the

side) is the ability to think unconventionally, out of the box, using the maximum number of approaches to solving a problem. A problem-solving approach implies a person to look at a problem at different angles, trying to find the best solution. This approach is considered an alternative to steady progress towards the goal and often allows you to find different ways to solve the same problem [28].

It should be noted that lateral thinking is not opposed to vertical thinking; on the contrary, they complement each other. By solving creative problems, lateral thinking ensures search for new ideas, and vertical thinking checks them for logic and refines them. Edward de Bono compares these two types of thinking in this way: vertical thinking deepens the existing hole and lateral – digs a new one. You will find the best creative thinking by digging many holes that are deep enough. This suggests that a laterally thinking person is in search of new opportunities and non-standard solutions. Perception is an important point in lateral thinking. How creative the solution of a problem will depend on the depth of perception of this problem. The approach to solving the problem from different positions allows you to go beyond what is permissible. There are various methods such as addition, deletion, replacement, inversion, exaggeration, reordering, which help to break patterns and find new ideas.

It must be said that there is a similarity between lateral thinking and divergent thinking. The basic idea behind these types of thinking is to overcome old habits and move in different directions.

Janusian thinking. The term “Janusian thinking” in honour of the ancient Roman deity Janus, depicted with two faces facing in opposite directions, was introduced into science by Albert Rothenberg, the famous researcher of the processes of creativity. Janusian thinking involves the ability to actively think about two opposing things at the same time and thereby work out two disparate points of view on a subject in parallel. This type of thinking is “a key step in the process of creating scientific theories and/or discoveries of people like Einstein, Darwin, Watson, Pasteur, and Fermi” and is the essence of the creative thinking process of literary critics, poets, and philosophers [29]. From this statement it follows that the consideration of two opposite things, ideas can lead to creative solutions. To a person who thinks convergently, linearly, vertically, this may seem unacceptable. But the essence of creative thinking is just a non-standard approach to problem-solving. It is Janusian thinking that is one of such approaches, in the ability to unite opposites, to find them in the holistic structure of a phenomenon, object or event. When considering opposite things, ideas, a person has the opportunity to liberate himself/herself, to reveal his/her creative potential.

Speaking of the opposites, it is necessary to say about integrative thinking, which is also the ability to synthesise the opposites. Roger Martin

wrote: “Integrative thinking, thinking in the style “I” is the ability to respond constructively to the tension caused by opposing ideas and achieve a creative resolution of the tension in the form of a new idea that contains elements of opposing ideas surpassing each one individually instead of making a choice in favor of one at the expense of the other” [30, p. 27].

Questioning style of thinking. If the above-mentioned types of thinking are associated with the senses, then the questioning style of thinking is associated with speech and language. In general, any knowledge, any search begins with questions. Even by ancient philosophers, the formation of a style of thinking began with the questioning style of thinking. This style of thinking was proposed by Socrates and supported by I. Kant, who emphasised the art of asking questions and giving answers to them among human abilities. The same opinion was shared by the classic of hermeneutics of the 20th century H. G. Gadamer [31]. And the Finnish logician I. Hintikka wrote, “If something needs to be learnt, then we have nothing to do but ask a question” [32]. The questioning style of thinking is essential for the creative process; it helps the emergence of creative ideas. The ability to raise questions is important at all stages of the creative process: with the correct formulation of the problem and when searching and generating ideas, as well as making decisions. M. Wertheimer wrote, “Raising a productive question is sometimes a greater achievement than solving the task at hand” [33, p. 50].

Charles Landry notes that creativity is a style of thinking that is more prone to questioning than criticism, which constantly makes you wonder: “Why did it happen?”, and not be satisfied with the answer: “Because it has always been so”. According to Landry, creativity attacks not only generally recognised problems, but also what suits everyone [24].

Questions guide the thought process, stimulate imagination, trigger the process of creative problem solving, intensify the brain, and contribute to search on conscious and subconscious levels. Due to questions, thinking becomes flexible. It should be noted that it is not enough to be able to ask questions correctly, the main thing is to be able to ask the right questions, and this requires knowledge, experience and curiosity. Many discoveries, creative solutions appeared as an answer to the question “What if ...?” After all, many creative thinking techniques are based on questions such as Alex Osborne’s “Scamper”, 5W, Edward de Bono’s “6 Hats” Method, Descartes Square, Test Questions Method, and many others.

The main goal of the educational process is to teach students to think, reflect, learn, and seek answers based on the constant posing of more and more new questions. Then the knowledge gained will not be an objective in itself for education, but only the means of developing students’ creativity.

Question-answer is a dialogue. Creating something new through dialogue is also a form of creativity. The dialogic thinking and the questioning style of thinking are also somewhat similar. Dialogic thinking makes it possible to discuss various opinions easily, express oneself, contributes to world outlook.

Combinatorial thinking. Everything that surrounds us consists of various combinations. Water is made up of two hydrogen atoms and one oxygen atoms; carbon dioxide is made up of carbon and hydrogen atoms. That is, everything in the universe consists of various compounds. In the same way, by combining, connecting different elements, you can get absolutely new things that did not exist before. But for this it is necessary to develop the combinatorial abilities of an individual. And combinatorial thinking itself is agglutination (connection) of the qualities of sensory, mental and imaginary processes. It is of great importance how well the various sensory abilities are developed, how flexible, complex imagination and thinking are.

Combinatorics in its most general form is a system of methods and techniques for finding and finding various compounds, permutations, combinations, arrangements of data or given parts and elements in the order and relations determined by the goal and conditions of a certain problem [34].

Combining is a form of constructive activity of the brain aimed at finding and transforming combinations of elements of the subject's experience; has as its content a subjective structural model of past combinations of experience with an assumed combination in different combinations and can act as a way of knowing the surrounding reality. Combinatorial actions that are part of combinatorial activity are as follows: 1) manipulation – enumeration of elements to select suitable elements for the created object; 2) construction – folding of elements into an integral object; 3) completion – attaching additional parts to the main structure of the object; 4) modification – rebuilding the basic combination of the elements of the object so that, in the end, an object with new characteristics is obtained [35].

Combinatorial thinking forms the ability to search for unique combinations, allows one to find a variety of possible options. And in order to be able to combine, knowledge and motivation are needed, which is expressed in the need to learn new forms and combinations of the environment to gain new experience. Nowadays, combinatorics is used to solve many theoretical and practical problems in all areas of life, and it is especially important for solving non-standard problems, generating creative ideas.

Intuitive thinking. Basically, discoveries made, creative ideas or solutions are perceived as the result of insight. Researchers engaged in the creative process have proposed different problem-solving models. G. Wallace identified four stages of the creative process: 1) preparation (problem formulation);

2) incubation (unconscious process of information processing); 3) insight (a sudden solution to a problem); 4) verification (verification of the solution) [36]. Initially, any creative idea appears as an intuitive premonition [37, p. 62–92]. Therefore, E. Bastick [38] considered the first three phases of creative process as intuition. What is intuition and what is the role of intuition in creative process? In the concept of analytical psychology by C. Jung, intuition is a special type of perception that is not limited to the senses, but passes through the sphere of the unconscious [39]. Since ancient times, two types of cognition have been distinguished: logical and intuitive, that is, conscious and unconscious. Intuitive cognition is associated with implicit learning and implicit memory, which are the ability of a person to receive unintentionally and unconsciously, process, assimilate and use information and skills. The result of implicit learning is the formation of implicit knowledge, which is indirectly revealed when performing tasks without any awareness of the very fact of its application and is almost always manifested without the participation of attention. According to the works of Daniel Kahneman, intuition is the ability to make decisions automatically without lengthy logical reasoning or proofs [40]. On the other hand, intuition is a special type of thinking in which mental actions occur unconsciously and as a result, a sudden insight can occur in the form of a creative solution or ideas. Thanks to a special intuitive calculation, there is a leap from implicit knowledge to insight, enlightenment, and inspiration. But before the idea matures, it will take some time. And by what techniques, ways it is impossible to realise all this. People who have made great discoveries and created unique masterpieces recognise the value of the intuitive thought process. Silveira [41] confirmed experimentally the importance of this unconscious process. Some researchers consider insight and sudden insight to be one of the key moments of the creative process [42, 43], while others deny the importance of insight [44].

Intuition, being an unconscious skill, is always in demand in the creative process. Although it is impossible to explain the process of intuitive thinking, nevertheless, intuition has its own special function in creating new things. Can intuition be developed? There are no experimentally proven methods for developing intuition. Only each person, acquiring knowledge from his life experience, can develop intuitive thinking.

Systemic thinking. At first glance, it seems that it will be difficult for a systemically thinking person to go beyond an ordered system. However, many researchers find a connection between creative and systemic thinking and even consider them to be parts of a whole. When they talk about systemic thinking, such concepts as a system, super system, subsystem, and environment are always operated with. Any object, item, process, phenomenon, theory and much more is a system. The system, in turn, consists of elements and acts as a holistic

entity. In order for the system to work in the right direction, the elements of each system are ordered and interconnected. The interactions of the elements can be multivariate, hidden and contradictory. It follows from this that systemic thinking is a type of thinking that has a holistic perception of objects and phenomena, taking into account connections between elements. In addition, any object exists in time, in the present, past, future, which makes it possible for systemic thinking to trace the development of the system, super system, and subsystem in all time periods. According to the author of the “theory of inventive problem solving” G. S. Altshuller [45], nine mental screens work simultaneously in systemic thinking. Such a multi-screen systemic style of thinking is necessary and should become the norm for a person involved in the creative process. A person with systemic thinking thinks globally, sees multiple connections and patterns, is capable of seeing reality from different angles and in different planes, and is free from stereotypes. Systemic thinking differs by independence and interdisciplinary. To see multiple, hidden, unknown, sometimes contradictory connections and patterns, you need to have interdisciplinary knowledge. In the process of creative activity, systemic thinking helps to understand the structure of any system and the world, set tasks correctly, find the right methods for solving, create something new, synthesise knowledge from different areas, correctly analyse information and make high-quality decisions. Such a necessary skill of systemic thinking is formed in the learning process.

Critical thinking. Psychologist Diane F. Halpern views critical thinking as the use of cognitive methods that are controllable, substantiated, and focused, increasing the likelihood of achieving the desired result. These methods are used in problem-solving, inference formulation, probabilistic assessment, and decision making, and require skills that are reasonable and effective for the specific situation and type of solvable problem [46]. This definition shows that critical thinking is a set of important skills.

Critical thinking is the thinking of the highest order and is distinguished by its independence, autonomy, self-sufficiency, argumentation, rationality, intellectual perseverance and courage. All these qualities are necessary for critical thinking because it is evaluative, analytical. Creative thinking is generative in nature and new ideas and solutions created in the creative process require interpretation, evaluation, and verification. To do this, a critically thinking person uses various types of mental operations: analysis, comparison, generalisation, attention, judgment, categorisation, and others. Critical thinking is complementary to creative thinking. It should be noted that a critically thinking person must also think creatively in order to infiltrate deeply into the essence of a problem and formulate it correctly, evaluate the idea and make the best decision. In the information age, the demand for the development of

critical thinking skills is growing so that a person can select and process the information he needs from a large array. One of the important components of critical thinking is the ability to reflect on thinking. A critical thinking person is concerned with the issue of self-improvement, so he/she strives for creative search, cognition, search for new information, new evidence, and verification of the validity of knowledge, which implies a scientific approach and arouses curiosity. A critical thinker is open to doubt, which not only does not hinder him but, on the contrary, contributes to an increase in the effectiveness of decisions. The need for critical thinking arises when there is no way to solve a complex, non-standard problem on the basis of already existing knowledge and skills. Non-standard tasks require non-standard, creative solutions that can be achieved using critical thinking skills. With the help of critical thinking, a problem, an idea, a solution is considered carefully and evaluated. Unlike intuitive thinking, there are many methods for developing critical thinking, which will take some time and desire.

Research Methods

The article is based on the material of theoretical research aimed at explaining the essence of connections in the studied types of thinking, to reveal the internal mechanism of creative thinking. The ultimate goal of the theoretical research is to determine the prerequisites to establish the trajectory of the development of creative thinking. The entire research process is presented in the form of a thought experiment, during which 14 types of thinking were investigated. Creative thinking is distinguished by its versatility, and each of the proposed 14 types of thinking reveals a separate facet of it.

In the course of the research, such general logical reasoning methods as analysis, synthesis, induction, analogy were applied. The use of the analysis method made it possible to determine the individual properties of each type of thinking, characterising them as a necessary skill for the development of creative thinking, and the synthesis method combined these individual properties into a single whole. Then there was a logical transition from private knowledge to general knowledge using the method of induction. The inference made about the connection of disparate skills into a whole made it possible to model the trajectory of creative thinking. Using the method of analogy, the knowledge about the features of the proposed thinking was obtained on the basis of what similarities they have with creative thinking.

From general scientific methods such methods as abstraction, generalisation and systemic approach were used. With abstraction, it became possible to separate the secondary properties and connections in the proposed types of

thinking from the essential properties and connections necessary for the development of creative thinking. The application of the method of scientific knowledge as generalisation made it possible to establish the general properties and relationships of creative thinking with other species, as well as highlight the main and essential features of creative thinking. With the help of the systemic approach, a theoretical model for the development of creative thinking was built.

Results and Discussion

Some of the scientists who studied the nature of creative process considered insight to be the driving force of creativity, others – cognitive processes, intelligence, personal qualities, and motivation. The connection between creativity and certain types of thinking separately is also considered.

In this study, the types of thinking that contribute to the development of creative thinking were identified.

If any creativity is a combination of various combined and not very compatible elements, on the border of which unique inventions are born, then creative thinking is also a combination of different types of thinking. In the studied types of thinking, we established the common characteristic features, such as flexibility of thinking, productivity, originality, creativity, going beyond the usual, and the features of each of them, which can be an impetus for the generation of a creative idea, solution. The model of creative thinking based on these features shows the process of creative thinking from taking an active life position to making a decision and this allowed a more detailed insight into the essence of the creative thought process. When building in a number of types of thinking, the principle of level transition was adopted as a basis.

As a result of the integrated and systematic approaches to the study of the process of creative thinking, a list of prerequisites, which determine the trajectory of creative thinking, is proposed.

Creative thinking model based on prerequisites

Prerequisite	The essence of the prerequisite
Positive thinking	Taking an active life position
Synergistic thinking	Evolution and self-organisation, the ability to expand your vision of the world
Associative thinking	The ability to associate
Abstract thinking	The ability to abstract
Visual thinking	The ability to visualise the image of an object or situation through imagination

Prerequisite	The essence of the prerequisite
Algorithmic thinking	Step-by-step structuring of mental operations in order to determine the trajectories of the creative process
Divergent thinking	The ability to think in different directions based on the original problem
Lateral thinking	Approach to solving the problem from different positions
Janusian thinking	The ability to combine, consider opposites
Questioning style of thinking	The ability to ask the right questions that help to find and generate new ideas and solutions
Combinatorial thinking	The ability to make unique combinations
Intuitive thinking	The ability at an unconscious level to receive, process, assimilate and apply information
Systemic thinking	The ability to understand the structure of any system, see connections and patterns, think globally
Critical thinking	The ability to carefully select, process, ponder, evaluate a problem, information, idea, solution based on arguments

Creative thinking is multifaceted and each of the studied types of thinking reveals its certain facet, thereby demonstrating the need to include them in a single model of creative thinking and to show an integrated approach to its development.

The selected types of thinking have such skills as analysis, synthesis, selective comparison, generalisation of information, abstraction, association, combination, the ability to ask right questions, the ability to visualise, systemic vision, the assessment of ideas, the ability to draw conclusions, without which the development of creative thinking is impossible.

It follows from the above that the studies of the previous authors are of undoubted value in terms of a deep, comprehensive analysis of individual types of thinking. However, the range of the studied issue in them is limited within the limits of a specific, separately taken category of thinking which is quite natural for such works, while at this stage the task is to train specialists with a set of skills for creative thinking, capable of showing rapidity, flexibility and original-

ity in solving complex and extraordinary problems of the modern, dynamically changing world.

The importance of the present research lies in the systematisation and generalisation of the results of detailed examination of publications by other researchers and in the proposed model of creative thinking consisting of prerequisites. At the same time, a prerequisite is understood as a set of skills necessary for the successful development of creative thinking. In the presented model of prerequisites, the trajectory of mental activity is built and the connection of creative thinking with positive, synergetic, associative, abstract, visual, algorithmic, divergent, lateral, Janusian, questioning, combinatorial, intuitive, systemic, critical thinking is established. In particular, among the prerequisites, we rank positive thinking in first place, since a positive attitude is preferable and most important for starting the process of creative thinking. The list of prerequisites is completed by systemic and critical thinking, suggesting a thorough, summarising approach for making the final, most correct decision as a result of creative thinking activity.

In general, it should be emphasised that the proposed number of prerequisites has certain flexibility and variability depending on the nature of the problem being solved and this concerns mainly the intermediate links of this trajectory.

The programme of this study was limited to the study of issues of systematisation, generalisation and establishment of connections between creative thinking and other types of thinking. The study in this volume is completed by building a model of prerequisites.

The theoretical novelty of this research consists in identifying the characteristics of the types of thinking listed in the prerequisites, which are the preconditions for the successful development of creative thinking.

The application of the results of the first stage, the identification of empirical data and the demonstration of the dynamics of the development of creative thinking in students is the task of further research.

Conclusion

Nowadays, for the original solution of complex, non-standard problems, for the creation and implementation of new products and technologies necessary for society, a person is required to use creative thinking, which is the synthesis of non-traditional types of thinking.

The proposed approach to the formation of creative thinking contributes to the development such components as biological (*temperament – introvert, extrovert*), personal (*confidence, courage, determination, persistence, tolerance*),

existential (*internal maturity, independence of thinking, openness to innovation, non-conformism*), motivational (*desire, interest, self-actualisation*), cognitive (*perception, attention, memory, imagination, speech*), competence (*knowledge, experience, broad outlook*), communicative (*sociability, friendliness*), and emotional parts (*stress resistance, emotional sensitivity, empathy*). All of these components are integral to creative thinking.

The main results of the study regarding the proposed idea of prerequisites for creative thinking are the following provisions:

- determination of prerequisites for determining the trajectory of the development of creative thinking,
- establishing links between different types of thinking with creative thinking,
- types of mental operations for the development of each prerequisite are determined, and
- creating a model for the development of creative thinking.

It must be noted that the model of creative thinking activity based on the prerequisites can contribute to the development of new effective methods based on the principles of problematic, dialogical, constructive, synergetic, heuristic learning to develop creative thinking in students.

References

1. Style S. Pozitivnaja psihologija. Chto delaet nas schastlivymi, optimistichnymi i motivirovannymi = Positive psychology. What makes us happy, optimistic and motivated. Translated from English by M. Chomakhidze-Doronin; scientific editor T. Bazarov. Moscow: Publishing House Pretekst; 2013. 220 p. (In Russ.)
2. Orlov Y. M. Ozdoravlivajushhee (sanogennoe) myshlenie = Revitalizing (sanogenic) thinking. Compiled by A. V. Rebenok. Series: Behavior management. Vol. 1. 2nd ed. Moscow: Publishing House Slajding; 2006. 96 p. (In Russ.)
3. Peterson C., Seligman M. E. P. Character strengths and virtues: A handbook and classification. New York: American Psychological Association & Oxford University Press; 2004. 800 p.
4. Isen A. M., Daubman K. A., Nowicki G. P. Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1987; 52 (6): 1122–1131. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1122>
5. Kaufmann G., Vosburg S. K. Paradoxical mood effects on creative problem-solving. *Cognition and Emotion*. 1997; 11: 151–170. DOI: <https://doi.org/10.1080/026999397379971>
6. Kaufmann G., Vosburg S. K. The effects of mood on early and late idea production. *Creativity Research Journal*. 2002; 14: 317–330. DOI: https://doi.org/10.1207/s15326934crj1104_5
7. Harmon-Jones E., Gable P. A., Price T. F. Does negative affect always narrow and positive affect always broaden the mind? Considering the influence of motivational intensity on cognitive scope. *Current Directions in Psychological Science*. 2013; 22 (4): 301–307 DOI: <https://doi.org/10.1177/0963721413481353>

8. Sinclair R. C., Mark M. M. The effects of mood state on judgmental accuracy: Processing strategy as a mechanism. *Cognition and Emotion*. 1995; 9: 417–438. DOI: <https://doi.org/10.1080/02699939508408974>

9. Vosburg S. K. Mood and the quantity and quality of ideas. *Creativity Research Journal*. 1998; 11: 315–324. DOI: https://doi.org/10.1207/s15326934crj1104_5

10. Klochko V. Samoorganizacija v psiholoških sistemah: problemi stanovenija mental'nogo prostranstva lichnosti (vvedenie v transspektivnyj analiz) = Self-organisation in psychological systems: Problems of the formation of the mental space of the individual (introduction to trans-perspective analysis). Tomsk: Tomsk State University; 2005. 174 p. (In Russ.)

11. Koblyakov A. Osnovy obshhej teorii tvorchestva (sinergeticheskij aspekt) = Foundations of the general theory of creativity (synergetic aspect). In: *Filosofija nauki. Vyp. 8 Sinergetika chelovekomernoj real'nosti* = Philosophy of Science. Issue 8 Synergetics of human-dimensional reality. Moscow: Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences; 2002. p. 95–106. (In Russ.)

12. Mednick S. A. The associative basis of the creative process. *Psychological Review*. 1962; 69 (3): 220–232. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0048850>

13. Arnheim R. Visual thinking. Berkeley: University of California Press; 1969. 348 p.

14. Tkachenko O. N. Development of visual thinking in modern culture. *Omskij nauchnyj vestnik* = *Omsk Scientific Bulletin*. 2014; 4 (131): 198–200. (In Russ.)

15. Roehm D. Vizual'noe myshlenie. Kak "prodavat" svoi idei pri pomoshhi vizual'nyh obrazov = Visual thinking. How to "sell" your ideas with visual images. Dan Roeme; translated from English by O. Medved'. Moscow: Publishing Houses Mann, Ivanov, Ferber, Eksmo; 2013. 300 p. (In Russ.)

16. Knyazeva E. Visual images in the service of cognitive science. *PRAENMA*. 2020; 1 (23): 58–75. DOI: 10.23951/2312-7899-2020-1-58-75 (In Russ.)

17. Rakhmatullin R. Yu., Semenova E. R., Khamzina D. Z. The concept of an image. Historical, philosophical, political and legal sciences, cultural studies and art history. *Voprosy teorii i praktiki* = *Questions of Theory and Practice*. 2012; 12–2: 167–170. (In Russ.)

18. Khrapova V. A., Zemtsova Ya. M. About visual thinking. *Jelektronnyj nauchno-obrazovatel'nyj zhurnal VGSPU "Grani poznaniya"* = *Electronic Scientific and Educational Journal VGSPU "Faces of Knowledge"* [Internet]. 2015 [cited 2020 Sep 8]; 8 (42): 126–129. Available from: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1449495039.pdf> (In Russ.)

19. Yusupova Sh., Kim T. Yu, Sultonov Yu. Thinking styles in mastering programming technologies in a secondary educational institution. *Shkol'naja pedagogika* = *School Pedagogy* [Internet]. 2016 [cited 2020 Sep 06]; 1 (4): 60–63. Available from: <http://moluch.ru/th/2/archive/19/582/> (In Russ.)

20. Utemov V. S. Malkin's algorithm as an innovation in teaching the search for solutions to creative problems. *Koncept* = *Concept* [Internet]. 2014 [cited 2020 Sep 08]; 10: 46–50. Available from: <http://e-koncept.ru/2014/14625.htm> (In Russ.)

21. Isaksen S. G., Treffinger D. J. Creative problem solving: The basic course. Buffalo, (NY): Bearly Limited; 1985. 203 p.

22. Guilford J. The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill; 1967. 538 p.

23. Torrance E. P. Scientific views of creativity and factors affecting its growth. *Creativity and Learning*. 1965; 94 (3): 663–681.

24. Druzhinin V. Psihologija obshhih sposobnostej = General ability psychology. St. Petersburg: Publishing House Piter; 1999. 349 p. (In Russ.)

25. Marishchuk L. V., Pyzh'yanova E. V. On the application of a systematic approach to the study of divergent thinking. *Psihologija obuchenija = Psychology of Education*. 2007; 10: 20–30. (In Russ.)
26. Afonin A. M., Tsaregorodtsev Yu. N., Afonina V. E., Bashina O. E., Petrova A. M. Kreativnyj menedzhment v transportnom mashinostroenii, Vysshiee obrazovanie. Bakalavriat = Creative management in transport engineering. Moscow: Infra-M, Forum; 2015. 336 p. (In Russ.)
27. Be Bono E. Lateral thinking: Creativity step by step. New York: Harper & Row; 1970. 300 p.
28. Lateral'noe myshlenie = Lateral thinking. In: *Psihologija. A-Ja. Slovar'-spravochnik = Psychology. A-Z. Dictionary-reference* [Internet]. Moscow: Publishing House FAIR-PRESS; 2000 [cited 2020 Sep 08]. Available from: psychology.academic.ru/7646/ (In Russ.)
29. Storfer M. D. Intelligence and giftedness. The contributions of heredity and early environment. San-Francisco: Oxford: Jossy-Bass Publishers; 1990. 636 p.
30. Martin R. Myshlenie v stile "I". Kak mysljat uspeshnye lidery = The opposable mind: How successful leaders win through integrative thinking?. Translated from English. Moscow: Publishing House Jurajt; 2009. 230 p. (In Russ.)
31. Gadamer H.-G. Istina i metod: Osnovy filosofskoj germenetiki = Truth and method: Fundamentals of philosophical hermeneutics. Moscow: Publishing House Progress; 1988. 704 p. (In Russ.)
32. Hintikka I. Vopros o voprosah = Question about questions In: *Filosofija i logika = Philosophy and Logic*. Moscow: Publishing House Nauka; 1974. p. 303–304. (In Russ.)
33. Ilyin E. P. Psihologija tvorchestva, kreativnosti, odarennosti = Psychology of creativity, giftedness. St. Petersburg: Publishing House Piter; 2009. 434 p. (In Russ.)
34. Volkotrub I. T. Osnovy kombinatoriki v hudozhestvennom konstruirovanii = Fundamentals of combinatorics in artistic construction. Kiev: Publishing House Vishcha school; 1986. 159 p. (In Russ.)
35. Katkova E. N. Dissertazia. Razvitie kombinatornyh sposobnostej detej doskol'nogo vozrasta = Dissertation. Development of combinatorial abilities of preschool children. Khabarovsk: 2005. 223 p. (In Russ.)
36. Wallas G. The art of thought. New York: Harcourt, Brace; 1926. 314 p.
37. Runco M. A., Sakamoto S. O. Experimental studies of creativity. In: R. J. Sternberg (ed.) *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press; 1999. 490 p.
38. Bastick T. Intuition: How we think and act. New York: John Wiley & Sons Inc.; 1982. 494 p.
39. Jung C. G. Tjevistokskie lekcii. Analiticheskaja psihologija: ejo teorija i praktika = Tavistock lectures. Analytical psychology: Its theory and practice. Moscow: Publishing House AST; 2009. 252 p. (In Russ.)
40. Kahneman D. Lekcija ob intuicii = Lecture on intuition [Internet]. 2015 [cited 2020 Sep 06]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=5z5Ua9865CM> (In Russ.)
41. Silveira J. M. Incubation: The effect of timing and length on problem solution and quality of problem processing. Unpublished thesis. Eugene: University of Oregon; 1971. 32 p.
42. Feldman D. H. Creativity: Dreams, insights and transformation. In: R. Sternberg, T. Tardif (eds.). *The nature of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press; 1988. p. 271–297.
43. Taylor C. W. Various approaches to and definitions of creativity. In: R. Sternberg, T. Tardif (eds.). *The nature of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press; 1988. p. 99–126.

44. Weisberg R. Problem solving and creativity. In: R. J. Sternberg, T. Tardif (eds.). *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press; 1988. p. 148–177.

45. Altshuller G. *Tvorchestvo kak tochnaja nauka: teorija reshenija izobretatel'skih zadach = Creativity as an exact science: Theory of inventive problem solving*. Moscow: Publishing House Sovetskoe radio; 1979. p. 105. (In Russ.)

46. Halpern D. *Psihologija kriticheskogo myshlenija = Psychology of critical thinking*. St. Petersburg: Publishing House Piter; 2000. 503 p. (In Russ.)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Стайл Ш. Позитивная психология. Что делает нас счастливыми, оптимистичными и мотивированными / Пер. с англ. М. Чомахидзе-Доронина; науч. ред. Т. Базаров. Москва: Претекст, 2013. 220 с.

2. Орлов Ю. М. *Оздоровляющее (саногенное) мышление* / Сост. А. В. Ребенок. Серия: Управление поведением. Кн. 1. 2-е изд., испр. Москва: Слайдинг, 2006. 96 с.

3. Peterson C., Seligman M. E. P. *Character strengths and virtues: A handbook and classification*. New York: American Psychological Association & Oxford University Press, 2004. 800 p.

4. Isen A. M., Daubman K. A., Nowicki G. P. Positive affect facilitates creative problem solving // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1987. № 52 (6). P. 1122–1131. DOI: 10.1037/0022-3514.52.6.1122

5. Kaufmann G., Vosburg S. K. Paradoxical mood effects on creative problem-solving // *Cognition and Emotion*. 1997. № 11. P. 151–170. DOI: 10.1080/026999397379971

6. Kaufmann G., Vosburg S. K. The effects of mood on early and late idea production // *Creativity Research Journal*. 2002. № 14. P. 317–330. DOI: doi.org/10.1207/s15326934crj1104_5

7. Harmon-Jones E., Gable P. A., Price T. F. Does negative affect always narrow and positive affect always broaden the mind? Considering the influence of motivational intensity on cognitive scope // *Current Directions in Psychological Science*. 2013. № 22 (4). P. 301–307 DOI: 10.1177/0963721413481353

8. Sinclair R. C., Mark M. M. The effects of mood state on judgmental accuracy: Processing strategy as a mechanism // *Cognition and Emotion*. 1995. № 9. P. 417–438. DOI: 10.1080/02699939508408974

9. Vosburg S. K. Mood and the Quantity and Quality of Ideas // *Creativity Research Journal*. 1998. № 11. P. 315–324. DOI: 10.1207/s15326934crj1104_5

10. Ключко В. Е. *Самоорганизация в психологических системах: проблемы становления ментального пространства личности (введение в транспективный анализ)*. Томск: Томский государственный университет, 2005. 174 с.

11. Кобляков А. А. *Основы общей теории творчества (синергетический аспект)* // *Философия науки*. Вып. 8. Синергетика человекомерной реальности. Москва: Институт философии РАН, 2002. С. 95–106.

12. Mednick S. A. The associative basis of the creative process // *Psychological Review*. 1962. № 69 (3). P. 220–232. DOI: 10.1037/h0048850

13. Arnheim R. *Visual thinking*. Berkeley: University of California Press, 1969. 348 p.

14. Ткаченко О. Н. Развитие визуального мышления в современной культуре // Омский научный вестник. 2014. № 4 (131). С. 198–200.
15. Роэм Д. Р. Визуальное мышление. Как «продавать» свои идеи при помощи визуальных образов / Пер. с англ. О. Медведь. Москва: Манн, Иванов, Фербер; Эксмо, 2015. 300 с.
16. Князева Е. Н. Визуальные образы на службе когнитивной науки // ПРАЕНМА. 2020. № 1 (23). С. 60. DOI: 10.23951/2312-7899-2020-1-58-75
17. Рахматуллин Р. Ю., Семенова Э. Р., Хамзина Д. З. Понятие образа // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2012. № 12-2. С. 167–170.
18. Храпова В. А., Земцова Я. М. О визуальном мышлении [Электрон. ресурс] // Электронный научно-образовательный журнал ВГСПУ «Грани познания». 2015. № 8 (42). С. 126–129. Режим доступа: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1449495039.pdf>. (дата обращения: 08.09.2020).
19. Юсупова Ш., Ким Т. Ю., Султонов Й. У. Стили мышления в освоении технологий программирования в среднем образовательном учреждении [Электрон. ресурс] // Школьная педагогика. 2016. № 1 (4). С. 60–63. Режим доступа: <http://moluch.ru/th/2/archive/19/582> (дата обращения: 06.09.2020).
20. Утемов В. В. Алгоритм С. Малкина как инновация при обучении поиску решения творческих задач [Электрон. ресурс] // Концепт, 2014. Спецвыпуск № 10. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2014/14625.htm>.
21. Isaksen S. G., Treffinger D. J. Creative problem solving: the basic course. Buffalo (NY): Bearly Limited, 1985. 203 p.
22. Guilford J. The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill, 1967. 538 p.
23. Torrance E. P. Scientific views of creativity and factors affecting its growth // N.Y.: Creativity and Learning. 1965. № 94 (3). P. 663–681.
24. Дружинин В. Психология общих способностей. Санкт-Петербург: Питер, 1999. 349 с.
25. Марищук А. В., Пыжьянова Е. В. О применении системного подхода в изучении дивергентного мышления // Психология обучения. 2007. № 10. С. 20–30.
26. Афонин А. М., Царегородцев Ю. Н., Афонина В. Е., Башина О. Э., Петрова А. М. Креативный менеджмент в транспортном машиностроении. Москва: Инфра-М; Форум, 2015. 336 с.
27. De Bono E. Lateral thinking: Creativity Step by Step. New York: Harper & Row, 1970. 300 p.
28. Латеральное мышление [Электрон. ресурс] // Психология. А–Я. Словарь-справочник / Пер. с англ. К. С. Ткаченко. Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2000. Режим доступа: psychology.academic.ru/7646 (дата обращения: 08.09.2020).
29. Storfer M. D. Intelligence and giftedness. The contributions of heredity and early environment. San-Francisco: Oxford: Jossy-Bass Publishers, 1990. 636 p.
30. Мартин Р. Мышление в стиле «И». Как мыслят успешные лидеры / Пер. с англ. Москва: Издательство Юрайт, 2009. 230 с.
31. Гадамер Х.-Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. Москва: Прогресс, 1988. 704 с.
32. Хинтиikka И. Вопрос о вопросах. В книге Философия и логика. Москва: Наука, 1974. С. 303–304.
33. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. Санкт-Петербург: Питер, 2009. 434 с.

34. Волкотруб И. Т. Основы комбинаторики. Киев: Вища школа, 1986. 159 с.
35. Каткова Е. Н. Диссертация. Развитие комбинаторных способностей детей дошкольного возраста. Хабаровск. 2005. 223 с.
36. Wallas G. The art of thought. New York: Harcourt, Brace, 1926. 314 p.
37. Runco M. A., Sakamoto S. O. Experimental studies of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 490 p.
38. Bastick T. Intuition: How We Think and Act. New York: John Wiley & Sons Inc., 1982. 494 p.
39. Юнг К. Г. Тэвистокские лекции. Аналитическая психология: её теория и практика / Пер. с англ. В. И. Менжулина. Москва: АСТ, 2009. 252 с.
40. Канеман Д. Лекция об интуиции [Электрон. ресурс]. 2015. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=5z5Ua9865CM>. (дата обращения: 06.09.2020).
41. Silveira J. M. Incubation: The effect of timing and length on problem solution and quality of problem processing. Unpublished thesis. Eugene: University of Oregon, 1971. 32 p.
42. Feldman D. H. Creativity: dreams, insights and transformation / R. Sternberg, T. Tardif (eds.) // The nature of creativity. Cambridge: Cambridge University Press. 1988. P. 271–297.
43. Taylor C. W. Various approaches to and definitions of creativity / R. Sternberg, T. Tardif (eds.) // The nature of creativity. Cambridge: Cambridge University Press. 1988. P. 99–126.
44. Weisberg R. Problem solving and creativity / R. J. Sternberg, T. Tardif (eds.) // The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives. Cambridge: Cambridge University Press. 1988. P. 148–177.
45. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука: теория решения изобретательских задач. Москва: Советское радио, 1979. 105 с.
46. Халперн Д. Психология критического мышления. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 503 с.

Information about the authors:

Margissat K. Suyundikova – 3rd Year Doctoral Student in the speciality “Pedagogy and Psychology”, Toraighyrov University; ORCID 0000-0003-4621-0532; Pavlodar, the Republic of Kazakhstan. E-mail: margissat@mail.ru

Engilika O. Zhumataeva – Dr. Sci. (Education), Professor, Toraighyrov University; ORCID 0000-0002-4878-5463; Pavlodar, the Republic of Kazakhstan. E-mail: engilika_zhumataeva1@mail.ru

Merkhat M. Suyundikov – Cand. Sci. (Engineering), Associated Professor, Toraighyrov University; ORCID 0000-0002-1352-5821; Pavlodar, the Republic of Kazakhstan. E-mail: suyundikovm@mail.ru

Elena I. Snopkova – Cand. Sci. (Education), Associated Professor, Mogilev State A. Kuleshov University; ORCID 0000-0002-9870-2988; Mogilev, the Republic of Belarus. E-mail: elenasnopkova@mail.ru

Contribution of the authors:

M. K. Suyundikova – performed data collection, conducted data analysis and gave interpretation, wrote the research paper.

E. O. Zhumataeva – developed the methods and research methodology.

M. M. Suyundikov – developed the research topic, performed data analysis and gave interpretation.

E. I. Snopkova – provided a literature review, and performed data analysis.

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

Received 25.10.2020; accepted for publication 10.02.2021.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Суюндикова Маргисат Кабиденовна – докторант 3 курса специальности «Педагогика и психология» Торайгыров университета; ORCID 0000-0003-4621-0532; Павлодар, Республика Казахстан. E-mail: margissat@mail.ru

Жуматаева Енгилка Осербаевна – доктор педагогических наук, профессор Торайгыров университета; ORCID 0000-0002-4878-5463; Павлодар, Республика Казахстан. E-mail: engilika_zhumataeva1@mail.ru

Суюндиков Мерхат Мадениевич – кандидат технических наук, доцент Торайгыров университета; ORCID 0000-0002-1352-5821; Павлодар, Республика Казахстан. E-mail: suyundikovm@mail.ru

Снопкова Елена Ивановна – кандидат педагогических наук, доцент Могилевского государственного университета имени А. Кулешова; ORCID 0000-0002-9870-2988; Могилев, Республика Беларусь. E-mail: elenasnopkova@mail.ru

Вклад авторов:

М. К. Суюндикова – сбор данных, анализ и интерпретация данных, подготовка текста научной публикации.

Е. О. Жуматаева – разработка методологии и методов исследования.

М. М. Суюндиков – разработка темы исследования, анализ и интерпретация данных

Е. И. Снопкова – обзор литературы, анализ данных.

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

Статья поступила в редакцию 25.10.2020; принята в печать 10.02.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 159.923

DOI:10.17853/1994-5639-2021-3-101-130

ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТУДЕНТОВ В РЕГУЛЯЦИИ СЕТЕВОЙ АКТИВНОСТИ

С. Е. Паньшина¹, Н. Л. Сунгурова², Н. Б. Карабущенко³

*Российский университет дружбы народов, Москва, Россия.
E-mail: ¹svetlana120891@yandex.ru; ²sungurovanl@mail.ru; ³n_karabushenko@inbox.ru*

Аннотация. *Введение.* В связи с возрастающим влиянием Интернета на личность современного человека, а также ввиду неоднозначного характера данного воздействия, нередко приводящего к таким негативным последствиям, как интернет-аддикция, сниженный самоконтроль, нарушение регуляции в сети, все более актуальным становится исследование особенностей личностной регуляции сетевой активности студенческой молодежи.

Цель исследования заключалась в выявлении личностных особенностей, определяющих регуляцию сетевой активности студентов.

Методология, методы и методики. Исследование было проведено с опорой на субъектно-личностный подход. Использован комплекс следующих методик: опросник «Поведение в Интернете» (А. Е. Жичкина); опросник самоорганизации деятельности Е. Ю. Мандриковой (ОСД); модифицированная анкета (О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, А. Е. Войскунский); опросник установок по отношению к Интернету (Э. Губенко); опросник «Когнитивная регуляция эмоций» (CERQ) в адаптации О. Л. Писаревой и А. Гриценко; адаптированная методика М. Керниса – А. Парадайса для оценки ситуативной обусловленности самоотношения (Т. Н. Савченко, А. Г. Фаустова); личностный опросник (TIPI-RU) (А. С. Сергеева, Б. А. Кириллов, А. Ф. Джумагулова).

Результаты и научная новизна. Впервые личностная регуляция сетевой активности рассматривается как системное образование личности, включающее в свою структуру следующие компоненты: регуляторно-поведенческий, мотивационно-потребностный, когнитивно-эмоциональный, рефлексивно-оценочный. Выявлены общие тенденции по выделенным компонентам и связи стратегий сетевого поведения с личностными особенностями студенческой аудитории. Для студенческой молодежи характерны понимание собственных целей и стремление к их достижению, склонность к исполнительности и следованию запланированной структуре организации событий во времени, проявление волевых усилий для достижения целей и развитие навыки тактического планирования. Интернет для студентов, прежде всего, комфортная среда, где возможно ощутить спокойствие и безопасность, расширить социальные контакты, получить новый опыт. Студенты склонны использовать стратегии когнитивной регуляции эмоций, направленные на поиск спосо-

бов преодоления неблагоприятных ситуаций, нацеленные на нахождение позитивного для личностного роста значения события, на принятие ситуации в целом. Самоотношение респондентов частично зависит от воздействия ситуативных факторов.

Студенты, предпочитающие стратегию сетевого поведения «Активность в действии», имеют в целом положительный личностный профиль, они преимущественно склонны к выбору благоприятных стратегий когнитивной регуляции эмоций, обладают такими личностными характеристиками, как целеустремленность, настойчивость, экстравертность, открытость новому опыту. Личностные особенности молодых людей со стратегиями «Активность в восприятии альтернатив» и «Интернет-зависимость» в целом представлены выбором негативных стратегий когнитивной регуляции эмоций, ситуативной обусловленностью самоотношения, установками на проблемное использование Интернета.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования программ дистанционного обучения, курсов дополнительного образования, а также для повышения эффективности регуляции сетевой активности в молодежной среде в целях профилактики интернет-зависимости.

Ключевые слова: личностная регуляция, сетевая активность, Интернет, стратегии сетевого поведения, установки на проблемное использование Интернета, активность в действии, активность в восприятии альтернатив, интернет-зависимость.

Благодарности. Авторы выражают благодарность анонимным рецензентам за ценные рекомендации, которые способствовали улучшению качества статьи.

Для цитирования: Паньшина С. Е., Сунгурова Н. А., Карабущенко Н. Б. Личностные характеристики студентов в регуляции сетевой активности // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 101–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-101-130

PERSONALITY CHARACTERISTICS OF STUDENTS IN THE REGULATION OF NETWORK ACTIVITY

S. E. Panshina¹, N. L. Sungurova², N. B. Karabushchenko³

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia.

E-mail: ¹svetlana120891@yandex.ru, ²sungurovanl@mail.ru, ³n_karabushenko@inbox.ru

Abstract. *Introduction.* Nowadays, the increasing Internet influence on the personality and the ambiguous nature of this impact frequently result in such negative consequences as Internet addiction, reduced self-control, and dysregulation of the Internet-activity. Therefore, it is becoming more and more relevant to investigate the characteristics of personality regulation of students' network activity

The *aim* of the current research was to identify personality characteristics, which determine the network activity of students.

Methodology and research methods. The current research is based on a subject-personal approach. The following methods were applied: Internet Behaviour Questionnaire (by A. E. Zhichkina); Self-Organisation Activities Questionnaire by E. Yu. Mandrikova (OSD); modified questionnaire (by O. N. Arezdova, L. N. Babanin, A. E. Voiskunsky); questionnaire "Attitudes

towards the Internet” (by E. Gubenko); Cognitive Emotion Regulation Questionnaire in the adaptation of O. L. Pisareva and A. Gritsenko; the technique of M. Kernis and A. Paradise “The Contingent Self-Esteem Scale” adapted by T. N. Savchenko, A. G. Faustova; personality questionnaire (TIPI-RU) (by A. S. Sergeeva, B. A. Kirillov, A. F. Dzhumagulova).

Results and scientific novelty. For the first time, personality regulation of network activity is considered as a system of personality formation, which includes the following components in its structure: regulatory-behavioural, need-motivational, cognitive-emotional, and reflective-evaluative. General trends in the identified components and the connection of network behaviour strategies with personality characteristics of the student audience are determined. Students are characterised by an understanding of their own goals and their desire to achieve them, a tendency to be consistent and to follow the scheduled structure of the organisation of events, the manifestation of will to achieve goals and developed tactical planning skills. The Internet for students is above all a comfortable environment, where it is possible to feel calm and security, to expand social contacts, to find a new experience. Students are more likely to use effective strategies for cognitive emotion regulation, which are aimed at searching for the ways to overcome adverse situations, at recognising the positive significance of the event for personal growth, as well as at accepting the situation. Respondents’ self-esteem is moderately reactive to the impact of situational factors.

Students, who prefer network behaviour strategy “Activity in action”, have a generally positive personality profile, they tend to choose favourable strategies of cognitive emotion regulation, and they have personality characteristics such as determination, perseverance, extroversion, openness to new experience. The personal characteristics of young people with the strategy “Activity in the perception of alternatives” and “Internet addiction” are represented by the choice of negative cognitive emotion regulation strategies, situational conditioning of self-attitude, and attitudes toward problematic Internet use.

Practical significance. The research results can be used to improve distance learning programmes, additional education courses, as well as to increase the efficacy of regulation of student’s network activity in order to prevent Internet addiction.

Keywords: personality regulation, network activity, Internet, network activity strategies, attitudes toward problematic Internet use, activity in action, activity in the perception of alternatives, Internet addiction.

Acknowledgements. The authors extend their gratitude to the anonymous reviewers for their valuable recommendations, which allowed the authors to improve the quality of the present article.

For citation: Panshina S. E., Sungurova N. L., Karabushchenko N. B. Personality characteristics of students in the regulation of network activity. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 101–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-101-130

Введение

Вопросы регуляции активности личности в непрерывно изменяющихся условиях реальности приобретают в настоящее время особую важность. Регулятивные механизмы обеспечивают устойчивое развёртывание актив-

ности, направленной на достижение определенного результата. В процессе регуляции собственной активности человек становится сознательным субъектом жизнедеятельности, способным выстраивать свое поведение в соответствии с условиями жизненного пространства и собственными целями.

В настоящее время Интернет оказывает влияние практически на все сферы жизнедеятельности человека. Влияние киберпространства на личность не определяется однозначно как отрицательное или положительное. Характер воздействия виртуальной среды обусловлен выбором деятельности в сети, условиями ее протекания и личностными особенностями пользователей.

Специфика взаимодействия в Интернете, обусловленная множественностью и доступностью социальных групп и видов деятельности, а также неопределенностью и многообразием социальных норм, позволяет говорить о виртуальном пространстве как об особой социальной среде, в которой влияние на поведение в большей степени оказывают личностные характеристики участников.

Своеобразие интернет-пространства как социальной среды делает чрезвычайно важным рассмотрение аспектов сетевой активности студентов как пользователей определенного возраста с выраженной социальной активностью, высокой познавательной мотивацией, репертуаром социальных ролей, стоящими перед ними задачами формирования собственной идентичности.

Интернет как социальная информационно насыщенная среда, представляющая возможности поиска необходимой информации, контактов, экспериментов со своим образом «Я», вызывает наивысший интерес для данной категории пользователей. Наряду с позитивными трансформациями личности (развитием отдельных способностей, Я-концепции, мотивационной сферы) наблюдаются и негативные последствия (нарушение регуляции поведения в сети, сниженный самоконтроль, эмоциональная зависимость), приводящие к интернет-аддикции. В этой связи требует особого внимания исследование особенностей личностной регуляции сетевой активности студенческой молодежи.

Целью нашего исследования было выявление личностных особенностей, определяющих регуляцию сетевой активности студентов. При планировании исследования была выдвинута гипотеза о наличии взаимосвязи между доминирующими характеристиками компонентов личностной регуляции и предпочитаемыми психологическими стратегиями сетевой активности. Нами были сформулированы следующие исследовательские вопросы:

1. Каковы структурные компоненты личностной регуляции сетевой активности студентов?

2. Какие особенности взаимосвязи личностных характеристик регуляции сетевой активности с предпочитаемыми стратегиями интернет-активности свойственны студенческой выборке?

Обзор литературы

Проблема личностной регуляции в контексте активности в виртуальной сети требует раскрытия понятия сетевой активности. В науке данный феномен рассматривается как предпочтение или преобладание тех или иных видов деятельности в интернет-взаимодействии, как выбор способов поведения в виртуальной коммуникации, как способ самопрезентации в общении. Исследователи рассматривают виды активности (деятельности), стратегии сетевой активности, типологии пользователей по различным критериям сетевой активности.

Выделяют три основных вида деятельности в Интернете: познавательная деятельность, игровая деятельность, коммуникативная деятельность [1].

Ряд авторов предлагают в зависимости от специфики сетевой активности типологии пользователей. С. А. Смирновым выделены типы «фигур идентичности», которые зависят от определенных приоритетов в сетевом поведении: человек-чойсер (choicer); человек-сетевик; человек-понтифик; человек-челенджер (challenger); человек-навигатор [2]. И. С. Шевченко разработала типологию пользователей, исходя из особенностей вариативности самопрезентации¹. Поведенческие особенности участников сетевого взаимодействия обозначены Н. М. Ищук в трех типах: «Коньюмер», «Энафист», «Просьюмер» [3].

Компаниями «Booz-Allen Hamilton» и «Nielsen // NetRatings Inc» на основе типов активности в Интернете была разработана классификация пользователей: «Торопливые», «Искатели фактов» («Just the Facts»), «Выполнение какой-либо одной миссии» («Single Missions»), «Повторные посетители» («Do It Again»), «Бесцельный серфинг» («Loitering»), «Любители информации» («Information Please»), «Просто серфинг» («Surfing») [4].

Р. Харрис выделил виды сетевой образовательной активности как некие модели поведения участников взаимодействия. Автором рассматриваются три варианта активности:

- 1) переписка, «группы», электронные выступления, электронное наставничество, имперсонация;
- 2) обмен информацией, создание баз данных, электронные публикации;

¹ Шевченко И. С. Вариативность самопрезентации личности в Интернет-общении: дис... канд. психол. наук:19.00.01. Казань, 2002. 170 с.

3) поиск информации, параллельное решение проблем, совместное написание электронных текстов, создание сериалов, симуляторы, социальные акции [5].

В. Фриндте и Т. Келером предлагается типология пользователей с позиции социальной активности личности в Сети:

1) «любители» – те, кто демонстрирует включённость в виртуальную коммуникацию, в персональную идентичность;

2) «хакеры» – те, у кого включённость в интернет-коммуникацию отражается в социальной идентичности;

3) «прагматики» – те, у кого включённость в виртуальную коммуникацию никакого влияния на идентичность не оказывает [6].

Ю. М. Кузнецова, Н. В. Чудова анализируют сетевую поисковую (познавательную) активность (деятельность) и выделяют три группы пользователей: использующие пассивную стратегию поиска, использующие стратегию отбора, использующие динамическую стратегию [6, С. 49].

В проведенном исследовании мы придерживались авторской позиции А. Е. Жичкиной, выделившей три стратегии поведения в интернет-среде: «Активность в действии», «Активность в восприятии альтернатив», «Интернет-зависимость».

Аспекты личностной регуляции сетевой активности были рассмотрены широким кругом исследователей. В фокусе внимания авторов преимущественно оказываются личностные особенности интернет-зависимых пользователей, тогда как специфика личностно-регуляторных особенностей участников сетевого взаимодействия, выбирающих другие стратегии сетевого поведения («Активность в действии», «Активность в восприятии альтернатив») остается малоизученной и требует дальнейшего внимания.

Т. С. Спиркина проанализировала характерные черты эмоционально-личностной сферы пользователей, предрасположенных к сетевой аддикции. Данным респондентам свойственны такие эмоционально-личностные особенности, как эмоциональная неустойчивость, низкий уровень организованности, напряженность, интроверсия, мнительность по отношению к обществу, нонконформизм, коммуникативные трудности, беспокойство, подавленность и депрессия. В качестве совладающего поведения склонные к виртуальной зависимости пользователи применяют копинг-стратегию «бегство» [7].

О. В. Дубровина, исследовавшая специфику Я-концепции личности сетевых аддиктов, описала ее характерные черты: выраженный эмоциональный компонент, который характеризуется отрицательным самоотношением (низкий уровень чувства собственного достоинства, самопринятия, самообвинение); представленный в незначительной степени когнитивный

компонент (неосознанность собственного «Я», низкий уровень самоанализа, рефлексии и осознанной саморегуляции); выраженный аддиктивный компонент (необходимость поиска ощущений, предрасположенность к аддиктивному поведению, высокая степень интернет-зависимости)¹.

М. И. Дрепа обнаружила психологические свойства личности интернет-аддиктивных учащихся. В коммуникативной сфере они выражаются в высоких уровнях одиночества и конфликтности; в эмоционально-волевой сфере – в агрессивности, враждебности, усиленной тревожности, депрессии, также и в слабой степени силы воли, стрессоустойчивости, решительности, самооценки и самоуверенности; в мотивационной сфере – в тенденции личности выбирать избегание неудач [8].

В работе Л. И. Козловой и М. Г. Чухровой описывались личностные характеристики, выделяющие предрасположенных к зависимости от киберпространства: замкнутость, эмоциональная нестабильность, предрасположенность к подчинению, сдержанность, нерешительность, пониженный самоконтроль, беспокойство, напряженность, мечтательность [9].

К. Г. Дмитриев при изучении психологических детерминант интернет-аддикции выявил выраженные акцентуации характера по возбудимому, демонстративному и застревающему типам акцентуаций. Кроме того, исследователь подчеркивает, что все респонденты, испытывающие проблемы с зависимостью от Интернета, обладали слабовыраженной степенью эмпатии, что проявлялось в сложностях в общении².

Согласно трудам В. А. Мальгина, молодые люди с интернет-аддикцией отличаются излишней импульсивностью, низким уровнем сосредоточенности, сниженными показателями регуляторно-волевой сферы [10].

А. А. Колмогорцева создала модель личностных особенностей интернет-зависимых пользователей. Изучение личностных особенностей продемонстрировало, что интернет-аддиктам свойственны следующие особенности: эмоциональная неустойчивость, высокий уровень тревожности, нерешительность, подозрительность, слабая степень стрессоустойчивости, чрезмерная эмоциональная напряженность, неуверенность в себе, фрустрированность, сниженное контролирование эмоций и поступков, импульсивность, аффективность, зависимость от настроения [11].

Q. Chen, X. Quan, H. Lu, P. Fei, M. Li указывали, что респонденты с сетевой аддикцией характеризуются следующими личностными отличитель-

¹Дубровина О. В. Психическая саморегуляция как средство гармонизации Я концепции личности с виртуальной аддикцией: на материале лиц юношеского возраста: дис... канд. психол. наук: 19.00.01. Новосибирск, 2009. 224 с.

²Дмитриев К. Г. Психологические детерминанты Интернет-зависимости в юношеском возрасте: автореферат дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01. Москва, 2013. 22 с.

ными особенностями: слабость эго, зависимость, беспокойство, социальная безответственность, слабая степень самоконтроля [12].

D. Hinić и A. Weinstein с коллегами отмечали, что начальные симптомы компьютерной зависимости проявляются в неспособности принимать критику от окружения, в появлении агрессии, усталости, в постоянных изменениях настроения, колебаниях эмоционального фона от яркого спектра положительных эмоций до депрессии [13, 14].

S. Casale, S. Lecchi, G. Fioravanti в ходе исследования взаимосвязей проблемного использования Интернета и психологического благополучия выявили, что низкий уровень автономии (излишняя зависимость от мнения окружающих, неадекватная оценка себя и собственного поведения с ориентацией на мнение окружающих), невыраженность компонента «позитивные отношения с окружающими» (одиночество, неумение устанавливать конструктивные контакты с окружением, неготовность проявлять гибкость во взаимодействии с другими), низкий уровень управления окружающей средой (неспособность преодолевать преграды на пути к достижению цели, отсутствие качеств, способствующих эффективному преодолению трудностей, ощущение бессилия) являются предикторами проблемного использования Интернета [15].

K. Fragkos и С. Frangos выявили предикторы интернет-зависимого поведения, среди которых одиночество, низкая самооценка и беспомощность [16].

Согласно результатам исследования M. Khatiri Yanesari, A. Homayouni и K. Gharib, интернет-аддикция определяется уровнем таких когнитивно-регулятивных компонентов, как оценка эмоций и использование эмоций при решении проблем. Высокий уровень развития данных компонентов ведет к низкой вероятности проявления признаков интернет-зависимости у студентов [17].

В исследовании S. Islam, M. I. Malik, S. Hussain и др. при изучении мотивов интернет-аддиктов убедительно показано, что мотив развлечения, социального взаимодействия, поиска информации, а также экономические мотивы играют значительную роль в проявлении признаков интернет-зависимости [18].

L. Seabra, M. Loureiro, H. Pereira и др. обнаружили отрицательную связь самооценки и интернет-зависимости. При этом было отмечено, что низкая самооценка объясняется не интернет-зависимостью, а теми негативными эмоциями или состояниями, которые испытывают пользователи, страдающие интернет-аддикцией (грусть, раздражение, стресс) [19].

N. Pshuk и N. Koriava определили личностные характеристики интернет-зависимых студентов, среди которых высокий уровень тревож-

ности, выражающийся в потребности в общении, низкая самооценка, низкий уровень самопонимания, неуверенность в своих силах и способностях, высокий уровень самообвинения, ожидание негативного отношения к себе, низкий уровень любознательности [20].

М. Mehroof, M. D. Griffiths обнаружили связь интернет-зависимости (игровой зависимости) с определенными личностными чертами. Была выявлена положительная корреляция между зависимостью от онлайн-игр и агрессией, нейротизмом, личностной и ситуативной тревожностью; между потребностью в поиске ощущений и игровой зависимостью была обнаружена отрицательная взаимосвязь [21].

C.-S. Ang, N.-N. Chan, Ch.-S. Lee выявили положительную взаимосвязь интернет-аддикции с избеганием одиночества и застенчивостью [22].

Q. Agbaria и D. Bdiar проследили связи интернет-аддикции с личностными чертами респондентов. Отмечается, что показатели интернет-зависимости обусловлены открытостью новому опыту, экстраверсией и доброжелательностью. Отрицательные корреляции были выявлены между интернет-зависимостью и такими личностными чертами, как добросовестность и эмоциональная стабильность [23].

N. Hawi и M. Samaha, рассматривая взаимосвязи интернет-аддикции с личностными чертами пользователей, также выявили отрицательную связь интернет-зависимости с добросовестностью, но в отличие от результатов исследования Q. Agbaria и D. Bdiar открытость новому опыту, экстраверсия и доброжелательность оказались отрицательно связаны с интернет-аддикцией [24].

А. Е. Жичкина определила, что главную роль в регуляции поведения представляет идентичность интернет-пользователя. Характерные типы поведения людей в сети («Активность в восприятии альтернатив», «Активность в действии», «Интернет-зависимость») определяются особенностями идентичности личности. Активное восприятие альтернатив в сетевой коммуникации связано со структурой идентичности интернет-пользователей. Чем сильнее желание осуществить «идеальное Я» в сети, тем слабее активность в восприятии альтернатив. Активность в действии в сетевой коммуникации связана со спецификой самокатегоризации интернет-пользователей: чем слабее в идентичности проявляется социально-ролевой компонент, тем выше показатель активности в действии. Характерными признаками идентичности аддиктивных людей являются нужда в эмоциональном содействии и стремление избежать предъявляемых обществом правил.¹

¹ Жичкина А. Е. Взаимосвязь идентичности и поведения в Интернете пользователей юношеского возраста: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.05. Москва, 2001. 199 с.

Результаты исследования А. В. Иващенко, Н. Б. Карабущенко, Н. А. Сунгуровой раскрыли личностные особенности студентов, характеризующие выбор стратегий сетевого поведения. Активность в действии связана с такими характерными признаками учащихся, как самопринятие, коммуникабельность и экстраверсия. Активность в восприятии альтернатив обнаружила связь с довольно высоким уровнем нейротизма, интроверсией, а также ригидностью. Интернет-аддикции подвержены студенты с такими характерными признаками, как спонтанность, эмоциональная нестабильность, агрессивность. У респондентов, склонных к сетевой аддикции, прослеживается низкая социальная активность, непризнание собственных позитивных и негативных качеств, отсутствие склонности к самоутверждению, а также к самореализации [25].

Н. А. Сунгурова и С. Е. Паньшина в рамках исследования особенностей образа «Я» студентов с разным уровнем самооценки обнаружили положительную связь самооценки с интернет-активностью. Было установлено, что с повышением уровня самооценки у студентов усиливается восприятие себя с позиции активности в виртуальном пространстве [26].

Несмотря на большой объем проведенных исследований, остаются нераскрытыми вопросы о целостном механизме регуляции активности в сети, а также практически без внимания были оставлены личностные особенности респондентов, выбирающих другие стратегии сетевой активности – «Активность в действии» и «Активность в восприятии альтернатив». Выделение характерных особенностей студентов в аспекте определенных типов активности по характеру вовлеченности в сетевое взаимодействие дает возможность рассматривать Интернет как неопределенную многовариантную среду, характеризующуюся разнообразием форм общения и деятельности в сети, что делает возможным более точное представление специфики регуляции сетевой активности в молодежной среде.

В целом, на основании проведенного анализа научных источников, личностная регуляция сетевой активности рассматривается нами как личностное системное образование, включающее комплекс компонентов (регуляторно-поведенческий, когнитивно-эмоциональный, мотивационно-потребностный, рефлексивно-оценочный), детерминирующих поведение личности в Интернете. В работе регуляторно-поведенческий компонент личностной регуляции представлен в структурных элементах самоорганизации; когнитивно-эмоциональный компонент выражен в стратегиях когнитивной регуляции эмоций; мотивационно-потребностный компонент отражен в мотивах, целях, установках по отношению к Интернету; рефлексивно-оценочный включает личностные черты, самоотношение.

Методология, материалы и методы

Для сетевого поведения характерна многовариантность, которая находит отражение в предпочтении разных стратегий активности в Интернете, в степени вовлеченности, в видах сетевой деятельности, в виртуальной самопрезентации, что придает этому явлению вариативность и неустойчивость. Поэтому с учетом возрастной специфики выборки мы остановились на психологических стратегиях активности по характеру сетевой идентичности.

Кроме того, поведение людей в электронной коммуникации различается набором внутренне присущих им стабильных свойств, реализующихся в любых внешних условиях и ситуациях. Наличие вариативности индивидуально-личностных характеристик в регуляции сетевого взаимодействия также выступило ключевым фактом при организации исследования.

Обозначенная специфичность предмета исследования предопределила формирование выборки, стратегию, выбор методов и методик.

Методологическим основанием исследования выступил субъектно-личностный подход, подчеркивающий роль личностных характеристик в регуляции активности (А. Г. Асмолов, В. Н. Мясищев, В. И. Моросанова) [27–29].

В исследовании приняли участие 202 человека – студенты в возрасте от 17 до 25 лет. Средний возраст участников исследования составил 20 лет. Из них: 137 девушек, 65 юношей. Респонденты являлись студентами высших учебных заведений Москвы, различных направлений профессиональной подготовки («Лингвистика», «Журналистика», «Психология», «Математика», «Фундаментальная информатика и информационные технологии», «Прикладная математика и информатика», «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза и биологическая безопасность», «Лечебное дело»). В процессе эмпирического исследования мы использовали следующие методики: опросник «Поведение в Интернете» (А. Е. Жичкина) [5]; опросник самоорганизации деятельности Е. Ю. Мандриковой (ОСД) [30]; модифицированная анкета (О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, А. Е. Войскунский) [31]; опросник установок по отношению к Интернету (Э. Губенко) [32]; опросник «Когнитивная регуляция эмоций» (CERQ) в адаптации О. Л. Писаревой и А. Гриценко [33]; адаптированная методика М. Кернуса – А. Парадайса для оценки ситуативной обусловленности самоотношения (Т. Н. Савченко, А. Г. Фаустова) [34]; адаптированная к русской выборке версия опросника ТИРІ (ТИРІ-RU) (А. С. Сергеева, Б. А. Кириллов, А. Ф. Джумагулова) [35].

Опросник «Поведение в Интернете» А. Е. Жичкиной был выбран для выявления стратегий сетевой активности у студентов.

Для изучения регуляторно-поведенческого компонента личностной регуляции сетевой активности нами был использован опросник самоорганизации деятельности Е. Ю. Мандриковой (ОСД), направленный на выявление особенностей самоорганизации деятельности студентов.

Для исследования мотивационно-потребностного компонента были использованы модифицированная анкета (О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, А. Е. Войскунский) и опросник установок по отношению к Интернету (Э. Губенко). Модифицированная анкета (О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, А. Е. Войскунский) включала вопросы о мотивах и целях использования Интернета. С помощью опросника установок по отношению к Интернету (Э. Губенко) изучались установки на проблемное использование Интернета.

В рамках изучения когнитивно-эмоционального компонента личностной регуляции сетевой активности нами был использован опросник «Когнитивная регуляция эмоций» (CERQ) в адаптации О. А. Писаревой и А. Гриценко, направленный на изучение стратегий когнитивной регуляции эмоций в стрессовых ситуациях.

Для исследования рефлексивно-оценочного компонента были выбраны адаптированная методика М. Кернуса – А. Парадайса для оценки ситуативной обусловленности самоотношения (Т. Н. Савченко, А. Г. Фаустова) и адаптированная к русской выборке версия опросника TIPI (TIPI-RU) (А. С. Сергеева, Б. А. Кириллов, А. Ф. Джумагулова).

Методика «Шкала ситуативной обусловленности самоотношения» (Т. Н. Савченко, А. Г. Фаустова) была использована для оценки степени зависимости проявлений самоотношения от внешних ситуативных факторов. Для выявления личностных черт нами была выбрана адаптированная к русской выборке версия опросника TIPI (TIPI-RU) (А. С. Сергеева, Б. А. Кириллов, А. Ф. Джумагулова).

При обработке результатов исследования использовались математико-статистические методы: описательная статистика, непараметрическая статистика (критерий Фридмана), корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена), программное обеспечение: Microsoft Excel, IBM SPSS Statistics Version 20.

Результаты исследования

В ходе анализа результатов проведенного исследования были выявлены регуляторно-личностные особенности, определяющие специфику сетевой активности студенческой молодежи.

Остановимся на общих тенденциях, полученных на основе рассмотрения выделенных нами компонентов личностной регуляции. В ходе изучения поведенческих особенностей студенческой молодежи было выявлено, что доминирующей стратегией сетевого поведения является «Активность в восприятии альтернатив». Соотношение шкал по средним показателям стратегий сетевой активности указывает на преобладание стратегии «Активность в восприятии альтернатив» (2,79) над «Интернет-зависимостью» (1,69) и «Активностью в действии» (1,52) (рис. 1).



Рис. 1. Стратегии сетевой активности студентов

Fig. 1. Students' network activity strategies

На основе критерия Фридмана была выявлена достоверность различий между тремя стратегиями поведения в сети ($\chi^2 = 211,725$, $p = 0.000$).

Изучая выделенный нами регуляторно-поведенческий компонент личностной регуляции, мы выявили показатели самоорганизации студентов. На рис. 2 представлено соотношение результатов по средним рангам шкал опросника самоорганизации деятельности.

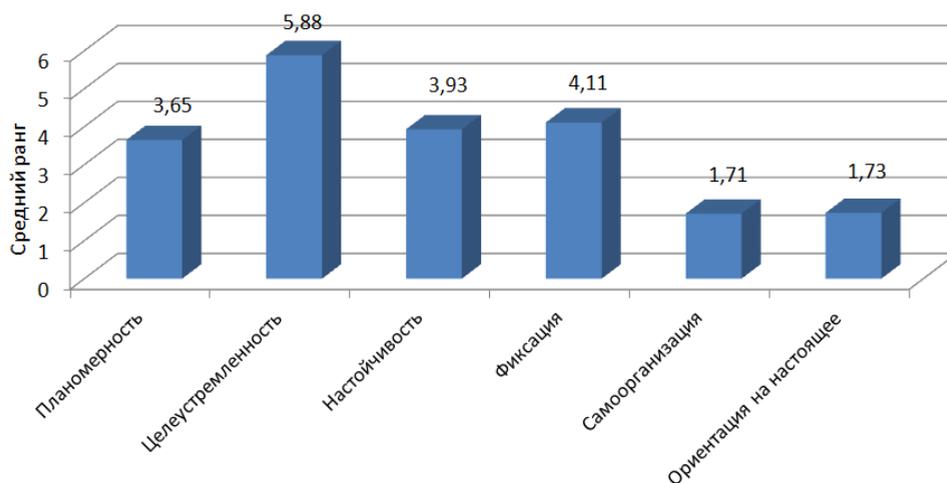


Рис. 2. Параметры самоорганизации деятельности студентов

Fig. 2. Characteristics of students' activity self-organisation

Была выявлена следующая тенденция по шкалам самоорганизации: «Целеустремленность» (5,88), «Фиксация» (4,11), «Настойчивость» (3,93), «Планомерность» (3,65), «Ориентация на настоящее» (1,73), «Самоорганизация» (с опорой на внешние средства) (1,71). Критерий Фридмана показал значимость различий между шкалами ($\chi^2 = 736,34$, $p = 0.000$).

При изучении мотивационно-потребностного компонента личностной регуляции нами были выявлены мотивы, цели сетевой активности студентов, установки по отношению к Интернету.

В иерархии мотивов на первых позициях стоят познавательный (82 % респондентов), рекреационный (67 %) и коммуникативный (58 %) мотивы. Основной целью студентов является общение, респонденты отмечают легкость поиска контактов в сети, нежелание терять Интернет как ресурс, позволяющий непрерывно общаться с пользователями из географически отдаленных мест.

Результаты по шкалам опросника установок по отношению к Интернету можно представить следующим распределением средних рангов, характерным для выборки в целом (рис. 3).

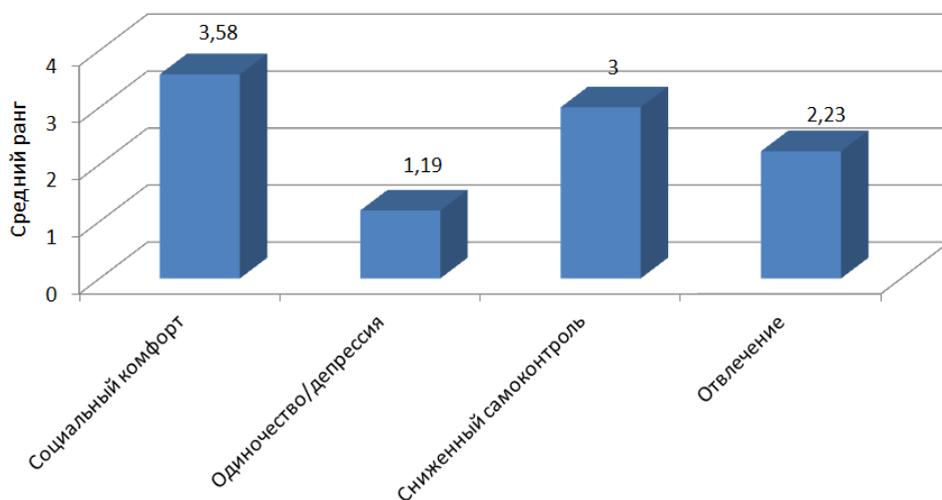


Рис. 3. Установки студентов по отношению к Интернету

Fig. 3. Students' attitudes towards the Internet

На первом месте установка «Социальный комфорт» (3,58), далее «Сниженный самоконтроль» (3), «Отвлечение» (2,23), «Одиночество/депрессия» (1,19). Критерий Фридмана показал значимость различий между шкалами ($\chi^2 = 393,75$, $p = 0.000$)

Изучая когнитивно-эмоциональный компонент личностной регуляции студентов, представленный стратегиями когнитивной регуляции эмоций, мы выявили общую тенденцию по способам когнитивной регуляции эмоций студентов: на первом месте «Перефокусировка на планирование» (6,72), далее «Позитивный пересмотр» (6,57), «Помещение в перспективу» (5,56), «Сосредоточение» (5,49), «Самообвинение» (5,34), «Положительная перефокусировка» (4,16), на последних местах представлены средние ранги по шкалам «Катастрофизация» (2,71) и «Обвинение» (2,58). Были выявлены статистически значимые различия между шкалами ($\chi^2 = 518,79$, $p = 0.000$). Соотношение результатов по средним рангам стратегий когнитивной регуляции эмоций представлено на рис. 4.

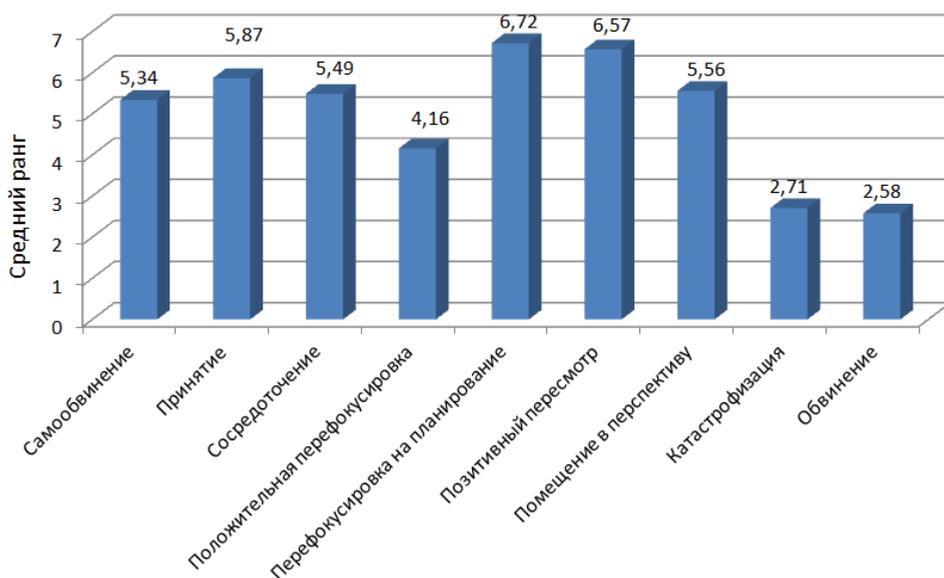


Рис. 4. Стратегии когнитивной регуляции эмоций студентов

Fig. 4. Cognitive emotion regulation strategies of students

Исследуя рефлексивно-оценочный компонент личностной регуляции сетевой активности студентов, мы выявили показатели ситуативной обусловленности самоотношения и личностные черты, характерные для всей выборки.

Тенденция распределения личностных качеств согласно результатам по всей выборке получилась следующей (рис. 5). На первом месте такое лич-

ностное качество как добросовестность (3,48), на втором – открытость новому опыту (3,35), на третьей позиции – экстравертность (3,21), на последних двух – дружелюбие (2,62) и эмоциональная стабильность (2,35). Достоверность различий между шкалами была выявлена с помощью критерия Фридмана ($\chi^2 = 84,26$, $p = 0.000$).

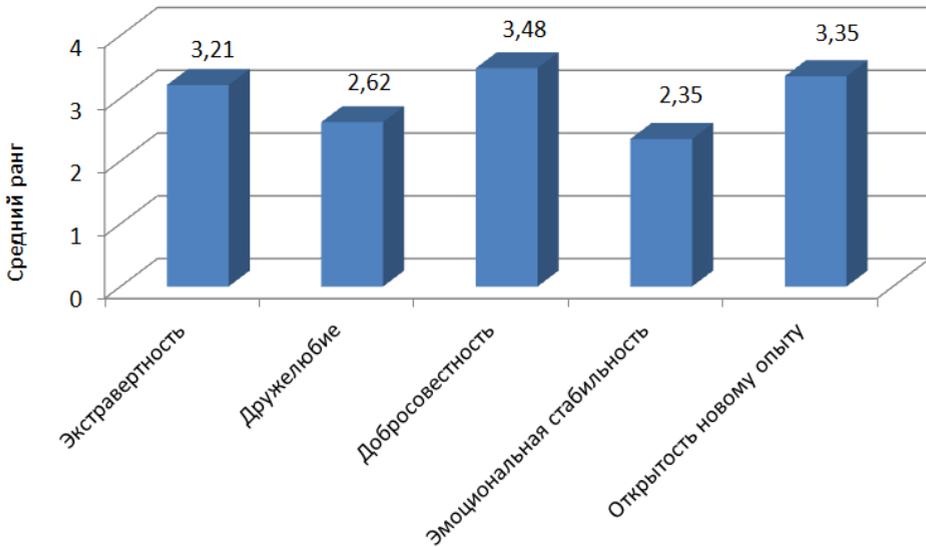


Рис. 5. Личностные черты студентов по шкалам опросника TIPI-RU

Fig. 5. Personality traits of students on the scales of TIPI-RU Questionnaire

Средний балл по шкале ситуативная обусловленность самоотношения 48,74.

Результаты корреляционного анализа по коэффициенту ранговой корреляции Спирмена позволили раскрыть связи выделенных нами компонентов личностной регуляции с определенными стратегиями сетевого поведения.

Выявлены связи между стратегиями сетевого поведения и параметрами самоорганизации студентов (регуляторно-поведенческий компонент личностной регуляции). Так, стратегия «Активность в действии» положительно коррелирует с целеустремленностью ($r_s = 0.147$; $p = 0.05$) и настойчивостью ($r_s = 0.159$; $p = 0.05$). Студенты, деятельность которых направлена на достижение целей, проявляющие упорство на пути к цели, склонны быть активными в сети при поиске знакомств, в обсуждении каких-либо вопросов. Обычно они заходят в Интернет с определенными намерениями.

Отрицательные корреляции были зафиксированы между «Интернет-зависимостью» и вышеупомянутыми параметрами самоорганизации – целеустремленностью ($r_s = -0.178$; $p = 0.05$) и настойчивостью ($r_s = -0.373$; $p = 0.01$). Студенты, которым не свойственно ставить перед собой конкретные цели, а также сложно прикладывать волевые усилия для достижения результата, более расположены к проблемному поведению в сети. Необходимо отметить, что «Интернет-зависимость» положительно коррелирует с установкой на отвлечение ($r_s = 0.427$; $p = 0.01$), которая также находит значимые отрицательные корреляции с целеустремленностью ($r_s = -0.338$; $p = 0.01$) и настойчивостью ($r_s = -0.495$; $p = 0.01$). Это дает основания предположить, что студенты, не склонные к концентрации на целях, не проявляющие волевых усилий, с большей вероятностью выбирают Интернет как средство избегания важной деятельности, что делает их еще более зависимыми от интернет-коммуникации.

Были установлены взаимосвязи между стратегиями сетевого поведения и установками по отношению к Интернету у студентов. «Активность в восприятии альтернатив» положительно коррелирует со шкалами «Социальный комфорт» ($r_s = 0.191$; $p = 0.01$), «Одиночество» ($r_s = 0.303$; $p = 0.01$), «Сниженный самоконтроль» ($r_s = 0.172$; $p = 0.05$), «Отвлечение» ($r_s = 0.225$; $p = 0.01$). Студенты, ощущающие комфорт в сети, легкость установления близких отношений в виртуальном мире по сравнению с реальным, склонные чувствовать одиночество вне сети, имеющие трудности с сокращением времени в Интернете, а также использующие сеть как средство избегания ответственных дел, более расположены искать себя в сети, относиться положительно к изменениям и возможности новых знакомств в Интернете. Для студентов с установками «Отвлечение» ($r_s = 0.427$; $p = 0.01$), «Одиночество» ($r_s = 0.275$; $p = 0.01$), «Сниженный самоконтроль» ($r_s = 0.399$; $p = 0.01$), «Социальный комфорт» ($r_s = 0.243$; $p = 0.01$) также характерно интернет-зависимое поведение.

Связи между стратегиями сетевого поведения и способами когнитивной регуляции эмоций следующие. Стратегия «Активность в действии» коррелирует с «Положительной перефокусировкой» ($r_s = 0.179$; $p = 0.05$), «Перефокусировкой на планирование» ($r_s = 0.188$; $p = 0.01$), «Позитивным пересмотром» ($r_s = 0.141$; $p = 0.05$) и «Обвинением» ($r_s = 0.148$; $p = 0.05$). Студенты, склонные к позитивному изменению мыслей с целью отстранения от негативных событий, обдумывающие варианты выхода из проблемной ситуации, а также те, кто способен увидеть позитивное для личностного роста значение трудностей, более активны в интернет-среде.

Шкала «Интернет-зависимость» обнаруживает положительные корреляции с такими способами когнитивной регуляции эмоций, как «Сосредото-

чение» ($r_s = 0.214$; $p = 0.01$), «Катастрофизация» ($r_s = 0.284$; $p = 0.01$), «Обвинение» ($r_s = 0.152$; $p = 0.05$), и отрицательные со шкалами «Положительная перефокусировка» ($r_s = -0.183$; $p = 0.01$), «Позитивный пересмотр» ($r_s = -0.206$; $p = 0.01$). Студенты, которым в стрессовой ситуации присуще сосредоточение на чувствах и мыслях о негативном событии, преувеличение негативной стороны проблемной ситуации, мысленное перекалывание вины за испытанные трудности на окружение, а также те обучающиеся, которым не свойственно обращение к размышлению над приятными событиями, для которых не характерен поиск положительных моментов личностного роста в происходящем, часто не могут эффективно регулировать свое поведение в сети. Выявленные связи способов когнитивной регуляции эмоций с «Интернет-зависимостью» показывают положительные корреляции интернет-зависимого поведения именно с деструктивными стратегиями когнитивной регуляции эмоций («Сосредоточение», «Катастрофизация», «Обвинение») и напротив отрицательные с эффективными стратегиями («Положительная перефокусировка», «Позитивный пересмотр»).

Проведенный корреляционный анализ показал связь стратегий сетевого поведения со шкалой «Ситуативная обусловленность самоотношения». Ситуативная обусловленность самоотношения имеет положительную связь с «Активностью в восприятии альтернатив» ($r_s = 0.213$; $p = 0.01$) и «Интернет-зависимостью» ($r_s = 0.187$; $p = 0.01$). Студенты, чье самоотношение обуславливается ситуативными переменными, более склонны к поиску идентичности в сети и к интернет-зависимому поведению.

Также были установлены связи между личностными чертами студентов и стратегиями сетевого поведения. Так, экстравертность ($r_s = 0.195$; $p = 0.01$) и открытость новому опыту ($r_s = 0.249$; $p = 0.01$) оказались положительно связаны со стратегией «Активность в действии». Для студентов, которые открыты и полны энтузиазма во взаимодействии, настроены творчески и позитивно по отношению к новому, является типичной активная позиция в сети. Были выявлены отрицательные корреляции «Интернет-зависимости» с такими чертами, как добросовестность ($r_s = -0.184$; $p = 0.01$) и открытость новому опыту ($r_s = -0.149$; $p = 0.05$).

Обсуждение результатов

Проведенный анализ показывает, что опыт предыдущих исследований в основном позволил выявить характерные черты интернет-зависимых пользователей.

Авторами были отмечены личностные особенности интернет-аддиктов, выражающиеся в эмоционально-волевой сфере. Так, эмоциональ-

ная неустойчивость была выделена исследователями Т. С. Спиркиной [7], Л. И. Козловой, М. Г. Чухровой [9], D. Hinić [13], A. Weinstein, D. Dorani, R. Elhadif, Y. Bukovza, A. Yarmulnik, P. Dannon [14], Q. Agbaria, D. Bdier [23]. Высокий уровень тревожности упоминался в работах М. И. Дрепы [8], А. А. Колмогорцевой [11], N. Pshuk, N. Koriava [20], M. Mehroof, M. D. Griffiths [21]. Беспомощность отмечалась в исследовании С. Frangos, K. Fragkos [16]. Q. Chen, X. Quan, H. Lu, P. Fei, M. Li среди характерных черт интернет-аддиктов выделяли трудности самоконтроля [12]. В работе Л. И. Козловой и М. Г. Чухровой также среди особенностей эмоционально-волевой сферы интернет-зависимых пользователей были перечислены напряженность, низкая стрессоустойчивость, нерешительность [9].

М. И. Дрепа и S. Islam, M. I. Malik, S. Hussain, R. Thursamy, M. Shujahat, M. Sajjad отметили специфику мотивационной сферы интернет-аддиктов: мотив избегания неудач [8], мотивы развлечения, поиска информации, социального взаимодействия, экономические мотивы [18].

Особенности когнитивно-регуляторной сферы зависимых от Интернета пользователей (низкий уровень развития когнитивных способностей оценки эмоций и использования эмоций при решении проблем) выявили М. Khatiri Yanesari, A. Homayouni, K. Gharib [17].

Исследователями отмечалось также своеобразие рефлексивно-оценочной сферы интернет-аддиктов. Низкую самооценку зависимых от виртуального пространства пользователей выделяли М. И. Дрепа [8], С. Frangos, K. Fragkos [16], L. Seabra, M. Loureiro, H. Pereira, S. Monteiro, R. M. Afonso, G. Esgalhado [19], N. Pshuk, N. Koriava [20]. S. Casale, S. Lecchi, G. Fioravanti отмечали у интернет-аддиктов склонность к неадекватной оценке себя с ориентацией на мнение окружения [15].

Полученные в ходе проведенного нами исследования результаты показали доминирование в молодежной среде такого типа сетевого поведения как «Активность в восприятии альтернатив». Преобладание данной стратегии во многом объясняется задачами развития, характерными для юношеского возраста. В студенческом возрасте растет интерес к миру, необходимость в новом опыте, в поиске идентичности.

Выявленная тенденция по шкалам самоорганизации позволяет утверждать, что для выборки студентов в целом в большей степени характерно понимание собственных целей и стремление к их достижению, склонность к исполнительности и следованию запланированной структуре организации событий во времени, им свойственны проявление волевых усилий для достижения целей и развитие навыки тактического планирования.

Изучение мотивационно-потребностного компонента выявило доминирование познавательного мотива. Интернет для студентов, прежде все-

го, комфортная среда, где возможно ощутить спокойствие и безопасность, расширить социальные контакты. Доминирование установки «Социальный комфорт» во многом объясняется возрастными особенностями студентов. На данном возрастном этапе особенно возрастает необходимость, с одной стороны, в новом опыте, а с другой – в признании, в защищенности, что определяет рост потребности молодых людей в общении с окружающими людьми, быть принятыми, признанными обществом. Потребность молодежи в безопасном установлении контактов и получении обратной связи о себе может быть удовлетворена в виртуальном пространстве, дающим в силу его особенностей (возможностей анонимности, контроля над событиями, доступности контактов, возможностей экспериментирования с образами) легкость и безопасность создания контактов с социальным окружением.

Изучение способов когнитивной регуляции эмоций позволяет сказать, что студенты в большинстве своем более склонны использовать эффективные стратегии, способствующие адаптации, направленные на поиск способов преодоления неблагоприятных ситуаций, нацеленные на нахождение позитивного для личностного роста значения события, на принятие ситуации в целом.

Выявленные результаты по рефлексивно-оценочному компоненту характеризуют респондентов как добросовестных, открытых новому опыту, чье самоотношение в меру реактивно к воздействию ситуативных факторов.

Описанные взаимосвязи личностных особенностей студентов с основными стратегиями поведения в сети можно представить в виде профилей следующим образом.

Стратегия «Активность в действии» у студентов получила связь с параметрами самоорганизации «Целеустремленность», «Настойчивость», со стратегиями когнитивной регуляции эмоций «Положительная перефокусировка», «Позитивный пересмотр», «Обвинение», «Перефокусировка на планирование», с личностными чертами «Экстравертность», «Открытость новому опыту».

Тип поведения в сети «Активность в восприятии альтернатив» характерен для студентов с установками по отношению к Интернету «Социальный комфорт», «Отвлечение», «Сниженный самоконтроль», «Одиночество/депрессия», выбирающих стратегию когнитивной регуляции эмоций «Обвинение». Самоотношение таких респондентов в большей степени обусловлено ситуативными факторами.

Особенности интернет-зависимых студентов следующие: низкие показатели по параметру самоорганизации «Целеустремленность» и «Настойчивость», наличие установок по отношению к Интернету «Социальный комфорт», «Отвлечение», «Сниженный самоконтроль», «Одиночество / депрес-

сия», выбор деструктивных стратегий когнитивной регуляции «Обвинение», «Катастрофизация», «Сосредоточение» и избегание таких позитивных стратегий, как «Положительная перефокусировка», «Позитивный пересмотр», ситуативная обусловленность самоотношения, недобросовестность и закрытость опыту.

Таким образом, можем заключить, что для студентов, выбирающих стратегию «Активность в действии», в отличие от студентов, предпочитающих «Активность в восприятии альтернатив» и «Интернет-зависимость», характерны следующие регуляторно-личностные особенности: выбор положительных стратегий когнитивной регуляции эмоций («Положительная перефокусировка», «Позитивный пересмотр», «Перефокусировка на планирование»), целеустремленность и настойчивость, такие личностные черты, как экстравертность и открытость новому опыту. Тогда как личностные особенности молодых людей со стратегиями «Активность в восприятии альтернатив» и «Интернет-зависимость» представлены в целом выбором негативных стратегий когнитивной регуляции эмоций, ситуативной обусловленностью самоотношения, установками на проблемное использование Интернета («Социальный комфорт», «Отвлечение», «Сниженный самоконтроль», «Одиночество / депрессия»).

Сравнение результатов проведенного исследования с полученными заключениями других авторов дает возможность выделить ряд устойчивых взаимосвязей интернет-зависимого поведения с определенными личностными характеристиками.

Так, взаимосвязь интернет-зависимого поведения с установкой «Одиночество» в некоторой степени согласуется с результатами группы исследователей S. Casale, S. Lecchi, G. Fioravanti, выявивших связь одиночества и неконструктивного взаимодействия с проблемным использованием Интернета [15], а также с данными C.-S. Ang, N.-N. Chan, Ch.-S. Lee [22], обнаруживших связь интернет-аддикции с избеганием одиночества, и с результатами K. Fragkos и C. Frangos, определивших одиночество одним из предикторов интернет-зависимости [16].

Выявленная положительная связь ситуативной обусловленности самоотношения с «Интернет-зависимостью» и «Активностью в восприятии альтернатив» была обнаружена ранее [25]. Наличие взаимосвязи между интернет-аддикцией и зависимостью оценки себя и собственного поведения от мнения окружающих также было доказано группой исследователей S. Casale, S. Lecchi, G. Fioravanti [15].

Необходимо отметить, что схожие результаты относительно обратной связи интернет-аддикции с добросовестностью были получены исследователями Q. Agbaria и D. Bdier [23], N. Hawi и M. Samaha [24], что говорит об

устойчивости данной взаимосвязи. Что касается корреляции «Интернет-зависимости» с открытостью новому опыту, то в работе N. Hawi и M. Samaha [24], как и в проведенном нами исследовании, выявлена отрицательная связь между двумя данными переменными.

Результаты, полученные в ходе исследования, представляют широкое описание отдельных параметров личностной регуляции сетевой активности студенческой молодежи. Однако их дальнейшая генерализация возможна пока не в полной мере. Ограничениями в нашем случае выступили особенности выборки (отчасти лимитированный охват направлений профессиональной подготовки, недостаточная качественная однородность выборки по полу). В данном аспекте предполагается дальнейшая исследовательская работа.

Заключение

Проведенное исследование позволяет рассматривать в качестве определяющих сетевую активность такие регуляторно-личностные особенности, как параметры самоорганизации, стратегии когнитивной регуляции эмоций, мотивы, цели и установки по отношению к Интернету, самоотношение и личностные черты.

Гипотеза о наличии взаимосвязи между доминирующими характеристиками компонентов личностной регуляции и предпочитаемыми психологическими стратегиями сетевой активности подтвердилась. Результаты, полученные в ходе работы, делают возможным выделение определенных личностных характеристик студентов, выбирающих разные стратегии сетевой активности.

Для учащихся, занимающих активную позицию в сети, проявляющих инициативу в дискуссиях, в установлении контактов в интернет-коммуникации, характерны направленность на достижение целей, упорство на пути к их реализации; им свойственны открытость новому опыту, энтузиазм; под воздействием стрессовых ситуаций студенты, выбирающие данную позицию в сети, склонны обращаться к мыслям о приятных событиях, создавать позитивный для личностного роста смысл событий, размышлять о мерах, необходимых для преодоления стрессовых ситуаций.

Учащихся с выраженным стремлением к поиску своей идентичности, стремлением испытать новый опыт в сети характеризует ощущение комфорта в сети, легкость установления близких отношений в виртуальном мире по сравнению с реальным, чувство одиночества вне сети, трудности с сокращением времени в виртуальном пространстве, а также применение Интернета как средства избегания ответственных дел; их самоотношение

преимущественно обуславливается ситуативными факторами; в стрессовых ситуациях для данной категории пользователей характерно перекалывание вины за то, что было испытано, на другого человека или на окружающую среду.

Интернет-зависимых респондентов отличают сложности в постановке конкретных целей и в приложении волевых усилий для доведения начатого до логического завершения; наличие установок на проблемное использование Интернета; в стрессовых ситуациях студенты с аддиктивным поведением в сети склонны к обвинению в произошедшем окружения, к преувеличению разрушительной силы событий, к сосредоточению на чувствах и мыслях о негативном событии; данные респонденты не готовы открываться новому опыту, неорганизованны; их самоотношение зависит от ситуативных переменных.

Проведенное исследование позволило дать описание отдельным параметрам личностной регуляции сетевой активности студенческой молодежи, обозначая типичные и относительно устойчивые психологические характеристики. При этом необходимо признать, что киберпространство вмещает в себя спектр возможностей для развития студентов. Но качество личностных преобразований находится в зависимости не только от регуляции, но и от регулятивности, т. е. направления активности субъекта со стороны среды. Обозначенный аспект представляет интерес для дальнейшей исследовательской работы.

Понимание роли регуляторно-личностных характеристик в сетевом поведении студенческой молодежи выступает основанием для совершенствования программ дистанционного обучения, курсов дополнительного образования, а также для повышения эффективности регуляции сетевой активности в молодежной среде в целях профилактики интернет-зависимости.

Список использованных источников

1. Бабаева Ю. Д., Войскунский А. Е., Смыслова О. В. Интернет: воздействие на личность // Психология зависимости: Хрестоматия / Сост. В. К. Сельченко. Минск: Харвест, 2005. С. 175–204.
2. Смирнов С. А. Человек перехода [Электрон. ресурс] // Кентавр. Методологический и игротехнический альманах. 2003. № 32. С. 29–36. Режим доступа: <http://v2.circleplus.ru/kentavr> (дата обращения: 08.03.2018).
3. Фаблинова О. Н. Поведение в Интернете как объект изучения социальных наук // Социологический альманах. 2015. № 6. С. 543–550.
4. Beard M. The seven models of web behavior // Media Life. 2001. Available from: http://www.medialifemagazine.com:8080/news2001/apr01/apr09/2_tues/news5tuesday.html (date of access: 20.02.2017).

5. Белинская Е. П. Психология Интернет-коммуникации. Москва: МПСУ: Воронеж: МОДЭК, 2013. 192 с.
6. Кузнецова Ю. М., Чудова Н. В. Психология жителей Интернета. Москва: ЛКИ, 2011. 224 с.
7. Спиркина Т. С. Личностные особенности пользователей сети Интернет, склонных к интернет-зависимости [Электрон. ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 60. С. 473–477. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-osobennosti-polzovateley-seti-internet-sklonnyh-k-internet-zavisimosti> (дата обращения: 09.03.2018).
8. Дрепа М. И. Психологический портрет личности интернет-зависимого студента [Электрон. ресурс] // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2009. № 4 (82). С. 75–81. Режим доступа: https://vestnik.tspu.edu.ru/archive.html?year=2009-&issue=4&article_id=1327 (дата обращения: 09.03.2018).
9. Козлова А. И., Чухрова М. Г. Личностные характеристики пользователей сети Интернет, склонных к зависимости от многопользовательских ролевых онлайн-игр [Электрон. ресурс] // Мир науки, культуры и образования. 2012. № 3 (34). С. 193–195. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-harakteristiki-polzovateley-seti-internet-sklonnyh-k-zavisimosti-ot-mnogopolzovatel'skih-rolevyh-onlayn-igr> (дата обращения: 09.03.2018).
10. Мальгин В. Л., Меркурьева Ю. А., Хомерики Н. С., Антоненко А. А., Смирнова Е. А. Интернет-зависимое поведение: биологические, психологические и социальные факторы риска формирования у подростков [Электрон. ресурс] // Психолого-педагогические технологии. Профилактика зависимостей. 2015. № 4. С. 61–65. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_25066047_23223092.pdf (дата обращения: 16.03.2018).
11. Колмогорцева А. А. Прогностическая модель структуры личностных особенностей субъектов с Интернет - зависимостью [Электрон. ресурс] // Мир науки. 2017. Т. 5. № 3. С. 1–9. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/30PSMN317.pdf> (дата обращения: 12.03.2019).
12. Chen Q., Quan X., Lu H., Fei P., Li M. Comparison of the personality and other psychological factors of students with internet addiction who do and do not have associated social dysfunction // Shanghai Archives of Psychiatry. 2015. Vol. 27, № 1. P. 36–41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4372759/> (date of access: 23.03.2020). DOI: 10.11919/j.issn.1002-0829.214129
13. Hinić D. Problems with Internet addiction diagnosis and classification // Psychiatria. 2011. № 2 (23). P. 145–151. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Problems-with-Internet-addiction-diagnosis-and-Hini%C4%86/dfade2d88ec32a87f62bd6b501716bd22a9deac> (date of access: 12.01.2020).
14. Weinstein A., Dorani D., Elhadif R., Bukovza Y., Yarmulnik A., Dannon P. Internet addiction is associated with social anxiety in young adults // Annals of Clinical Psychiatry. 2015. № 1 (27). P. 4–9. Available from: <https://www.pubfacts.com/detail/25696775-/Internet-addiction-is-associated-with-social-anxiety-in-young-adults> (date of access: 02.02.2020). DOI: 10.1093/med /9780199380183.003.0001
15. Casale S., Lecchi S., Fioravanti G. The Association Between Psychological Well-Being and Problematic Use of Internet Communicative Services Among Young People // The Journal of Psychology. 2015. Vol. 149. № 5. P. 480–497. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00223980.2014.905432> (date of access: 16.05.2020). DOI: 10.1080/00223980.2014.905432

16. Frangos C., Fragkos K. Psychologic predictors and epidemiology of internet addiction among university students in greece // *European Psychiatry*. 2011. Vol. 26, № S2. P. 40–40. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/psychologic-predictors-and-epidemiology-of-internet-addiction-among-university-students-in-greece/9E32E92C2CE274FC2AF2FA78DBF3424D> (date of access: 23.03.2020). DOI: 10.1016/S0924-9338(11)71751-5
17. Khatiri Yanesari M., Homayouni A., Gharib K. Can Emotional Intelligence Predicts Addiction to Internet in University Students? // *European Psychiatry*. 2010. Vol. 25, № S1. P.1–1. Available from: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/B6DB73577C3B961D90F3C9C9269601C9/S0924933800181404a.pdf/p0299_can_emotional_intelligence_predicts_addiction_to_internet_in_university_students.pdf (date of access: 23.03.2020). DOI:10.1016/S0924-9338(10)70742-2
18. Islam S., Malik M. I., Hussain S., Thursamy R., Shujahat M., Sajjad M. Motives of excessive Internet use and its impact on the academic performance of business students in Pakistan // *Journal of Substance Use*. 2018. Vol. 23, № 1. P. 103–111. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14659891.2017.1358305> (date of access: 16.03.2020). DOI: 10.1080/14659891.2017.1358305
19. Seabra L., Loureiro M., Pereira H., Monteiro S., Afonso R. M., Esgalhado G. Relationship Between Internet Addiction and Self-Esteem: Cross-Cultural Study in Portugal and Brazil // *Interacting with Computers*. 2017. Vol. 29, № 5. P. 767–778. Available from: <https://doi.org/10.1093/iwc/iwx011> (date of access: 16.03.2020).
20. Pshuk N., Koriava N. Personality Characteristics of Internet-dependent Students // *European Psychiatry*. 2015. Vol. 30, № S1. P.1–1. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/personality-characteristics-of-internetdependent-students/B8486B3B1CFD920C619897218B61CC89#> (date of access: 23.03.2020). DOI: 10.1016/S0924-9338(15)30342-4.
21. Mehroof M., Griffiths M. D. Online Gaming Addiction: The Role of Sensation Seeking, Self-Control, Neuroticism, Aggression, State Anxiety, and Trait Anxiety // *Cyberpsychology, behavior, and social networking*. 2010. Vol. 13, № 3. P. 313–316. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/cyber.2009.0229> (date of access: 23.03.2020). DOI: 10.1089/cyber.2009.0229
22. Ang C.-S., Chan N.-N, Lee Ch.-S. Shyness, Loneliness Avoidance, and Internet Addiction: What are the Relationships? // *The Journal of Psychology*. 2018. Vol. 152, № 1. P. 25–35. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00223980.2017.1399854> (date of access: 16.03.2020). DOI: 10.1080/00223980.2017.1399854
23. Agbaria Q., Bdier D. The association of Big Five personality traits and religiosity on Internet addiction among Israeli-Palestinian Muslim college students in Israel // *Mental Health, Religion & Culture*. 2019. Vol. 22, № 9. P. 956–971. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13674676.2019.1699041> (date of access: 23.03.2020). DOI: 10.1080/13674676.2019.1699041
24. Hawi N., Samaha M. Identifying commonalities and differences in personality characteristics of Internet and social media addiction profiles: traits, self-esteem, and self-construal // *Behaviour & Information Technology*. 2019. Vol. 38, № 2. P. 110–119. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0144929X.2018.1515984> (date of access: 23.03.2020). DOI: 10.1080/0144929X.2018.1515984

25. Иващенко А. В., Карабущенко Н. Б., Сунгурова Н. А. Личностно-типологические особенности студентов в сетевом поведении [Электрон. ресурс] // Российский психологический журнал. 2016. Т. 13. № 2. С. 58–70. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostno-tipologicheskie-osobennosti-studentov-v-setevom-povedenii/viewer> (дата обращения: 03.04.2019).
26. Sungurova N., Panshina S. Self-concept of students with different level of self-appraisal in virtual space // 5th International Multidisciplinary Scientific Conference SOCIAL SCIENCES & ARTS SGEM 2018. Section Psychology & Psychiatry. Bulgaria. Sofia: STEF92 Technology Ltd; 2018. Vol. 5. P. 385–392. DOI:10.5593/sgemsocial2018/3.2/S11.050.
27. Асмолов А. Г. Психология личности. Москва: Изд-во МГУ, 1990. 367 с.
28. Мясичев В. Н. Проблема отношений человека и ее место в психологии // Личность и неврозы. Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1960. С. 209–230.
29. Моросанова В. И. Силевые особенности саморегуляции личности // Вопросы психологии. 2004. № 1. С.121–127.
30. Мандрикова Е. Ю. Разработка опросника самоорганизация деятельности (ОСД) // Психологическая диагностика. 2010. № 2. С. 87–111.
31. Арестова О. Н., Бабанин А. Н., Войскунский А. Е. Мотивация пользователей Интернет // Гуманитарные исследования в Интернет / Под ред. А. Е. Войскунского. Москва: «Можайск-Терра». 2000. С. 55–77.
32. Губенко Э. А. Опросник установок по отношению к Интернету [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://flogiston.ru/articles/netpsy/internet_questionary (дата обращения: 12.03.2018).
33. Писарева О. Л., Гриценко А. Когнитивная регуляция эмоций // Философия и социальные науки: Научный журнал. 2011. № 2. С. 64–69. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/203495/#1> (дата обращения: 12. 03. 2018).
34. Савченко Т. Н., Фаустова А. Г. Адаптация методики М. Кернса – А. Парадайса для оценки ситуативной обусловленности самооотношения // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9. № 4. С. 79–89. DOI: 10.17759/exppsy.2016090408
35. Сергеева А. С., Кириллов Б. А., Джумангулова А. Ф. Перевод и адаптация краткого пятифакторного опросника личности (TIPI-RU); оценка конвергентной валидности, внутренней согласованности, тест-ретестовой надежности // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9. № 3. С. 138–154. DOI:10.17759/exppsy.2016090311

References

1. Babaeva Yu. D., Voiskunskii A. E., Smyslova O. V. Internet: vozdeistvie na lichnost' = Internet: Impact on the individual. In: Sel'chenok K. V. (ed.). *Psikhologiya zavisimosti: Khrestomatiya = Psychology of addiction*. Anthology. Minsk: Publishing House Kharvest; 2004. 592 p. (In Russ.)
2. Smirnov S. A. Man in transition. *Kentavr. Metodologicheskii i igrotekhnicheskii al'manakh = Centaur Methodological and Game-Technical Almanac* [Internet]. 2003 [cited 2018 Mar 8]; 32: 29–36. Available from: <http://v2.circleplus.ru/kentavr> (In Russ.)
3. Fablinova O. N. Internet behavior as an object of social science research. *Sotsiologicheskii al'manakh = Sociological Almanac*. 2015; 6: 543–550. (In Russ.)

4. Beard M. The seven models of web behavior. *Media Life* [Internet]. 2001 [cited 2017 Feb 20]. Available from: http://www.medialifemagazine.com:8080/news2001/apr01-/apr09/2_tues/news5tuesday.html
5. Belinskaya E. P. *Psikhologiya Internet-kommunikatsii = Psychology of Internet communication*. Moscow: Publishing House MPSU; Voronezh: Publishing House MODEK; 2013. 192 p. (In Russ.)
6. Kuznetsova Yu. M., Chudova N. V. *Psikhologiya zhitelei Interneta = Psychology of Internet inhabitants*. Moscow: Publishing House LKI; 2011. 224 p. (In Russ.)
7. Spirkina T. S. Personal characteristics of Internet users who are prone to Internet addiction. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena = Herzen Russian State Pedagogical University Bulletin* [Internet]. 2008 [cited 2018 Mar 9]; 60: 473–477. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-osobennosti-polzovateley-seti-internet-sklonnyh-k-internet-zavisimosti> (In Russ.)
8. Drepa M. I. Psychological portrait of the student with the Internet-addiction. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin* [Internet]. 2009 [cited 2018 Mar 9]; 4 (82): 75–81. Available from: https://vestnik.tspu.edu.ru/archive.html?year=2009-&issue=4&article_id=1327 (In Russ.)
9. Kozlova L. I., Chukhrova M. G. Personality characteristics of Internet users with risk of massively multiplayer online role-playing games addiction. *Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya = The World of Science, Culture and Education* [Internet]. 2012 [cited 2018 Mar 9]; 3 (34): 193–195. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-harakteristiki-polzovateley-seti-internet-sklonnyh-k-zavisimosti-ot-mnogopolzovatel'skih-rol'evykh-onlayn-igr> (In Russ.)
10. Malygin V. L., Merkur'eva Yu. A., Khomeriki N. S., Antonenko A. A., Smirnova E. A. Internet dependent behavior: Biological, psychological, and social risk factors in adolescents. *Psikhologo-pedagogicheskie tekhnologii. Profilaktika zavisimostei = Psychological and Pedagogical Technologies. Addiction Prevention* [Internet]. 2015 [cited 2018 Mar 16]; 4: 61–65. Available from: https://elibrary.ru/download/elibrary_25066047_23223092.pdf (In Russ.)
11. Kolmogortseva A. A. Prognostic model of the structure of personality characteristics of people with Internet addiction. *Internet-zhurnal "Mir nauki" = World of Science* [Internet]. 2017 [cited 2019 Mar 12]; 5 (3): 1–9. Available from: <http://mir-nauki.com/PDF/30PSMN317.pdf> (In Russ.)
12. Chen Q., Quan X., Lu H., Fei P., Li M. Comparison of the personality and other psychological factors of students with internet addiction who do and do not have associated social dysfunction. *Shanghai Archives of Psychiatry* [Internet]. 2015 [cited 2020 Mar 23]; 27 (1): 36–41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4372759/> DOI: 10.11919/j.issn.1002-0829.214129
13. Hinić D. Problems with Internet addiction diagnosis and classification. *Psychiatria* [Internet]. 2011 [cited 2020 Jan 12]; 2 (23): 145–151. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Problems-with-Internet-addiction'-diagnosis-and-Hini%C4%86/dfade-2d88ec32a87f62bd6b501716bd22a9deac>
14. Weinstein A., Dorani D., Elhadif R., Bukovza Y., Yarmulnik A., Dannon P. Internet addiction is associated with social anxiety in young adults. *Annals of Clinical Psychiatry* [Internet]. 2015 [cited 2020 Feb 2]; 1 (27): 4–9. Available from: <https://www.pubfacts.com/detail/25696775-/Internet-addiction-is-associated-with-social-anxiety-in-young-adults> DOI: 10.1093/med/9780199380183.003.0001

15. Casale S., Lecchi S., Fioravanti G. The association between psychological well-being and problematic use of Internet communicative services among young people. *The Journal of Psychology* [Internet]. 2015 [cited 2020 Mar 16]; 149 (5): 480–497. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00223980.2014.905432> DOI: 10.1080/00223980.2014.905432
16. Frangos C., Fragkos K. Psychologic predictors and epidemiology of Internet addiction among university students in Greece. *European Psychiatry* [Internet]. 2011 [cited 2020 Mar 23]; 26 (S2): 40–40. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/psychologic-predictors-and-epidemiology-of-internet-addiction-among-university-students-in-greece/9E32E92C2CE274FC2AF2FA78DBF3424D> DOI: [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(11\)71751-5](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(11)71751-5)
17. Khatiri Yanesari M., Homayouni A., Gharib K. Can emotional intelligence predicts addiction to Internet in university students? *European Psychiatry* [Internet]. 2010 [cited 2020 Mar 23]; 25 (S1): 1–1. Available from: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/B6DB73577C3B961D90F3C9C9269601C9/S0924933800181404a.pdf/p0299_can_emotional_intelligence_predicts_addiction_to_internet_in_university_students.pdf DOI: 10.1016/S0924-9338(10)70742-2
18. Islam S., Malik M. I., Hussain S., Thursamy R., Shujahat M., Sajjad M. Motives of excessive Internet use and its impact on the academic performance of business students in Pakistan. *Journal of Substance Use* [Internet]. 2018 [cited 2020 Mar 16]; 23 (1): 103–111. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14659891.2017.1358305> DOI: 10.1080/14659891.-2017.1358305
19. Seabra L., Loureiro M., Pereira H., Monteiro S., Afonso R. M., Esgalhado G. Relationship between Internet addiction and self-esteem: Cross-cultural study in Portugal and Brazil. *Interacting with Computers* [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 16]; 29 (5): 767–778. Available from: <https://doi.org/10.1093/iwc/iwx011>
20. Pshuk N., Koriava N. Personality characteristics of Internet-dependent students. *European Psychiatry* [Internet]. 2015 [cited 2020 Mar 23]; 30 (S1): 1–1. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/personality-characteristics-of-internetdependent-students/B8486B3B1CFD920C619897218B61CC89#> DOI: 10.1016/S0924-9338(15)30342-4
21. Mehroof M., Griffiths M. D. Online gaming addiction: The role of sensation seeking, self-control, neuroticism, aggression, state anxiety, and trait anxiety. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking* [Internet]. 2010 [cited 2020 Mar 23]; 13 (3): 313–316. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/cyber.2009.0229> DOI: 10.1089/cyber.2009.0229
22. Ang C.-S., Chan N.-N., Lee Ch.-S. Shyness, loneliness avoidance, and Internet addiction: What are the relationships? *The Journal of Psychology* [Internet]. 2018 [cited 2020 Mar 16]; 152 (1): 25–35. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00223980.2017.1399854> DOI: 10.1080/00223980.2017.1399854
23. Agbaria Q., Bdier D. The association of Big Five personality traits and religiosity on Internet addiction among Israeli-Palestinian Muslim college students in Israel. *Mental Health, Religion & Culture* [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 23]; 22 (9): 956–971. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13674676.2019.1699041> DOI: 10.1080/13674676.-2019.1699041
24. Hawi N., Samaha M. Identifying commonalities and differences in personality characteristics of Internet and social media addiction profiles: Traits, self-esteem, and self-constru-

al. *Behaviour & Information Technology* [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 23]; 38 (2): 110–119. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0144929X.2018.1515984> DOI: 10.1080/0144929X.2018.1515984

25. Ivashchenko A. V., Karabushchenko N. B., Sungurova N. L. Students' personal-psychological features in network behavior. *Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal = Russian Psychological Journal* [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 3]; 13 (2): 58–70. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostno-tipologicheskie-osobennosti-studentov-v-setevom-povedenii/viewer> (In Russ.)

26. Sungurova N., Panshina S. Self-concept of students with different level of self-appraisal in virtual space In: *5th International Multidisciplinary Scientific Conference SOCIAL SCIENCES & ARTS SGEM: Section Psychology & Psychiatry*; 2018; Bulgaria. Sofia: Publishing House STEF92 Technology Ltd; 2018. Vol. 5. p. 385–392. DOI: 10.5593/sgemsocial2018/3.2/S11.050

27. Asmolov A. G. *Psikhologiya lichnosti = Personality psychology*. Moscow: MGU Publishing House; 1990. 367 p. (In Russ.)

28. Myasishchev V. N. Problema otnoshenii cheloveka i ee mesto v psikhologii = Problem of human relationships and its place in psychology. In: *Lichnost' i nevrozy = Personality and neuroses*. Leningrad: LGU Publishing House; 1960. p. 209–230. (In Russ.)

29. Morosanova V. I. Style features of self-regulation of personality. *Voprosy psikhologii = Questions of Psychology*. 2004; 1: 121–127. (In Russ.)

30. Mandrikova E. Yu. Development of the self-organizing activity questionnaire (SAQ). *Psikhologicheskaya diagnostika = Psychological Diagnosis*. 2010; 2: 87–111. (In Russ.)

31. Arestova O. N., Babanin L. N., Voiskunskii A. E. Motivatsiya pol'zovatelei Internet = Motivation of Internet users. In: *Vojskunskij A. E. (ed.). Gumanitarnye issledovaniya v Internet = Humanitarian research on the Internet*. Moscow: Publishing House Mozhaisk-Terra; 2000. p. 55–77. (In Russ.)

32. Gubenko Eh. A. Oprosnik ustanovok po otnosheniyu k Internetu = Questionnaire of attitudes towards the Internet. [cited 2018 Mar 12]; Available from: http://flogiston.ru/articles/netpsy/internet_questionary (In Russ.)

33. Pisareva O. L., Gritsenko A. Cognitive emotion regulation. *Filosofiya i sotsial'nye nauki = Philosophy and Social Sciences* [Internet]. 2011 [cited 2018 Mar 12]; 2: 64–69. Available from: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/203495/#1> (In Russ.)

34. Savchenko T. N., Faustova A. G. Adaptation of M. Kernis – A. Paradise “The Contingent Self-Esteem Scale”. *Ehksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*. 2016; 9 (4): 79–89. DOI: 10.17759/exppsy.2016090408 (In Russ.)

35. Sergeeva A. S., Kirillov B. A., Dzhumangulova A. F. Translation and adaptation of short five factor personality questionnaire (TIPI-RU): Convergent validity, internal consistency and test-retest reliability evaluation. *Ehksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology*. 2016; 9 (3): 138–154. DOI: 10.17759/exppsy.2016090311 (In Russ.)

Информация об авторах:

Паньшина Светлана Евгеньевна – аспирант Российского университета дружбы народов; ORCID 0000-0002-9163-373X; Москва, Россия. E-mail: svetlana120891@yandex.ru

Сунгурова Нина Львовна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии и педагогики Российского университета дружбы народов; ORCID 0000-0001-7410-9779; Москва, Россия. E-mail: sungurovanl@mail.ru

Карабущенко Наталья Борисовна – доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии и педагогики Российского университета дружбы народов; ORCID 0000-0001-7726-3894; Москва, Россия. E-mail: n_karabushenko@inbox.ru

Вклад соавторов:

С. Е. Панышина – расширение и обобщение концептуальных основ исследования, проведение эмпирического исследования, обработка и анализ данных, обобщение и представление результатов, подготовка публикации.

Н. Л. Сунгурова – систематизация теоретических основ исследования, организация эмпирического исследования, анализ данных, обобщение и представление результатов, подготовка публикации.

Н. Б. Карабущенко – обобщение концептуальных основ теоретико-эмпирического исследования, систематизация результатов исследовательского подхода к проблеме, подготовка публикации.

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

Статья поступила в редакцию 14.05.2020; принята в печать 13.01.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Svetlana E. Panshina – PhD Student, Peoples' Friendship University of Russia; ORCID 0000-0002-9163-373X; Moscow, Russia. E-mail: svetlana120891@yandex.ru

Nina L. Sungurova – Cand. Sci. (Pedagogy), Associate Professor, Department of Psychology and Pedagogy, Peoples' Friendship University of Russia; ORCID 0000-0001-7410-9779; Moscow, Russia. E-mail: sungurovanl@mail.ru

Natal'ya B. Karabushchenko – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Head of the Department of Psychology and Pedagogy, Peoples' Friendship University of Russia; ORCID 0000-0001-7726-3894; Moscow, Russia. E-mail: n_karabushenko@inbox.ru

Contribution of the authors:

S. E. Panshina – expansion and generalisation of conceptual foundations of the research, conduction of empirical research, data processing and analysis, data generalisation and presentation, preparation of the article.

N. L. Sungurova – systematisation of theoretical foundations of the research, organisation of empirical research, data analysis, data generalisation and presentation, preparation of the article.

N. B. Karabushchenko – generalisation of conceptual foundations of theoretical and empirical research, systematisation of the results of the research approach to the problem, preparation of the article.

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

Received 14.05.2020; accepted for publication 13.01.2021.

The authors have read and approved the final manuscript.

СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 371.215

DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-131-155

МАССОВЫЙ ПЕРЕХОД ШКОЛЫ НА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОЦЕНКАХ ЛОКАЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА

С. А. Чернышов

*Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Новосибирский городской открытый колледж, Новосибирск, Россия.
E-mail: s@novocollege.ru*

Аннотация. *Введение.* Весной 2020 года Россия, как и весь мир, столкнулась с вынужденной необходимостью массового перехода на дистанционное обучение в школах. Этот переход показал ограниченность имеющихся эмпирических данных о технологической и методологической готовности к такому переходу локальных педагогических сообществ. Если на национальном уровне и существовали нормативные и платформенные решения для дистанционного обучения, то среди локальных педагогических сообществ произошло резкое расхождение по уровню технологической оснащенности и готовности перестраивать традиционный учебный процесс.

Цель статьи – выявить отношение учителей к переходу на массовое дистанционное обучение и их оценку потенциала дистанционного обучения в текущем учебном процессе.

Методология, методы и методики. Работа строится на теориях и концепциях применения инноваций и технологий, а также изменения поведения, предложенных F. Davis, T. Guskey, M. Fishbein, I. Ajzen и R. Puentedura. Материалом исследования выступают результаты опроса 239 участников образовательной программы «Цифровизация образовательного процесса», проведенного в марте-апреле 2020 года. К материалам, собранным в качестве ответов на вопросы открытого типа, применён дискурс-анализ.

Результаты. В результате исследования был зафиксирован кратный рост изменения в локальных педагогических сообществах онлайн-платформ и иных технологий онлайн-образования (сервисы обмена сообщениями, видеоконференций и прочее). Сами педагоги уже в апреле 2020 года высоко оценивали собственный методологический и технологический уровни готовности к дистанционному обучению, и сдержанно – уровень подготовленности своих учащихся. При этом опрошенные сдержанно оценили вклад государства в поддержку школ в процессе перехода на массовое дистанционное обучение, и отметили значительный интерес к программам, организованным негосударственными об-

разовательными платформами. Большая часть педагогов полагает, что электронных образовательных технологий достаточно для качественного преподавания их курсов и достижения целей обучения. Результаты опроса показали значительный внутренний потенциал локальных педагогических сообществ к изменениям, технологическому и методическому развитию.

Научная новизна исследования состоит в глубоком анализе конкретного локального педагогического сообщества, основанном на сборе материала о рефлексии сотрудников школ о технологических и методологических изменениях в образовании непосредственно в период активных трансформационных изменений. Зафиксирован высокий внутренний потенциал локального педагогического сообщества к трансформации на основе оперативных эмпирических измерений.

Практическая значимость. Исследование показывает, что респонденты, реализующие в период карантина в рамках профилактики распространения Covid-19 удаленное преподавание, воспринимают цифровые технологии как простые, полезные и уже привычные инструменты; региональные педагоги продемонстрировали высокий уровень рефлексии и гибкости. Дефициты и точки роста, обозначенные преподавателями, помогут скорректировать направления работы руководителей, ответственных за развитие дистанционного обучения в школе на время и после завершения карантина.

Ключевые слова: дистанционное обучение, цифровые образовательные технологии, среднее образование, учителя, профессиональное развитие педагогов, COVID-19.

Благодарности. Автор благодарит научного сотрудника Института образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» У. С. Захарову за методологическую поддержку при подготовке исследования и помощь в определении теоретической рамки исследования, а также выражает признательность рецензентам и редакции журнала «Образование и наука».

Для цитирования: Чернышов С. А. Массовый переход школы на дистанционное обучение в оценках локального педагогического сообщества // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 131–155. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-131-155

MASSIVE SHIFT OF SCHOOLS TOWARDS DISTANCE LEARNING IN THE ESTIMATES OF A LOCAL PEDAGOGICAL COMMUNITY

S. A. Chernyshov

*Siberian Institute of Management – Branch of the Russian Academy of National Economy
and Public Administration under the President of the Russian Federation,
Novosibirsk City Open College, Novosibirsk, Russia.
E-mail: s@novocollege.ru*

Abstract. Introduction. In spring 2020, Russia, as all other countries around the world, faced the challenge of massive shift of schools to online learning. This shift revealed the lack of existing empirical data on technological and instructional readiness of the local teaching

communities to such learning format. Having regulatory and platform capacities for distance education at the national level, there was a widening gap between local teaching communities regarding their facilities and readiness to transform traditional learning process.

Aim. This research is *aimed* at defining the attitude of teachers to the shift to distance learning, as well as their estimates of its potential for the learning process.

Methodology and research methods. The current research is based on the ideas of innovation and technology acceptance, as well as planned behaviour that have been suggested by F. Davis, T. Guskey, M. Fishbein and I. Ajzen, and R. Puentedura. The research materials were collected via a survey completed by 239 learners of the online upskilling programme “Digitization of the educational process”. The survey was conducted in March-April 2020. Texts collected for the open-ended questions in the survey were subjected to the content analysis.

Results. Judging from the survey results, local teaching communities multiplied their usage of online platforms and other e-learning technologies (messaging services, videoconferencing, etc.). Teachers highly evaluated their technological and instructional competencies for distance learning as early as in April 2020, while they perceived their pupils’ readiness to such learning as moderate. At the same time, teachers moderately valued the state’s contribution into the support of schools when they shift into massive distance learning, and showed significant interest in the non-state educational platforms. The majority of teachers believe that digital educational technologies are sufficient for high-quality teaching of their disciplines and achieving their learning objectives. The survey results demonstrated significant internal potential of the regional education system for a change, technological and instructional development.

Scientific novelty consists of a deep analysis of a specific local pedagogical community, based on the collection of material about the reflection of school staff on technological and methodological changes in education specifically in the period of active transformational changes. A high internal potential of the local pedagogical community for transformation on the basis of operational empirical measurements has been recorded.

Practical significance. The present research shows that respondents, who perform remote teaching during the Covid-19 quarantine, perceive digital technologies as approachable, helpful and already date-to-date tools; the regional teachers proved to be self-reflexing and flexible. The deficits and growing points that the teachers defined, should be used to navigate the actions of the decision makers responsible for distance learning at school during and after the quarantine.

Keywords: distance education, digital educational technologies, secondary education, teachers, teachers’ professional development, COVID-19.

Acknowledgements. The author is grateful to the researcher of the Institute of Education, National Research University “Higher School of Economics”, U. S. Zakharova, for methodological support in the preparation of the research and help in determining the theoretical framework of the research. Moreover, the author expresses his gratitude to the reviewers and the Editorial Board of the Education and Science Journal.

For citation: Chernyshov S. A. Massive shift of schools towards distance learning in the estimates of a local pedagogical community. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 131–155. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-131-155

Введение

Распространение новой коронавирусной инфекции и вызванный этим в марте 2020 года переход подавляющего количества образовательных учреждений России и мира на исключительно дистанционные технологии обучения остро поставили вопрос о готовности системы образования к такого рода изменениям. Также в этот период стало ясно, что исследования последних лет, посвященные возможностям дистанционного обучения, технологическим особенностям массового внедрения соответствующих технологий в процесс обучения, имеют ограниченный характер, и не могут служить методической основой для практического применения дистанционных технологий в текущей управленческой деятельности в региональных системах образования. Прежде всего, из-за отсутствия подходов к системной оценке указанной проблематики на уровне локальных педагогических сообществ.

Изучение проблем внедрения технологий дистанционного обучения в массовой школе, потенциала региональных систем образования к изменениям в условиях такого перехода и подготовленности участников образовательного процесса к внедрению подобных технологий до настоящего времени велось отечественными и зарубежными авторами с существенными перекосами. Как отмечает О. М. Долидович, делавшая специальное исследование о динамике внимания к эмпирическим материалам о потенциале системы образования к изменениям, «многие работы выполнены на основе отвлеченных теоретических размышлений, не подтвержденных эмпирическими исследованиями» [1].

Вместе с тем ключевыми вопросами на протяжении последних 10–15 лет в исследованиях проблем внедрения технологий дистанционного обучения являются готовность педагогов к изменениям, способность учащихся к переходу на дистанционное или смешанное обучение, внимание к педагогическим и методологическим проблемам, связанным с технологическими изменениями и требованиями внешней среды.

На вопрос о подготовленности преподавателя к изменениям в целом и переходу на дистанционное обучение в частности исследователи до настоящего времени отвечали практически однозначно. Во-первых, в целом в отечественных и зарубежных источниках отмечается низкий уровень профессионального и социального оптимизма в профессиональном сообществе, особенно у педагогов старшего поколения [10]. Во-вторых, материалы опросов учителей, проведенных с 2005 по 2019 годы, демонстрируют консерватизм среды, нежелание что-либо менять в своей профессиональной деятельности, снижение требований учителя к своему профессиональному уровню [1, 11–13]. Систе-

ма в этом смысле проявляет стабильность. Так, одним из выводов, сделанных по итогам опросов общенациональной и региональных выборок учителей в 2005 году, является следующий: «готовность перестраивать свою профессиональную деятельность в соответствии с изменившимися запросами общества является минимальной» [14], а в 2016 году – «утверждение, что развитие дистанционного обучения актуально для России, не нашло подтверждения у большинства респондентов» [15]. В-третьих, в качестве одного из сдерживающих факторов преподавателями называется необходимость осваивать новые технологии [16].

Другой вопрос, поднимаемый в некоторых исследованиях, – это способность самих учащихся к освоению части программы или курса целиком с использованием дистанционных образовательных технологий. С одной стороны, в 2017 году абитуриенты поставили фактор инноваций в образовательном процессе на последнее место по важности при выборе университета [17]. Аналогичные опросы проводились и в вузах, их результаты демонстрируют явное нежелание как преподавателей [18], так и студентов [19] использовать дистанционные образовательные технологии.

Важной проблемой, стабильно отмечаемой исследователями, является недостаточное внимание к мнению педагогов при внедрении инноваций в образовательный процесс (включая использование технологий дистанционного обучения). Речь идет как об отсутствии системных опросов такого рода [20], так и о проблемах развития педагогического образования [21], кризисе общественного восприятия эффективности педагогической профессии [22], использовании потенциала молодых педагогов [23], отсутствии «внешнего» по отношению к школе консенсуса по поводу дистанционных технологий [24] и недостаточном уровне внимания директоров школ к образовательному процессу в целом [25].

Наконец, в исследованиях последних 5–10 лет были предсказаны и проблемы в связи с возможным массовым внедрением дистанционных образовательных технологий: перегрузка в связи с необходимостью удаленной проверки работ, технические ограничения школ, слабые навыки самодисциплины и низкая мотивация учащихся [26–29] – а также возможные положительные эффекты, связанные с такого рода изменениями [30–31].

Согласно данным, полученным в процессе перехода на массовое дистанционное обучение уже в период пандемии коронавируса [32], эти опасения и прогнозируемые возможности в целом были подтверждены.

Основной гипотезой настоящего исследования стало предположение о том, что, несмотря на объективные и субъективные сложности (организационные, технологические, методологические), локальное педагогическое сообщество показало большой внутренний потенциал к изменениям, источ-

ником которого стала заинтересованность педагогов в эффективном внедрении дистанционных образовательных технологий в учебный процесс.

Цель исследования – выявить отношение учителей к переходу на массовое дистанционное обучение и их оценку потенциала дистанционного обучения в текущем учебном процессе.

Ограничением проведенного исследования являются структурные характеристики базы опрашиваемых педагогов, которые являлись участниками онлайн-курса и проходили опрос при помощи онлайн-инструментов. Данная группа педагогов имеет достаточный для участия в онлайн-программах уровень технического оснащения и минимальный уровень цифровой грамотности. Выборка была сформирована из участников учебной программы и не является репрезентативной даже для Новосибирской области, так как не представляет всех категорий педагогов школ. Еще одним важным ограничением данной работы является то, что она выстроена на данных самооценки. Вместе с тем, по мнению автора, данная выборка позволяет делать качественные выводы о мнениях представителей региональной системы образования по трем причинам:

1) отдельные характеристики респондентов в выборке (половая структура, принадлежность к тому или иному уровню системы образования, месторасположение образовательного учреждения) совпадают с усредненными характеристиками педагогов Российской Федерации и Новосибирской области;

2) массовый переход на дистанционное обучение проходил в одинаковых жестких внешних условиях, без учета сложившихся отличий между отдельными образовательными учреждениями и группами обучающихся внутри них («специализированные классы» и прочие), что позволяет говорить о второстепенности отдельных признаков и относительной гомогенности всей группы региональных педагогов в отношении к вопросам, поднимающимся в данном исследовании;

3) целью работы являлась, в том числе, оценка потенциала региональной системы образования к изменениям и гибкости внедрения новых технологических решений, что традиционно свойственно активному меньшинству – участникам этой и аналогичных образовательных программ и проектов.

Поэтому полученные результаты заслуживают внимания профессионального сообщества, так как характеризуют восприятие учителями ситуации на момент её наличия (весна 2020 года), а не являются воспоминаниями о ней или гипотетическим её конструированием.

Обзор литературы

Значительное количество отечественных и зарубежных источников, посвященных дистанционному обучению, рассматривают отдельные кейсы, эффективность освоения образовательных программ в условиях смешанного обучения и быстрого перехода на дистанционные образовательные технологии. Так, P. Vaerler рассматривает технологические вопросы организации смешанного обучения [2], D. Berrett оценивает диффузию традиционных образовательных технологий в связи с развитием дистанционного обучения [3]. Ряд авторов анализируют влияние технологий смешанного и электронного обучения на успеваемость учащихся [4], описывают технологии и организационно-методические особенности внедрения дистанционного обучения по отдельным предметам: Н. Hung исследует вопросы преподавания английского языка [5], О. А. Kalugina – сдачи международных экзаменов [6], В. Love – математики [7]. Отдельно рассматривается влияние компьютеров и технологий дополненной реальности на физическое и психоэмоциональное состояние учащихся. Например, R. I. Aizman поднимает вопросы здоровья учащихся при использовании онлайн-технологий обучения [8], P. E. Pelargos изучает влияние таких решений на нейросистемы [9] и т. д.

Научные публикации о цифровых технологиях в образовании часто критикуются за отсутствие теоретической рамки. В данной работе основной является теория инноваций F. Davis, позднее заложенная в модель принятия технологий – Technology Acceptance Model (TAM). Согласно этой модели, технологии тем быстрее принимаются, чем проще их использование и больше польза по мнению пользователей [33]. Исследование 2010 года выявило, что именно воспринимаемая польза является сильным индикатором принятия технологий преподавателями вузов, в то время как воспринимаемая лёгкость использования демонстрирует малую дополнительную предсказательную силу [34]. Так как эффективность работы учителя измеряется академическими результатами учеников, то польза от применяемой технологии и есть польза для ученика. В этой связи T. Guskey писал, что профессиональное развитие преподавателей ведет к изменениям практик, применяемых в классе, которые влияют на учебные результаты учеников и уже после изменяют убеждения и отношение к этим практикам учителя [35]. Применяя эту схему к контексту дистанционных образовательных технологий, можно получить такой общий сценарий: учитель проходит курсы по использованию цифровых технологий и пробует провести некую учебную активность с применением изученных технологий. Положительный эффект этих технологий, выраженный в результатах учеников, формирует положительное же отношение учителя к ним и, возможно, лояльность; отрицатель-

ный, соответственно, формирует отрицательное отношение и, возможно, приводит к отказу от их дальнейшего применения.

S. Wolski и S. Jackson в своей работе утверждают, что теория принятия технологий в применении к образовательному контексту может учитывать не все факторы, поскольку в этой сфере важна субъективная норма и маловероятно, что технология будет внедряться учителями без учета одобрения или неодобрения этой практики учениками или коллегами [33]. В этой связи более объективную картину может дать интеграция с теорией аргументированного действия (Theory of Reasoned Action (TRA)), предложенной М. Fishbein и I. Ajzen в 1975 году и предсказывающей принятие или отказ от определённого поведения (в нашем случае – использования цифровых технологий в учебном процессе), исходя из отношения к этому поведению и субъективной нормы. Отношение к поведению основывается на убеждениях о результатах поведения и их оценки (в ТАМ – «воспринимаемая польза»), а субъективная норма – на представлениях о том, как значимые люди воспримут данное поведение, и мотивации подчиниться или не подчиниться этому фактору (готовность человека реализовать это поведение) (цит. по [33, 3]).

Обсуждая применение цифровых технологий учителями, нельзя ограничиться только вопросом «При каких условиях это происходит?», крайне важен и вопрос «Зачем?».

R. Puentedura предложил многоуровневую модель SAMR, которая объединяет функции, выполняемые цифровыми технологиями в учебном процессе, и выстраивает их по принципу «от простого к сложному» [36]. Всего модель включает четыре уровня:

1) Substitution (замена) – технология действует как прямая замена инструмента, без каких-либо функциональных изменений (например, замена тестов, выполняемых на бумаге, электронными версиями);

2) Augmentation (дополнение) – замена с функциональным улучшением (например, вместо чтения вслух всем классом каждый ученик имеет приспособление для индивидуального чтения и прослушивания персональных историй);

3) Modification (изменение) – интеграция технологии требует существенного изменения задания (например, демонстрация учителем схемы движения света на учебном стенде заменяется на симулятор, где ученики могут самостоятельно менять переменные);

4) Redefinition (переопределение) – наивысший уровень, на котором технологии используются для создания принципиально нового задания (например, вместо представления своего мнения по теме в виде эссе ученикам предлагается создать и представить классу видеоролики) [37].

Объединяя эти теории и модели, можно выделить следующие аспекты перехода учителей общеобразовательных учреждений на дистанционные форматы в условиях пандемии:

- 1) воспринимаемая простота применения цифровых технологий;
- 2) воспринимаемая польза от этого применения;
- 3) отношение к интеграции цифровых технологий со стороны значимого окружения (ученики, коллеги, администрация школы, курирующие структуры);
- 4) субъективная норма в отношении использования данных технологий;
- 5) поведенческое намерение учителей использовать или не использовать цифровые технологии.

Методология, материалы и методы

Материалом исследования выступают результаты опроса участников 5-дневной образовательной программы «Цифровизация образовательного процесса», проводимой в дистанционном формате в марте-апреле 2020 года на базе Новосибирского городского открытого колледжа. В отдельных мероприятиях (тематических семинарах) программы приняли участие более 800 человек – сотрудники учреждений среднего и среднего профессионального образования из 3 городских округов и 20 сельских поселений из 6 муниципальных районов Новосибирской области. Из них во всех тематических семинарах программы и итоговом опросе приняли участие 239 человек. Опрос заполнялся в онлайн-формате и являлся итоговой работой по программе, дающей право на получение удостоверения о повышении квалификации.

В опросе приняли участие педагоги, методисты и заместители руководителей школ и учреждений среднего профессионального образования из Новосибирска, Краснообска, Бердска, населенных пунктов Искитимского, Чановского, Болотнинского, Татарского, Куйбышевского, Барабинского районов Новосибирской области. Опросные листы заполнили 123 педагога из Новосибирска, 65 – из районных центров и городских округов, 51 – из образовательных учреждений, расположенных в сельской местности. 74 респондента представляли учреждения среднего профессионального образования, 165 – школы, лицеи и гимназии. 36 респондентов – мужчины, 203 – женщины, что соответствует общероссийским характеристикам педагогов¹. Участники выборки распределились самостоятельно, такое распределение не было результатом ограничений организаторов программы и данного исследования.

Подавляющее большинство респондентов (более 95 %) представляют государственные и муниципальные образовательные учреждения, что гово-

¹ Портрет российского учителя [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://sn.ria.ru/20150526/1066505151.html> (дата обращения: 24.05.2020)

рит о гомогенном характере выборки. Данная выборка в силу указанных характеристик ее формирования имеет ограничения, указанные во введении, однако беспрецедентность ситуации и совершенно идентичные внешние условия перехода на дистанционное обучение оказали критическое влияние на всех участников образовательных отношений, поэтому иные факторы, характеризующие разницу между отдельными выборками и образовательными организациями, по мнению автора, можно признать второстепенными. Кроме того, для реализации цели исследования (анализ потенциала региональной системы образования к изменениям) необходимо было проанализировать именно активное меньшинство, всегда являющееся драйвером изменений.

Всего в анкете содержалось 16 вопросов, включая 3 вопроса о характеристиках респондента и 1 открытый вопрос – предложение написать эссе на заданную тему. Участникам было дано 10 дней на заполнение анкеты, сбор данных проводился в электронном виде.

Таким образом, в исследовании был использован метод анкетного опроса, составляющие которого – закрытые вопросы и мини-эссе – позволили не только определить количественное соотношение мнений педагогов по тем или иным вопросам внедрения дистанционного обучения, но и провести дискурс-анализ подготовленных педагогами текстов. Дискурс-анализ проводился путем вычленения отдельных текстуально законченных идей из мини-эссе педагогов, их структурирование в 5 обобщенных направлений и выделение из схожих высказываний наиболее характерных.

Результаты исследования

Прежде всего, нас интересовали изменения в технологической составляющей процесса дистанционного обучения. Из табл. 1 видно, что в процессе перехода на массовое дистанционное обучение существенно возросло количество педагогов, которые начали пользоваться различными образовательными платформами (ЯКласс, Яндекс.Учебник, Московская электронная школа / Российская электронная школа и другие), а также сервисами видеолекций и конференций (в этой категории прирост наиболее существенный: с 16,3 до 64 процентов опрошенных). Использование остальных инструментов (специально разработанных электронных дневников, собственных образовательных платформ образовательного учреждения и других) осталось в целом на том же уровне. Это позволяет сделать вывод о том, что переход на массовое дистанционное обучение был связан, прежде всего, с интенсификацией использования готового образовательного контента на функционирующих образовательных платформах, а также с применением сервисов синхронного обучения, прежде всего видеолекций и конференций.

Таблица 1

Технологии, используемые респондентами до и во время введения массового дистанционного обучения, %

Table 1

Technologies that have been used before and during the massive distance learning, %

Технологические решения для дистанционного обучения	Пользовались ранее	Стали пользоваться в связи с переходом на дистанционное обучение
Образовательные платформы	28,5	51,9
Сервисы видеолекций и конференций	16,3	64,0
Сервисы обмена сообщениями и файлами (социальные сети, мессенджеры, сетевые диски и т.д.)	79,9	82,0
Собственные школьные платформы электронного обучения	10,5	15,5
Сервисы электронных дневников	43,5	37,7
Другие технологии	23,0	39,7
Ничего из перечисленного	1,3	0,0

Интерес представляет оценка педагогами технической обеспеченности (компьютер, Интернет и др.) – собственной и учащихся своего образовательного учреждения – для использования названных инструментов дистанционного обучения. Опрошенные педагоги в целом высоко оценивают уровень своей обеспеченности техническими средствами для организации дистанционного обучения, тогда как уровень обеспеченности учащихся оценивается сдержанно – более 42 % опрошенных полагают, что студенты и школьники частично или недостаточно обеспечены необходимыми технологическими решениями (табл. 2).

Таблица 2

Оценка педагогами обеспеченности техническими средствами, необходимыми для дистанционного обучения, %

Table 2

Teachers' assessment of having facilities required for distance learning, %

	Обеспеченность учителя	Обеспеченность учащихся
Не обеспечен	0	0
Недостаточно обеспечен	4,2	15,1
Частично обеспечен	18	37,2
В основном обеспечен	46,4	43,9
Полностью обеспечен	31,4	3,8

Наконец, необходимо обратить внимание на высокую оценку педагогами собственной компьютерной грамотности и методической компетентности для использования инструментов дистанционного обучения и, напротив, сдержанную оценку компьютерной грамотности своих учащихся (табл. 3).

Таблица 3

Оценка педагогами уровня компьютерной грамотности и методической подготовленности для использования инструментов дистанционного обучения, %

Table 3

Teacher's assessment of the level of ICT literacy and level of instructional competency for using distance learning tools, %

	Уровень собственной компьютерной грамотности	Уровень собственных методических компетенций	Уровень компьютерной грамотности учащихся
Совершенно недостаточен	0	0,4	1,3
Скорее недостаточен	13,8	16,3	25,9
В основном достаточен	37,4	40,2	50,2
Скорее достаточен	37,2	35,6	19,7
Абсолютно достаточен	14,2	7,5	2,9

Полезность курсов и образовательных программ по тематике дистанционного обучения, пройденных в предыдущие годы, педагоги региона оценивают сдержанно. Так, 8,8 % опрошенных утверждают, что при реальном переходе на дистанционное обучение эти курсы им «совершенно не помогли» и «скорее не помогли», еще 41,8 % полагают, что курсы помогли им только частично. В марте-апреле 2020 года, уже в процессе перехода на дистанционное обучение, большая часть педагогов также обучалась на курсах, организованных негосударственными образовательными платформами (Яндекс, Учи.ру и другие) – таких оказалось 25 и 57 % соответственно, тогда как в программах, организованных специализированными государственными организациями, приняли участие 46 % опрошенных.

С точки зрения оценки потенциала региональной системы образования к изменениям в части использования инструментов дистанционного обучения важно особо подчеркнуть, что подавляющая доля опрошенных полагает, что электронных образовательных технологий достаточно для качественного преподавания их курсов и достижения целей обучения. Так, 36 % опрошенных на соответствующий вопрос ответили «скорее достаточно»

и «совершенно достаточно», еще 44,8 % полагают, что электронных технологий «достаточно в отдельных аспектах». Только 19,2 % считают, что при помощи инструментов дистанционного обучения невозможно достичь необходимых образовательных результатов.

Во второй части опросника его участникам было предложено написать короткое (до 5 тысяч знаков) эссе на тему «Учитель в цифровом мире» для изложения своего видения ситуации перехода на массовое дистанционное обучение, проблем, страхов и надежд учителей, а также спрогнозировать влияние текущей ситуации на развитие системы образования в целом. В полученных текстах были выделены отдельные смысловые единицы, которые затем удалось обобщить в пять тематических блоков.

В результате проведенного дискурс-анализа было выявлено 5 обобщенных смысловых блоков.

1. Конфликт между состоянием системы образования и текущим уровнем развития технологий и общества. Педагоги указывают, что технологии дистанционного обучения являются данностью времени и одним из ожидаемых явлений технологического развития общества, вопросом, который «давно витал в воздухе». При этом в текстах явно прослеживается рефлексия по поводу устаревания традиционных педагогических практик и технологий и тревога в отношении нарастающего конфликта между требованиями общества и теми формами обучения, которые имеются в распоряжении массовой школы. Педагоги называют себя «отставшими от жизни» и признают необходимость быстрой адаптации системы образования к требованиям внешней среды. Вот характерные цитаты из эссе:

«Уже выросло целое поколение, которое не представляет свою жизнь без электронных гаджетов, ежедневного выхода в онлайн, общения и учебы в сети».

«Мне 59 лет. Мой педагогический стаж 37 лет. У меня высшая категория. Но с некоторых пор у меня стало появляться тревога и ощущение, что я стою на платформе на вокзале, а мимо меня несетя с огромной скоростью поезд жизни».

«В овечьей славными воспоминаниями советской школе основными инструментами труда учителя, кроме его интеллекта, были мел, доска и указка. Но эти времена уступили место другим – на дворе цифровая эпоха».

2. Неготовность образовательной системы к переходу на массовое дистанционное обучение. Дискурс-анализ мини-эссе демонстрирует в основном негативную оценку готовности системы управления образованием к переходу на массовое дистанционное обучение. В своих эссе респонденты отмечают, что в управленческой цепочке основная ответственность была в итоге переложена на учителя, который, конечно, справился со свои-

ми задачами, но сама ситуация наглядно продемонстрировала несовершенство существующих практик менеджмента в образовании, в том числе в несоответствии реальной ситуации и управленческих отчетов. Характерные цитаты из эссе:

«Первая же неделя дистанта показала – ресурсы не работают, кадры не готовы, дети хотят в школу».

«От чиновников из министерства шли только указания составлять нужные им отчеты. Вместо того чтобы учителям рассказать, как наладить дистанционное обучение, они у учителей спрашивали, а как вы планируете проводить дистанционное обучение?»

«Несмотря на визуальную «продвинутость» системы образования в сфере ИКТ-технологий, образовательные учреждения, впрочем, как и органы управления образованием, оказались растерянными при стихийном переходе на дистант».

3. Готовность к адаптации к новым технологическим и организационным реалиям. Несмотря на обозначенные трудности и растерянность перед массовым переходом на дистанционное обучение, опрошенные педагоги в основном проявляют готовность к адаптации к новым условиям ведения образовательного процесса и разделяют мнение о необходимости меняться и совершенствовать свои педагогические практики. В эссе явно прослеживаются мысли о том, что адаптация педагога – процесс, прежде всего связанный с его субъективными убеждениями и желанием меняться. Характерные цитаты:

«Оказавшись в новой для нас ситуации, мы по привычке пытаемся вести урок по старой схеме. Но ведь дистанционное обучение требует других способов подачи материала и методик».

«Судя по заявлениям чиновников, цифровая трансформация школ — вопрос решенный. И наша задача, как педагогов, адаптироваться к этим новым условиям».

«Мы, преподаватели, учимся, причем быстро, методом проб, ошибок и грамотных вебинаров».

«Переход на массовое дистанционное обучение показал, насколько быстро мы готовы адаптироваться к меняющимся условиям».

4. Преимущества и недостатки дистанционного обучения. Педагоги, принявшие участие в исследовании, выделяют как отрицательные, так и положительные свойства новой реальности. Так, в числе преимуществ называют необходимость развития самодисциплины, индивидуализацию обучения, вовлечение в процесс значительного количества детей в классе и даже рост авторитета профессии педагога. Среди недостатков дистанционного обучения выделяют слабую технологическую базу, недостаточное каче-

ство усвоения учебных материалов и повышенные нагрузки. Характерные цитаты:

«Детей это организует, дисциплинирует, воспитывает и закаляет духовно».

«Онлайн-опрос и другие цифровые инструменты помогают вовлечь в учебный процесс всех учащихся, в том числе застенчивых, не уверенных в своих силах, обычно не проявляющих инициативу».

«Стоит выделить один большой плюс, с появлением дистанционного обучения родители стали ценить работу педагога».

«Считаю, что дистанционное обучение не обеспечивает должного контроля обучающихся и минимизирует контакт преподавателя и его аудитории».

«Все говорят: «Что вам, учителям, дистанционное обучение! Вы сидите и бесплатно получаете зарплату»... А знают ли эти «ораторы», что в таком режиме мы работаем с 8.00 до 24.00?»

5. Потенциал дистанционного обучения и вектор перемен в системе образования. Отдельный смысловой блок посвящен ожиданиям и прогнозируемым эффектам массового перехода на дистанционное обучение в дальнейшем развитии системы образования. С одной стороны, будущее вызывает у педагогов опасения по поводу резкой смены роли педагога и превращения его в «обслуживающий персонал» образовательных платформ, искусственным исключением из сферы образования педагогов старшего возраста и прочие. С другой стороны, педагоги характеризуют складывающуюся ситуацию как шанс к позитивным изменениям в системе образования, возможность ее быстрой модернизации и технологического развития. Характерные цитаты:

«Цифровая школа» изменит роль педагогов в образовательных организациях – сделает из учителей кураторов, ориентирующих ребенка в соответствии с его запросами и приоритетами».

«Начетничество, озвучивание того, что написано в каждом учебнике, обесценивает современного учителя».

«Надеюсь, эта ситуация сподвигнет преподавателей, не способных работать в данных условиях, освободить свои места для молодых и перспективных специалистов».

«На мой взгляд, необходимо в корне пересмотреть образовательные стандарты».

«В будущем, в российских школах могут появиться смешанные уроки, на которых помогать учителю вести занятие будут цифровые технологии».

«Мы очень надеемся, что все-таки дистанционное обучение будет в помощь педагогу, а не заменой педагога».

Таким образом, результаты опроса и дискурс-анализа подготовленных педагогами эссе позволяют утверждать, что в локальном педагогическом сообществе существует значительный внутренний потенциал к изменениям, проявивший себя в условиях массового перехода на дистанционное обучение.

Обсуждение результатов

Данное исследование стоит в общем ряду других, посвященных оперативным измерениям системы образования в процессе перехода на массовое дистанционное обучение. Его отличительными чертами являются глубокий анализ конкретного локального педагогического сообщества и эмпирический материал, отражающий рефлексию педагогов по поводу технологических и методологических изменений в образовании непосредственно в период активных трансформационных изменений.

В стремлении изучить российские школы, которые редко попадают в спектр внимания исследователей, мы обратились к учителям образовательных учреждений, расположенных далеко за пределами Москвы и Центрального федерального округа. Нам удалось узнать их общее представление о ситуации, их оценку готовности системы к таким радикальным изменениям, их рефлексию по поводу изменения своих педагогических практик с применением цифровых технологий, а также их представление об уровне сформированности у самих педагогов и учеников компетенций, необходимых для преподавания и обучения в новых реалиях. По результатам проведенного исследования системы общего и среднего профессионального образования охарактеризованы как неготовые к необходимому переходу на массовое дистанционное обучение. Разумеется, случившаяся пандемия является форс-мажором, и едва ли к ней был кто-либо готов, однако, как и в любой нештатной ситуации, гибкой организации легче адаптироваться к изменившимся условиям, что созвучно тезису Е. М. Колесниковой и Е. В. Митрохиной о консервативности образовательной среды [13].

Мы установили, что педагоги, оценивая перспективы интеграции дистанционного обучения в школы, относят недостаточное техническое оснащение учреждений и низкий уровень саморегуляции у учащихся к неблагоприятным факторам, а увеличение собственной нагрузки – к нежелательным следствиям инноваций. Эти результаты согласуются с выводами, сделанными до нас М. В. Овчинниковой [27], Ю. Ю. Хлыновой и А. Г. Шишкиной [29]. В то же время наш материал позволяет зафиксировать расхождение с тезисами Г. З. Ефимовой и М. Ю. Семенова [10]: в отличие от коллег, нам удалось зафиксировать и оптимизм респондентов относительно своей профессии, и позитивный настрой на адаптацию к новым технологическим реалиям.

Заключение

Вписывая результаты в концептуальную рамку работы, мы получаем следующие выводы:

1) простота цифровых технологий: принявшие участие в исследовании педагоги в основном считают свой уровень компьютерной грамотности и методической квалификации достаточным для работы с цифровыми образовательными технологиями;

2) польза цифровых технологий: преподаватели уверены в том, что цифровые решения могут обеспечить качественные академические результаты;

3) отношение окружения и субъективная норма, а также поведенческие намерения относительно использования цифровых технологий в преподавании: в восприятии респондентов старые модели преподавания еще сильны, но вызовы времени способствуют их смене новыми, появившимися в свете цифровизации образования; педагоги и их коллеги постепенно адаптируются к новым условиям работы, находя в этом многочисленные положительные аспекты, намерены продолжать развиваться в этом направлении. Установить какие задачи выполняют цифровые технологии в педагогической практике респондентов, то есть применить к их опыту модель SAMR, в данной работе не удалось - изучение этого аспекта может стать целью следующих исследований.

Таким образом, в целом на материалах исследования локального педагогического сообщества Новосибирской области можно говорить о подтверждении гипотезы исследования: учителя проявили гибкость во внедрении дистанционных образовательных технологий вне зависимости от социально-демографических характеристик, месторасположения и уровня отдельных образовательных учреждений, а также технологических, организационных и методических сложностей, возникших весной 2020 года: отсутствие технических возможностей подключения к онлайн-занятиям у педагогов и учащихся, более оперативная, чем у государственных структур, система поддержки учителей негосударственными образовательными платформами, недостаточно системное правовое регулирование дистанционного обучения со стороны национальной и региональных систем управления образованием.

Данное исследование имеет несомненную ценность в части дальнейшего использования собранной оперативной информации об оценке педагогов регионов России перехода на дистанционное обучение прямо во время такого перехода. Кроме того, даже с учетом названных ограничений необходимо отметить высокий уровень рефлексии педагогов региона по поводу складывающейся ситуации и многофакторный характер их оценки ситуации, а также в целом позитивную оценку возможности применения техно-

логий дистанционного обучения в дальнейшем. Уже в апреле 2020 года, во время проведения исследования, у педагогов отмечался также субъективно воспринимаемое противоречие между их усилиями и действиями системы управления образованием. В этом смысле, можно говорить о потенциале локальных педагогических сообществ к изменениям, который во многом оказался недооценен на уровне государства.

Сделанные выводы позволяют сформулировать и некоторые рекомендации региональным системам образования:

- массовый переход школ на дистанционное обучение продемонстрировал наличие в преподавательском сообществе «ядра» техно-оптимистов, которые необходимо использовать в дальнейшем развитии региональных систем образования за счет их включения в экспертные, консультативные и иные органы, назначения на руководящие позиции в отдельные образовательные учреждения и институты развития образования. Это новые лидеры региональных систем образования;

- на уровне регионов необходимо организовать системный мониторинг мнений и используемых практик педагогов, обмен методическим опытом в сфере дистанционных образовательных технологий;

- акцент в развитии дистанционных образовательных технологий следует сосредоточить не столько на традиционных инвестициях в инфраструктуру, сколько на системном развитии и методологическом обобщении передовых педагогических и организационных практик, вложениях в развитие человеческого капитала в педагогической среде;

- следует более активно сотрудничать с некоммерческим и частным сектором в сфере образования (в том числе, с не связанными с государством образовательными платформами) по линии развития педагогических и управленческих кадров в сфере развития дистанционного обучения.

Полученные результаты могут использоваться в дальнейших работах в качестве фиксации мнения педагогов во время пандемии. Наиболее перспективное продолжение данного исследования представляется в проведении подобных опросов с преподавателями других регионов и страны в целом с привлечением методов количественного анализа.

Список использованных источников

1. Домидович О. М. и др. Сопротивление нововведениям педагогов общеобразовательных школ: современные подходы к изучению [Электрон. ресурс] // Человеческий капитал. 2018. № 3. С. 84. Режим доступа: <http://humancapital.msk.ru/wp-content/uploads/2018/03/2018-3.pdf#page=78> (дата обращения: 11.06.2020).

2. Baepler P., Walker J. D., Driessen M. It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms // Computers & Education. 2014. № 78. P. 227–236. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.006>

3. Berrett D. How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture // *The Chronicle of Higher Education*. 2012. № 12 (19). P. 1–3. Available from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ987290> (date of access: 11.06.2020).
4. Clark K. R. The effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom // *Journal of Educators Online*. 2015. № 12 (1). P. 91–115. Available from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1051042> (date of access: 11.06.2020).
5. Hung H. Flipping the classroom for English language learners to foster active learning // *Computer Assisted Language Learning*. 2015. № 28 (1). P. 81–96. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.967701>
6. Kalugina O. A., Tarasevich N. A. Smart technology integration into EFL teaching at the non-linguistic higher school // *XLinguae*. 2018. № 11 (1XL). P. 8–18. DOI: <https://doi.org/10.18355/XL.2018.11.01XL.02>
7. Love B., Hodge A., Grandgenett N., Swift A. Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course // *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 2014. № 45 (3). P. 317–324. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.822582>
8. Aizman R. I., Abaskalova N. P. Health and safety of all participants of educational process are the priorities of modern education system // *International Journal of Modern Education Research*. 2015. № 2 (4). P. 29–33. Available from: <http://www.aascit.org/journal/archive2?journalId=910&paperId=1856> (date of access: 11.06.2020).
9. Pelargos P. E., Nagasawa D. T., Lagman C., Tenn S., Demos J. V., Lee S. J., Bui T. T., Barnette N. E., Bhatt N. S., Ung N., Bari A., Martin N. A., Yang I. Utilizing virtual and augmented reality for educational and clinical enhancements in neurosurgery // *Journal of Clinical Neuroscience*. 2017. № 35. P. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2016.09.002>
10. Ефимова Г. З., Семенов М. Ю. Социальный портрет женщины – учителя (на примере Тюменской области) [Электрон. ресурс] // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*. 2018. № 18 (3). С. 521–531 Режим доступа: <http://journals.rudn.ru/sociology/article/download/19187/16081> (дата обращения: 11.06.2020).
11. Leahy S. M., Holland C., Ward F. The digital frontier: Envisioning future technologies impact on the classroom // *Futures*. 2019. № 113. P. 102422. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.04.009>
12. Lytras M. D., Damiani E., Mathkour H. Virtual reality in learning, collaboration and behaviour: content, systems, strategies, context designs // *Behaviour and Information Technology*. 2016. Vol. 35, Issue 11. P. 877–878. DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1235815>
13. Колесникова Е. М., Митрохина Е. В. Воспитатели и учителя об условиях труда и организационной поддержке [Электрон. ресурс] // *Вестник института социологии*. 2017. № 8 (1). С. 25. Режим доступа: https://www.vestnik-isras.ru/files/File/Vestnik_2017_20/Kolesnikova,Mitrokhina.pdf (дата обращения: 11.06.2020).
14. Парабучев А. И. Учитель в эпоху общественных трансформаций – к автопортрету профессии [Электрон. ресурс] // *Вопросы образования*. 2005. № 4. С. 253. Режим доступа: <https://vo.hse.ru/data/2013/10/20/1279377456/17par0.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).
15. Дмитриев М. Е., Дмитриева Л. М., Серёжкина А. Е. Отношение к дистанционному образованию в педагогической среде вуза [Электрон. ресурс] // *Научный альманах*.

2016. № 8 (1). С. 113–116. DOI: 10.17117/na.2016.08.01.113 Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27156855> (дата обращения: 11.06.2020).

16. Захарова У. С., Танасенко К. И. МООК в высшем образовании: достоинства и недостатки для преподавателей [Электрон. ресурс] // Вопросы образования. 2019. № 3. С. 182. Режим доступа: <https://vo.hse.ru/data/2019/09/16/1541238294/07%20Zakharova.pdf> (дата обращения: 11.06.2020). DOI: 10.17323/1814-9545-2019-3-176-202.

17. Прохорова М. П., Булганина С. В. Восприятие образовательных инноваций абитуриентами [Электрон. ресурс] // Вестник НВГУ. 2017. № 3. С. 50. Режим доступа: <http://vestnik.nvsu.ru/arhiv/52/580.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

18. Башкирова Е. Н. Мнение будущих учителей об онлайн-обучении // Развитие познавательных способностей младших школьников. Материалы VI научно-практической конференции преподавателей и студентов, 6 ноября 2018 г. Москва: Litres, 2020. С. 23.

19. Асташова Т. А. Готовность российских студентов первого курса вузов России обучаться с использованием массовых открытых онлайн-курсов [Электрон. ресурс] // Педагогика и психология образования. 2019. № 3. С. 134. Режим доступа: <http://pp-obr.ru/wp-content/uploads/2019/12/2019-3-126.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

20. Колесникова Е. М. Образ профессионального учительского сообщества в британских и российских СМИ [Электрон. ресурс] // Вестник института социологии. 2013. № 6. С. 266. Режим доступа: https://www.vestnik-isras.ru/files/File/Vestnik_2013_6/Kolesnikova.pdf (дата обращения: 11.06.2020).

21. Левчук А. В. О концепции модернизации педагогического образования (или Какой учитель нужен России в XXI веке) [Электрон. ресурс] // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. 2014. № 3 (35). С. 25. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22590255> (дата обращения: 11.06.2020).

22. Дроботенко Ю. Б. Изменение этоса педагогической профессии в современных социокультурных условиях [Электрон. ресурс] // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2016. № 1 (23). Режим доступа: <http://journal.omga.su/files/23/170-178.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

23. Ефимова Г. З. Молодой учитель: профессиональная социализация и качество жизни [Электрон. ресурс] // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2015. Том 1. № 3 (3). С. 110. Режим доступа: <https://elib.utmn.ru/jspui/bitstream/ru-tsu/14039/1/Ефимова%Г.З...3%283%29-9.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

24. Константиновский Д. А. Школа и «внешние» факторы [Электрон. ресурс] // Вопросы образования, 2011. № 4. С. 265. Режим доступа: https://vo.hse.ru/data/2013/11/12/1334859432/VO4_11%20Konst.pdf (дата обращения: 11.06.2020).

25. Фархатдинов Н. Г., Евстигнеева Н. В., Куракин Д. Ю., Малик В. М. Модели управления общеобразовательной организацией в условиях реформ: опыт социологического анализа [Электрон. ресурс] // Вопросы образования. 2015. № 2. С. 24–35. Режим доступа: <https://vo.hse.ru/data/2015/06/30/1082453417/Farhatdinov.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

26. Chen L., Chen T. L. Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom // Australasian Journal of Educational Technology. 2015. № 31 (6). P. 621–640. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.1876>

27. Овчинникова М. В. Профильное обучение в школе и дистанционная форма: миф или реальность? [Электрон. ресурс] // Вестник Томского государственного педаго-

гического университета. 2015. № 12 (165). С. 101. Режим доступа: https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/ovchinnikova_m._v._99_103_12_165_2015.pdf (дата обращения: 11.06.2020).

28. Hutchings M., Quinney A. The flipped classroom, disruptive pedagogies, enabling technologies and wicked problems: Responding to “the bomb in the basement” // *Electronic Journal of e-Learning*. 2015. № 13 (2). P. 106–119. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060159.pdf> (date of access: 11.06.2020).

29. Хьюнова Ю. Ю., Шишкина А. Г. Дистанционное обучение младших школьников. Реально? Перспективно? [Электрон. ресурс] // *Цифра в помощь учителю: материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием. Чебоксары, 2020*. С. 73–79. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42397769> (дата обращения: 11.06.2020).

30. Сухарева Л. М., Кулакова А. Б. Дистанционное образование: теоретико-методологический аспект [Электрон. ресурс] // *Социальное пространство*. 2016. № 1. С. 6. Режим доступа: <http://socialarea-journal.ru/article/1807> (дата обращения: 11.06.2020).

31. Цопанова А. Ю. Социология и образование на примере среднеобразовательных школ Республики Северная Осетия – Алания [Электрон. ресурс] // *Наука. Культура. Общество*. 2010. № 2. С. 104. Режим доступа: <https://docplayer.ru/48598501-Nauka-kultura-obshchestvo.html> (дата обращения: 11.06.2020).

32. Заир-Бек С. И., Мерцалова Т. А., Анчиков К. М. Готовность российских школ и семей к обучению в условиях карантина: оценка базовых показателей. Москва: НИУ ВШЭ, 2020. 32 с.

33. Wolski S., Jackson S. Technological diffusion within educational institutions: Applying the technology acceptance model // *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (10th, San Antonio, TX, February 28 – March 4, 1999) – Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*, 1999. С. 1718–1723. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED432301.pdf> (date of access: 11.06.2020).

34. Gibson S. G., Harris M. L., Colaric S. M. Technology acceptance in an academic context: Faculty acceptance of online education // *Journal of Education for Business*. 2008. № 83 (6). P. 355–359. DOI: 10.3200/JOEB.83.6.355-359

35. Guskey T. R. Professional development and teacher change // *Teachers and teaching*. 2002. № 8 (3). P. 381–391. DOI: 10.1080/135406002100000512

36. Puentedura R. R. Building Transformation: An Introduction to the SAMR Model, 2014. Available from: http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/08/22/Building-Transformation_AnIntroductionToSAMR.pdf (date of access: 11.06.2020).

37. Hamilton E. R., Rosenberg J. M., Akcaoglu M. The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use // *TechTrends*. 2016. № 60 (5). P. 433–441. DOI: 10.1007/s11528-016-0091-y

References

1. Dolidovich O. M., et al. Resistance to innovations of school teachers: Modern approaches to study. *Chelvechesky capital = Human Capital* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 11]; 3: 84. Available from: <http://humancapital.msk.ru/wp-content/uploads/2018/03/2018-3.pdf#page=78> (In Russ.)

2. Baepler P., Walker J. D., Driessen M. It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*. 2014; 78: 227–236. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.006>
3. Berrett D. How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture. *The Chronicle of Higher Education* [Internet]. 2012 [cited 2020 Jun 11]; 12 (19): 1–3. Available from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ987290>
4. Clark K. R. The effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom. *Journal of Educators Online* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 11]; 12 (1): 91–115. Available from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1051042>
5. Hung H. Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*. 2015; 28 (1): 81–96. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.967701>
6. Kalugina O. A., Tarasevich N. A. Smart technology integration into EFL teaching at the non-linguistic higher school. *XLinguae*. 2018; 11 (1XL): 8–18. DOI: <https://doi.org/10.18355/XL.2018.11.01XL.02>
7. Love B., Hodge A., Grandgenett N., Swift A. Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 2014; 45 (3): 317–324. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.822582>
8. Aizman R. I., Abaskalova N. P. Health and safety of all participants of educational process are the priorities of modern education system. *International Journal of Modern Education Research* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 11]; 2 (4): 29–33. Available from: <http://www.aascit.org/journal/archive2?journalId=910&paperId=1856>
9. Pelargos P. E., Nagasawa D. T., Lagman C., Tenn S., Demos J. V., Lee S. J., et al. Utilizing virtual and augmented reality for educational and clinical enhancements in neurosurgery. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2017; 35: 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2016.09.002>
10. Efimova G. Z., Semenov M. Yu. Social portrait of the female teacher (on the example of the Tyumen Region). *RUDN Journal of Sociology* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 11]; 18 (3): 521–531. Available from: <http://journals.rudn.ru/sociology/article/download/19187/16081> (In Russ.)
11. Leahy S. M., Holland C., Ward F. The digital frontier: Envisioning future technologies impact on the classroom. *Futures*. 2019; 113: 102422. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.04.009>
12. Lytras M. D., Damiani E., Mathkour H. Virtual reality in learning, collaboration and behaviour: content, systems, strategies, context designs. *Behaviour and Information Technology*. 2016; 35 (11): 877–878. DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1235815>
13. Kolesnikova E. M., Mitrokhina E. V. Kindergarten and school teachers on working conditions and organizational support. *Vestnik instituta sotziologii = Bulletin of the Institute of Sociology* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jun 11]; 8 (1): 13–34. Available from: https://www.vestnik-isras.ru/files/File/Vestnik_2017_20/Kolesnikova,Mitrokhina.pdf (In Russ.)
14. Parabuhev A. I. Teacher in the era of social transformations – to the profession self-portrait. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2005 [cited 2020 Jun 11]; 4: 246–259. Available from: <https://vo.hse.ru/data/2013/10/20/1279377456/17par0.pdf> (In Russ.)
15. Dmitriev M. E., Dmitrieva L. M., Serezhkina A. E. The attitude of higher school teachers towards distance education. *Nauchnyj al'manah = Science Almanac* [Internet]. 2016 [cited

2020 June 6]; 8 (1): 113–116. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27156855> (In Russ.)

16. Zakharova U., Tanasenko K. MOOCs in higher education: Advantages and pitfalls for instructors. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2019 [cited 2020 June 6]; 3: 176–202. Available from: <https://vo.hse.ru/data/2019/09/16/1541238294/07%20Zakharova.pdf> DOI: 10.17323/1814-9545-2019-3-176-202 (In Russ.)

17. Prokhorova M. P., Bulganina S. V. Perception of educational innovations by prospective students. *Vestnik Nizhnevolzhskogo Gosudarstvennogo Universiteta = Bulletin of Nizhnevolzhsk State University* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jun 11]; 3: 50. Available from: <http://vestnik.nvsu.ru/arhiv/52/580.pdf> (In Russ.)

18. Bashkirova E. N. Opinion of future teachers about online learning. In: *Razvitie poznavatel'nyh sposobnostej mladshih shkol'nikov. Materialy VI nauchno-prakticheskoy konferencii prepodavatelej i studentov, 6 nojabrja 2018 g. = Development of Cognitive Power in Elementary Schoolchildren. Materials of Scientific Practical Conference for Teaching Staff and Students*; 2018; Moscow. Moscow: Publishing House Litres; 2020. p. 23. (In Russ.)

19. Astashova T. A. Readiness of first-year students of Russian universities to study using massive open online courses. *Pedagogika i psihologija obrazovaniya = Pedagogy and Psychology of Education* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 11]; 3: 126–135. Available from: <http://pp-obr.ru/wp-content/uploads/2019/12/2019-3-126.pdf> (In Russ.)

20. Kolesnikova E. M. The image of teachers' professional corporation in British and Russian media. *Vestnik instituta sotziologii = Bulletin of the Institute of Sociology* [Internet]. 2013 [cited 2020 Jun 11]. 4 (1): 252–277. Available from: https://www.vestnik-isras.ru/files/File/Vestnik_2013_6/Kolesnikova.pdf (In Russ.)

21. Levchuk L.V. On the concept of modernization for pedagogical education (or What teacher does Russia need in 21st century). *Obrazovanie. Nauka. Innovacii: Juzhnoe izmerenie = Education. Science. Innovations: the Southern Dimension* [Internet]. 2014 [cited 2020 Jun 11]; 3 (35): 25. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22590255> (In Russ.)

22. Drobotenko Y. B. The alteration of the ethos of teaching profession in modern sociocultural conditions. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya = The Science of Person: Humanitarian Researches* [Internet]. 2016 [cited 2020 Jun 11]; 1 (23). Available from: <http://journal.omg.su/files/23/170-178.pdf> (In Russ.)

23. Galina Z. Efimova. The young teacher: professional socialization and living standards. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie i pravovye issledovaniya = Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 11]; 1 (3): 102–113. Available from: https://elib.utmn.ru/jspui/bitstream/ru-tsu/14039/1/Efimova%G.Z..._3%283%29-9.pdf (In Russ.)

24. Konstantinovsky D. L. School and “external” factors. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2011 [cited 2020 Jun 11]; 4: 245–267. Available from: https://vo.hse.ru/data/2013/11/12/1334859432/VO4_11%20Konst.pdf (In Russ.)

25. Farkhatdinov N., Evstigneeva N., Kurakin D., Malik V. Patterns of Managing Secondary Schools under reforms: Sociological Analysis Experience. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2015 [cited 2020 June 6]; 2: 196–219. Available from: <https://vo.hse.ru/data/2015/06/30/1082453417/Farhatdinov.pdf> (In Russ.)

26. Chen L., Chen T. L. Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2015; 31 (6): 621–640. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.1876>

27. Ovchinnikova M. V. Profile education in senior classes and e-learning: Myth or Reality? *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 11]; 12 (165): 99–103. Available from: https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/ovchinnikova_m_v_99_103_12_165_2015.pdf (In Russ.)
28. Hutchings M., Quinney A. The flipped classroom, disruptive pedagogies, enabling technologies and wicked problems: Responding to “the bomb in the basement”. *Electronic Journal of e-Learning* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 11]; 13 (2): 106–119. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060159.pdf>
29. Khlynova Yu. Yu., Shishkina A. G. Distance learning of young schoolchildren. Realistic? Perspectively? In: *Cifra v pomoshh' uchitelju: materialy Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem = Digit to Help the Teacher. Collection of Materials of the All-Russian Scientific and Methodological Conference with International Participation* [Internet]; 2020 Jan 10; Cheboksary. 2020 [cited 2020 Jun 11]: 73–79. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42397769> (In Russ.)
30. Sukhareva L. M., Kulakova A. B. Distance education: Theoretical and methodological aspect. *Sotsial'noe prostranstvo = Social Area* [Internet]. 2016 [cited 2020 Jun 11]; 1: 6. Available from: <http://socialarea-journal.ru/article/1807> (In Russ.)
31. Tsopanova A. Yu. Sociology and education as in the case of secondary schools in Northern Osetia – Alania republic. *Nauka. Kultura. Obshchestvo = Science. Culture. Society* [Internet]. 2010 [cited 2020 Jun 11]; 2: 104–112. Available from: <https://docplayer.ru/48598501-Nauka-kultura-obshchestvo.html> (In Russ.)
32. Zair-Bek S., Mertsalova T., Anchikov K. Gotovnost' rossijskikh shkol I semej k obucheniyu v usloviyakh karantina: otsenka bazovykh pokazatelej = Readiness of Russian schools and families for teaching and learning under quarantine: Evaluation of basic indicators. Moscow: National Research University “Higher School of Economics”; 2020. 32 p. (In Russ.)
33. Wolski S., Jackson S. Technological diffusion within educational institutions: Applying the technology acceptance model. In: *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)* [Internet]; 1999 Feb 28 – Mar 4; San Antonio, TX. 1999 [cited 2020 Jun 11]; p. 1718–1723. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED432301.pdf>
34. Gibson S. G., Harris M. L., Colaric S. M. Technology acceptance in an academic context: faculty acceptance of online education. *Journal of Education for Business*. 2008; 83 (6): 355–359. DOI: 10.3200/JOEB.83.6.355-359
35. Guskey T. R. Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching*. 2002; 8 (3): 381–391. DOI: 10.1080/135406002100000512
36. Puentedura R. R. Building transformation: An introduction to the SAMR model [Internet]. 2014 [cited 2020 Jun 11]. Available from: http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/08/22/BuildingTransformation_AnIntroductionToSAMR.pdf
37. Hamilton E. R., Rosenberg J. M., Akcaoglu M. The Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends*. 2016; 60: 433–441. DOI: 10.1007/s11528-016-0091-y

Информация об авторе:

Чернышов Сергей Андреевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права Сибирского института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, директор Новосибирского городского открытого колледжа; ORCID 0000-0003-3885-7125\$; Новосибирск, Россия. E-mail: s@novocollege.ru

Информация о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 10.07.2020; принята в печать 10.02.2021
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Sergey A. Chernyshov – Cand. Sci. (History), Associate Professor, Department of Theory and History of State and Law, Siberian Institute of Management – Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation; Director of Novosibirsk City Open College; ORCID 0000-0003-3885-7125\$; Novosibirsk, Russia. E-mail: s@novocollege.ru

Conflict of interest statement. The author declares that there is no conflict of interest.

Received 10.07.2020; accepted for publication 10.02.2021.
The author has read and approved the final manuscript.

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 376.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-156-182

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ВУЗЕ: ТЕОРЕТИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В. З. Кантор¹, Ю. Л. Проект²

*Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия.
E-mail: ¹v.kantor@mail.ru; ²proekt.jl@gmail.com*

Аннотация. *Введение.* Институционализация инклюзии в высшей школе детерминирует новые требования к вузовским педагогам, обнаруживающиеся и в сфере психологической готовности к реализации образовательного процесса с участием студентов-инвалидов.

Цель исследования, материалы которого представлены в статье, заключалась в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке модели психологической готовности профессорско-преподавательского состава вузов к реализации инклюзивного образовательного процесса.

Методология и методики исследования. В методологическом плане исследование основывалось на представлении о том, что подлинная имплементация инклюзивного высшего образования обуславливается формированием инклюзивной культуры вузовских преподавателей, которая служит фундаментом реализации инклюзивной практики и политики и одним из имманентных атрибутов которой является психологическая готовность к осуществлению образовательного процесса с участием студентов-инвалидов.

В диагностико-методическом плане исследование опиралось на авторский опросник, содержащий блоки вопросов, построенных с использованием 5-пунктовой шкалы Лайкерта и характеризующих выраженность у вузовских педагогов различных компонентов такой готовности применительно к работе со студентами-инвалидами разных нозологических групп.

Результаты опроса подвергались качественному и количественному анализу с использованием коэффициента альфа Кронбаха, критериев Шапиро – Уилка, Колмогорова – Смирнова, Манна – Уитни, а также медианного теста с использованием критерия Пирсона. Для проверки состоятельности предложенной теоретической модели психологической готовности вузовских преподавателей к реализации инклюзивного образовательного процесса применялся метод моделирования структурными уравнениями (метод асимптотически непараметрической оценки). Для статистических расчетов использовались программа IBM SPSS Statistics ver.23 и модуль AMOS.

Результаты. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена интегративная модель психологической готовности вузовского преподавателя к реализации

инклюзивного образовательного процесса, которая включает в себя мотивационно-ценностный компонент (принятие ценностей инклюзивной культуры, убеждения и установки преподавателя, касающиеся инклюзивного образования), аффективный компонент (эмоциональное принятие ситуации инклюзивного образования и ее субъектов) и операциональный компонент (оценка преподавателем своих навыков в использовании инструментов инклюзивного образования) и в которой в качестве когнитивного компонента выступает методическая подготовленность преподавателя к обучению студентов с инвалидностью, а результирующим компонентом является реализация инклюзивной практики, основанная на готовности и способности взаимодействовать со студентами-инвалидами.

Установлено, что в наибольшей степени у вузовских преподавателей сформирована мотивационная готовность к реализации инклюзивного образования, но они испытывают дефицит операциональных навыков при работе со студентами с инвалидностью. При этом уровень психологической готовности к реализации инклюзивного образовательного процесса достоверно различается в зависимости от предметной специализации преподавателей и наличия/отсутствия у них предшествующего опыта взаимодействия с инвалидами.

Научная новизна результатов исследования определяется тем, что была разработана и эмпирически подтверждена модель психологической готовности преподавателей к реализации инклюзивного образования в России.

Практическая значимость исследования связана с тем, что в свете его результатов определяются этапы формирования психологической готовности вузовских преподавателей к инклюзивному образованию: от обеспечения базовой методической подготовленности в рамках повышения профессиональной квалификации – через создание внутренних условий готовности к инклюзивному образованию, с проработкой переживаний и психологических затруднений во взаимодействии с людьми с инвалидностью – к сопровождению собственно инклюзивной преподавательской практики.

Ключевые слова: инклюзивное высшее образование, инклюзивный образовательный процесс, психологическая готовность, профессорско-преподавательский состав, вузовский педагог, студенты с инвалидностью.

Для цитирования: Кантор В. З., Проект Ю. Л. Инклюзивный образовательный процесс в вузе: теоретико-экспериментальная модель психологической готовности преподавателей // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 156–182. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-156-182

INCLUSIVE EDUCATIONAL PROCESS AT THE UNIVERSITY: THEORETICAL AND EXPERIMENTAL MODEL OF TEACHERS' PSYCHOLOGICAL READINESS

V. Z. Kantor¹, Yu. L. Proekt²

*Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia.
E-mail: ¹v.kantor@mail.ru; ²proekt.jl@gmail.com*

Abstract. *Introduction.* The institutionalisation of inclusion in higher education determines new requirements for university teachers, what is also found in the field of psychological

readiness for the implementation of the educational process with the participation of students with disabilities.

Aim. The present research was *aimed* to develop theoretical framework and experimental verification of the model of psychological readiness of academic teaching staff for the implementation of an inclusive educational process.

Methodology and research methods. Methodologically, the research was based on the idea that the true implementation of inclusive higher education is conditioned by the formation of an inclusive culture of university teachers, which serves as the foundation for the implementation of inclusive practices and policies and one of the immanent attributes of which is psychological readiness to implement the educational process with the participation of disabled students.

In the diagnostic and methodological terms, the current study relied on the authors' questionnaire containing the blocks of questions built using a 5-point Likert scale and characterising the severity of the various components of such readiness among university teachers in relation to working with disabled students of diverse nosological groups.

The survey results were analysed qualitatively and quantitatively using the Cronbach Alpha coefficient, Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney tests, and the median test applying the Pearson test. To check the consistency of the proposed theoretical model of the psychological readiness of university teachers to implement an inclusive educational process, structural equation modelling (or SEM – the method of asymptotically non-parametric assessment) was employed. For statistical calculations, the program IBM SPSS Statistics ver.23 and the AMOS module were used.

Results. The integrative model of the psychological readiness of faculty for the implementation of an inclusive educational process has been theoretically substantiated and experimentally confirmed. This model includes a motivational-value component (the acceptance of the values of an inclusive culture, beliefs and attitudes of the teacher regarding inclusive education), an affective component (the emotional acceptance of the situation of inclusive education and its subjects) and an operational component (the teacher's assessment of own skills in using the tools of inclusive education). In the presented model, the teacher's methodical preparedness for teaching students with disabilities acts as a cognitive component, and the resulting component is the implementation of inclusive practice based on the willingness and ability to interact with students with disabilities.

It was found that, to the greatest extent, university teachers have formed a motivational readiness to implement inclusive education, but they experience a deficit of operational skills, when working with students with disabilities. At the same time, the level of psychological readiness to implement an inclusive educational process significantly differs depending on the subject specialisation of teachers and the presence / absence of previous experience of interaction with people with disabilities.

Scientific novelty. The model of the psychological readiness of teachers for the implementation of inclusive education in Russia was developed and empirically confirmed.

Practical significance. The findings of this research highlight the significance of the stages of the formation of university teachers' psychological readiness for inclusive education. The following stages are determined: from providing basic methodological readiness in the framework of professional development through the creation of internal conditions for readiness for inclusive education, examining the experiences and psychological difficulties in interacting with people with disabilities, and, finally, to accompanying the actual inclusive teaching practice.

Keywords: inclusive higher education, inclusive educational process, psychological readiness, academic teaching staff, university teacher, students with disabilities.

For citation: Kantor V. Z., Proekt Yu. L. Inclusive educational process at the university: Theoretical and experimental model of teachers' psychological readiness. *The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 156–182. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-156-182

Введение

Происходящие в последние годы существенные трансформации в сфере высшего образования, вызванные интенсивными технологическими и социальными изменениями, породили принципиально новые требования общества к преподавателю высшей школы. Современный вузовский педагог не только должен быть сенситивным к вызовам времени и отвечать на них гибкой «перенастройкой» своих курсов и высококачественными исследованиями, обладать способностью быстро осваивать новые информационные технологии и образовательные практики – ему также необходимо уметь работать с разными и все более различающимися категориями обучающихся, что обусловлено внутренней реструктуризацией популяции студентов вследствие увеличения возраста, этнокультурной диверсификации, усиления дифференциации образовательных потребностей и т. п.) [1].

Между тем особой категорией студентов со всей очевидностью являются лица с инвалидностью, причем их количество в последние годы устойчиво увеличивается. Например, в России, по данным Минобрнауки РФ, в 2014 г. в вузы было принято 5179 инвалидов, в 2015 г. – уже 5964, в 2016 г. и в 2017 г. – соответственно 6132 и 6926, в 2018 г. – 7594, в 2019 г. – 7773, а в 2020 г. – 8822. В итоге в настоящее время в вузах страны обучаются в общей сложности около 28 700 студентов-инвалидов.

Однако закрепленная в Конвенции ООН о правах инвалидов установка образовательной политики на то, чтобы «инвалиды могли иметь доступ к общему высшему образованию ... без дискриминации и наравне с другими» в условиях обеспечения для них «инклюзивного образования на всех уровнях и обучения в течение всей жизни»¹, со всей очевидностью предполагает повышение не только количественных, но и качественных показателей инклюзивного высшего образования лиц с инвалидностью.

Но, как показывают исследования, студенты-инвалиды испытывают в процессе инклюзивного обучения специфические трудности, отражающие

¹Конвенции о правах инвалидов. Резолюция A/61/611, принята генеральной Ассамблей ООН от 24 января 2007 г. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций [Электрон. ресурс] // Официальный сайт ООН. Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml (дата обращения: 28.10.2020).

наличие у них особых потребностей, без удовлетворения которых должный качественный эффект достигнут быть не может. Причем речь идет и о потребностях собственно образовательного плана, связанных с получением учебной информации в доступном формате и освоением содержания образования в здоровьесберегающем режиме, и о потребностях социальных, сопряженных с социально-бытовой и пространственной ориентировкой, а также с деловой и неформальной коммуникацией и с интеграцией в социум [2]. Кроме того, у студентов-инвалидов в процессе обучения в вузе возникают и психологические барьеры [3–6].

Таким образом, очевидно, что качественные показатели инклюзивного высшего образования лиц с инвалидностью выходят за рамки лишь сугубо академической сферы, и, как справедливо подчеркивает Ю. А. Кальгин, к числу ключевых задач инклюзивного вузовского обучения относится не только академическая подготовка людей с инвалидностью к будущей профессиональной деятельности, но и формирование у них социальных компетенций, развитие адаптивных способностей и стремления к саморазвитию [7]. Более того, каждый вуз, осуществляющий инклюзивное обучение лиц с инвалидностью, вообще должен представлять собой двойственную – реабилитационно-образовательную – педагогическую систему, эффективность функционирования которой характеризуется в качественном аспекте и степенью овладения обучающимися-инвалидами теми или иными знаниями, умениями и навыками, отвечающими требованиям профессиональной компетентности, и социально-реабилитационной результативностью их обучения [8].

Следовательно, реализация инклюзивного образовательного процесса ставит перед вузовскими педагогами комплекс дополнительных задач, и от готовности профессорско-преподавательского состава к их решению в итоге и зависит подлинная имплементация инклюзии в высшей школе.

Многочисленные исследовательские данные, однако, свидетельствуют о том, что уровень подобной готовности в настоящее время отнюдь не является достаточным, причем обнаруживается это и в нехватке у преподавателей требуемых профессиональных навыков [9, с. 80], и в наличии у них культурных предубеждений по отношению к студентам-инвалидам [10, с. 107–108], и в их редуцированной внутренней мотивации к работе с такими студентами [11, с. 70–71, 73], и, наконец, в непонимании специальных нужд и потребностей студентов с инвалидностью [12] и неуверенности в возможности осуществления педагогической работы с ними [13]. Потому поставленный на постоянную основу консалтинг профессорско-преподавательского состава по вопросам инклюзивного высшего образования [14] и повышение квалификации соответствующей направленности, реализуемое как в масштабах отдельного вуза [15], так и на региональном [16] и межре-

гиональном (сетевом) уровнях [17], рассматривается в качестве важнейшего ресурса институционализации инклюзивного высшего образования.

Одним из ключевых компонентов готовности вузовских педагогов к реализации инклюзивного образовательного процесса является психологическая готовность.

Но несмотря на возрастающее внимание ученых к проблематике инклюзивного высшего образования, количество специальных теоретико-экспериментальных исследований, предметом которых выступала бы психологическая готовность профессорско-преподавательского состава вузов к работе в условиях инклюзии, остается весьма ограниченным. В итоге отсутствуют целостные и системные представления о структуре психологической готовности преподавателей к реализации образовательного процесса с участием студентов-инвалидов и о специфике ее компонентов в зависимости от профессионального опыта, должностного статуса и предметной специализации вузовского педагога.

Тому, чтобы до некоторой степени восполнить этот пробел, и служит настоящее теоретико-экспериментальное исследование, нацеленное на построение модели психологической готовности профессорско-преподавательского состава вузов к реализации инклюзивного образовательного процесса. Его результаты позволяют уяснить и осмыслить характер психологических затруднений, имеющих место у различных категорий вузовских преподавателей при обучении студентов-инвалидов и порождающих барьеры в диссеминации инклюзивного подхода в высшей школе. Тем самым определяются научно-практические ориентиры сопровождения вхождения этих преподавателей в пространство инклюзии.

Обзор литературы

Понимание инклюзивного образования в широком смысле подразумевает обеспечение равного доступа к интеграции в образовательные системы любого уровня людей вне зависимости от их возраста, пола, национальности, физических возможностей и прочих значимых социальных характеристик. Такой всеобщий доступ рассматривается как право человека на собственный выбор образовательного маршрута в целях достижения личностного и профессионального развития [18]. Инклюзивный подход в образовании предполагает не только компенсацию и ассимиляцию студентов с особыми образовательными нуждами в уже существующую образовательную систему, но и формирование у всех участников образовательного процесса инклюзивной культуры, в рамках которой устанавливаются значимые социальные и академические взаимодействия между всеми ее субъектами,

«различающимися по своему опыту, взглядам и свойствам» [19]. В высшем образовании инклюзия осуществляется тогда, когда студентам предлагается широкий репертуар возможностей в процессе обучения и при оценке его результатов с учетом многообразия их образовательных потребностей [20].

Три базисных основания инклюзивного образовательного пространства применительно к высшей школе проявляют себя через инклюзивную культуру, инклюзивную практику и инклюзивную вузовскую политику [21]. Преподаватели вуза, являясь ключевыми конструкторами инклюзивного образовательного пространства, становятся провайдерами идей инклюзии и ее ценностей, реализуют инклюзивные практики с помощью новых образовательных стратегий и методических средств, поддерживающих студентов с особыми образовательными потребностями, создают и внедряют элементы инклюзивной политики вуза на основе закрепления и институционализации лучших инклюзивных практик [22]. Формирование инклюзивной культуры при этом служит фундаментом для реализации инклюзивной практики и политики. В то же время, как указывают Д. З. Ахметова [23], А. П. Валицкая и В. А. Рабош [24], В. З. Кантор [25], владение лишь психолого-педагогическими технологиями не является достаточным условием для включения в инклюзивный процесс. Преподаватель должен обладать высоким нравственным потенциалом, быть ориентированным на служение обществу и людям вне зависимости от их физических и социально-демографических характеристик [26], понимать спектр жизненных и учебных затруднений, с которыми сталкивается студент с инвалидностью в образовательном процессе [27].

Однако именно в этой области исследователи отмечают наиболее существенные проблемы. В. S. S. Hong констатирует присутствие у профессорско-преподавательского состава негативных установок по отношению к людям с инвалидностью [28], А. Lombardi с соавторами фиксирует неоптимальность применяемых преподавателями практик [29], а Н. М. Martins с соавторами обращает внимание на недостаточное осознание профессорско-преподавательским составом особых нужд и потребностей обучающихся с инвалидностью [30]. В свою очередь, А. Morigiña, проведя систематический обзор недавних исследований в области инклюзивного высшего образования, отмечает, что преподаватели проявляют позитивное отношение к инклюзивному образованию, но не имеют достаточных навыков для его реализации [31].

Между тем N. Gokool-Vaughoo и A. Asghar выделили 4 группы барьеров в реализации преподавателями вузов инклюзивного подхода. К ним относятся недостаточный уровень знаний и опыта решения задач по обучению студентов с инвалидностью; недостаточное знание законов и нормативных актов в области инклюзии; отсутствие информации о присутствии студен-

тов с инвалидностью в учебной группе вследствие конфиденциальности медицинской информации; ограничения в возможностях повышения квалификации по проблемам инклюзивного образования [32]. При этом авторы подчеркивают, что барьеры, переживаемые преподавателями в инклюзивном процессе, могут проявляться на двух уровнях: внешнем и внутреннем. На внешнем уровне подобные барьеры заключаются в недостаточной обеспеченности педагогов инструментами для реализации инклюзивной практики, и их устранение связано с преобразованием среды учебного заведения. Внутренние барьеры, напротив, связаны с убеждениями и установками преподавателей по отношению к студентам с инвалидностью. Эти барьеры наиболее трудно устранимы, поскольку представляют собой устоявшиеся убеждения, мнения и взгляды, лежащие в основе смыслопостроения и определения стратегии профессионального поведения преподавателя [33]. И именно такого рода барьеры выступают как главное препятствие на пути формирования инклюзивной культуры преподавателя, сущностной составляющей которой являются установки по отношению к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Результаты зарубежных исследований, проведенных как на уровне общего [34–35], так и на уровне высшего образования [36] свидетельствуют, что подобные установки обусловлены полом [34], возрастом [35], опытом взаимодействия с людьми с инвалидностью [36], уверенностью в своих профессиональных способностях [36]. При этом позитивные установки в отношении обучающихся с ОВЗ и высокая профессиональная самооценка способствуют выработке преподавателем более эффективных образовательных стратегий и практик инклюзивного образования [22]. Убежденность же преподавателя в том, что он обладает достаточными знаниями и навыками для реализации инклюзивного подхода в своей педагогической практике, является необходимым условием формирования его инклюзивной культуры, принятия ее ценностей [37].

Между тем представления о структуре психологической готовности педагога к реализации инклюзивного образовательного формата существенно разнятся, и в рамках различных подходов в ней выделяется от трех до восьми компонентов.

В частности, D. L. Ewing с соавторами предложена трехкомпонентная модель такой готовности, в соответствии с которой в ней дифференцируются когнитивный, аффективный и поведенческий компоненты [38]. Однако О. В. Данилова, тоже построив трехкомпонентную модель психологической готовности педагогов к профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования и включив в ее структуру когнитивный компонент, тем не менее сопоставляет его с личностным и мотивационным компонентами [39].

В свою очередь, В. В. Хитрюк рассматривает инклюзивную готовность педагога как совокупность информационно-компетентного, эмоционально-нравственного, мотивационного и операционально-действенного компонентов [40], а С. В. Алехина, М. Н. Алексеева и Е. Л. Агафонова предлагают еще более разветвленную модель искомой готовности, включая в нее информационную готовность; владение педагогическими технологиями; знание основ психологии и коррекционной педагогики, индивидуальных отличий обучающихся, а также индивидуальных особенностей развития обучающихся с различными нарушениями в развитии; готовность моделировать занятие и использовать вариативность в образовательном процессе; готовность к профессиональному взаимодействию и обучению; эмоциональное принятие обучающихся с различными типами нарушений в развитии; готовность включать обучающихся с нарушениями в развитии в совместную образовательную деятельность; удовлетворенность собственной педагогической деятельностью. При этом, что принципиально важно, последние три компонента, согласно данному конструкту, относятся именно к психологической готовности педагога к работе с обучающимися с особыми образовательными потребностями [41].

С опорой на общее в существующих подходах к внутреннему структурированию инклюзивной готовности педагога как таковой и на основе их переосмысления применительно к специфике высшей школы может быть построена интегративная модель психологической готовности вузовского преподавателя к реализации инклюзивного образовательного процесса (рис. 1).

В соответствии с ней мотивационно-ценностный компонент этой готовности включает в себя принятие ценностей инклюзивной культуры, убеждения и установки преподавателя, касающиеся инклюзивного образования. Аффективный компонент проявляется в эмоциональном принятии ситуации инклюзивного образования и ее субъектов, а операциональный компонент – в оценке преподавателем своих навыков в использовании инструментов инклюзивного образования. Результатирующим компонентом готовности становится реализация инклюзивной практики, основанная на готовности и способности взаимодействовать с обучающимися с особыми образовательными потребностями. В качестве же когнитивного компонента, или знаниевой основы психологической готовности к инклюзивному образованию, выступает методическая подготовленность преподавателя к обучению студентов с инвалидностью.

Эта структурная модель позволяет перенести разработку проблематики психологической готовности профессорско-преподавательского состава вузов к реализации инклюзивного образовательного процесса в экспериментальную плоскость.



Рис. 1. Теоретическая модель психологической готовности преподавателя к реализации инклюзивного подхода в высшем образовании

Fig. 1. A theoretical model of a teacher's psychological readiness to implement an inclusive approach in higher education

Методология, материалы и методы

Участники исследования. Базой исследования послужили 23 государственных и негосударственных вуза Санкт-Петербурга и Ленинградской области, в которых обучаются в общей сложности более 760 студентов с инвалидностью, что составляет свыше 60 % от общей численности студентов-инвалидов в образовательных организациях высшего образования региона.

В качестве респондентов в исследовании приняли участие 427 преподавателей мужского и женского пола, имеющих различный стаж научно-педагогической работы и опыт взаимодействия с инвалидами, а также представляющих разные вузовские профили, предметные области и должностные категории (табл. 1).

Методический инструментарий. В настоящее время феномен психологической готовности вузовских преподавателей к реализации инклюзивного образовательного процесса остается малоисследованным на российских выборках, что не позволяет использовать стандартизированные диагностические методики. В связи с этим был разработан авторский опросник, включающий содержательные блоки, характеризующие выраженность у респондентов различных компонентов такой готовности применительно к реализации инклюзивного образовательного процесса с участием студентов-инвалидов разных нозологических групп (инвалиды по зрению, по слуху, вследствие нарушения опорно-двигательного аппарата).

Таблица 1

Социально-демографические характеристики выборки преподавателей вузов Санкт-Петербурга и Ленинградской области

Table 1

Socio-demographic characteristics of the sample of academic staff of universities in St. Petersburg and the Leningrad region

Характеристика		Численность, чел.	Удельный вес в выборке, %
Пол	Мужской	122	28,6
	Женский	305	71,4
Должность	Ассистент	19	4,5
	Преподаватель	40	9,4
	Старший преподаватель	75	17,6
	Доцент	242	56,6
	Профессор	51	11,9
Стаж преподавательской деятельности	До 5 лет	46	10,8
	5–10 лет	50	11,7
	10–15 лет	78	18,3
	15–20 лет	88	20,6
	Свыше 20 лет	165	38,6
Профиль преподавательской деятельности (циклы преподаваемых дисциплин)	Технический	41	9,6
	Физико-математический	15	3,5
	Естественно-научный	38	8,9
	Общественно-научный	85	19,9
	Филологический	48	11,2
	Финансово-экономический	114	26,7
	Психолого-педагогический	44	10,3
	Физкультурно-спортивный	11	2,6
Наличие опыта обучения студентов с инвалидностью	Есть	270	63,2
	Нет	157	36,8

Методическая подготовленность педагога оценивалась с помощью вопросов о знании специфики преподавания в инклюзивных группах и умения разрабатывать и реализовывать адаптированные программы (максимальный балл по шкале – 16). Аффективный компонент выявлялся на основе ответов на вопросы о психологических затруднениях и переживаниях, испытываемых преподавателями в процессе обучения студентов с инвалидностью (максимальный балл по шкале – 62). Мотивационно-ценностный ком-

понент определялся через выявление характера представлений и убеждений по отношению к возможностям включения студентов с инвалидностью в практику высшего образования, мотивации работы с инклюзивной группой (максимальный балл по шкале – 61). Операциональный компонент отражал степень владения инструментами инклюзивного образования, понимание специфики учебно-познавательной деятельности студентов с инвалидностью, принятие требований к реализации адаптированных образовательных программ и организации промежуточной и итоговой аттестации студентов с инвалидностью (максимальный балл по шкале – 40). Наконец, поведенческий компонент оценивался через вопросы о различных аспектах взаимодействия (индивидуального и на уровне учебной группы) со студентами с инвалидностью в ходе образовательного процесса (максимальный балл по шкале – 24).

Ответы на вопросы анкеты были построены с использованием 5-пунктовой шкалы Лайкерта. Проверка внутренней согласованности оценок по шкалам опросника показала его методическую ценность (коэффициент альфа Кронбаха для шкалы «Методическая подготовленность» – 0,953; для шкалы «Аффективный компонент» – 0,809; для шкалы «Мотивационно-ценностный компонент» – 0,742; для шкалы «Операциональный компонент» – 0,835; для шкалы «Инклюзивная практика (поведенческий компонент)» – 0,816; общая согласованность опросника – 0,889).

Анализ данных. Проверка нормальности распределения баллов по шкалам показала удовлетворительные данные только по шкале «Мотивационно-ценностный компонент» (Критерий Шапиро – Уилка $W = 0,995$; $p > 0,05$, критерий Колмогорова – Смирнова $\lambda = 0,34$; $p > 0,05$). По остальным шкалам нулевая гипотеза отвергается, в связи с чем для сравнительного анализа использовались непараметрические критерии различий (критерий Манна – Уитни U , медианный тест с использованием критерия ² Пирсона). Сравнительный анализ проводился с целью выявления различий в психологической готовности к инклюзивному образованию по социально-демографическим параметрам преподавателей (пол, должность, стаж, область преподавательской деятельности, наличие опыта взаимодействия с людьми с инвалидностью). Для выявления различий по области преподавательской деятельности циклы преподавательских дисциплин были объединены в три категории. К первой категории относились респонденты, занятые в области преподавания технических, естественно-научных и физико-математических дисциплин (аналог в зарубежных исследованиях – STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics). Вторая категория включала преподавателей, реализующих дисциплины в области общественных и социальных наук. К третьей категории были отнесены педагоги, специализирующиеся в иных предметных областях. Для проверки состоятельности предложенной

теоретической модели психологической готовности к реализации инклюзивного образовательного процесса использовался метод моделирования структурными уравнениями (метод асимптотически непараметрической оценки). Для статистических расчетов были применены программа IBM SPSS Statistics ver.23 и модуль AMOS.

Результаты исследования

На первом этапе анализа была рассмотрена выраженность изучаемых компонентов на общей выборке респондентов.

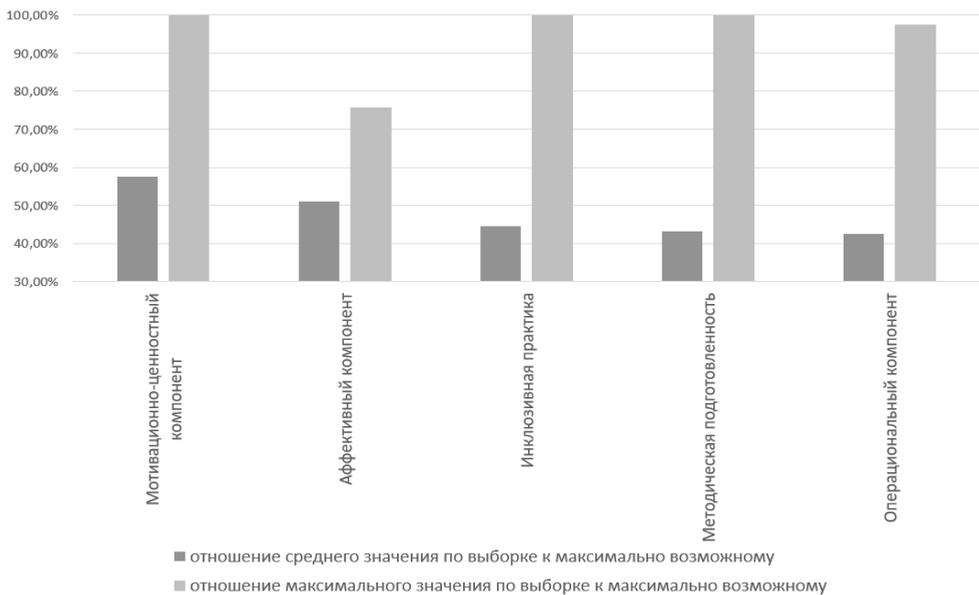


Рис. 2. Процентное соотношение описательных статистик по общей выборке к максимально возможным значениям по компонентам психологической готовности к инклюзивному образованию

Fig. 2. Percentage distribution of descriptive statistics for the general sample to the maximum possible values for the components of psychological readiness for inclusive education

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в структуре психологической готовности вузовских преподавателей к реализации инклюзивного образования наиболее выражен мотивационно-ценностный компонент (рис. 2). Тем самым большая часть участников исследования разделяет ценности инклюзивной философии, демонстрирует готовность к взаимо-

действию и сотрудничеству со студентами с инвалидностью. Остальные компоненты выражены в меньшей степени, причем наибольший дефицит обнаруживается применительно к операциональному компоненту готовности. Кроме того (и данное обстоятельство также примечательно), эмоциональное принятие ситуации инклюзивного образования не находит своих экстремумов в исследуемой выборке преподавателей, т. е. среди них отсутствуют те, кто в полной мере проявляет эмоциональную готовность к реализации инклюзивного подхода в образовании.

При этом наиболее выраженные различия в компонентах психологической готовности к инклюзивному образованию обнаруживаются среди преподавателей, имевших и не имевших опыта взаимодействия с людьми с инвалидностью (табл. 2).

Таблица 2

Средние значения и стандартные отклонения основных компонентов психологической готовности к инклюзивному образованию в сравниваемых группах

Table 2

Mean values and standard deviations of the main components of psychological readiness for inclusive education in the compared groups

Компоненты	Пол		Опыт взаимодействия с людьми с инвалидностью			
			В обучении студентов		В личном общении	
	Мужской	Женский	Есть	Нет	Есть	Нет
Методическая подготовленность	6,78 (4,07)	6,97 (3,61)	7,61*** (3,91)	5,72*** (3,10)	7,23 (3,80)	6,59 (3,66)
Аффективный компонент	31,96 (6,41)	31,53 (5,65)	32,40** (5,60)	30,36** (6,11)	32,17* (5,85)	31,11* (5,79)
Мотивационно-ценностный компонент	35,07 (13,14)	35,16 (10,43)	37,10*** (10,36)	31,74*** (11,94)	37,85*** (10,43)	32,24*** (11,41)
Операциональный компонент	17,18 (7,39)	16,88 (7,62)	18,77*** (7,14)	13,86*** (7,22)	18,28** (7,37)	15,57** (7,49)
Инклюзивная практика	9,75* (5,36)	11,03* (5,47)	11,48*** (5,60)	9,27*** (4,93)	11,72*** (5,57)	9,55*** (5,13)

Примечание. Уровень значимости различий * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ по критерию U Манна – Уитни.

Note. Level of significance of differences * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$ according to Mann – Whitney U test.

Так, опыт личного общения с людьми с инвалидностью (родственниками или друзьями) способствует большей выраженности мотивационно-ценностного ($U = 29\ 116$; $p < 0,0001$), операционального ($U = 27\ 086$; $p < 0,0001$), аффективного ($U = 25\ 475$; $p < 0,05$) компонентов и показателей инклюзивной практики ($U = 27\ 942$; $p < 0,0001$), в то время как методическая подготовленность значимо не отличается в сравниваемых группах ($U = 24\ 913$; $p = 0,87$).

Вместе с тем опыт инклюзивного образования проявляется в выраженности у преподавателей всех компонентов психологической готовности к реализации инклюзивного образовательного процесса. Обращает на себя внимание то, что единственным достоверно значимым различием в ее компонентах у преподавателей разного пола является готовность к взаимодействию со студентами с инвалидностью ($U = 16\ 179$; $p < 0,05$). При этом достоверные различия в показателях психологической готовности к реализации инклюзивного образовательного процесса по критериям стажа работы и должности отсутствуют, однако различия в зависимости от области преподаваемых дисциплин обнаруживаются (рис. 3).

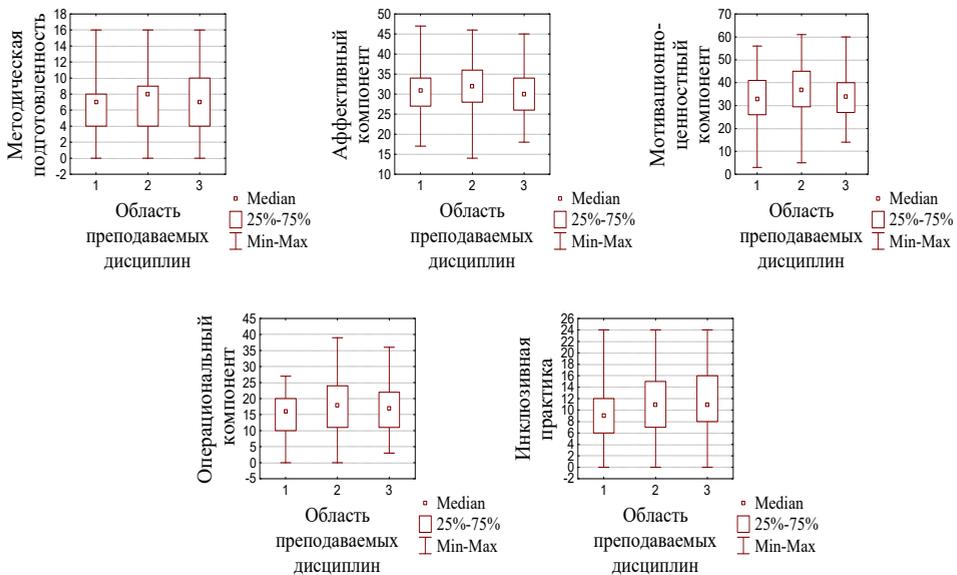


Рис. 3. Диаграммы размаха выраженности компонентов психологической готовности к инклюзивному образованию в зависимости от области преподавательской деятельности

Fig. 3. Boxplot for the components of psychological readiness for inclusive education according to the field of teaching

Сравнительный анализ на основе медианного теста показал, что респонденты, занятые преподаванием общественных и социальных наук, характеризуются наиболее выраженными мотивационно-ценностным ($\chi^2 = 7,80$, $p < 0,05$) и операциональным ($\chi^2 = 6,56$, $p < 0,05$) компонентами, в большей степени готовы к реализации инклюзивной практики ($\chi^2 = 6,61$, $p < 0,05$) и характеризуются большей методической подготовленностью к ней ($\chi^2 = 7,08$, $p < 0,05$). Напротив, менее всего компоненты психологической готовности к инклюзивному образованию выражены у преподавателей точных и естественно-научных дисциплин (STEM). В то же время достоверные различия в выраженности аффективного компонента не зафиксированы.

Оценка состоятельности теоретической модели психологической готовности к инклюзивному образованию проводилась с помощью моделирования структурными уравнениями. Для проверки было предложено несколько моделей отношений компонентов психологической готовности к реализации инклюзивного образовательного процесса.

Проведенный анализ продемонстрировал эмпирическое подтверждение той модели, где аффективный компонент не оказывает непосредственного влияния на инклюзивную практику, а опыт личного взаимодействия с людьми с инвалидностью из модели исключен (рис. 4). Критерии согласия показали значения, допустимые для принятия модели ($\chi^2 = 1,716$; $df = 1$; $p = 0,19$; CFI = 0,996; AGFI = 0,971; RMSEA = 0,041). Согласно полученной модели, большинство оценок регрессионных коэффициентов и ковариаций оказываются достоверно значимыми, кроме некоторых исключений. Так, недостоверным представляется прямое влияние методической подготовленности (0,095) и опыта работы в инклюзивных группах (0,085) на инклюзивную практику. Эти параметры модели оказывают на готовность к взаимодействию со студентами с инвалидностью опосредующее влияние через внутренние условия психологической готовности. Также выявлено, что методическая подготовленность (0,093) не предсказывает степень эмоционального принятия ситуации инклюзивного образования (аффективный компонент). Методическая подготовленность обладает наибольшей предсказательной силой по отношению к операциональному компоненту (0,50). В свою очередь, операциональный компонент оказывает наибольшее влияние на инклюзивную практику (0,30). При этом все компоненты модели, отражающие внутренние условия психологической готовности к инклюзивному образованию, имеют достоверно значимые ковариационные связи, что характеризует их внутреннюю согласованность.

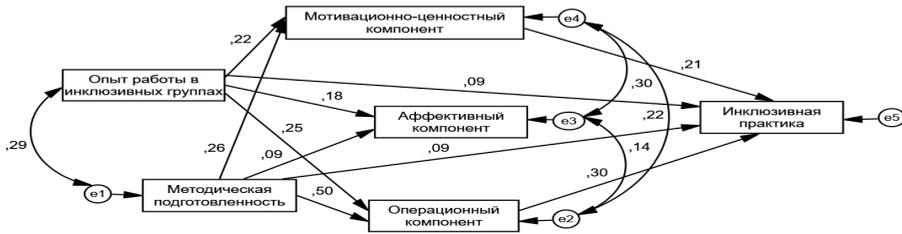


Рис. 4. Результаты проверки модели при помощи структурных уравнений на исследуемой выборке преподавателей

Fig. 4. Results of a structural equation model verification on the studied sample of academic staff

Обсуждение

Основной целью проведенного исследования являлось построение эмпирически подтвержденной модели психологической готовности преподавателя высшей школы к реализации инклюзивного образовательного процесса. Модель строилась на основе опыта предыдущих исследований, связанных с выявлением дефицитов и возможностей вузовских преподавателей при работе в условиях инклюзии, представленного в литературном обзоре выше. Полученные в ходе исследования данные согласуются с результатами этих исследований. Так, выявлено, что в наибольшей степени у современных преподавателей высшей школы сформирована мотивационная готовность к реализации инклюзивного образования, но они испытывают нехватку операциональных навыков при работе со студентами с инвалидностью. Это, в свою очередь, может провоцировать негативные эмоциональные переживания и приводить к неприятной ситуации инклюзивного образования на аффективном, а не сознательном уровне. Такой результат отражен, например, в исследовании восприятия студентами с инвалидностью своих отношений с преподавателями [6], которые, по их мнению, имеют позитивные установки по отношению к инклюзии, но стараются строить с ними отношения неадекватными способами. Выявленное противоречие в принятии ценностей инклюзивного образования с одной стороны, но отсутствии необходимых инструментальных навыков для его осуществления отмечается и в работах, где объектом исследования выступали преподаватели вузов [42–44]. Проведенное исследование зафиксировало ключевую роль опыта инклюзивного образования в формировании внутренних предпосылок реализации инклю-

живной практики. Результаты предыдущих исследований также неоднократно указывали на личностные изменения преподавателей, получающих опыт работы в инклюзивных группах [22, 45, 46]. Такой феномен обозначен как «гипотеза контакта», согласно которой взаимодействие с людьми с инвалидностью способствует формированию позитивных установок по отношению к ним [47].

Обращает на себя внимание также неоднородность, имеющая место применительно к сформированности психологической готовности вузовских педагогов к реализации инклюзивного образовательного процесса, ее зависимость от их предметной специализации. Полученные результаты подтверждаются и более ранними исследованиями, результаты которых свидетельствуют о том, что преподаватели точных и естественно-научных дисциплин (STEM) испытывают больше сложностей при включении в инклюзивный процесс и недостаточная представленность гуманитарной и психолого-педагогической составляющих в их профессиональной подготовке осложняет формирование готовности к инклюзии [48]. Наибольшей готовностью к инклюзии (и это очевидно и закономерно) отличаются педагоги, имеющие базовое профессиональное дефектологическое образование, и это неоднократно подтверждалось в эмпирических исследованиях [42]. Такой же очевидностью характеризуются и выявленные в исследовании различия, демонстрирующие большую готовность к инклюзии у преподавателей общественных и социальных наук, в базовой подготовке которых обычно предусмотрены психолого-педагогические дисциплины.

Заключение

Построенная по результатам исследования структурная модель психологической готовности профессорско-преподавательского состава вузов к реализации инклюзивного образовательного процесса, подтвержденная эмпирическими данными, имеет хорошую объяснительную силу и позволяет проанализировать отношения между основными компонентами данной готовности, включая необходимый перечень условий для ее формирования.

В свете этой модели правомерной оказывается постановка вопроса о необходимости поэтапного формирования психологической готовности вузовских преподавателей к инклюзивному образованию.

На первом этапе целесообразно формирование методической подготовленности и наращивание опыта преподавания в инклюзивных группах в рамках повышения профессиональной квалификации. Следующий этап может быть связан с формированием внутренних условий готовности к инклюзивному образованию, причем особого внимания здесь требует к себе про-

работка переживаний и психологических затруднений во взаимодействии с людьми с инвалидностью, содействие эмоциональному принятию ситуации инклюзивного образования. Завершающий этап связан с поддержкой инклюзивной практики преподавателя вуза, предупреждением возможных затруднений, которые могут возникать в ходе ее реализации.

При этом данное исследование обладает потенциалом дальнейшего развития. Речь идет, во-первых, о выходе за региональные рамки Санкт-Петербурга и Ленинградской области и переносе исследования на межрегиональный уровень, что позволило бы расширить выборку респондентов за счет охвата преподавателей из вузов других субъектов Российской Федерации, на основе чего, в свою очередь, могла бы быть осуществлена проверка построенной модели психологической готовности преподавателей высшей школы к реализации инклюзивного образования применительно к другим региональным условиям, а также выявлено наличие или отсутствие кросс-культурных различий в формировании компонентов этой готовности.

Второе перспективное направление развития проведенного исследования связано с проверкой полученной модели на выборках преподавателей, имеющих значительные успехи в реализации инклюзивных практик или получающих положительную оценку со стороны студентов с инвалидностью, как это было реализовано, например, в исследовании А. Мориña [49]. Осуществление такого исследовательского плана имело бы большое значение с учетом отсутствия объективных параметров реализации инклюзивных практик (их интенсивности и успешности).

Список использованных источников

1. Vališová A., Svoboda P. Nauczyciel szkoły wyższej i jego kompetencja zawodowa // *Studia Edukacyjne*. 2018. № 50. P. 241–255. DOI: 10.14746/se.2018.50.16
2. Кантор В. З. Инклюзивное высшее образование: специальные средовые условия обучения студентов-инвалидов в вузе [Электрон. ресурс] // *Психолого-педагогические исследования*. 2019. Т. 11, № 3. Режим доступа: https://psyjournals.ru/psyedu_ru/2019/n3/Kantor.shtml (дата обращения: 24.10.2019). DOI: 10.17759/psyedu.2019110304
3. Getzel E. E., Thoma C. A. Experiences of college students with disabilities and the importance of self-determination in higher education settings // *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*. 2008. № 31. P. 77–84. DOI: 10.1177/0885728808317658
4. Strnadová I., Hájková V., Květoňová L. Voices of University Students with Disabilities: Inclusive Education on the Tertiary Level – A Reality or a Distant Dream? // *International Journal of Inclusive Education*. 2015. № 19 (10). P. 1080–1095.
5. Vickerman Ph., Blundell M. Hearing the voices of disabled students in higher education // *Disability & Society*. 2010. № 25 (1). P. 21–32. DOI: 10.1080/09687590903363290
6. Yssel N., Pak N., Beilke J. A Door Must Be Opened: Perceptions of Students with Disabilities in Higher Education // *International Journal of Disability, Development and Education*. 2016. № 63 (3). P. 384–394. DOI: 10.1080/1034912X.2015.1123232

7. Кальгин Ю. А. Современные подходы к формированию психолого-педагогического сопровождения инклюзивного образования инвалидов в вузе // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2011. № 622. С. 119–132.
8. Кантор В. З. Социально-реабилитационное сопровождение интегрированного вузовского образования лиц ограниченными возможностями здоровья: научно-практические основы // Образование на протяжении всей жизни: разнообразие идей, концепций, форм, методов, технологий: Международная монография в 10 томах: Том 7. Обучение лиц со специальными потребностями / Под ред. С. С. Лебедевой, Г. Г. Иванова. Санкт-Петербург: Политехника-сервис, 2013. С. 94–114.
9. Ефимова Г. З., Волосникова А. М., Огороднова О. В. Гендерное измерение инклюзии: Кейс университетов Западной Сибири // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23, № 2. С. 77–88.
10. Лукьянова Н. А., Щукина Н. И., Фелл Е. В. Инклюзия в корпоративной культуре вуза: подходы к пониманию и направления изменения // Вестник науки Сибири. 2016. № 1 (20). С. 101–110.
11. Сорокин Н. Ю., Луковенко Т. Г. Готовность профессорско-преподавательского состава к обучению инвалидов в вузе // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 2. С. 68–76.
12. Molina V. M., Rodriguez H. P., Aguilar N. M., Fernández A. C., Moriña A. The role of lecturers and inclusive education // Journal of Research in Special Educational Needs. 2016. № 16 (s1). P. 1046–1049.
13. Ortiz Colón A. M., Agreda Montoro M., Colmenero Ruiz M. J. Toward Inclusive Higher Education in a Global Context // Sustainability. 2018. № 10 (8). Article number 2670. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2670> (date of access: 04.11.2020).
14. Кантор В. З., Антропов А. П., Войлокова Е. Ф., Пузань В. В. Консалтинг в сфере инклюзивного вузовского обучения: потребности участников образовательных отношений // Специальное образование. 2020. № 3. С. 52–62.
15. Рымханова А. Р., Тебеннова К. С., Мусеева Г. Н., Сериков Т. Ш., Баянов М. А. К вопросу готовности преподавателя вуза к обучению студентов с особыми образовательными потребностями // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 3–4. С. 673–676.
16. Каштанова С. Н., Кудрявцев В. А. О некоторых проблемах и тенденциях развития образовательных организаций высшего образования и региональных ресурсных центров высшего образования, обучающихся лиц с ОВЗ и инвалидностью по итогам мониторинга [Электрон. ресурс] // Вестник Мининского университета. 2017. № 3 (20). Режим доступа: <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/635/613> (дата обращения: 13.08.2020). DOI: 10.26795/2307-1281-2017-3-11
17. Марголис А. А., Рубцов В. В., Серебрянникова О. А. Концепция проекта развития качества и доступности высшего образования для лиц с инвалидностью в Российской Федерации // Психологическая наука и образование. 2017. Т. 22, № 1. С. 10–17.
18. Boyle C., Sharma U. Inclusive education – Worldly views? // Support for Learning. 2015. № 30. P. 2–3.
19. Tienda M. Diversity ≠ inclusion: promoting integration in higher education // Educational Researcher. 2013. Vol. 42, № 9. P. 467–475.
20. Waterfield J., West B. Inclusive Assessment in Higher Education: A Resource for Change. Plymouth: University of Plymouth. 2006. 288 p. Available from: <https://www.plym->

outh.ac.uk/uploads/production/document/path/3/3026/Space_toolkit.pdf (date of access: 03.11.2020).

21. Booth T., Ainscow M., Black-Hawkins K., Vaughan M., Shaw L. Index for Inclusion. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education; 2002. 106 p. Available from: <http://csie.org.uk/resources/translations/IndexEnglish.pdf> (date of access: 03.11.2020).

22. Emmers E., Baeyens D., Petry K. Attitudes and self-efficacy of teachers towards inclusion in higher education // *European Journal of Special Needs Education*. 2020. Vol. 35, № 2. P. 139–153. DOI: 10.1080/08856257.2019.1628337

23. Ахметова Д. З. Готовность российских педагогов реализовывать инклюзивную культуру и инклюзивную практику (концепция и реальность) // *Профессионализм педагога: сущность, содержание, перспективы развития*. Часть 1. Москва: МАНПО. 2016. С. 68–74.

24. Валицкая А. П., Рабош В. А. Инклюзивное образование для всех // *Социальная педагогика*. 2009. № 1. С. 18–22.

25. Кантор В. О подготовке педагога для инклюзивного образования // *Вестник Герценовского университета*. 2010. № 6 (80). С. 29–31.

26. Dunn C., Rabren K. S., Taylor S. L., Dotson C. K. Assisting students with high-incidence disabilities to pursue careers in science, technology, engineering, and mathematics // *Intervention in School and Clinic*. 2012. № 48 (1). P. 47–54. DOI 10.1177/1053451212443151

27. Кантор В. З., Проект Ю. А. Инклюзивное высшее образование: социально-психологическое благополучие студентов // *Образование и наука*. 2019. Т. 21, № 1. С. 51–73. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-2-51-73

28. Hong B. S. S. Qualitative Analysis of the Barriers College Students with Disabilities Experience in Higher Education // *Journal of College Student Development*. 2015. № 56 (3). P. 209–226. DOI:10.1353/csd.2015.0032

29. Lombardi A., Vukovic B., Sala-Bars I. International Comparisons of Inclusive Instruction among College Faculty in Spain, Canada, and the United States // *Journal of Postsecondary Education and Disability*. 2015. № 28 (4). P. 447–460.

30. Martins H. M., Borges M. L., Gonçalves T. Attitudes Towards Inclusion in Higher Education in a Portuguese University // *International Journal of Inclusive Education*. 2018. № 22 (5). P. 527–542. DOI:10.1080/13603116.2017.1377299

31. Moriña A. Inclusive Education in Higher Education: Challenges and Opportunities // *European Journal of Special Needs Education*. 2017. № 32 (1). P. 3–17. DOI: 10.1080/08856257.2016.1254964

32. Gokool-Baurhoo N., Asghar A. “I can’t tell you what the learning difficulty is”: Barriers experienced by college science instructors in teaching and supporting students with learning disabilities // *Teaching and Teacher Education*. 2019. № 79. P. 17–27. DOI: 10.1016/j.tate.2018.11.016

33. Alleman N. F., Holly L. N., Costello C. A. Leveraging a new building to overcome first and second-order barriers to faculty technology integration // *Journal of Learning Spaces*. 2013. Vol. 2, Iss. 1. Available from: <http://www.partnershipsjournal.org/index.php/jls/article/view/381> (date of access: 11.06.2020).

34. Avramidis E., Norwich B. Teachers’ Attitudes Towards Integration/Inclusion: A Review of the Literature // *European Journal of Special Needs Education*. 2002. Vol. 17, Iss. 2. P. 129–147. DOI: 10.1080/08856250210129056

35. Hwang Y.-S., Evans D. Attitudes Towards Inclusion: Gaps between Belief and Practice // *International Journal of Special Education*. 2011. Vol. 26, Iss. 1. P. 136–146.

36. Murray C., Lombardi A., Wren C. T. The Effects of Disability-Focused Training on the Attitudes and Perceptions of University Staff // Remedial and Special Education. 2011. Vol. 32, Iss. 4. P. 290–300. DOI: 10.1177/0741932510362188

37. Tschannen-Moran M., Hoy A. W. Teacher Efficacy: Capturing an Elusive Construct // Teaching and Teacher Education. 2001. Vol. 17, Iss. 7. P. 783–805. DOI: 10.1016/S0742-051X(01)00036-1

38. Ewing D. L., Mosen J. J., Kielblock S. Teachers' attitudes towards inclusive education: A critical review of published questionnaires // Educational Psychology in Practice. 2018. Vol. 34, Iss. 2. P. 150–165. DOI: 10.1080/02667363.2017.1417822

39. Данилова О. В. К вопросу о психологической готовности педагогов к профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования // Вестник Марийского государственного университета. 2017. № 3 (27). С. 62–67.

40. Хитрюк В. В. Инклюзивная готовность педагогов: генезис, феноменология, концепция формирования: монография. Беларусь, Барановичи: БарГУ, 2015. 276 с.

41. Алехина С. В., Алексеева М. Н., Агафонова Е. А. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании // Психологическая наука и образование. 2011. Т. 16, № 1. С. 83–92.

42. Афанасьев Д. В., Денисова О. А., Леханова О. А., Поникарова В. Н. Готовность преподавателей высшей школы к инклюзивному образованию [Электрон. ресурс] // Психолого-педагогические исследования. 2019. Т. 11, № 3. Режим доступа: https://psyjournals.ru/psyedu_ru/2019/n3/Afanasyev_Denisova_et_al.shtml (дата обращения: 24.10.2019). DOI: 10.17759/psyedu.2019110311

43. Кантор В. З., Антропов А. П., Проект Ю. А. Готовность профессорско-преподавательского состава вузов к инклюзивному обучению студентов с инвалидностью: проблемное поле // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2020. № 195. С. 7–25.

44. Zhang Y., Rosen S., Cheng L., Li J. Inclusive Higher Education for Students with Disabilities in China: What Do the University Teachers Think? // Higher Education Studies. 2018. Vol. 8, Iss. 4. P. 104–115. DOI: 10.5539/hes.v8n4p104

45. Avramidis E., Bayliss P., Burden R. A Survey into Mainstream Teachers' Attitudes Towards the Inclusion of Children with Special Educational Needs in the Ordinary School in One Local Education Authority // Educational Psychology. 2000. Vol. 20, Iss. 2. P. 191–211. DOI: 10.1080/713663717

46. Leyser Y., Kapperman G., Keller R. Teacher Attitudes toward Mainstreaming: A Cross-Cultural Study in Six Nations // European Journal of Special Needs Education. 1994. Vol. 9, Iss. 1. P. 1–15. DOI: 10.1080/0885625940090101

47. MacMillan M., Tarrant M., Abraham C., Morris C. The Association between Children's Contact with People with Disabilities and Their Attitudes Towards Disability: A Systematic Review // Developmental Medicine & Child Neurology. 2014. Vol. 56, Iss. 6. P. 529–546. DOI: 10.1111/dmcn.12326

48. Norman K., Caseau D., Stefanich G. Teaching students with disabilities in inclusive science classrooms: Survey results // Science Education. 1998. Vol. 82. P. 127–146. DOI: 10.1002/(SICI)1098-237X(199804)82:23.0.CO;2-G

49. Moriña A. Faculty members who engage in inclusive pedagogy: methodological and affective strategies for teaching // Teaching in Higher Education. Ahead-Of-Print, 2020 Feb 11. P. 1–16. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13562517.2020.1724938> (date of access: 28.10.2020). DOI: 10.1080/13562517.2020.1724938

References

1. Vališová A., Svoboda P. Higher-education teacher in the context of his professional competency. *Studia Edukacyjne*. 2018; 50: 241–255. DOI: 10.14746/se.2018.50.16
2. Kantor V. Z. Inclusive higher education: Special environmental conditions for teaching disabled students. *Psihologo-pedagogicheskie issledovanija = Psychological-Educational Studies*. 2019; 11 (3): 44–56. DOI: 10.17759/psyedu.2019110304 (In Russ.)
3. Getzel E. E., Thoma C. A. Experiences of college students with disabilities and the importance of self-determination in higher education settings. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*. 2008; 31: 77–84. DOI: 10.1177/0885728808317658
4. Strnadová I., Hájková V., Květoňová L. Voices of university students with disabilities: Inclusive education on the tertiary level – a reality or a distant dream? *International Journal of Inclusive Education*. 2015; 19 (10): 1080–1095.
5. Vickerman Ph., Blundell M. Hearing the voices of disabled students in higher education. *Disability & Society*. 2010; 25 (1): 21–32. DOI: 10.1080/09687590903363290
6. Yssel N., Pak N., Beilke J. A Door must be opened: Perceptions of students with disabilities in higher education. *International Journal of Disability, Development and Education*. 2016; 63 (3): 384–394. DOI: 10.1080/1034912X.2015.1123232
7. Kalgin Yu. A. Modern approaches to the formation of psychological and pedagogical support for inclusive education of disabled people at the university. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki = Bulletin of the Moscow State Linguistic University. Education and Pedagogical Sciences*. 2011; 622: 119–132. (In Russ.)
8. Kantor V. Z. Social'no-reabilitacionnoe soprovozhdenie integrirovannogo vuzovskogo obrazovanija lic ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja: nauchno-prakticheskie osnovy = Social and rehabilitation support of integrated higher education for persons with disabilities: Scientific and practical foundations. In: S. S. Lebedeva, G. G. Ivanova (eds.). *Obrazovanie na protjazhenii vsej zhizni: raznoobrazie idej, koncepcij, form, metodov, tehnologij: Mezhdunarodnaja monografija v 10 tomah: Tom 7. Obuchenie lic so special'nymi potrebnostjami = Education throughout life: A variety of ideas, concepts, forms, methods, technologies. International monograph in 10 volumes. Vol. 7. Education for persons with special needs*. St. Petersburg: Polytechnic-service; 2013. p. 94–114. (In Russ.)
9. Efimova G. Z., Volosnikova L. M., Ogorodnova O. V. Gender dimension of inclusion: The case of Western Siberia universities. *Psihologicheskaja nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2018; 23 (2): 77–88. (In Russ.)
10. Lukyanova N. A., Shchukina N. I., Fell E. V. Inclusion in the corporate culture of the university: approaches to understanding and directions of change. *Vestnik nauki Sibiri = Bulletin of Science of Siberia*. 2016; 1 (20): 101–110. (In Russ.)
11. Sorokin N. Yu., Lukovenko T. G. Readiness for training disabled students in academic staff of universities. *Psihologicheskaja nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2018; 23 (2): 68–76. DOI: 10.17759/pse.2018230208 (In Russ.)
12. Molina V. M., Rodriguez H. P., Aguilar N. M., Fernández A. C., Moriña A. The role of lecturers and inclusive education. *Journal of Research in Special Educational Needs*. 2016; 16 (s1): 1046–1049.
13. Ortiz Colón A. M., Agreda Montoro M., Colmenero Ruiz M. J. Toward inclusive higher education in a global context. *Sustainability* [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 04]; 10 (8): 2670. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2670>

14. Kantor V. Z., Antropov A. P., Voilokova E. F., Puzan V. V. Consulting in the field of inclusive university education: The needs of participants in educational relations. *Special'noe obrazovanie = Special Education*. 2020; 3: 52–62. (In Russ.)
15. Rymkhanova A. R., Tebenova K. S., Museeva G. N., Serikov T. Sh., Bayanov M. A. To the question of the readiness of a university teacher to teach students with special educational needs. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij = International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016; 3–4: 673–676. (In Russ.)
16. Kashtanova S. N., Kudryavtsev V. A. On some problems and tendencies of development of educational organizations of higher education and the regional resource centers, higher education, training of persons with special needs and disabilities on the results of monitoring. *Vestnik Mininskogo universiteta = Bulletin of Minin University* [Internet]. 2017 [cited 2020 Aug 13]; 3 (20). Available from: <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/635/613> (In Russ.)
17. Margolis A. A., Rubtsov V. V., Serebryannikova O. A. Promoting the quality and accessibility of higher education for people with disabilities in the Russian Federation. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2017; 22 (1): 10–17. (In Russ.)
18. Boyle C., Sharma U. Inclusive education – Worldly views? *Support for Learning*. 2015; 30: 2–3.
19. Tienda M. Diversity ≠ inclusion: Promoting integration in higher education. *Educational Researcher*. 2013; 42 (9): 467–475.
20. Waterfield J., West B. Inclusive assessment in higher education: A resource for change [Internet]. Plymouth: University of Plymouth; 2006 [cited 2020 Aug 13]. 288 p. Available from: https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/3/3026/Space_toolkit.pdf
21. Booth T., Ainscow M., Black-Hawkins K., Vaughan M., Shaw L. Index for inclusion [Internet]. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education; 2002 [cited 2020 Aug 24]. 106 p. Available from: <http://csie.org.uk/resources/translations/IndexEnglish.pdf>
22. Emmers E., Baeyens D., Petry K. Attitudes and self-efficacy of teachers towards inclusion in higher education. *European Journal of Special Needs Education*. 2020; 35 (2): 139–153. DOI: 10.1080/08856257.2019.1628337
23. Akhmetova D. Z. Gotovnost' rossijskih pedagogov realizovyvat' inkljuzivnuju kul'turu i inkljuzivnuju praktiku (konceptcija i real'nost') = Readiness of Russian teachers to implement inclusive culture and inclusive practice (concept and reality). In: Professionalizm pedagoga: sushhnost', sodержanie, perspektivy razvitija. Chast' 1 = Professionalism of the teacher: Essence, content, development prospects. Part 1. Moscow: International Academy of Sciences of Pedagogical Education; 2016. p. 68–74. (In Russ.)
24. Valitskaya A. P., Rabosh V. A. Inclusive education – education for all. *Social'naja pedagogika = Social Pedagogy*. 2009; 1: 18–22. (In Russ.)
25. Kantor V. Z. On the preparation of teachers for inclusive education. *Vestnik Gercenovskogo universiteta = Bulletin of the Herzen University*. 2010; 6 (80): 29–31. (In Russ.)
26. Kantor V. Z., Proekt Yu. L. Inclusive higher education: socio-psychological well-being of students. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2019; 21 (2): 51–73. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-2- 51-73 (In Russ.)
27. Dunn C., Rabren K. S., Taylor S. L., Dotson C. K. Assisting students with high-incidence disabilities to pursue careers in science, technology, engineering, and mathematics. *Intervention in School and Clinic*. 2012; 48 (1): 47–54. DOI 10.1177/1053451212443151

28. Hong B. S. S. Qualitative analysis of the barriers college students with disabilities experience in higher education. *Journal of College Student Development*. 2015; 56 (3): 209–226. DOI: 10.1353/csd.2015.0032
29. Lombardi A., Vukovic B., Sala-Bars I. international comparisons of inclusive instruction among college faculty in Spain, Canada, and the United States. *Journal of Postsecondary Education and Disability*. 2015; 28 (4): 447–460.
30. Martins H. M., Borges M. L., Gonçalves T. Attitudes towards inclusion in higher education in a Portuguese university. *International Journal of Inclusive Education*. 2018; 22 (5): 527–542. DOI:10.1080/13603116.2017.1377299
31. Moriña A. Inclusive education in higher education: Challenges and opportunities. *European Journal of Special Needs Education*. 2017; 32 (1): 3–17. DOI: 10.1080/08856257.2016.1254964
32. Gokool-Baurhoo N., Asghar A. “I can’t tell you what the learning difficulty is”: Barriers experienced by college science instructors in teaching and supporting students with learning disabilities. *Teaching and Teacher Education*. 2019; 79: 17–27. DOI: 10.1016/j.tate.2018.11.016
33. Alleman N. F., Holly L. N., Costello C. A. Leveraging a new building to overcome first and second-order barriers to faculty technology integration. *Journal of Learning Spaces* [Internet]. 2013 [cited 2020 June 11]; 2 (1). Available from: <http://www.partnershipsjournal.org/index.php/jls/article/view/381>
34. Avramidis E., Norwich B. Teachers’ attitudes towards integration/inclusion: A review of the literature. *European Journal of Special Needs Education*. 2002; 17 (2): 129–147. DOI: 10.1080/08856250210129056
35. Hwang Y.-S., Evans D. Attitudes towards inclusion: Gaps between belief and practice. *International Journal of Special Education*. 2011; 26 (1): 136–146.
36. Murray C., Lombardi A., Wren C. T. The effects of disability-focused training on the attitudes and perceptions of university staff. *Remedial and Special Education*. 2011; 32 (4): 290–300. DOI: 10.1177/0741932510362188
37. Tschannen-Moran M., Hoy A. W. Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*. 2001; 17 (7): 783–805. DOI: 10.1016/S0742-051X(01)00036-1
38. Ewing D. L., Monsen J. J., Kielblock S. Teachers’ attitudes towards inclusive education: A critical review of published questionnaires. *Educational Psychology in Practice*. 2018; 34 (2): 150–165. DOI: 10.1080/02667363.2017.1417822
39. Danilova O. V. To the question of the psychological readiness of teachers for professional activity in the context of inclusive education. *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Mari State University*. 2017; 3 (27): 62–67. (In Russ.)
40. Khitryuk V. V. Inkluzivnaja gotovnost’ pedagogov: genezis, fenomenologija, koncepcija formirovanija = Inclusive readiness of teachers: Genesis, phenomenology, concept of formation. Belarus, Baranovichi: Baranovich State University; 2015. 276 p. (In Russ.)
41. Alekhina S. V., Agafonova E. L., Alekseeva M. N. Preparedness of teachers as the main factor of success of the inclusive process in education. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2011; 16 (1): 83–92. (In Russ.)
42. Afanasiev D. V., Denisova O. A., Lekhanova O. L., Ponikarova V. N. Higher education teacher readiness for inclusive education. *Psihologo-pedagogicheskie issledovanija = Psychological-Educational Studies*. 2019; 11 (3): 128–142. DOI: 10.17759/psyedu.2019110311 (In Russ.)

43. Kantor V. Z., Antropov A. P., Proekt Yu. L. Academic staff readiness for inclusion in education: The problematic field. *Izvestia RGPU im. A. I. Herzen = Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*. 2020; 195: 7–25. (In Russ.)

44. Zhang Y., Rosen S., Cheng L., Li J. Inclusive higher education for students with disabilities in China: What do the university teachers think? *Higher Education Studies*. 2018; 8 (4): 104–115. DOI: 10.5539/hes.v8n4p104

45. Avramidis E., Bayliss P., Burden R. A Survey into mainstream teachers' attitudes towards the inclusion of children with special educational needs in the ordinary school in one local education authority. *Educational Psychology*. 2000; 20 (2): 191–211. DOI: 10.1080/713663717

46. Leyser Y., Kapperman G., Keller R. Teacher attitudes toward mainstreaming: A cross-cultural study in six nations. *European Journal of Special Needs Education*. 1994; 9 (1): 1–15. DOI: 10.1080/0885625940090101

47. MacMillan M., Tarrant M., Abraham C., Morris C. The association between children's contact with people with disabilities and their attitudes towards disability: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2014; 56 (6): 529–546. DOI: 10.1111/dmcn.12326

48. Norman K., Caseau D., Stefanich G. Teaching students with disabilities in inclusive science classrooms: Survey results. *Science Education*. 1998; 82: 127–146. DOI: 10.1002/(SICI)1098-237X(199804)82:23.0.CO;2-G

49. Moriña A. Faculty members who engage in inclusive pedagogy: Methodological and affective strategies for teaching. *Teaching in Higher Education* [Internet]. Ahead-Of-Print. 2020 Feb 11 [cited 2020 Oct 28]; 1–16. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13562517.2020.1724938> DOI: 10.1080/13562517.2020.1724938

Информация об авторах:

Кантор Виталий Зорачович – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры основ коррекционной педагогики Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена; ORCID 0000-0002-9700-7887, Researcher ID Y-6834-2018, Scopus Author ID 57197712404; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: v.kantor@mail.ru

Проект Юлия Львовна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры психологии профессиональной деятельности Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена; ORCID 0000-0002-1914-9118, Researcher ID D-9792-2017, Scopus Author ID 57197748967; Санкт-Петербург, Россия. E-mail: proekt.jl@gmail.com

Вклад соавторов:

В. З. Кантор – определение теоретико-методологических основ исследования, организация и проведение эмпирического исследования, обобщение результатов исследования и предложения о перспективах исследования.

Ю. Л. Проект – математико-статистическая обработка эмпирических данных, анализ и интерпретация результатов исследования.

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

Статья поступила в редакцию 23.09.2020; принята в печать 10.02.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Vitali Z. Kantor – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Basics of Special Education, Herzen State Pedagogical University of Russia; ORCID 0000-0002-9700-7887, Researcher ID Y-6834-2018, Scopus Author ID 57197712404; St. Petersburg, Russia. E-mail: v.kantor@mail.ru

Yuliya L. Proekt – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Department of Psychology of Professional Activity, Herzen State Pedagogical University of Russia; ORCID 0000-0002-1914-9118, Researcher ID D-9792-2017, Scopus Author ID 57197748967; St. Petersburg, Russia. E-mail: proekt.jl@gmail.com

Contribution of the authors:

V. Z. Kantor – determination of the research conceptual framework, organisation and conduction of empirical study, summarising research results, proposals for directions of future research.

Yu. L. Proekt – mathematical-statistical processing of empirical data, analysis and interpretation of research results.

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

Received 23.09.2020; accepted for publication 10.02.2021.

The authors have read and approved the final manuscript.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

Общие положения

Статью можно отправить в редакцию воспользовавшись сайтом журнала либо по электронной почте на адрес editor@edscience.ru или 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)**.
- 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 (альбомные) 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.
 - 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 формате TIFF, JPG с разрешением не менее 300 точек / 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 (русско-язычный вариант) (шрифт – 14 пунктов, полужирный прямой, выравнивание по правому краю).

4. Место работы автора (название организации), город, страна (русско-язычный 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: xxxxxxxxxxxx

Х. Х. Хххххххххх¹, Х. Х. Хххххх²

Гданьский университет физической культуры и спорта, Гданьск, Польша.

E-mail: ¹xxxxxxxxxxxx; ²xxxxxxxxxxxx

5. Аннотация. ... (шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы). Объем аннотации 250–400 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).

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 исследованию, 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. 17).

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. Хххххххххх¹, Х. Х. Хххххх²

Gdansk University of Physical Education and Sport, Gdansk, Poland.

E-mail: ¹хххххххххххх; ²хххххххххххх

12. Abstract. – аннотация на английском языке (шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

Abstract. 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 на английском языке (шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

14. Acknowledgements. – благодарности на английском языке (шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

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; 5 (21): ...-.... DOI: ...

16. ОСНОВНОЙ ТЕКСТ. Объем – не менее 20, 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 изложения, в соответствии с порядком обсуждения проблемы аргументации.

Основной текст эмпирического исследования излагается на русском или английском языках в следующей последовательности:

- 1) **Введение (Introduction);**
- 2) **Обзор литературы (Literature Review);**
- 3) **Материалы и методы (Materials and Methods);**
- 4) **Результаты исследования и обсуждение (Results and Discussion);**
- 5) **Заключение (Conclusion).**

Все части требуется выделять соответствующими подзаголовками и излагать в данных разделах релевантную информацию.

1) **Введение** (1–2 стр.) должно содержать информацию, позволяющую читателю понять ценность представленного в статье исследования без дополнительного обращения к другим источникам. Прежде всего следует обозначить общую тему работы, актуальность поднимаемой научной проблемы, ее связь с современными задачами; 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). Кроме того, в вводной части должна быть заявлена главная идея публикации: она может заключаться в существенном отличии авторской позиции от имеющихся представлений о проблеме или в намерении дополнить / углубить известные подходы к ней. Уместно обратить внимание на новые для научного поля факты, обнаруженные закономерности, сформулировать предварительные выводы и / или рекомендации. В завершение формулируется цель статьи, вытекающая из поставленной научной проблемы.

2) **Обзор литературы** (1–2 стр.). 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 20–25 источников (часть которых должна быть англоязычной) и сравнить взгляды авторов.

3) **Материалы и методы** (1–2 стр.). Описываются особенности организации проведенного исследования: его методологическая база, использованные автором методы (эксперимент, моделирование, опрос, тестирование, наблюдение, анализ, обобщение и т. д.) и методики с обоснованием их выбора. Приводятся подробные сведения об объекте изучения. Указываются место, время и последовательность выполнения работы, а также применявшийся дополнительный инструментарий (программное обеспечение, аппаратура и пр.).

4) **Результаты исследования и их обсуждение** – основной раздел публикации, цель которого – при помощи анализа, обобщения и других методов обработки полученных научным путем достоверных данных аргументированно доказать рабочую гипотезу (гипотезы). Описание результатов исследования должно быть логичным, по возможности кратким, но одновременно полным и достаточным для того, чтобы можно было убедиться в обоснованности сделанных автором выводов. Систематизированный аналитический и статистический материал может быть представлен в виде «доказательств в свернутом

виде»: таблиц, графиков, схем и рисунков. Однако иллюстрации, с одной стороны, должны быть органичной, естественной частью общего рассуждения и сопровождаться необходимыми комментариями; с другой стороны, они не должны просто дублировать имеющуюся в тексте информацию. **Все названия рисунков, графиков, таблиц, схем и т. д. оформляются на русском и английском языках.** Полученные результаты желательно сопоставить с данными других научных работ в изучаемой области: такое сравнение подтвердит объективность выводов автора и научную новизну исследования.

5) **Заключение.** При подведении итогов в сжатом виде повторяются главные мысли основной части статьи, но не дословно, а в перефразированном виде при сохранении того же смысла утверждений. Необходимо соотнести полученные результаты с указанными в начале работы ее целью и гипотезой. На основе суммирования изложенного в статье материала даются рекомендации по его использованию, делаются конечные выводы, выдвигаются предложения и намечаются направления дальнейших научных поисков в обсуждаемой области. Уместно подчеркнуть научную и практическую значимость проведенного исследования и спрогнозировать возможные варианты развития или решения проблемы.

17. Список использованных источников на русском языке – 20–40 публикаций, из них не менее 40% зарубежных, изданных после 2010 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 издательства, следует оформлять в виде сносок в тексте статьи.

Примеры оформления литературы на русском языке

1. Белякова Е. Г. Смислоориентируванна 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., Kolo-deznikova 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. 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 сборников, журналов и других периодических изданий в описаниях статей выделяются курсивом и не отделяются знаком //, как в русскоязычном варианте.

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 = The Education and Science Journal.* 2016; 5 (134): 68–82. (In Russ.)

Horsburgh M., Ladmin R., Williamson E. Multiprofessional learning: The attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Blackwell Science Ltd MEDICAL EDUCATION.* 2001; 35 (9): 876–883.

Описание статьи из электронного журнала

Format: Author A. A., Author B. B. *Title of article.* Title of Journal [Internet]. Date of publication YYYY Mon (abb.) DD [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]; volume, number (issue number): pagination (page numbers). Available from: URL

(*Формат:* Автор А. А., Автор Б. Б., Автор В. В. Название статьи. *Название журнала* [Internet]. Дата публикации (год или год, месяц, число [YYYY Mon (abb.) DD]); номер выпуска: страницы. Available from: интернет-адрес.)

Examples (Примеры):

Demenchuk P. Yu. Educational cluster as an institutional system for the integration of education. *Integracija obrazovanija = Integration of Education* [Internet]. 2013 [ci-ted 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/jsredir?bu=47ul3e&from=yandex.ru%3Bse-arch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&text=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. & 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 Vseros-siyskoj nauch.-prakt. konf. = 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 [Интернет]*; 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 psichologii: 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 [cited 2016 Dec 10]. Available from: <https://ec.europa.eu/european-technology-platforms-making-move-implementation>

Описание книги (монографии, сборника)

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 = Technology and environmental education, and technological culture of students. Moscow: Publishing House Eslan; 2007. 181 p. (In Russ.)

Bloom W. Personal identity, national identity and international relations. Cambridge: Cambridge University Press; 2011. 290 p.

Описание книги, размещенной в сети Интернет

Format. Author A. A. Title of book [Internet]. Place of Publication: Publisher; Year published [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]. Pagination (page numbers). Available from: URL ... DOI: (if available)

(Формат: Автор А. А. Название книги [Internet]. Место издания: Издательство; год публикации [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]. Стр. (количество страниц в книге или номера страниц). Available from: интернет-адрес. DOI: (если есть)

Examples (Примеры):

Maslow A. G. Motivacija i lichnost' = 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 ID, Researcher ID (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):

..... (оформляется аналогично русскому варианту)

22. Contribution of the author(s): (вклад соавторов на английском языке)

..... (оформляется аналогично русскому варианту)

При предъявлении статьи авторы должны подтвердить ее соответствие нижеизложенным 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 **via e-mail attachment** to 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 Journal accepts for consideration manuscripts written either in Russian or in English. The submitted papers must present original research of fundamental or applied character and correspond to the Journal's scope.

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.

Text Structure

1. UDC (refer to the Universal Decimal Classification <http://teacode.com/online/udc/>)
(Font size 14, bold, left alignment)

2. Author information and affiliation (Font size 14, bold, left alignment)

Author information and affiliation should be presented in the following order:

First name, middle name (initial), surname; Institution, city, country.

Authors' names should be separated by commas.

3. 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.

4. Abstract (Font size 12, justified alignment)

The abstract plays the role of an enhanced title, providing essential information about the article content.

Abstract structure:

- Aim(s)
- Methodology and research methods
- Results
- Scientific novelty
- Practical significance

The abstract should be between 250 and 400 words in length.

For purely theoretical works, the abstract can be structured in a more flexible manner. For example, the Methodology and research methods section can be substituted for Approach.

5. Keywords (Font size 12, 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.

6. Acknowledgements (Font size 12, justified alignment)

7. For citation (Font size 12, justified alignment)

Format:

For citation: Author A. A., Author B. B. Title of article. *The Education and Science Journal*. 20XX; 5 (21): ...–.... DOI:

8. Body text (Font size – 14 points, justified alignment)

The paper should be between 20-35 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) *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) **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.

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, 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.

9. References (Font size – 12 points, 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.

10. 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

11. Contribution of the author(s) (Font size – 12 points, justified alignment)

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*. 2016; 5 (134): 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.

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

Examples:

Demenchuk P. Yu. Educational cluster as an institutional system for the integration of education. *Integracija obrazovanija = Integration of Education* [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 17]; 4. Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-klaster-kak-institutsionalnaya-sistema-integratsii-obrazovaniya> (In Russ.)

Moscovici S. Social representations theory: A new theory for media research. *Nordicom Review* [Internet]. 2011 [cited 2019 Sep 8]; 32 (2): 3–16. Available from: <http://yandex.ru/click/jsreaddir?bu=47ul3e&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&text=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; An-kara, 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 Vseros-siyskoy nauch.-prakt. konf. = 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.)

Bibliographic description of a conference paper retrieved from the Internet

Format:

Author A. A. Title of paper. In: *Title of Conference* [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [YYYY Mon (abb.) DD]; pagination (page numbers). Available from: URL

Examples:

Bespalova N. R. Parents' attitude to preschool education and upbringing quality. In: *Lichnost', sem'ja i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psihologii: sb. st. po materialam XV*

mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ch. II. Novosibirsk: SibAK, 2012 = XV International Conference on Personality, Family and Society: Issues of Pedagogy and Psychology [Internet]; 2012; Novosibirsk. Novosibirsk: Publishing House SibAK; 2012 [cited 2017 May 17]; 400 p. Available from: <http://sibac.info/conf/pedagog/xv/27821> (In Russ.)

Potocnik J. European Technology Platforms: Making the Move to Implementation. In: *Conference on Social Sciences and Humanities – European Parliament. Seminar with Industrial Leaders of European Technology Platforms* [Internet]; 2005 Dec 16; Brussels. Brussels; 2005 [cited 2016 Dec 10]. Available from: <https://ec.europa.eu/european-technology-platforms-makingmove-implementation>

Bibliographic description of a book

Format:

Author A. A. Title of book. Number of edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination (page numbers).

Examples:

Khotuntsev Y. L. Tehnologicheskoe i jekologicheskoe obrazovanie i tehnologicheskaja kul'tura shkol'nikov = Technology and environmental education and technological culture of students. Moscow: Publishing House Eslan; 2007. 181 p. (In Russ.)

Bloom W. Personal identity, national identity and international relations. Cambridge: Cambridge University Press; 2011. 290 p.

Bibliographic description of a book retrieved from the Internet

Format:

Author A. A. Title of book [Internet]. Place of Publication: Publisher; Year published [cited YYYY Mon (abb.) DD]. Pagination (page numbers). Available from: URL ... DOI: (if available)

Examples:

Maslow A. G. Motivacija 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