

DOI: 10.17853/1994-5639

Том 21, № 4. 2019

Апрель

16+

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

Vol. 21, № 4. 2019

April

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

The EDUCATION and SCIENCE journal

SCHOLARLY JOURNAL

Журнал основан в 1999 г.

Учредитель:

Российский государственный
профессионально-педагогический
университет

Журнал ориентирован на научное
обсуждение актуальных проблем
в сфере образования

Журнал входит в Перечень периодических научных изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по специальностям **13.00.00** – педагогические науки, **19.00.00** – психологические науки.

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

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

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

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

Журнал распространяется только по подписке. Подписной индекс **20462** в объединенном каталоге «Роспечать».

Journal was founded in 1999

Founder:

Russian State Vocational Pedagogical
University

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

The journal is included into the list of periodicals publishing doctoral research outcomes and recommended by the Higher Attestation Commission in the following specialties for publication: **13.00.00** – pedagogical sciences, **19.00.00** – psychological sciences.

For complex expert evaluation all manuscripts undergo bilateral blind review.

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

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

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

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

The journal is distributed only by subscription, index **20462** in the **Rospachat** consolidated catalogue.

Образование и наука

Научный журнал

Том 21, № 4. 2019

Подписка в редакции по тел./факс:
+7(343) 211-19-73

Гл. редактор – академик РАО

В. И. Загвязинский

Зам. гл. редактора (отв. секретарь редакции) – **Н. Н. Давыдова**

Выпускающий редактор – **В. А. Мамина**

Редактор-корректор – **О. А. Виноградова**

Переводчик – **А. С. Соловьева**

Верстка – **Н. А. Ушенина**

Адрес редакции:

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

Тел.: **+7 (343) 211 19 73**

E-mail: **editor@edscience.ru**

http://www.edscience.ru

Подписано в печать 26.04.2019

Формат 70×108/16

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 лицен-
зии Creative Commons «Attribution»
(«Атрибуция») 4.0 Всемирная
(CC BY 4.0)

© РГППУ

The Education and Science Journal

Scholarly journal

Vol. 21, № 4. 2019

Subscription in editorial office tel/fax:
+7(343) 211-19-73

Editor-in-Chief – Academician of the Rus-
sian Academy of Education

Vladimir I. Zagvyazinsky

Deputy Chief Editor (Executive Editor) –

Natalia N. Davydova

Managing Editor – **Vera A. Mamina**

Editor-Corrector – **Olga A. Vinogradova**

Translator – **Anna S. Solovyeva**

DTP – **Natalia A. Ushenina**

Editorial Office:

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

Тел.: **+7 (343) 211 19 73**

E-mail: **editor@edscience.ru**

http://www.edscience.ru

Signed for press on 26.04.2019

Format – 70×108/16

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 РАО, д-р пед. наук, проф., ТюмГУ (Тюмень, Россия), e-mail: education@utmn.ru;

Айтжан Мухамеджанович АБДЫРОВ – академик Академии педагогических наук Республики Казахстан, д-р пед. наук, проф., АО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина» (Астана, 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, УрФУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: n.l.antonova@urfu.ru;

Александр Григорьевич АСМОЛОВ – академик РАО, д-р психол. наук, проф. (Москва, Россия), e-mail: asmolov.a@firo.ru;

Узокбой Шоимкулович БЕГИМКУЛОВ – д-р пед. наук, проф., ТашГПУ им. Низами (Ташкент, Узбекистан), e-mail: uzokboy@mail.ru;

Владислав Львович БЕНИН – д-р пед. наук, проф., БГПУ им. М. Акмуллы (Уфа, Россия), e-mail: sajan80@mail.ru;

Андрей Александрович ВЕРБИЦКИЙ – академик РАО, д-р пед. наук, проф., МПГУ (Москва, Россия), e-mail: asson1@rambler.ru;

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

Бронислав Александрович ВЯТКИН – чл.-кор. РАО, д-р психол. наук, проф., ПГГПУ (Пермь, Россия), e-mail: bronslav.vyatkin@gmail.com;

Виталий Леонидович ГАПОНЦЕВ – д-р физ.-мат. наук, проф., РГППУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: vlgar@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 Мишель де Монтень, (г. Бордо, Франция), e-mail: maryse.dennes@u-bordeaux3.fr;

Саймон МАКГРАФ – д-р наук, профессор, Ноттингемский университет (Ноттингем, Великобритания), e-mail: simon.mcgrath@nottingham.ac.uk;

Евгений Михайлович ДОРОЖКИН – д-р пед. наук, проф., ректор РГППУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: evgeniy.dorjkin@rsu.ru;

Лариса Витальевна ЗАЙЦЕВА – д-р пед. наук, проф., РТУ (Рига, Латвия), e-mail: Larisa.Zaiceva@rtu.lv;

Альфия Фагаловна ЗАКИРОВА – д-р пед. наук, проф., ТюмГУ (Тюмень, Россия), e-mail: a.fagalovna@mail.ru;

Ирина Гелиевна ЗАХАРОВА – д-р пед. наук, проф., ТюмГУ (Тюмень, Россия), e-mail: izaharova@ef.ru;

Эвальд Фридрихович ЗЕЕР – чл.-кор. РАО, д-р психол. наук, проф., РГППУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: Kafedrapp@rambler.ru;

Сергей Анатольевич ИВАЩЕНКО – д-р техн. наук, проф., БелНТУ (Минск, Белоруссия), e-mail: sivashenko@gmail.com;

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., РГППУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: kopnov@list.ru;

Кэрл КОУСТАЙ – д-р наук, проф., Университет Мидсекс (Лондон, Мидсекс, 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;

Александр Наумович ЛЕЙБОВИЧ – чл.-кор. РАО, д-р пед. наук, проф., ФГУ ФИРО (Москва, Россия), e-mail: Lan2@firo.ru;

Евгения Сергеевна НАБОЙЧЕНКО – д-р психол. наук, проф., УрГПУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: dhona@mail.ru;

Николай Николаевич НЕЧАЕВ – академик РАО, д-р психол. наук, МГУ (Москва, Россия), e-mail: nnnechaev@gmail.com;

Ольга Николаевна ОЛЕЙНИКОВА – д-р пед. наук, проф., РОО ЦИППО (Москва, Россия), e-mail: observatory@cvets.ru;

Василий Петрович ПАНАСЮК – д-р пед. наук, проф., ИПОВ РАО (Санкт-Петербург, Россия), e-mail: panasyukvpqt@mail.ru;

Мария Владимировна ПЕВНАЯ – д-р социол. наук, доцент, УрФУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: m.v.pevnaya@urfu.ru;

Елена Леонидовна СОЛДАТОВА – д-р психол. наук, проф., ЮУрГУ (Челябинск, Россия), e-mail: elena.l.soldatova@gmail.com;

Анна Ивановна СОРОКИНА – д-р психол. наук, проф., БГПУ им. М. Акмуллы (Уфа, Россия), e-mail: anvlad16@yahoo.com;

Эльвира Эвальдовна СЫМАНЮК – д-р психол. наук, проф., УрФУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: ary.fmpk@rambler.ru;

Наталия Владимировна ТРЕТЬЯКОВА – д-р пед. наук, проф., РГППУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: tretjakovnat@mail.ru;

Владимир Анатольевич ФЕДОРОВ – д-р пед. наук, проф., научный редактор, РГППУ (Екатеринбург, Россия), e-mail: fedorov1950@gmail.com;

Евгений Карлович ХЕННЕР – чл.-кор. РАО, д-р пед. наук, проф., ПГНИУ (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;

Дилара Джуманиязовна ШАРИПОВА – д-р пед. наук, проф., ТашГПУ им. Низами (Ташкент, Узбекистан), e-mail: sharipovadd@gmail.com;

Светлана Алексеевна ШАРОНОВА – д-р социол. наук, профессор, РУДН (Москва, Россия), e-mail: s_sharonova@mail.ru;

Юрий Александрович ШИХОВ – д-р пед. наук, проф., ИжГТУ (Ижевск, Россия), e-mail: profped@mail.ru

EDITORIAL BOARD

Vladimir I. ZAGVYAZINSKY – Editor-in-Chief, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Pedagogy), professor, TyumSU (Tyumen, Russia), e-mail: education@utmn.ru;

Aitzhan M. ABDYROV – Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan, Dr. Sci. (Pedagogy), professor, JSC «S. Seifullin Kazakh Agrotechnical university», Astana, Republic of Kazakhstan, e-mail: abdyrov@rambler.ru;

Panayiotis ANGELIDES – PhD, professor, Dean, School of Education, University of Nicosia (UNIC), Cyprus, e-mail: angelides.p@unic.ac.cy;

Natalia L. ANTONOVA – Dr. Sci. (Sociology), associate professor, Ural Federal University (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;

Uzokboy S. BEGIMKULOV – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, TashSPU (Tashkent, Uzbekistan), e-mail: uzokboy@mail.ru;

Vladislav L. BENIN – Dr. Sci. (Cultural Studies), professor, BashSPU (Ufa, Russia), e-mail: sajan80@mail.ru; benin@lenta.ru;

Carol COSTLEY – PhD, Professor, Director, Institute for Work Based Learning, Middlesex University (London, UK), e-mail: c.costley@mdx.ac.uk;

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

Murat A. CHOSHANOV – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, University of Texas (El Paso, USA), e-mail: mouratt@utep.edu;

Marize DENN – Dr. Sci., professor, Michel de Montaigne University, Bordeaux (France), e-mail: maryse.dennes@u-bordeaux3.fr;

Yevgenij M. DOROZHNIKIN – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, rector, RSVPU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru;

Vladimir A. FEDOROV – Deputy Editor-in-Chief, Dr. Sci. (Pedagogy), professor, RSVPU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: vladimir.fedorov1950@rsvpu.ru;

Vitalij L. GAPONCEV – Dr. Sci. (Phys.-Math.), professor, RSVPU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: vlgap@mail.ru;

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

Simon A. MCGRATH – PhD, professor, Associate Head of School, School of Education, University of Nottingham (Nottingham, England), e-mail: simon.mcgrath@nottingham.ac.uk;

Yevgenij K. HENNER – Corresponding member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Pedagogy), professor, PSNRU (Perm, Russia), e-mail: ehenner@psu.ru;

Sergej A. IVASHCHENKO – Dr. Sci. (Engineering), professor, STU (Minsk, Belarus), e-mail: sivashenko@gmail.com;

Vitaly A. KOPNOV – Dr. Sci. (Engineering), professor, RSVPU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: kopnov@list.ru;

Duru Arun KUMAR – Dr. Sci. (Sociology), professor, Netaji Subhas Institute of Technology, Delhi University (New Delhi, India), e-mail: *darun@nsit.ac.in*;

Alexandr N. LEJBOVICH – Corresponding member of the Russian Academy of education, Dr. Sci. (Pedagogy), professor (Moscow, Russia), e-mail: *Lan2@firo.ru*;

Eugenia S. NABOYCHENKO – Dr. Sci. (Psychology), professor, USMU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: *dhona@mail.ru*;

Nicholas N. NECHAEV – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), professor, MSU (Moscow, Russia), e-mail: *nnnechaev@gmail.com*;

Olga N. OLEYNIKOVA – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, RPCEPS (Moscow, Russia), e-mail: *observatory@cvets.ru*;

Vasilij P. PANASYUK – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, IPOA of the Russian Academy of Education (St. Petersburg, Russia), e-mail: *panasykvpqm@mail.ru*;

Maria V. PEVNAYA – Dr. Sci. (Sociology), associate professor, UrFU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: *m.v. pevnaya@urfu.ru*;

Dilara D. SHARIPOVA – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, TashSPU (Tashkent, Uzbekistan), e-mail: *sharipovadd@gmail.com*;

Svetlana A. SHARONOVA – Dr. Sci. (Sociology), professor, RUDN University (Moscow, Russia), e-mail: *s_sharonova@mail.ru*;

Yurij A. SHIKHOV – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, Izhestu (Izhevsk, Russia), e-mail: *profped@mail.ru*;

Elena L. SOLDATOVA – Dr. Sci. (Psychology), professor, ChSU (Chelyabinsk, Russia), e-mail: *elena.l.soldatova@gmail.com*;

Anna I. SOROKINA – Dr. Sci. (Psychology), professor, BashSPU (Ufa, Russia), e-mail: *anvlad16@yahoo.com*;

Elvira E. SYMANYUK – Dr. Sci. (Psychology), professor, Ural Federal University (Ekaterinburg, Russia), e-mail: *apy.fmpk@rambler.ru*;

Nataliya V. TRETYAKOVA – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, RSVPU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: *tretjakovnat@mail.ru*;

Andrej A. VERBITSKY – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Pedagogy), professor, MSPU (Moscow, Russia), e-mail: *asson1@rambler.ru*;

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

Bronislav A. VYATKIN – Dr. Sci. (Psychology), professor, PSGPU (Perm, Russia), e-mail: *bronislav.vyatkin@gmail.com*;

Irina G. ZAHAROVA – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, TyumSU (Tyumen, Russia), e-mail: *izaharova@ef.ru*;

Alfia F. ZAKIROVA – Dr. Sci. (Pedagogy), professor, TyumSU (Tyumen, Russia), e-mail: *a.fagalovna@mail.ru*;

Larisa V. ZAYTSEVA – Dr. Sci. (Engineering), professor, RSTU (Riga, Latvia), e-mail: *Larisa.Zaiceva@rtu.lv*;

Evald F. ZEER – Corresponding member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), professor, RSVPU (Ekaterinburg, Russia), e-mail: *Ka-fedrapp@mail.ru*

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ	9
Гапонцев В. А., Федоров В. А., Гапонцева М. Г. Принцип симметрии как основа интеграции в науке и его значение для образования	9
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	36
Батаева Е. В. Когнитивные и метакогнитивные способности обучающихся в контексте смарт-образования	36
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ.....	60
Романов Е. В. Феномен утраты неявного знания высшей школой: причины и последствия. Часть I.....	60
Muravyeva A. A., Oleynikova O. N., Aksenova N. M., Dorozhkin E. M. National qualifications system in Russia – an epistemological perspective.....	92
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	115
Маралов В. Г., Ситаров В. А. Позиции ненасилия и невмешательства у студентов: сравнительный анализ	115
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	139
Шафранов-Куцев Г. Ф., Ефимова Г. З. Место системы профессионального образования в формировании конкурентоспособности выпускников	139
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.....	162
Игнатьева Г. А., Тулупова О. В., Матчина С. В. Технология самоопределяемого обучения как новый формат дополнительного профессионального образования педагогов	162
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ	183
Булгаков В. В., Лазарев А. А., Коноваленко Е. П., Мочалова Т. А. Игровой метод практической подготовки офицеров государственной противопожарной службы	183

CONTENTS

METHODOLOGY PROBLEMS	9
Gapontsev V. L., Fedorov V. A., Gapontseva M. G. Symmetry Principle as a Basis for Integration in Science and its Value for Education	9
GENERAL EDUCATION	36
Bataeva E. V. Cognitive and Metacognitive Skills of Students in the Context of Smart-Education	36
MANAGEMENT OF EDUCATION	60
Romanov E. V. The Phenomenon of Tacit Knowledge Loss in High School: Causes and Consequences. Part I	60
Muravyeva A. A., Oleynikova O. N., Aksenova N. M., Dorozhkin E. M. National Qualifications System in Russia – an Epistemological Perspective	92
PSYCHOLOGICAL RESEARCH	115
Maralov V. G., Sitarov V. A. Positions of Non-Violence and Non-Interference in Students: Comparative Analysis	115
SOCIOLOGICAL RESEARCH	139
Shafranov-Kutsev G. F., Efimova G. Z. The place of Professional Education System in the Formation of Graduates' Competitiveness	139
CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION	162
Ignatieva G. A., Tulupova O. V., Matchina S. V. Technology of Self-Determined Learning as a New Format of Continuing Professional Education of Teachers	162
TEACHING METHODS	183
Bulgakov V. V., Lazarev A. A., Konovalenko E. P., Mochalova T. A. Practical Training of Officers of the State Fire Service through Game-Based Learning	183

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК 37.001.76

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-9-35

ПРИНЦИП СИММЕТРИИ КАК ОСНОВА ИНТЕГРАЦИИ В НАУКЕ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

В. Л. Гапонцев¹, В. А. Федоров², М. Г. Гапонцева

*Российский государственный профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург, Россия.*

E-mail: ¹vlgap@mail.ru, ²Fedorov1950@gmail.com

Аннотация. Введение. В последние десятилетия в сфере образования резко обострилась проблема формирования у обучающихся целостного восприятия окружающей действительности. Наращение научного знания, выступающего детерминантом структуры содержания образования, происходит стремительными темпами. Вследствие непомерного, продолжающегося непрерывно увеличиваться объема информации, который предъявляется для усвоения, но не может быть полностью освоен учащимися, у них вырабатываются фрагментарные сознание и мышление, обусловленные разбалансированием в учебных программах уровней интеграции и дифференциации (с креном в сторону последней). Чтобы компенсировать сложившийся дисбаланс и переломить опасную ситуацию, угрожающую обществу крайне негативными последствиями, требуется ревизия структуры содержания образования и поиск его новых концептуальных моделей.

Цель публикации – показать значимость использования феномена симметрии в построении структур научного знания и содержания образования.

Методология и методики. Исследование проводилось с опорой на идеологию Эрлангенской программы Ф. Клейна; схему Е. Вигнера, отображающую деление областей научных знаний; обобщенную идею симметрии Г. Вейля; усовершенствованный В. С. Ледневым личностно-деятельностный подход к структурированию содержания образования; а также на теоретико-методологический анализ других научных источников, касающихся обсуждаемой темы.

Результаты и научная новизна. В качестве основы систематизации разделов научного знания и структурирующего начала содержания современного образования предлагается общая идея симметрии, заимствованная из геометрии, но обладающая тем не менее общеметодологическим, а не частным характером. Способность симметрии объединять достоинства первичного дуктивного понятия и общего индуктивного понятия отражает громадную ра-

боту, сделанную человечеством в ходе истории, по выявлению устойчивых закономерностей, наборов инвариантов (выделение которых является базовым условием развития интеллекта), и соответствующих форм симметрии. То есть формы обобщенной симметрии аккумулируют в компактном виде все имеющиеся знания и служат инструментом, выработанным социумом для систематизации явлений и законов окружающей действительности. На примерах убедительно продемонстрировано интегративное свойство форм симметрии, проявляющееся в соотношениях между ее принципами, законами природы и явлениями природы. Принципы симметрии задают структуру областям законов природы и явлений природы, которые, в свою очередь, в виде сквозных линий (по В. С. Ледневу) могут определять содержание образования. Кроме того, обосновывается целесообразность введения специальной сквозной линии «Симметрия», состоящей из системы курсов – апикальных элементов, дополненной имплицитными элементами, рассеянными в курсах других сквозных линий. Подобный подход позволит устранить узкую специализацию в процессе обучения и избежать фрагментарности восприятия учебной информации и окружающих реалий.

Практическая значимость. Материалы исследования, изложенного в публикации, могут быть полезны как для ученых-педагогов, изучающих вопросы содержания образования, так и для практиков, занимающихся отбором учебного материала при разработке образовательных программ разного уровня.

Ключевые слова: симметрия, структура научного знания, структура содержания образования, сквозные линии в содержании образования, Эрлангенская программа.

Для цитирования: Гапонцев В. А., Федоров В. А., Гапонцева М. Г. Принцип симметрии как основа интеграции в науке и его значение для образования // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 9–35. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-9-35

SYMMETRY PRINCIPLE AS A BASIS FOR INTEGRATION IN SCIENCE AND ITS VALUE FOR EDUCATION

V. L. Gapontsev¹, V. A. Fedorov², M. G. Gapontseva

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: ¹vlgap@mail.ru, ²Fedorov1950@gmail.com

Abstract. Introduction. In recent decades, the problem of the formation of a holistic perception in students' minds of the surrounding reality in the field of education has become acute. The buildup of scientific knowledge, which is a determinant of the structure of the content of education, occurs impetuously. Students' thinking and

consciousness become fragmented due to the exorbitant, permanently increasing amount of information that is presented for learning, but cannot be fully mastered by students. The root cause is imbalance in the curriculum levels of integration and differentiation (with a roll in the direction of the latter). To compensate the current imbalance and reverse the dangerous situation that threatens society with extremely negative consequences, an audit of the structure of educational content and the search for its new conceptual models are required.

The *aim* of the publication was to show the importance of using the phenomenon of symmetry in the construction of structures of scientific knowledge and the content of education.

Methodology and research methods. The study was based on the ideology of F. Klein "Erlangen programme"; E. Wigner's scheme, showing the division of areas of scientific knowledge; generalised idea of symmetry by G. Weyl; the personal-activity approach to structuring the content of education, improved by V. S. Lednev; and also on the theoretical and methodological analysis of other scientific sources related to the topic under discussion.

Results and scientific novelty. The general idea of symmetry, borrowed from geometry, but nonetheless having a general methodological rather than a particular character, is proposed as the basis for systematising sections of scientific knowledge and structuring foundation of the content of modern education. The ability of symmetry to combine the merits of the primary deductive concept and the general inductive concept reflects the tremendous work performed by mankind in the course of history to identify stable patterns, sets of invariants (the allocation of which is the basic condition for the development of intelligence) and the corresponding forms of symmetry. That is, the forms of generalised symmetry accumulate in a compact form all the available knowledge and serve as a tool developed by society for systematising the phenomena and laws of the surrounding reality. The examples convincingly demonstrated the integrative property of forms of symmetry, manifested in the relationship between its principles, the laws of nature and natural phenomena. The principles of symmetry set the structure to areas of the laws of nature and natural phenomena, which, in turn, in the form of cross-cutting lines (according to V. S. Lednev) can determine the content of education. In addition, it justifies the expediency of introducing a special cross-cutting Symmetry line, consisting of a course system – apical elements, supplemented by implicit elements scattered in courses of other cross-cutting lines. Such an approach will eliminate the narrow specialisation in the learning process and avoid fragmentary perception of educational information and the surrounding reality.

Practical significance. The research materials presented in the publication can be useful both for scholars and educators, who study the content of education, as well as for practitioners involved in the selection of educational material in the development of educational programmes at various levels.

Keywords: symmetry, structure of scientific knowledge, structure of the content of education, cross-cutting lines in the content of education, the Erlangen programme.

For citation: Gapontsev V. L., Fedorov V. A., Gapontseva M. G. Symmetry principle as a basis for integration in science and its value for education. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 9–35. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-9-35

Введение

Одна из важнейших проблем современного образования – преодоление тенденции узкой специализации, которая находит свое логическое завершение, как нам представляется, в «компетентностном подходе» [1, 2]. В конечном счете данная тенденция ведет к формированию фрагментарного, так называемого клипового мышления, массовое распространение которого имеет отрицательные социальные последствия, так как у обучающихся сужаются возможности формирования целостной картины действительности, что в дальнейшем препятствует стратегическому планированию как на уровне отдельных личностей, так и общества в целом. Возможно, именно это и является причиной деградации, в частности, в культуре международных отношений и культуре в целом.

На фундаментальном уровне усилению специализации способствует дифференциация знаний, связанная с интенсивным ростом их объема. Исторически корреляция между увеличивающимся объемом знаний и их разграничением прослеживается, по крайней мере, с момента перехода от индуктивного этапа развития науки к дедуктивному¹. Момент этого перехода можно отождествить с возникновением первой аксиоматической системы, которая была выражена в свернутой форме в первых теоремах геометрии, доказанных Фалесом Милетским (ок. 625 – ок. 547 г. до н. э.). По мнению известного математика И. М. Яглома, основная заслуга Фалеса заключается не в доказательстве данных теорем, а в том, что для этого доказательства впервые был использован логический метод [3]. Аксиоматическая система Фалеса не была сформулирована в явном виде и опиралась на свойства симметрии геометрических объектов, принимав-

¹ На индуктивном этапе научное знание формировалось, главным образом, эмпирически, на основе непосредственного наблюдения явлений природы и первичного обобщения опытных закономерностей. Дедуктивный этап характеризуется увеличивающимся целенаправленным применением логических методов для получения нового знания.

шиеся в качестве постулатов. С того времени логика стала целенаправленно использоваться для получения новых знаний. В последующий период, известный как «золотой век древнегреческой науки», от ствола научного знания отделились математика, механика и физика, биология, философия и гуманитарные науки. Такая дифференциация научного знания потребовала в качестве компенсации его междисциплинарной интеграции, которая осуществлялась посредством перекрестного применения методов различных разделов науки и имела естественный характер, поскольку весь объем знаний мог быть усвоен отдельной личностью за приемлемое время и целостное видение картины окружающего мира не требовало выхода за рамки индивидуального восприятия.

Подобная ситуация сохранялась, как минимум, до появления энциклопедистов. Когда все знание перестало, образно говоря, помещаться в одной голове, возникла необходимость профессиональной специализации, а значит, и реорганизации образования, дифференциация которого была неразрывно связана с дифференциацией научного знания. Из-за продолжившихся поступательного роста его объема и расслоения пришлось пожертвовать интегративными элементами, позволяющими формировать целостную картину действительности на уровне каждой отдельной личности¹. Заключительной стадией этого процесса, как было сказано выше, стало внедрение в систему образования компетентностного подхода. В итоге к настоящему времени произошло разбалансирование уровней интеграции и дифференциации научного знания (с отклонением в сторону последней), а следовательно, и образования, что обусловило снижение его фундаментальности, угрожающее серьезными последствиями как для самого образования, так и для всей социальной сферы в целом.

В последние десятилетия проблема формирования у представителей нового поколения целостного восприятия окружающей действительности резко обострилась в связи с широким распространением компьютерных технологий и непрерывным лавинообразным потоком неструктурированной и некритически воспринимаемой информации, обрушивающейся на индивида. В результате возник феномен клипового мышления, который не стоит считать исключительной характеристикой массового сознания – он укореняется и в области профессиональной деятельности. Так, например, медик, погруженный в море различного рода детальных анализов,

¹ Классическим отражением этой ситуации является, по-видимому, феномен формирования «двух культур», описанный Чарльзом Сноу [5].

перестает воспринимать пациента в целом, что приводит к ошибкам в постановке общего диагноза. Это означает, что новый виток технологического развития бросает нам вызов, ответ на который определит перспективу существования общества.

В теории «вызов – ответ» А. Дж. Тойнби [4] первый концептуальный элемент обладал, как правило, частным характером, т. е. от адекватности реакции на вызов зависела успешная будущность лишь некоторой части общества. Современный вызов, выражающийся в непомерном увеличении объема информации и распаде ее восприятия на отдельные фрагменты, является общим, и ответ на него надо искать на уровне универсальных социальных институтов, к которым относится и сфера образования.

Таким образом, для облегчения формирования целостного восприятия действительности требуется компенсация сложившегося дисбаланса между уровнями интеграции и дифференциации в образовании.

Направление поиска правильного решения проблемы может подсказать исследование, проведенное Анри Пуанкаре, изучавшим особенности учащихся, проявляющих способности к математике. Согласно расчетам ученого, доля таких учеников стабильно составляет одну десятую от общего количества. Практически все учащиеся, за которыми наблюдал Пуанкаре, уверенно пользовались в быту короткими логическими построениями. Однако те, кто демонстрировал способности к математике, отличались от остальных умением оперировать длинными логическими цепочками. Пуанкаре подчеркивал, что эти умения зависят не от свойств памяти, а от другого обстоятельства: 90% обучаемых воспринимают только фрагменты длинных логических построений, тогда как 10% манипулируют сложной структурой как целым, не детализируя ее, и в то же время могут, обладая интуицией особого рода, свободно обращаться, если нужно, к любому ее элементу [6]. На наш взгляд, ключевое понятие здесь – «структура».

Для того чтобы справиться с проблемой распада целостного знания на фрагменты в восприятии обучающихся, с нашей точки зрения, необходимо пересмотреть сложившиеся представления о структуре научного знания и внести соответствующие корректировки в структуру содержания образования. В процессе развития интуитивного восприятия структуры А. Пуанкаре особую роль отводил красоте и гармонии, которые тесно связаны с понятием симметрии. Учитывая, что в работах выдающегося ученого в области математики и физики вопросы симметрии занимают важное место, представляется обоснованным рассмотреть ее значение в формировании структур научного знания и содержания образования.

Материалы и методы

В предпринятом исследовании мы опирались, прежде всего, на идеологию Феликса Клейна (идеологию Эрлангенской программы), схему деления области научных знаний, предложенную Е. Вигнером, и обобщенную идею симметрии Г. Вейля. Совокупность этих идей использовалась в качестве инструментария для описания структуры научного знания и структуры содержания образования, детерминантом которой выступает научное знание. Кроме того, важной составляющей методологической базы изыскания послужил личностно-деятельностный подход, развитый В. С. Ледневым для формирования и структурирования содержания образования. Был проведен также анализ других научных публикаций, касающихся разработки теории содержания образования и описывающих эмпирически зафиксированные характеристики его структуры.

Результаты исследования

Принцип симметрии. В ключевом положении Эрлангенской программы Ф. Клейна утверждается, что в основе каждого раздела математики лежит своя специфическая группа симметрий¹ [7]. Например, Евклидову геометрию на плоскости порождает группа пространственных движений плоскости² и связанная с ней симметрия, инвариантами которой являются длины преобразуемых отрезков и углы между отрезками [9]. Проективную геометрию представляет группа проективных преобразований³ [10].

¹ В математике под группой преобразований понимают их набор, обладающий следующими свойствами: 1) последовательное выполнение любых двух преобразований набора (их композиция) является преобразованием этого же набора, т. е. композиция характеризуется теми же самыми инвариантами; 2) перемена местами преобразований участвующих в композиции не меняет ее результата; 3) среди преобразований набора имеется тождественное преобразование, которое оставляет неизменным объект в целом; 4) каждое преобразование данной группы имеет обратное преобразование, так что их композиция является тождественным преобразованием (см., например, [8]).

² К этой группе относятся преобразования инверсии относительно центра, преобразование зеркального отражения относительно прямой, повороты относительно центра и трансляции, т. е. параллельные переносы относительно выделенной прямой [9].

³ Подгруппой группы проективных преобразований является группа аффинных преобразований, которая, в свою очередь состоит из подгрупп однородного растяжения и растяжения относительно выделенного центра и подгруппы движений. Инварианты группы движений – длины и углы; подгрупп растяжения – отношения длин и углы; группы аффинных преобразований – отношения длин параллельных отрезков. Инвариантами группы проективных преобразований являются, например, принадлежность точки прямой и отношение разделенности пар точек. Проективная геометрия в отличие от Евклидовой не изучает метрических свойств фигур. Это придает ей общность, позволившую охватить в своем описании геометрию Евклида, геометрию Лобачевского и геометрию Римана.

Изначально Эрлангенская программа была сформулирована в рамках геометрии, но впоследствии область ее действия распространена на все разделы математики. Позднее обнаружилась возможность ее приложения в ряде разделов теоретической физики¹. В настоящее время все популярнее становится мнение о том, что идеология Ф. Клейна справедлива для всех разделов научного знания. Это имеет существенное значение для наших рассуждений, поскольку позволяет использовать данную идеологию как инструмент для описания структуры *всего* научного знания и, следовательно, структуры содержания образования².

Поскольку исходно понятие группы симметрий возникло в области геометрии, для его применения к другим разделам научного знания необходимо дать обобщенное определение понятия «симметрия». Такое определение было предложено Германом Вейлем, согласно которому, объект обладает свойством симметрии относительно некоторой группы преобразований, если при действии преобразований этой группы у объекта имеются свойства, остающиеся неизменными, – их называют инвариантами данной группы преобразований [11].

Важнейшим свойством группы преобразований является ее замкнутость. Она выражается в первом свойстве, т. е. в том, что, применяя композицию преобразований неограниченное число раз, мы получим все элементы группы и ни на одном этапе не выйдем за ее пределы. Такое ограничение целесообразно с точки зрения математики и физики. Оно позволило развить теорию групп, ставшую специальным разделом математики, и сформировать аксиоматическое построение ряда разделов математики и теоретической физики, при котором в качестве исходных постулатов берется соответствующая, специфическая для каждого раздела группа симметрий. Эта группа симметрий играет двойную роль:

- 1) она позволяет сформулировать аксиоматическую систему этого раздела науки³;
- 2) является естественным маркером этого конкретного раздела, т. е. однозначно указывает именно на этот раздел.

¹ К ним относятся аналитическая механика, классическая электродинамика, термодинамика, общая теория относительности и квантовая теория поля [12].

² Научное знание является одним из детерминантов содержания образования, и структура научного знания предопределяет структуру содержания образования [13].

³ Аксиоматическая система позволяет получить все содержательные результаты данного раздела науки строго логическими методами, не прибегая ни к каким дополнительным источникам, в том числе к эмпирическим данным или данным, содержащимся в других разделах науки.

В первом случае принято говорить о принципе симметрии (принципе инвариантности). Так, в основе электродинамики лежит принцип калибровочной инвариантности электромагнитного поля. Он утверждает, что все законы электродинамики инвариантны относительно сдвига начала отсчета потенциала поля. В результате становится возможным получить вид всех уравнений поля и многие другие результаты, например, закон сохранения электрического заряда. С точки зрения позитивной науки именно это является основным результатом Эрлангенской программы Ф. Клейна.

В данной работе для нас большее значение имеет второй аспект, связанный с ролью групп симметрии, поскольку он позволяет сформировать естественный каталог разделов науки. Действительно, перечисление групп симметрий равносильно перечислению разделов науки, в результате чего и образуется указанный каталог, важная особенность которого состоит в том, что это не формальный, а содержательный перечень различных наук, поскольку тождество «группа симметрии = название соответствующего раздела» теоретически позволяет получить все содержание данного раздела.

Другое существенное свойство этого каталога связано с тем, что он упорядочен и имеет иерархическое строение. Дело в том, что в нетривиальных случаях группа преобразований выступает частью другой, более широкой группы преобразований и в то же время сама состоит из самостоятельных подгрупп. Лучше всего это видно на примере геометрии.

Выше упоминалась группа преобразований подобия, которая конструируется как объединение групп пространственных движений и равномерных растяжений пространства. С одной стороны, группа преобразований подобия – это подгруппа группы произвольных непрерывных деформаций пространства¹. Последняя, в свою очередь, является подгруппой группы автоморфизмов², в которой помимо непрерывных деформаций допускаются преобразования, связанные с разрезами пространства (вырезание частей, стягивание образовавшихся лакун и склеивание их краев, а также перемещение вырезанных частей в лакуны, образованные растяжением разрезов в других местах при склеивании новых границ). С другой стороны, группа пространственных движений состоит из под-

¹ Инвариантами группы непрерывных деформаций являются отношения принадлежности элемента множества к окрестности другого элемента этого множества.

² Инвариантом группы автоморфизмов является заранее заданная структура разбиения множества на части.

групп: инверсий относительно центра, зеркальных отражений относительно прямой (или плоскости в случае трехмерного пространства), дискретного набора групп вращения и дискретного набора групп трансляции.

С понятием симметрии неразрывно соединена пара связанных понятий: набор преобразований, составляющий данную группу симметрии, и набор инвариантов – величин и характеристик, остающихся неизменными при этих преобразованиях. Их связь однозначна: каждому набору преобразований соответствует определенный набор инвариантов. Поэтому в физике понятие «принцип симметрии» тождественно понятию «принцип инвариантности».

По мысли Ф. Клейна, конкретная наука изучает те закономерности (величины, соотношения и т. п.), которые устойчивы относительно каких-либо преобразований, т. е. это инварианты некоторой группы симметрии. В своем историческом развитии каждая наука вначале эмпирически выделяет некоторый круг закономерностей, т. е. инвариантов, и только на следующем этапе фиксирует соответствующий набор преобразований. Например, в механике первоначально были зафиксированы такие частные закономерности, как зависимость периода колебаний маятника от длины подвеса, зависимость пройденного расстояния тела, скользящего по наклонной плоскости, от времени перемещения и т. п. На следующем этапе Галилей установил, что ход опытов не меняется при перемещении судна, на котором проводят опыты, с постоянной скоростью относительно земли. Теперь это утверждение о независимости механических явлений от скорости системы отсчета называется «принцип относительности Галилея». Его содержание есть фактически инвариантность законов механики, лежащих в основе рассматриваемых механических явлений относительно таких преобразований, как перемена места, перемена времени и изменение скорости перемещения системы отсчета (при условии ее неизменности в ходе проведения наблюдений). И лишь много позднее было дано формальное описание набора преобразований, известного теперь как преобразования Галилея, инвариантом которых является, в частности, второе начало Ньютона – основной закон механики.

Аналогичный ход событий можно проследить в геометрии. Вначале эмпирически были выделены некоторые виды симметрий группы движения. Их многочисленное присутствие легко обнаружить в орнаментах [11]. Древность подобных орнаментов подтверждает археология. Особо следует отметить удивительную устойчивость формы орнаментов. Некоторые из них, например меандрический узор, повторяются в неизменном виде от времени охоты на мамонтов до вышивок на полотенцах XIX в. [14]. Таким

образом, трансляционная, поворотная и зеркальная симметрия были усвоены задолго до того, как Фалес Милетский взял их за основу для доказательства первых пяти теорем геометрии¹. Напомним, что аксиоматическая система геометрии Фалеса не была явно сформулирована и вскоре ее заменила Евклидова аксиоматика геометрии, поскольку непосредственным последователям Фалеса его представления показались менее определенными в сравнении с теми, что были реализованы в пяти постулатах Евклида. Тем удивительнее, что более чем через две тысячи лет при реализации Эрлангенской программы Ф. Клейна было установлено, что симметрии группы движений могут быть положены в основу аксиоматики геометрии Евклида.

Даже в геометрии, одном из древних разделов математики, путь от фиксации системы инвариантов до построения группы преобразований симметрии, соответствующей им, потребовал пару тысяч лет. Поэтому не следует недоумевать по поводу того, что в большинстве других наук мы находимся на этапе, когда специфические инварианты уже выделены, поскольку данная наука изучает устойчивые закономерности, но соответствующая им группа симметрии еще не установлена, не сформулирован принцип симметрии (принцип инвариантности), специфичный для данной науки, и не построена на его основе аксиоматическая система этого раздела научного знания. Приведенный пример не позволяет рассчитывать на немедленную реализацию Эрлангенской программы для всех разделов научного знания в полном объеме. Однако это не препятствует ее частичной реализации в форме систематизации разделов научного знания в соответствии с уже выделенными группами инвариантов, однозначно маркирующих разделы научного знания, в согласии с пока еще формально не описанными группами симметрии. На основе соотношения наборов инвариантов, специфичных для различных разделов научного знания, уже можно установить определенную, основанную на соотношении «группа – подгруппа» иерархию, подобную приведенной выше для геометрических групп.

Рассмотрим пример попытки построения такого рода систематизации. Один из постулатов теории биологической эволюции – устойчивость наследу-

¹ Советский математик И. М. Яглом полагал, что главная заслуга Фалеса состояла не в доказательстве первых теорем геометрии, а в примере создания первой аксиоматической системы, где в качестве аксиом использовались симметрии группы движений [3]. Это послужило началом целенаправленного применения логики как метода получения новых знаний. Поэтому история развития научного знания делится на два периода: индуктивный – до Фалеса, когда знания формировались на основе опыта и наблюдений; и дедуктивный – после Фалеса, когда в получении новых знаний начинают все большую роль играть логические методы.

емых признаков, точнее устойчивое соотношение признаков потомства, наследуемых от родителей¹, которое можно считать инвариантом классической генетики. Основой законов Менделя в молекулярной генетике является устойчивость генов, переносчиков наследственной информации, по отношению к условиям среды, в которой существует популяция живых организмов. Таким образом, набор аллелей генов можно представить в качестве инварианта молекулярной генетики. Ген – часть молекулы ДНК, и устойчивость генов обеспечивается устойчивостью самих молекул ДНК по отношению к вариации физических условий окружающей их среды. Такая устойчивость молекул ДНК – частный случай реализации закона Дальтона о постоянстве состава вещества, в основе которого находится независимость атомарного состава молекулы от условий протекания и вида химических реакций, в результате которых она возникает. То есть молекулы веществ следует понимать как инварианты химии.

Строение молекулы характеризуется свойствами электронных оболочек атомов, входящих в ее состав. Но строение электронных оболочек определяется составом атомных ядер и законами квантовой механики, в частности принципом запрета Паули². Состав атомных ядер описывается числом протонов и нейтронов и силами ядерного взаимодействия. Силы ядерного взаимодействия нуклонов многократно превышают силы электромагнитного взаимодействия, чем и объясняется неизменность состава атомных ядер в ходе химических реакций, в процессе которых меняются только электронные оболочки. Значит, состав атомных ядер можно рассматривать как инвариант, лежащий в основе закона Дальтона о постоянстве состава вещества (т. е. фактически о постоянстве атомарного состава молекулы данного вещества).

В современной квантовой теории поля свойства сильных взаимодействий, формирующих ядерные силы и свойства электромагнитных сил, объясняются с позиций стандартной модели, которая строится с учетом принципов калибровочной инвариантности силовых полей³. Одним из следствий этого вида симметрии является закон сохранения заряда,

¹ Это соотношение признаков выражается в законах Менделя.

² Принцип запрета Паули – следствие закона сохранения четности волновой функции в применении к фермионам, элементарным частицам с нечетной волновой функцией. Таким образом, четность волновой функции – это один из инвариантов квантовой механики.

³ Примером принципа калибровочной инвариантности является утверждение о наличии специфической симметрии электромагнитных явлений, в частности инвариантности уравнений электромагнитного поля относительно трансляции начала отсчета вдоль оси потенциала электрического поля.

в том числе электрического. То есть заряды различных силовых полей – инварианты квантовой теории поля.

Итак, мы последовательно перешли от инвариантов биологии к инвариантам химии, а затем к инвариантам квантовой теории поля. С фундаментальной точки зрения этот переход от одних видов симметрии к другим ее видам можно трактовать согласно модели соотношения «группа – подгруппа». Но необходимо иметь в виду, что эти переходы, как правило, не бывают отчетливыми и прямолинейными, в них присутствуют логические разрывы, обусловленные необходимостью учета факторов, извлекаемых из опытных данных. Ведь даже в квантовой теории поля, наиболее строгом разделе физики, реализованном в Стандартной модели, имеются внешние параметры, которые вводятся в теорию из эксперимента. К ним, в частности, относятся массы лептонов и кварков (девять параметров), параметры, характеризующие относительные интенсивности электромагнитного слабого и сильного взаимодействия (три параметра), и еще шесть специфических параметров, среди которых масса бозона Хиггса [15, 16].

Следовательно, полная реализация идей Эрлангенской программы, хотя бы только в области естественных наук, на современном этапе представляется невыполнимой. Вместе с тем из примера построения связей естественно-научных дисциплин (связи их инвариантов) можно сделать вполне резонное предположение, что данная идеология в отношении применения групп симметрии и их инвариантов с целью систематизации научного знания может быть эффективным инструментом выстраивания содержательного каталога научного знания, формирующего его наиболее компактную и целостную картину.

Таким образом, общую идею симметрии возможно использовать в качестве основы систематизации не только разделов геометрии, как сформулировал Ф. Клейн в далеком 1872 г., но и разделов научного знания в целом, поскольку каждый из них изучает некоторые устойчивые закономерности, т. е. имеет свой специфический набор инвариантов. Повидимому, в этом контексте следует воспринимать «принцип симметрии», о котором говорил В. И. Вернадский на своих лекциях в 30-е гг. прошлого века [17]. Правда, в работе «Принцип симметрии в науке и философии» он не дал четкой формулировки этого принципа, а только обосновал его необходимость.

Рассуждения создателя биогеохимии, историка и организатора науки строятся на связях феномена «симметрия» с такими понятиями, как «пространство-время» и «энергия». Ученый подчеркивал, что именно им,

этим понятиям, стало уделяться самое пристальное внимание в современный ему период, когда их содержание, сложившееся еще в эпоху Древней Греции, впервые подверглось кардинальному пересмотру по причине радикальных революционных изменений в физике, знаменовавшихся становлением квантовой механики и разработанной Альбертом Эйнштейном теории относительности, перевернувшей общепринятые научные представления о мире. В период написания названной выше работы В. И. Вернадского (1921–1927 гг.) уже были известны идеи Ф. Клейна о группах симметрии (1872 г.) и уже была доказана знаменитая теорема Э. Нетер о связи физических инвариантов (энергии, импульса, момента количества движения) с симметрией физических законов относительно некоторых групп непрерывных преобразований. Но в этих, безусловно, архизначимых исследованиях речь идет о частных принципах симметрии (принципах инвариантности), относящихся к конкретным областям математики и физики, а в изложении В. И. Вернадского принцип симметрии приобретал общенаучный характер.

Уточнить смысл, который, вероятнее всего, вкладывал в понятие «принцип симметрии» В. И. Вернадский, позволяет предложение известного физика-теоретика середины XX в. Е. Вигнера, трудившегося в области квантовой теории поля и специализировавшегося на изучении принципов калибровочной инвариантности. Для того чтобы отделить последние от классических принципов инвариантности, связанных с преобразованием Галилео Галилея и преобразованием Х. А. Лоренца, Е. Вигнер разделил структуру научного знания на три уровня: область явлений природы, область законов природы и область принципов инвариантности (принципов симметрии), которая, в свою очередь, состоит из двух подобластей – геометрических и динамических принципов симметрии. Первые формулируются на языке явлений природы, а вторые – на языке законов природы [18].

Согласно Е. Вигнеру, законы природы наделяют область явлений природы структурой¹. Каждому закону природы отвечает бесконечное множество явлений природы. Например, закон всемирного тяготения и второй закон механики Ньютона описывают все бесчисленные положения планет Солнечной системы и положения всех звезд Галактики в прошлом, настоящем и будущем. Иначе говоря, множество законов при-

¹ Каждому закону природы соответствует свой круг явлений природы. Так, закону Кулона подчинены все электрические явления, а закону вязкого трения Стокса – явления течения вязких жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами.

роды состоит из меньшего числа элементов, чем множество явлений природы. Такие же соотношения имеют место между множествами принципов симметрии и законов природы¹, т. е. принципы симметрии наделяют область законов природы структурой и их множество содержит «меньшее» число элементов, чем множество законов природы, поэтому символически структуру области научного знания можно представить в виде усеченной пирамиды (рисунок).

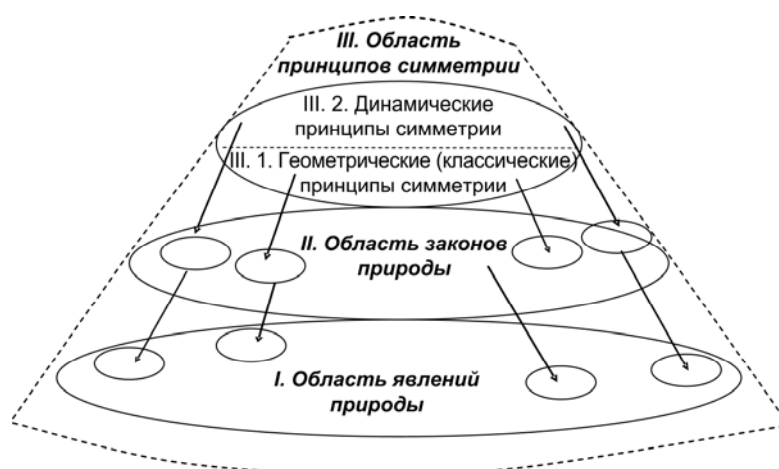


Схема деления области научных знаний, сформированная согласно представлениям Е. Вигнера [18]

The scheme of division of scientific knowledge areas formed according to E. Wigner's representations [18]

Привычное деление научных дисциплин на математические, естественно-научные и гуманитарные, включая философию, восходящее к классификации наук, в свою очередь, восходящей к идеям Ф. Энгельса [19, 20], можно отождествить со структурой горизонтального сечения, расположенного в области законов природы. Действительно, законы природы естественным образом разделяются на законы математических дисциплин (алгебры, теории дифференциальных уравнений, ...) и естественно-научных дисциплин (физики, химии, биологии, ...), а также законы и правила философии и гуманитарных дисциплин (истории, диалектической логики, стихосложения, ...).

¹ Это утверждение Е. Вигнер обосновывал тем, что, например, из принципа калибровочной инвариантности электромагнитного поля можно вывести все законы взаимодействия заряженных частиц.

Теперь наконец можно дать определение принципа симметрии, которое согласуется с его изложением у В. И. Вернадского. В нашем понимании, это существование иерархии форм обобщенной симметрии, наделяющей структурой множество законов природы и опосредованно формирующей структуру множества явлений природы.

Формы симметрии как сквозная линия содержания образования. Одно из положений разработанной В. С. Ледневым теории содержания образования состоит в том, что одной из двух его детерминант является научное знание [13]. Его структура отображается в содержании образования в виде сквозных линий¹ математики и ее частных разделов, естественно-научных предметов (физики, химии, биологии и т. д.), гуманитарных (русский язык, литература, искусствоведение...) и философских дисциплин. Эти сквозные линии соответствуют традиционной классификации наук [13, 19]. С точки зрения схемы деления области научных знаний (рисунок), как указано выше, эта классификация отражает структуру горизонтального сечения, расположенного в области законов природы. Область явлений природы также опосредованно присутствует в структуре содержания образования, поскольку изучение законов природы предполагает их иллюстрацию примерами явлений природы. И только область принципов симметрии не находит места в структуре содержания образования в форме специальной сквозной линии, состоящей из системы курсов (апикальных элементов), дополненной имплицитными элементами, рассеянными в курсах других сквозных линий.

Во всем школьном цикле обучения только в одном из разделов геометрии отведено 19 часов на тему «симметрия»; при обучении высшей математике в университете студенты некоторых специальностей сталкиваются с курсом «теория групп». Эта ситуация, очевидно, связана с устаревшим представлением о симметрии как о чисто геометрическом аспекте научного знания.

Интегративная роль форм симметрии как структурирующего начала всего научного знания в современном образовании игнорируется. Именно это обстоятельство в условиях непрерывного увеличения предлагаемого к усвоению объема информации приводит к формированию уз-

¹ Сквозная линия состоит из автономных (апикальных, в терминологии В. С. Леднева) и «рассеянных» (имплицитных, по В. С. Ледневу) элементов. Так, сквозная линия геометрии складывается из автономных курсов (планиметрии, стереометрии, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и т. д.), которые дополняются элементами геометрии, рассеянными в других дисциплинах, например: треугольником Паскаля в арифметике, координатной сеткой в географии, орнаментами в археологии и искусствоведении и т. п.

кой специализации обучения и, как следствие, к фрагментарному восприятию окружающей действительности и отсутствию ее целостной картины.

Сквозную линию «симметрия» в структуре содержания образования удобно выстраивать, переходя от наглядных и образных форм симметрии к более общим и абстрактным, что фактически повторяет траекторию развития сознания – общественного и индивидуального. Путь общественного сознания проходят все науки. Так, в математике вначале сформировались и были зафиксированы геометрические формы симметрии, представленные многообразными орнаментами [11, 14]. На их основе возник первый неразвернутый вариант аксиоматической системы Евклидовой геометрии. Спустя более чем две тысячи лет оформилось понятие групп симметрии, и несколько позднее были выделены такие разделы математики, как теория дискретных групп и теория непрерывных групп¹, а также теория неприводимых представлений. Теория дискретных групп является основой кристаллографии, а теория непрерывных групп – это фундамент классической и квантовой теории поля². Теория неприводимых представлений имеет применение в термодинамике конденсированных сред³.

В приведенных примерах просматривается важная характерная особенность понятия «симметрия» – она имеет двойной логический статус. С одной стороны, симметрия – общее индуктивное понятие: она имеет многочисленные эмпирические подтверждения, причем ее восприятие обладает высоким эмоциональным воздействием⁴, так как симметрия неразрывно связана с представлением о гармонии и красоте. С другой стороны, симметрия – это первичное дедуктивное понятие: на ее основе построены аксиоматические системы в математике, теоретической физике, химии и биологии. Академик Н. С. Курнаков обратил внимание на то, что первичные дедуктивные понятия имеют малый объем, но большое содержание, в то время как общие индуктивные понятия характеризуются большим объемом, но малым содержанием [24].

Понятие «симметрия» объединяет достоинства первичного дедуктивного понятия и общего индуктивного понятия. Это свойство всего лишь отра-

¹ Создателем теории дискретных групп является Ф. Клейн, а теорию непрерывных групп развил С. Ли.

² Основой кристаллографии являются дискретные пространственные группы, так называемые «федоровские группы» [21], в квантовой теории поля применяется теория Янга-Милса, опирающаяся на непрерывные группы преобразований [21].

³ Работы Пьера Кюри в области симметрии [23].

⁴ Например, ритмы в поэзии и музыке – это проявление одной из форм симметрии, как и геометрические ритмы в цветомузыке.

жение громадной работы, сделанной человечеством в ходе истории, по выявлению устойчивых закономерностей, связанных с ними наборов характерных инвариантов и соответствующих форм симметрии. То есть формы обобщенной симметрии аккумулируют в компактном виде всё знание человечества и служат инструментом, выработанным социумом для систематизации явлений и законов окружающей действительности.

Еще одна важная для педагогики и образования особенность форм симметрии связана с ее ролью в индивидуальном развитии человека, чему посвящены, например, многочисленные работы основателя женеvской школы психологии Жана Пиаже. В частности, он с учениками исследовал роль формирования представления об инвариантности состава дискретных и непрерывных множеств в понимании человеком, что есть число, арифметические операции и логика [25]. Эмпирически были установлены возрастные границы в развитии интеллекта человека¹. Собственно, навык выделения инвариантов является основой формирования интеллекта. Так, играя с погремушкой, ребенок начинает радоваться, когда он устанавливает устойчивую корреляцию между сенсомоторными реакциями и слуховым и зрительным восприятием [25].

В свете сказанного выше сквозную линию «симметрия» в структуре содержания образования удобно строить на основе ряда курсов, восходящих от индуктивного содержания понятия «симметрия» к дедуктивному содержанию этого понятия. Пока рано говорить о конкретных курсах этой новой сквозной линии содержания образования – достаточно охарактеризовать ее возможное содержание, разбив учебный процесс на три последовательных этапа.

На первом этапе изложение должно строиться на основе эмоционального восприятия примеров различных форм симметрии, взятых из области живописи [11, 26, 27], орнаментов на предметах, найденных при проведении археологических и этнографических экспедиций [11, 28], анализа ритмов, встречающихся в музыке и поэзии [11, 26, 27]. Такого рода курс или набор кратких курсов целесообразно приурочить к периоду обучения с 1-го по 8-й класс средней общеобразовательной школы.

На втором этапе, в старших классах школы и на первых курсах университетов, акцент должен ставиться на анализе роли форм симмет-

¹ Так, первая возрастная граница (4–5 лет) связана, по Пиаже, с формированием у ребенка представления об инвариантности величины множества относительно различных вариантов деления его на части. В более раннем возрасте ребенок может освоить процедуру сложения, но процедурой вычитания он способен овладеть только после прохождения первой границы Пиаже.

рии в ходе исторического развития различных дисциплин, относящихся как к точным, так и гуманитарным наукам¹.

На третьем, завершающем этапе основное внимание следует уделить курсу, целью которого должна быть иллюстрация реализации идей Эрлангенской программы Клейна в математических и естественно-научных дисциплинах. Уровень изложения может варьироваться от популярного до строгого математического, в зависимости от специализации обучающихся. Преподаватель курса должен показать существование иерархии групп симметрии, специфичных для различных разделов научного знания, на основе демонстрации связи между наборами инвариантов, характерных для изучаемых разделов научного знания. Пример фрагмента, иллюстрирующего возможность такого подхода, приведен выше, и, конечно, он может быть развит для более глубокого и широкого охвата научных дисциплин. Но в силу того, что Эрлангенская программа в полном объеме может быть реализована только для некоторых разделов точных наук и далека от завершения для большей части науки в целом, на данный момент времени от рассматриваемого курса нельзя требовать точного определения групп симметрии для всех разделов науки.

Обсуждение и заключения

Название нашей статьи «Принцип симметрии как основа интеграции в науке и его значение для образования» перекликается с названием известной работы В. И. Вернадского: «Принцип симметрии в науке и философии». Однако в нашей работе отсутствует философский аспект. В качестве основного мы приняли прикладной вектор в связи с поставленной задачей исследования – показать возможности пересмотра структуры содержания образования для усиления в нем *интегративного начала*. Тем не менее полностью игнорировать философскую составляющую «принципа симметрии» невозможно. Действительно, уже из его формулировки как

¹ Здесь можно использовать уже существующие курсы, такие как «Концепции современного естествознания» и «Естественно-научная картина мира», перестроив их содержание в соответствии с задачей анализа роли форм симметрии в истории развития научных дисциплин. Такого рода курс читался на протяжении двадцати лет в РГППУ (г. Екатеринбург) студентам дневного и заочного обучения всех специальностей, а его элементы были использованы при преподавании математики в Музыкальной школе-лицее при Уральской государственной консерватории им. М. П. Мусоргского. Во всех случаях внимание аудитории было гарантированно высоким, а восприятие содержания учащимися четко коррелировало с уровнем их интеллектуального развития и степенью положительной мотивации на обучение в целом [29] (см. также: Гапонцева М. Г. Интегративный подход в содержании непрерывного естественно-научного образования: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2002. 145 с.).

утверждения о существовании иерархии форм обобщенной симметрии, наделяющей структурой множество законов природы и опосредованно формирующей структуру множества явлений природы, следует, что он не носит частного характера, а относится ко всей области научного знания. Это неизбежно связывает его с проблемами общеметодологического характера, приобретающими философское значение.

Так, например, в свете предложенного Е. Вигнером разбиения всего научного знания на три уровня: области «явления природы», «законы природы» и «принципы симметрии» – возникает естественный вопрос о его границах [18]. Как показал анализ определения понятия «явление природы»¹, границы области научного знания связаны с процедурой пространственно-временной локализации наблюдаемых нами объектов окружающей нас реальности. В работах [30–33]² проведен анализ этого определения Е. Вигнера, кратко изложенный ниже.

Эффективность применяемых процедур локализации зависит от двух оснований. Первое связано с формальным описанием локализации объекта. Оно различно для макроскопических тел, силовых полей и микроскопических тел (элементарных частиц, описываемых квантовой механикой). Второе основание касается степени свободы вариации поведения объекта, которая неодинакова, например, для макроскопических тел, таких как неорганическое тело (планета, гора, дом, ...), органическое неодушевленное (дерево, цветок, водоросль, ...), органическое одушевленное (собака, слон, дельфин, рыба, ...) и человек – одушевленное создание, обладающее интеллектом и свободой воли.

Оба ряда природных объектов, согласно определению Е. Вигнера, относятся к явлениям природы, т. е. попадают в область научного знания. И оба ряда указанных явлений природы выстроены так, что по мере перехода от одних классов объектов к другим возникают все большие затруднения при осуществлении пространственно-временной локализации объекта. Выделим основания, по которым построены эти ряды. Для пер-

¹ Определение: «Явление природы – это то, что можно наблюдать непосредственно с помощью органов чувств или опосредованно с помощью приборов» [18], – приобретает конструктивный характер, если, кроме явлений природы, могут существовать, хотя бы гипотетически, некоторые другие явления, например, духовного мира (Бог, ангелы, душа...), признаваемые религиозным сознанием. Таким образом, определение Е. Вигнера делит область знания на две части: область научного знания и область религиозного знания. При этом вопрос о существовании объектов религиозного сознания признается лежащим вне рамок научного знания.

² См. также: Гапонцева М. Г. Интегративный подход в содержании непрерывного естественно-научного образования: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2002. 145 с.

вого ряда – это способ математического описания локализации объекта, а для второго – вариативность поведения, связанная со степенью «интеллекта» рассматриваемого объекта. Образно говоря, два данных ряда явлений природы можно отождествить с двумя непараллельными прямыми, двигаясь вдоль которых мы переходим к объектам, которые все труднее и труднее локализовать. С точки зрения научного знания нельзя отрицать возможность пересечения этих двух линий. Но те гипотетические объекты, которые лежат в точке пересечения, выходят за пределы области научного знания, так как нет возможности локализовать их доступными нам средствами. Иначе говоря, за пределами области научного знания лежит область, объекты которой имеют природу, не позволяющую контролировать их принятыми в современной науке методами¹.

Еще одно обстоятельство, имеющее общенаучное значение, – характер представлений о пространстве-времени. В. И. Вернадский строил свои рассуждения о необходимости пересмотра в науке роли симметрии исходя из связи последней с понятиями пространства и времени, воззрения на которые радикально изменились при возникновении теории относительности и квантовой механики. Поменявшиеся представления нельзя считать окончательно устоявшимися и сейчас, спустя более чем сто лет. Успешное развитие науки в период начиная со времен Фалеса и Аристотеля и до начала XX в. во многом было обеспечено тем, что исключалась возможность нелокального пространственно-временного описания событий². Это конструктивное решение обусловило прогресс всех научных направлений на протяжении более чем двух тысячелетий. Но в конце XIX – начале XX в. появились признаки истощенности данной парадигмы³. Поэтому, по логике В. И. Вернадского,

¹ Возможность осуществлять опыты является основой современной науки. Согласно общепринятому определению, опыт – это наблюдение, проводимое в контролируемых условиях. То есть отсутствие возможности контроля условий некоторого наблюдения автоматически выводит его за пределы научного знания, что прямо не связано с самой возможностью осуществления этого наблюдения.

² Это нашло свое выражение в безусловном принятии принципа причинности в качестве инструмента анализа хода событий и принятии идеи локального реализма, которую А. Эйнштейн рассматривал как необходимое условие существования науки.

³ К ним относятся: идея Э. Маха о зависимости инертной массы тела от его взаимодействия со всеми телами вселенной; мгновенная передача информации о состоянии пары спутанных квантовых частиц независимо от расстояния между ними, подтвержденная экспериментально (парадокс Розена – Подольского – Эйнштейна), и ряд явлений (сверхпроводимость, сверхтекучесть, спиноподобный распад сплавов и явления, изучаемые нелинейной кинетикой, в частности эффект Бенара и ход реакции Белоусова-Жаботинского [34]), которые объясняются на основе применения функционала плотности свободной энергии Гинзбурга – Ландау.

можно ожидать ревизии и наших представлений о симметрии и, соответственно, ревизии идеологии, заложенной в Эрлангенской программе Ф. Клейна. Подобное утверждение опирается на общие соображения эвристического характера. Недавно было предложено построенное на гипотезе слабой нелокальности [35] описание непрерывных гетерогенных систем с помощью методов термодинамики неравновесных процессов. Предельным случаем гипотезы слабой нелокальности является гипотеза локального равновесия, многократно апробированная в неравновесной термодинамике непрерывных гомогенных систем [36]. Таким образом, учет пространственно-временной нелокальности в XX веке становится методом, систематически используемым в физике и химической кинетике. Следовательно, если принять во внимание указание В. И. Вернадского о связи представлений о симметрии и наших представлений о пространстве-времени, может возникнуть вопрос о необходимости коррекции положений Эрлангенской программы Ф. Клейна и опирающейся на нее систематики научного знания.

Независимо от этого проблема возрастающего фрагментарного восприятия окружающей действительности и отсутствия ее целостной картины в условиях непрерывного увеличения объема информации, стимулирующего узкую специализацию формируемого содержания образования, ожидает своего решения. Перспективным вариантом, как мы попытались показать выше, представляется использование интегративного свойства форм симметрии в качестве структурирующего начала всего научного знания в современном образовании.

Данное свойство обнаруживается в соотношениях между принципами симметрии, законами природы и явлениями природы. Каждому принципу симметрии отвечает множество законов природы, а каждому закону природы – бесконечное множество явлений природы. Принципы симметрии наделяют структурой области законов природы и явлений природы, которые, в свою очередь, в виде сквозных линий (по В. С. Ледневу) определяют содержание образования. Поэтому при постоянном приросте объема информации, предъявляемой обучающимся для усвоения, в структуру содержания образования целесообразно ввести специальную сквозную линию симметрии, состоящую из системы курсов (апикальных элементов), дополненной имплицитными элементами, рассеянными в курсах других сквозных линий. Полагаем, что для описания содержания образования и его структуры большим потенциалом обладают положения фрактальной геометрии [37, 38].

Список использованных источников

1. Зеер Э. Ф. Компетентностный подход к образованию // Образование и наука. 2005. № 3 (33). С. 27–40.
2. Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. 2005. № 4. С. 23–30.
3. Яглом И. М. Математические структуры и математическое моделирование. Москва: Наука, 1980. 227 с.
4. Тойнби А. Дж. Постигание истории: пер. с англ. / сост. А. П. Огурцов. Москва: Прогресс, 1991. 736 с.
5. Сноу Ч. П. Две культуры // Сноу Ч. П. Портреты и размышления: сборник публицистических работ. Москва: Прогресс, 1985. С. 195–226.
6. Пуанкаре А. О науке. Москва: Наука, 1983. 560 с.
7. Визгин В. П. К истории «Эрлангенской программы» Ф. Клейна // Историко-математические исследования. 1973. № 18. С. 218–248.
8. Каргаполов М. И., Мерзляков Ю. И. Основы теории групп. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Наука. 1982. 288 с.
9. Яглом И. М. Геометрические преобразования. Т. 1. Движения и преобразования подобия. Москва: ГИТТЛ, 1955. 284 с. (Библиотека математического кружка)
10. Хартсхорн Р. Основы проективной геометрии. Москва: Мир, 1970. 160 с.
11. Вейль Г. Симметрия. Москва: Наука, 1968. 191 с.
12. Визгин В. П. Эрлангенской программа и физика. Москва: Наука, 1975. 111 с.
13. Леднев В. С. Содержание образования. Москва: Высшая школа, 1989. 360 с.
14. Рыбаков Б. А. Язычество древних славян. Т. 1. Москва: Наука, 1981. 608 с.
15. Емельянов В. М. Стандартная модель и ее расширения. Москва: Физматлит, 2007. 584 с.
16. Schwartz M. D. Quantum Field Theory and the Standard Model. Cambridge University Press, 2013. 952 p.
17. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. Москва: Наука, 1988. 520 с.
18. Вигнер Е. Этюды о симметрии. Москва: Мир, 1971. 318 с.
19. Леднев В. С. Классификация наук. Москва: Высшая школа, 1971. 59 с.
20. Кедров Б. М. Классификация наук. Т. I. Москва, 1961. 472 с.
21. Егоров-Тисменко Ю. К., Литвинская Г. П. Теория симметрии кристаллов: учебник для высшей школы / под ред. В. С. Урусова. Москва: ГЕОС, 2000. 410 с.
22. Славнов А. А., Фаддеев Л. Д. Введение в квантовую теорию калибровочных полей. Москва: Наука, 1978. С. 240.
23. Шубников В. А. О работах Пьера Кюри в области симметрии // Успехи физических наук. 1956. Т. 59, вып. 4. С. 591–602.

24. Курнаков Н. С. Избранные труды. Т. 1. Москва, 1960. 596 с.
25. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. Москва: Международная педагогическая академия, 1994. 680 с.
26. Волошинов А. В. Математика и искусство. Москва: Просвещение, 1992. 335 с.
27. Волошинов А. В. Пифагор: союз истины, добра и красоты. Москва: Просвещение, 1993. 224 с.
28. Рыбаков Б. А. Язычество древних славян. Москва: Наука, 1981. 608 с.
29. Гапонцева М. Г., Федоров В. А. Интегративный подход в математике и естествознании как средство развития познавательной активности учащихся // Образование и наука. 2002. № 4 (16). С. 123–140.
30. Гапонцев В. А., Гапонцева М. Г. Естественное образование: соотношение научного и религиозного знания в свете принципа симметрии. Ч. 1. Содержание принципа симметрии // Образование и наука. 2015. № 4 (123). С. 4–21.
31. Гапонцев В. А., Гапонцева М. Г. Естественное образование: соотношение научного и религиозного знания в свете принципа симметрии. Ч. 2. Примеры отбора содержания общего естественнонаучного курса на основе принципа симметрии // Образование и наука. 2015. № 6 (125). С. 4–20.
32. Гапонцев В. А., Гапонцева М. Г. Принцип симметрии В. И. Вернадского // Диалог науки и религии: сборник. Екатеринбург: Екатеринбургская духовная семинария, 2018. 176 с. С. 71–79.
33. Гапонцев В. А., Гапонцева М. Г. Включение элементов религиозного содержания в естественнонаучные дисциплины // Диалог науки и религии: сборник. Екатеринбург: Екатеринбургская духовная семинария, 2018. С. 80–94.
34. Эбелинг В. Образование структур при необратимых процессах. Москва: Мир, 1979. 280 с.
35. Гапонцев В. А., Селезнев В. Д., Гапонцев А. В. Распад равновесной межфазной границы в сплавах замещения при механосплавлении // Физика металлов и металловедение. 2017. Т. 118, № 7. С. 665–678.
36. Дьярмати И. Неравновесная термодинамика. Теория поля и вариационные принципы. Москва: Мир, 1974. 304 с.
37. Гапонцев В. А., Федоров В. А., Гапонцева М. Г. Язык описания структуры содержания образования: возможности современной математики // Педагогический журнал Башкортостана. 2018. № 5 (78). С. 75–94.
38. 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.

References

1. Zeer E. F. Competence-based approach to education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2005; 3 (33): 27–40. (In Russ.)
2. Zeer E. F., Symanyuk E. E. Competence-based approach to the modernisation of vocational education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2005; 4: 23–30. (In Russ.)

3. Yaglom I. M. Matematicheskie struktury i matematicheskoe modelirovanie = Mathematical structures and mathematical modeling. Moscow: Publishing House Nauka; 1980. 227 p. (In Russ.)
4. Toynbee A. J. Postizhenie istorii = Comprehension of history. Translated by A. P. Ogurtsov. Moscow: Publishing House Progress; 1991. 736 p. (In Russ.)
5. Snow Ch. P. Dve kul'tury = Two cultures. Portraits and reflections: A collection of scientific publications. Moscow: Publishing House Progress; 1985. P. 195–226. (In Russ.)
6. Poincare A. O nauke = About science. Moscow: Publishing House Nauka; 1983. 560 p. (In Russ.)
7. Vizgin V. P. To the history of the “Erlangen Programme” by F. Klein. *Istoriiko-matematicheskie issledovaniya* = *Historical and Mathematical Studies*. 1973; 18: 218–248. (In Russ.)
8. Kargapolov M. I., Merzlyakov Yu. I. Osnovy teorii grupp = Basics of the theory of groups. 3rd ed. Moscow: Publishing House Nauka; 1982. 288 p. (In Russ.)
9. Yaglom I. M. Geometricheskie preobrazovaniya = Geometric transformations. V. 1. Dvizheniya i preobrazovaniya podobija = Motions and similarity transformations. Moscow: State Publishing House of Technical and Theoretical Literature; 1955. 284 p. (Biblioteka matematicheskogo krugozhka = Math Circle Library). (In Russ.)
10. Hartshorn R. Osnovy proektivnoy geometrii = Basics of projective geometry. Moscow: Publishing House Mir; 1970. 160 p. (In Russ.)
11. Weyl G. Simmetriya = Symmetry. Moscow: Publishing House Nauka; 1968. 191 p. (In Russ.)
12. Vizgin V. P. erlangenskoj programma i fizika = Erlangen Programme and Physics. Moscow: Publishing House Nauka; 1975. 111 p. (In Russ.)
13. Lednev V. S. Soderzhanie obrazovaniya = Content of education. Moscow: Publishing House Vysshaya shkola; 1989. 360 p. (In Russ.)
14. Rybakov B. A. Jazychestvo drevnih slavjan = Paganism of the ancient Slavs. Vol. 1. Moscow: Publishing House Nauka; 1981. 608 p. (In Russ.)
15. Emelyanov V. M. Standartnaya model' i ee rasshireniya = Standard model and its extensions. Moscow: Publishing House Fizmatlit; 2007. 584 p. (In Russ.)
16. Schwartz M. D. Quantum field theory and the standard model. Cambridge University Press; 2013. 952 p.
17. Vernadsky V. I. Filosofskie mysli naturalista = Philosophical thoughts of a naturalist. Moscow: Publishing House Nauka; 1988. 520 p. (In Russ.)
18. Wigner E. Jetjudy o simmetrii = Studies on symmetry. Moscow: Publishing House Mir; 1971. 318 p. (In Russ.)
19. Lednev V. S. Klassifikacija nauk = Classification of sciences. Moscow: Publishing House Vysshaya shkola; 1971. 59 p. (In Russ.)
20. Kedrov B. M. Klassifikacija nauk = Classification of sciences. V. I. Moscow; 1961. 472 p. (In Russ.)
21. Egorov-Tismenko Yu. K., Litvinskaya G. P. Teorija simmetrii kristallov = The theory of crystal symmetry. Ed. by V. S. Urusov. Moscow: Publishing House GEOS; 2000. 410 p. (In Russ.)

22. Slavnov A. A., Faddeev L. D. Vvedenie v kvantovuju teoriju kalibrovichnyh polej = Introduction to the quantum theory of gauge fields. Moscow: Publishing House Science; 1978. p. 240. (In Russ.)
23. Shubnikov V. On the works of Pierre Curie in the field of symmetry. *Uspekhi Fizicheskikh Nauk* = *Advances in Physical Sciences*. 1956; 59, 4: 591–602. (In Russ.)
24. Kurnakov N. Izbrannye trudy = Selected Works. Vol. 1. Moscow; 1960. 596 p. (In Russ.)
25. Piaget J. Izbrannye psihologicheskie trudy = Selected psychological works. Moscow: International Pedagogical Academy; 1994. 680 p. (In Russ.)
26. Voloshinov A. V. Matematika i iskusstvo = Mathematics and art. Moscow: Publishing House Prosveshhenie; 1992. 335 p. (In Russ.)
27. Voloshinov A. V. Pifagor: sojuz istiny, dobra i krasoty = Pythagoras: The union of truth, goodness and beauty. Moscow: Publishing House Prosveshhenie; 1993. 224 p. (In Russ.)
28. Rybakov B. A. Jazychestvo drevnih slavjan = Paganism of the ancient Slavs. Moscow: Publishing House Nauka; 1981. 608 p. (In Russ.)
29. Gapontseva M. G., Fedorov V. A. Integrative approach in mathematics and natural science as a means of developing students' cognitive activity. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2002; 4 (16): 123–140. (In Russ.)
30. Gapontsev V. L., Gapontseva M. G. Natural science education: The relationship of scientific and religious knowledge in the light of the principle of symmetry. Part 1. The content of the principle of symmetry. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2015; 4 (123): 4–21. (In Russ.)
31. Gapontsev V. L., Gapontseva M. G. Natural science education: The relationship of scientific and religious knowledge in the light of the principle of symmetry. Part 2. Examples of selecting the content of a general science course based on the principle of symmetry. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2015; 6 (125): 4–20. (In Russ.)
32. Gapontsev V. L., Gapontseva M. G. Princip simmetrii V. I. Vernadskogo = The principle of symmetry of V. I. Vernadsky. *Dialog nauki i religii: sbornik* = *Dialogue of science and religion: Collection*. Ekaterinburg: Ekaterinburg Theological Seminary; 2018. p. 71–79. (In Russ.)
33. Gapontsev V. L., Gapontseva M. G. Vkljuchenie jelementov religioznogo sodержanija v estestvennonauchnye discipliny = The inclusion of elements of religious content in natural sciences. *Dialogue of Science and Religion: Collection*. Ekaterinburg: Ekaterinburg Theological Seminary; 2018. P. 80–94. (In Russ.)
34. Ebeling V. Formation of structures in irreversible processes. Moscow: Publishing House Mir; 1979. 280 p. (In Russ.)
35. Gapontsev V. L., Seleznev V. D., Gapontsev A. V. Disintegration of the equilibrium interphase boundary in substitution alloys during mechanical alloying. *Fizika metallov i metallovedenie* = *Physics of Metals and Metallography*. 2017; 118, 7: 665–678. (In Russ.)
36. Dyarmati I. Neravnovesnaja termodinamika = Non-equilibrium thermodynamics. *Teorija polja i variacionnye principy* = *Field theory and variational principles*. Moscow: Publishing House Mir; 1974. 304 p. (In Russ.)

37. Gapontsev V. L., Fedorov V. A., Gapontseva M. G. Language for describing the structure of the content of education: the possibilities of modern mathematics. *Pedagogicheskij zhurnal Bashkortostana = Pedagogical Journal of Bashkortostan*. 2018; 5 (78): 75–94.

38. 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.

Информация об авторах:

Гапонцев Виталий Леонидович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математических и естественнонаучных дисциплин Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург, Россия. E-mail: vlgap@mail.ru

Федоров Владимир Анатольевич – доктор педагогических наук, профессор, директор Научно-образовательного центра профессионально-педагогического образования Российского государственного профессионально-педагогического университета; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7941-7818>; Екатеринбург, Россия. E-mail: Fedorov1950@gmail.com

Гапонцева Марина Германовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математических и естественнонаучных дисциплин Российского государственного профессионально-педагогического университета; Екатеринбург, Россия. E-mail: m.gapontseva@gmail.com

Статья поступила в редакцию 12.10.2018; принята в печать 13.02.2019.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Vitaliy L. Gapontsev – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of Mathematical and Natural Sciences, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: vlgap@mail.ru

Vladimir A. Fedorov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Scientific and Educational Center of Vocational and Pedagogical Education, Russian State Vocational Pedagogical University; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7941-7818>; Ekaterinburg, Russia. E-mail: Fedorov1950@gmail.com

Marina G. Gapontseva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematical and Natural Sciences, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: m.gapontseva@gmail.com

Received 12.10.2018; accepted for publication 13.02.2019

The authors have read and approved the final manuscript.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.013.78

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-36-59

КОГНИТИВНЫЕ И МЕТАКОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КОНТЕКСТЕ СМАРТ-ОБРАЗОВАНИЯ

Е. В. Батаева

*Харьковский гуманитарный университет «Народная украинская академия»,
Харьков, Украина.*

E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Аннотация. Введение. Смарт-образование, которое уже во многих странах стало стандартом профессиональной подготовки, подразумевает не только новый технологический формат обучения на основе применения интернет-программ и смарт-гаджетов, но и особые стиль и способы осуществления учебной деятельности, требующие наличия у обучающихся специфических познавательных умений и изменения методологических и методических практик обучающихся. В то же время в современной дидактической теории пока недостаточно внимания уделяется проблеме обретения обучающимися когнитивных и метакогнитивных навыков, релевантных формату смарт-обучения.

Цели статьи – комплексный анализ формирующихся в контексте смарт-образования когнитивных и метакогнитивных навыков; критический обзор и обсуждение современных концепций когнитивного и метакогнитивного развития обучающихся онлайн.

Методология и методики. Работа проводилась с опорой на положения компетентностного, когнитивного и структурно-деятельностного подходов к реализации учебно-воспитательного процесса. Были задействованы такие научные методы, как анализ и обобщение содержания социологической, социально-психологической, педагогической и методической литературы.

Результаты и научная новизна. Выявлены методологические противоречия между когнитивными интенциями смарт-образования и реальными когнитивными и метакогнитивными компетенциями обучающихся онлайн. Сфокусированность на электронных видах обучения создает риски деформации когнитивных способностей и сужения диапазона восприятия информации. Утверждается, что снизить эти риски можно посредством blended learning – сочетания традиционного и электронного обучения. Смарт-формат нацелен на эволюционирование транзактивной памяти, ориентированной на накопление и пас-

сивное потребление имеющегося электронного контента. Культивирование данного вида памяти обусловлено снабжением обучающихся записями готовых электронных лекций и презентаций, которые достаются им без особых усилий и нередко остаются неактуализированными при дефиците у учеников / студентов мотивации, в отсутствии контроля и «живого» педагогического воздействия, стимулирующего и координирующего мыслительные процессы. Направленность смарт-образования не столько на формирование знаний и порождение на этой основе нового знания, сколько на трансляцию информации и механическое ее воспроизведение может препятствовать становлению и закреплению профессиональных компетенций. Совмещение онлайн-обучения с практиками активного слушания и конспектирования непосредственно в аудиториях, где происходит общение с преподавателем «лицом-к-лицу», дает возможность скорректировать указанные недостатки и способствует развитию активной памяти обучающихся, которая в любой момент может быть инициализирована.

Критический взгляд на метакогнитивные аспекты смарт-образования обнаруживает его ограничения, мешающие должному освоению образовательных программ в подобном формате и выражающиеся, в частности, в слабой развитости у обучающихся онлайн таких необходимых для них качеств и навыков, как самоконтроль и самомониторинг результативности собственной подготовки (что подтверждается данными социологических и психологических исследований). В связи с этим требуется дальнейшее изучение и дифференциация тех конкретных когнитивных и метакогнитивных способностей, которые могут быть приобретены в ходе получения смарт-образования, и тех, которые не вырабатываются в его границах. В дополнительной проверке нуждается предположение о том, что образовательная деятельность в интернет-пространстве не позволяет развивать метакогнитивные навыки и может быть успешной лишь в случае их предварительного формирования в условиях аудиторного сотрудничества обучающихся и обучающихся.

Практическая значимость. Материалы представленной в публикации работы могут быть использованы при составлении учебно-методологических программ, развивающих когнитивные и метакогнитивные компетенции обучающихся онлайн, а также для коррекции контента смарт-образования.

Ключевые слова: смарт-обучение, когнитивные способности, метакогнитивные способности, трансактивная память, восприятие, мышление, самомониторинг, учебная мотивация, знание, информация.

Благодарности. Автор выражает признательность рецензентам за глубокий критический анализ текста статьи, позволивший значительно улучшить ее качество.

Для цитирования: Батаева Е. В. Когнитивные и метакогнитивные способности обучающихся в контексте смарт-образования // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 36–59. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-36-59

COGNITIVE AND METACOGNITIVE SKILLS OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF SMART-EDUCATION

E. V. Bataeva

Kharkov Humanitarian University "People Ukrainian Academy", Kharkov, Ukraine.

E-mail: bataevakaterina72@yahoo.com

Abstract. *Introduction.* Smart education, which has already become in many countries the standard of vocational training, is associated not only with the new technological format of education using Internet programs and smart gadgets, but also with the emergence of special styles and ways of carrying out educational activities. This entails the development of specific cognitive skills of students and methodological practices of teachers. At the same time, in modern theory of smart education, not enough attention is paid to the problem of formation of cognitive and metacognitive skills of students relevant to the format of smart learning.

The *aim* of the research was to conduct a complex analysis of cognitive and metacognitive skills of students which are formed in the context of smart education; a critical analysis of modern concepts of cognitive and metacognitive development of students online.

Methodology and research methods. The research methodology is based on competency-based, cognitive and system-activity approaches to the implementation of educational process. Scientific methods involve: analysis and synthesis of the content of sociological, socio-psychological, pedagogical and methodological literature.

Results and scientific novelty. The methodological contradictions between the cognitive attitudes of smart education and the real cognitive and metacognitive competencies of students online are revealed. The focus of smart education on electronic learning formats poses risks of deformation of students' cognitive skills and narrowing the range of perception of information, which can be reduced by combining traditional education and e-learning in blended learning. Smart learning is aimed at the development of online trans-active memory, oriented towards the accumulation and passive use of ready-made electronic content. Cultivation of memory of this type is caused by supply of the ready electronic records of lectures and presentations, which students get without any effort and quite often remain not updated within pupils' / students' motivation deficiency, lack of the control and "live" pedagogical influence stimulating and coordinating thought processes. The orientation of smart-education on the transmission of information and mechanical reproduction can prevent the development of students' professional competencies, rather than on the formation of knowledge. The combination of online learning with practices of active listening and note-taking of auditory information (where there is a "face to face" communication with a teacher) can correct the deficiencies mentioned and contribute to the development of students' active memory, which can be initialized at any time.

The critical view on metacognitive aspects of smart-education reveals its restrictions, which prevent proper acquisition of educational programmes in a similar format and which particularly express the underdevelopment of skills of students online, such as self-control and self-monitoring of the effectiveness of the learning process (as evidenced by the data of sociological and psychological research). In this regard, it is required to study and differentiate those concrete cognitive and metacognitive abilities, which can be acquired in the process of smart-education, and those which are not developed in its borders. Additional verification has to be conducted in order to justify the assumption that educational activity in internet-space does not allow metacognitive skills to be developed and can be successful only through their preliminary formation in the conditions of students' and teachers' mutual cooperation.

Practical significance. The research results and materials can be used in the preparation of educational methodological programmes aimed at the development of cognitive and metacognitive competencies of students online, as well as for correcting of the smart-education content.

Keywords: smart-education, cognitive abilities, metacognitive abilities, trans-active memory, perception, thinking, self-monitoring, learning motivation, knowledge, information.

Acknowledgements. The author expresses her sincere gratitude to all the reviewers for a very thoughtful critical analysis, which helped the author to significantly improve the article.

For citation: Bataeva E. V. Cognitive and metacognitive skills of students in the context of smart-education. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 36–59. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-36-59

Введение

Феномен смарт-образования (smart-education) привлекает к себе внимание многих современных специалистов в области социологии, психологии, педагогики, философии и других наук. В дидактике можно встретить две различные интерпретации данного феномена.

Приверженцы первого подхода расценивают обучение с помощью смарт-технологий как новый виток в развитии образовательной системы, как глобальную технологическую революцию, результатом которой станут глубинные изменения в стиле и методах школьного и вузовского образования. В данном контексте угадывается парадигма масштабных формационных изменений в духе марксистской методологии, основным посылом которой являются оценка прежних форматов обучения как устарев-

ших и не соответствующих современности и акцентирование преимуществ новой модели образования как более прогрессивной и, в силу этого, исторически приоритетной. Условно такое понимание можно назвать «модернистским», демонстрирующим иерархическое мировосприятие и поиск моно-стратегии развития образовательной системы.

Сторонники второго подхода предлагают более гибкую трактовку новой образовательной парадигмы, расценивая ее не как высшую точку в развитии современного образования, а как один из множества форматов предоставления образовательных услуг, который обладает как преимуществами, так и недостатками и способен дополнить (но не заменить) уже существующие образовательные методы и технологии. Подобная интерпретация рассматриваемого феномена выдержана в «постмодернистском» стиле, принципами которого являются «форсированный плюрализм» видов и методов обучения, деконструкция образовательных парадигм, претендующих на высшие иерархические позиции, расшатывание устоявшихся конструкций преподавания.

Используемые в современной специальной литературе определения понятия «смарт-образование» довольно часто «грешат» логической нечеткостью или слишком большим смысловым объемом, что не позволяет уловить суть этого феномена. К примеру, В. Тихомиров и Н. Днепровская «под смарт-образованием понимают организованное и осуществляемое с использованием технических инноваций и Интернета взаимодействие предмета науки, слушателя, преподавателя и других участников процесса, нацеленное на формирование системного многомерного видения предмета науки, включая его различные аспекты (экономический, правовой, социальный, технологический и т. д.)» [1]. При этом довольно сложно уяснить принципиальные отличия смарт-образования от парадигм e-learning или m-learning либо от других форматов «взаимодействия обучаемых и обучающихся с использованием технических новинок».

Заслуживает дополнительного феноменологического анализа сама конструкция термина smart-education, которая была удачно тематизирована Н. Днепровской, Е. Янковской и И. Шевцовой [2, с. 46]. В английском языке значение «умный» имеют три слова – smart, clever и intelligent, причем последний вариант кажется более удачным, поскольку включает в себя коннотаты интеллигентности, интеллектуальности, глубокой образованности. Предпочтение понятия «smart», вероятно, обусловлено его дополнительными значениями стильности, модности, которые в современном обществе потребления приобретают особый смысл и актуальность. Смарт-образование осуществляется посредством самых современных тех-

нологических новинок, позволяет быстро овладеть определенными навыками в удобном для пользователя онлайн-режиме обучения.

В нашем исследовании использовано описательное определение смарт-образования, в котором представлены его основные преимущества и разновидности [3–7]. Имеются в виду, прежде всего, следующие наиболее востребованные в современности форматы обучения:

- модульные цифровые образовательные среды, организуемые на различных интернет-платформах, позволяющие осуществлять руководство онлайн-обучением студентов, контролировать его качество и систематичность. Преимущества подобной образовательной деятельности специалисты видят в легкости доступа к соответствующим интернет-платформам в любое время и в любой точке мира, возможности относительно непрерывного взаимодействия преподавателей и студентов, доступности различных учебных материалов (лекционных конспектов, презентаций, заданий), которые размещены в онлайн-пространстве;

- массовые открытые онлайн-курсы (МООК), которые позволяют пользователям углубить имеющиеся знания, получить новую информацию или продолжить обучение после окончания вуза. Таким образом, соответствующее обучение можно рассматривать как форму виртуальной локализации *Life long learning*. Достоинствами МООК являются соотнесенность со всеми образовательными контекстами (формальным, неформальным и информальным); предоставление пользователям возможности познакомиться с лучшим мировым учебным контентом, предлагаемым ведущими сотрудниками самых престижных вузов; гибкий график обучения по индивидуальному плану;

- применение в формальном учебном контексте смарт-технологий в качестве дополнения к традиционным способам обучения. Речь идет об использовании во время аудиторных занятий электронных гаджетов и интерактивных досок *Smart Board*, дающем дополнительные возможности для поиска релевантной информации в Интернете, для создания интеллектуального продукта онлайн («здесь и сейчас»)¹.

Смарт-образование связано не только с новым технологическим форматом учебной деятельности, задействующим интернет-программы и смарт-гаджеты, но и с возникновением особых стилей и способов осуществления данной деятельности, что влечет за собой развитие специфич-

¹ Как подчеркивают Н. Днепровская, Е. Янковская и И. Шевцова, одним из основных значений слова «смарт» является способность соответствующей системы быстро реагировать на изменения в окружающей среде, справляться с критическими/рисковыми ситуациями [2, с. 44–45].

ческих познавательных навыков обучающихся и методологических практик обучающихся. Вместе с тем в современной литературе недостаточно внимания уделяется проблеме формирования когнитивных и метакогнитивных способностей, релевантных формату смарт-обучения.

В статье представлены результаты комплексного анализа когнитивных и метакогнитивных навыков обучающихся в контексте смарт-образования, а также критического изучения концепций когнитивного и метакогнитивного развития обучающихся онлайн.

Обзор литературы

Можно выделить несколько контекстов осмысления феномена смарт-образования в специальной литературе. В работах Н. Днепровской, В. Тихомирова, И. Шевцовой, Е. Янковской; М. Гианакоса, Б. Гроса, Д. Сэмпсона, А. Кидзински, Р. Шуань, Х. Фэн, Ю. Жань, А. Лу, Р. Хуань, И. Ха, Д. Ким и др. [1, 8–11] значительное внимание уделяется проблеме конструирования определения смарт-образования, выделению его сущностных признаков, поиску релевантных теоретико-методологических подходов к его анализу.

Р. Шуань, Х. Фэн, Ю. Жань, А. Лу и Р. Хуань подчеркивают, что особенностью соответствующей образовательной деятельности является то, что она становится возможной в формальном, неформальном и информальном контекстах и может осуществляться повсеместно – не только в школе, но и дома, на работе, в музее, в транспорте и других публичных местах [10], позволяя «учиться в любое время и в любом месте».

По мнению Б. Грос, наиболее важная характеристика смарт-образования заключается в его способности обеспечивать и предугадывать потребности обучающихся, предоставлять необходимые учебные материалы и руководства, различные программные инструменты или приложения «в нужном месте, в нужное время и в правильной форме».

Смарт-образование предполагает использование таких педагогических стратегий, как

- 1) «разговор: вовлечение ученика в диалог или содействие групповому диалогу по соответствующей теме или проблеме;
- 2) рефлексия: оценка эффективности обучения студента и предложение способов ее повышения;
- 3) инновация: использование инновационных технологий в процессе обучения;
- 4) самоорганизация системы, контролирующей процесс обучения на основе данных, которые автоматически собираются и используются для

уточнения того, как смарт-система взаимодействует с учениками при различных обстоятельствах» [9].

Особой популярностью пользуется тема массовых открытых онлайн-курсов как одного из форматов смарт-образования, анализу особенностей которых посвящены статьи К. Вилковой, О. Калимуллиной, М. Лебедевой, Я. Рощиной, С. Рощина, В. Рудакова, Т. Семеновой, И. Троценко, А. Шаповалова, И. Щегловой и др. [3–7].

А. Завражиным, Е. Мироненко, А. Сидоровой, М. Гианакосом, А. Кидзински, Д. Сэмпсоном изучаются прикладные аспекты смарт-обучения в школьном и высшем образовании; описываются технологические особенности различных смарт-программ и устройств (например, интерактивных досок Smart Board), которые можно использовать в учебном процессе; рассматривается специфика визуальной онлайн-коммуникации с применением различных видеопрограмм [8; 12–14]. С. Мунавар, С. Тур, М. Аслам и М. Хамид определяют роль компьютерных лабораторий университетов в технологическом обеспечении смарт-образования [15].

М. Сумадьо, Ч. Сантосо, Д. Сенсусе, М. Цай обращаются к проблеме формирования метакогнитивных способностей обучающихся в контексте смарт-образования [16; 17].

М. Цай полагает, что самым большим преимуществом электронного обучения по сравнению с традиционным является то, что оно предоставляет студентам возможность активного освоения образовательных программ [17]. Метакогнитивная способность саморегуляции и самомониторинга признается особенно важной для обучающихся онлайн, поскольку в этом случае внешний контроль со стороны агентов передачи знаний представлен не столь явно, как в традиционном обучении лицом-к-лицу [17, р. 45].

М. Сумадьо, Ч. Сантосо и Д. Сенсусе подчеркивают, что смарт-образование сфокусировано на опыте конкретного пользователя для обеспечения персонализированного подхода, при этом происходит смещение роли преподавателя / учителя от позиции инструктора к позиции фасилитатора [16], который может способствовать развитию метакогнитивных способностей обучающихся.

Материалы и методы

Методологическую основу проведенной нами работы составили

- компетентностный подход, предполагающий необходимость изучения новых познавательных конструкторов обучающихся, которые формируются ситуативно в процессе обучения и в дальнейшем находят применение в их практической или профессиональной деятельности;

• структурно-деятельностный подход, в котором акцентируется возможность появления определенных навыков обучения «здесь и сейчас», в процессе осуществления определенной познавательной активности. Конкретные когнитивные и метакогнитивные навыки обучающихся формируются в определенном образовательном контексте, поэтому на их содержание и форму значительное влияние оказывает специфика среды (реальной или виртуальной), в которой осуществляется познание.

В психологической литературе когнитивные способности личности определяют как высшие функции мозга, связанные с приобретением знаний и изучением объектов реальности (физической, рефлексивной, виртуальной), – это «восприятие, внимание, память, воображение, представление, речь, мышление, суждение, процессы принятия решений, естественный и даже искусственный интеллект» [18, с. 119].

Социокультурный подход к изучению когнитивных процессов основан на предположении, что познавательные способности человека, их стиль и содержание находятся в определенной зависимости от социально-исторических условий. М. Маклюэн связывает когнитивные личностные навыки с особыми коммуникативными контекстами существования – контекстами дописменной, печатной или электронной культуры [19, 20]. К примеру, *когниция* памяти человека первого из названных типов культуры отличалась значительной темпоральной длительностью, поскольку отсутствовала свойственная современному миру возможность передоверить доступную информацию материальным носителям.

Стиль мышления также может значительно варьироваться в зависимости от того, в письменно-печатном или электронном обществе существует человек. Как утверждает М. Маклюэн, мышление представителя печатной культуры является систематическим, цельным, отличается способностью к логическим обобщениям и абстрагированию, тогда как мышление жителя «электронной деревни» становится фрагментированным, дробным, «клиповым», отражая мозаичность оформления информации в электронных средствах массовой коммуникации.

Смарт-образование целесообразно изучать в контексте формирования не только когнитивных, но и метакогнитивных навыков обучающихся, представляющих собой «мышление о своем мышлении», умение отслеживать качественные и количественные характеристики своих интеллектуальных способностей (скорость, содержание, результативность, стиль, безошибочность, диапазон, самостоятельность мышления) [4, 16, 17, 21]. Согласно результатам психологических экспериментов, развитые метакогнитивные навыки коррелируют с более высокими учебными достижениями.

ями и лучшей успеваемостью обучающихся [5; 18, с. 123]. Различают два аспекта «метакогниции»: «рефлексивный – знание человека о собственном познании, представления о возможностях и ограничениях собственной познавательной сферы, и регулятивный ... – различные стратегии, интеллектуальные навыки, при помощи которых человек контролирует свое собственное познание и управляет им» [18, с. 124].

Как подчеркивают К. Серафин, Д. Филипофф, А. Кауп и Л. Валлин, для обучающихся метапознание – сложный процесс, включающий в себя оценку поставленной задачи, оценивание своих знаний и навыков, планирование учебной деятельности, использование различных стратегий обучения и размышления о выбранном методе. Соответственно, смарт-образование ориентировано на самообучающихся студентов и школьников, которые осознают процесс своего обучения и готовы взять на себя ответственность за его результаты [25, р. 368].

В нашем исследовании будем исходить из предположения, что изучение когнитивных и метакогнитивных способностей обучающихся должно осуществляться в междисциплинарном контексте, с использованием достижений современной психологии, социологии и философии образования.

Обсуждение результатов исследования

Нами было проведено кабинетное исследование (desktop research), которое заключалось в сборе, систематизации и анализе информации из опубликованных в течение последних одиннадцати лет печатных и электронных источников на русском и английском языках, релевантных теме исследования – «когнитивные и метакогнитивные аспекты смарт-образования». По результатам критического анализа существующих концепций обсуждаемого феномена систематизирована информация о его познавательных аспектах и дана их теоретическая интерпретация.

Рассмотрим базовые когнитивные способности обучающихся – восприятие, память и мышление – в контексте смарт-образования. О. Калимуллина и И. Троценко в качестве обобщающей приоритетной характеристики соответствующего обучения выделяют его релевантность когнитивным и психологическим особенностям современных поколений студентов и школьников, – так называемых поколений Y и Z (родились в 1983–2002 гг. и после 2003 г. соответственно). К этим особенностям относятся зависимость от интернет-технологий и виртуальных контекстов общения, «сниженная фокусировка внимания при одном информационном потоке, стремление получать несколько потоков информации одновременно, желание получать информацию в интерактивном, игровом формате» [3, с. 65].

Актуальность и ценность смарт-образования обосновывается его соответствием современному модусу *когниции* восприятия, который сформировался у социальных акторов под влиянием электронных средств массовой коммуникации и представляет собой постижение информации посредством электронных гаджетов¹, которую можно усваивать наряду с другим контентом (музыкальным, визуальным, вербальным). Однако может ли этот тезис стать аргументом в пользу предпочтительности смарт-образования по сравнению с традиционным обучением лицом-к-лицу? Можно ли согласиться с необходимостью подстраиваться под новое мироощущение современной молодежи?

При ответах на эти вопросы возникают два методологических возражения.

Во-первых, если обучение будет сосредоточено исключительно на электронных форматах восприятия информации, то это может привести к атрофированию (словами М. Маклюэна, «самоампутации») других когнитивных способностей, таких как умение длительно сосредотачиваться на одной теме, способность к систематическому и последовательному осмыслению определенных проблем, к реализации мыслительных операций обобщения и абстрагирования, которые вырабатываются только в контексте печатной или речевой культуры посредством медленной и длительной работы с печатным контентом [19].

Уместно несколько переинтерпретировать слова М. Холодной: «Если исходить из общепринятого утверждения об устойчивости индивидуального стиля учения, то, “подстраивая” все формы учебно-воспитательного процесса под наличный стиль учения школьника [и шире – обучающегося. – Авт.], мы будем фиксировать, закреплять строго определенный стиль усвоения информации. В итоге ребенок [обучающийся. – Авт.] будет смотреть на мир через узкую “щель” собственного познавательного стиля, его ментальный кругозор окажется суженным и, возможно, деформированным» [21, с. 347–348].

В контексте нашего исследования процитированное предположение означает, что для гармоничного когнитивного развития лиц, стремящихся обучаться, необходимо предоставлять им возможность работы в различных познавательных форматах, – как в традиционном (предполагающем аудиторную работу лицом-к-лицу), так и в электронном (ориентированном на усвоение информации онлайн посредством различных электрон-

¹ «Современные студенты в основном предпочитают электронные учебные материалы. Подавляющее большинство студентов (87%) всегда или почти всегда работает с электронными текстами, 10% используют их иногда» [14, с. 227].

ных устройств), которые могут быть объединены в формате blended learning¹. В этом случае будет минимизирована вероятность деформации когнитивных навыков учеников / студентов и увеличен диапазон их способности восприятия информации.

Во-вторых, отсутствует прямая связь между «привычкой» современной молодежи пользоваться электронным контентом и действительной результативностью обучения в контексте электронных медиа, между учебными достижениями обучающихся и их склонностью работать с электронным контентом. Существуют данные, которые свидетельствуют о том, что использование студентами электронных учебных пособий связано с уже сформировавшейся мотивацией к учебе, которая закладывается до / вне электронного формата предоставления знаний, возможно, в контексте традиционного обучения.

Как подчеркивают О. Кислова и И. Кузина, «показательными являются результаты исследований студенческой молодежи, демонстрирующие, что в подавляющем большинстве мотивированные на получение фундаментальных знаний студенты предпочитают использовать “бумажный” вариант академических текстов для глубокого изучения их содержания. Электронные ресурсы используются студентами в академических целях для беглого ознакомления и поиска первоисточников, которые затем изучаются традиционным способом» [22, с. 11]. Если же учебная мотивация не сформирована у конкретного человека, то велика вероятность того, что даже при наличии электронных текстов / презентаций он не будет пытаться осмыслить эти источники, «складируя» их на электронных носителях.

Таким образом, «предрасположенность» поколений Y и Z к восприятию электронной информации не обосновывает необходимости тотальной ориентированности современной системы образования на использование электронных смарт-технологий и электронного контента, который может остаться не воспринятым и не обработанным теми обучающимися, которые не настроены на кропотливую и длительную работу по формированию знаний.

Как полагают современные ученые, смарт-образование релевантно еще одному модусу когнитивных способностей человека эпохи электронного

¹ «Студенты отмечают, что новые технологии не должны быть самоцелью, что полный радикальный переход на новые технологии в процессе обучения вряд ли необходим. Они поддерживают существующие технологии и методы, и, одновременно, положительно воспринимают предоставление университетскими библиотеками интерактивных услуг (например, онлайн-электронные журналы и электронные книги)» [22, с. 12].

общества – трансактивной памяти¹ [23], современной формой которой является склонность передоверять информацию онлайн-устройствам, в результате чего ослабляется процесс ее запоминания и усиливается персональная надежда на «подсказки» компьютера в процессе обучения [23, с. 100]. «Интернет стал основной формой внешней или трансактивной памяти, где информация хранится коллективно, а не в своей голове. Интернет, а не память, становится главным источником информации» [22, с. 15].

Последствием развития «электронной» трансактивной памяти, которая педалируется в смарт-обучении, может быть ослабление когнитивного потенциала обучающихся, сужение их познавательного диапазона. «Люди перекладывают информацию в компьютер, вместо того чтобы хранить ее в своей голове. Поразительно, что это происходило даже тогда, когда их специально просили что-либо запомнить. Похоже, что склонность выгружать информацию в компьютер настолько сильна, что люди зачастую не могут запомнить собственные мысли в присутствии виртуального “приятеля”» [23].

Использование в процессе обучения активного слушания, предполагающего запись / конспектирование услышанного на занятии от опытных преподавателей, напротив, способствует развитию активной памяти обучающихся, которая в любой момент может быть инициализирована. В связи с вышесказанным возникает методологическое сомнение в тех концепциях современной теории образования, которые критикуют конспектирование лекций и акцентируют ценность предоставления ученикам / студентам готовых электронных учебных записей или презентаций. Однако подобные практики как раз поощряют развитие трансактивной памяти, нацеленной на потребление «готового интеллектуального продукта», который даром достается и может так и остаться неактуализированным.

Критическое отношение вызывает ориентированность смарт-обучения не столько на формирование знаний, сколько на трансляцию информации², что можно, вслед за П. Бурдые, назвать процессом культивирования fast-thinking (по аналогии с fast-food), или мышления «посредством готовых идей» [24, с. 44] – быстрого мышления, легко и без усилий обрета-

¹ Распределение информации между членами группы; объединенная память нескольких человек.

² «Д. Риз считает, что все, что можно делать через Интернет – это передавать информацию, но никак не образовывать, поскольку образование является чем-то большим, чем просто передача данных. Это еще и обучение студентов тому, что делать с этими данными, а также навыки, которые позволят им самим узнавать новую информацию» [7].

емого посредством нажатия нескольких компьютерных клавиш. Однако глубокое знание (в отличие от поверхностной информации) появляется лишь в результате медленного (а не скоростного) размышления над значимой проблемой, в живом общении с опытными преподавателями / учеными, которые в совершенстве владеют соответствующей темой. По мнению А. Вербицкого и Ю. Кофейниковой, «информация только тогда становится знанием, когда она имеет для человека субъективный, личностный смысл и может применяться на практике. ... Чтобы стать теоретически и практически компетентным, человеку нужно совершить в своем сознании двойной переход – от знака (информации) к мысли, а от нее – к действию или поступку. Только в этом случае информация становится осмысленным знанием» [18, с. 125–126].

Можно предположить, что смарт-обучение, не подкрепленное традиционным аудиторным («живым») обсуждением познавательных проблем, не сможет способствовать трансформированию электронной информации в личностное знание, что чревато ее быстрым забыванием¹.

Кроме того, третий важный компонент формирования знаний – их применение на практике – остается в онлайн-обучении в подвешенном состоянии, поскольку в большинстве познавательных ситуаций практика предполагает живое коммуницирование и конкретные действия в реальной действительности с реальными людьми². Преобразование информации в знание требует от обучающегося определенных усилий и концентрации сознания, поэтому вызывает сомнение еще одна установка смарт-образования, сформулированная Б. Гросом: «Смарт-обучение направлено на поддержку приобретения обучающимися новых знаний, даже когда они занимаются досугом» [9]. Однако во время отдыха человек находится в расслабленном состоянии, его сознание становится рассеянным, и в такой ситуации формирование личностной компетентности весьма затруднительно.

Обратимся к метакогнитивным аспектам смарт-образования. М. Цай, анализируя особенности онлайн-обучения, указывает на связанные с ними риски. Прежде всего, возможность освоения образовательных прог-

¹ «Если учебная информация не имеет для обучающегося личностного смысла, она не становится знанием и забывается, как только школьник или студент “спихнул” зачет или экзамен» [18, с. 125].

² «Онлайн-курсы не дают практических умений. Как студент онлайн-курса может опробовать свои знания на практике? Для некоторых специальностей, таких как программирование, это можно сделать за компьютером. Но нет способа практиковаться онлайн по физике или химии. И это проблема для большинства специальностей» [7].

рамм в любое время и в любой точке мира при наличии доступа к Интернету сопряжена со значительной свободой обучающихся в отличие от традиционного процесса получения знаний, который предполагает регулярность встреч учеников и учителей, студентов и преподавателей в определенном месте и времени. В связи с этим исследователь ставит ряд вопросов, на которые сложно дать однозначные ответы: готовы ли студенты к этой свободе? Знают ли они о своих обязанностях онлайн-обучения? Могут ли они ставить цели и проектировать образовательный маршрут? Способны ли они контролировать процесс учебы через Интернет?

Проблема заключается в опосредованности социального взаимодействия в смарт-обучении и отсутствии личного общения между обучающимися и обучающимися. Онлайн-требования учителей часто воспринимаются не столь серьезно, как при традиционном контакте. В этой ситуации ученику необходима такая метакогнитивная способность, как самомотивация к обучению.

Помимо этого известный факт информационной избыточности Интернета нередко становится причиной использования студентами некачественного контента или приводит к банальному копированию нужной информации, которая механически вводится в задания без предварительной сколько-нибудь критической оценки и осмысления.

Еще одной проблемой, по мнению М. Цая, является динамичность и изменчивость дизайна и принципов функционирования учебных интерфейсов, которые регулярно и довольно быстро обновляются. Это может негативно влиять на мотивацию студентов к учебе, вызывая тревожность и беспокойство по поводу своих учебных достижений. Однако для успешного получения знаний в режиме удаленного доступа требуются положительное отношение к интернет-технологиям и позитивный настрой [17, р. 37].

М. Цай разработал шкалу стратегий обучения онлайн (Online Learning Strategies Scale (OLSS)) для измерения метакогнитивных навыков обучающихся [17, р. 44] (таблица). Подшкалы в данной методике представляют различные метакогнитивные личности.

В 2009 г. указанная методика была апробирована в рамках онлайн-опроса студентов колледжа в Тайване ($n = 261$, средний возраст 23 года, 130 мужчин и 131 женщина, имеющие в среднем 8-летний опыт использования Интернета, а также опыт прохождения онлайн-курсов (среднее значение от общего количества курсов, пройденных всеми опрошенными, – 1,4). Результаты исследования показали отсутствие существенной разницы в онлайн-стратегиях обучения, выстраиваемых мужчинами и женщинами. У студентов был выявлен высокий уровень интернет-грамотнос-

ти и учебной мотивации; умеренный уровень самомониторинга; низкие уровни концентрации на учебе и тревожности, связанной с работой в Интернете [17, p. 45].

Шкала стратегий обучения в онлайн-режиме
Online Learning Strategies Scale (OLSS)

№	Подшкалы	Оценка респондентами своих способностей к онлайн-обучению
1.	Мотивация	Меня привлекает онлайн-обучение
2.		Я в восторге от обучения в Интернете
3.		Мне нравится онлайн-обучение
4.		Я думаю, что онлайн-обучение является удобным
5.		Мне интересно узнать об онлайн-обучении
6.	Самомониторинг	Я составляю план для онлайн-обучения
7.		Я умею пользоваться средствами онлайн-обучения
8.		Я изменяю свои планы онлайн-обучения, если это необходимо
9.		Я умею делать онлайн-заметки, используя текстовые процессоры или графические инструменты
10.	Интернет-грамотность	Я умею отправлять и получать электронные письма
11.		Я умею искать информацию в Интернете
12.		Я осознаю разницу между онлайн-обучением и традиционным обучением
13.		Я умею скачивать файлы из Интернета
14.	Тревожность, обусловленная работой в Интернете	Онлайн-обучение всегда разочаровывает меня
15.		Я плохо понимаю, есть ли у меня прогресс в онлайн-обучении
16.		Я обеспокоен своими результатами онлайн-обучения
17.	Концентрация	Я легко отвлекаюсь от онлайн-обучения, чтобы послушать музыку или посетить другие интернет-сайты
18.		Я избегаю всего, что может помешать моему обучению онлайн
19.		Я не могу сосредоточиться на своем онлайн-обучении
20.		Я хорошо использую свое время во время онлайн-обучения

Говорить о наличии однозначной связи между смарт-образованием и формированием метакогнитивных способностей обучающихся сложно.

С одной стороны, современные исследователи отмечают важность развития метакогнитивных навыков у тех, кто учится в онлайн-режиме [16; 17, р. 34]. Поскольку смарт-обучение осуществляется в относительно свободном формате, не предполагающем жесткого контроля со стороны преподавателей, студентам требуется самостоятельно проектировать образовательный маршрут, искать релевантную литературу, планировать свои действия, вовремя выполнять необходимые учебные задания, проверять качество выполненных работ. С другой стороны, имеются косвенные свидетельства того, что необходимые метакогнитивные особенности у представителей рассматриваемой категории развиты недостаточно. Речь идет о том обстоятельстве, что заканчивают онлайн-курсы лишь 1–17% обучающихся [3; 5, с. 181; 7], тогда как остальным, по-видимому, как раз и не хватает навыков самоконтроля и мониторинга своей учебной деятельности.

В свете нашей темы исследования требуется дополнительная проверка и косвенных данных, согласно которым смарт-обучение (в частности, такая его разновидность, как массовые открытые онлайн-курсы – MOOK) привлекает к себе внимание тех студентов, у которых *уже* сформированы метакогнитивные навыки и учебная мотивация. Возникает вопрос, можно ли в подобном формате независимо от традиционного обучения «лицом-к-лицу» вырабатывать указанные навыки.

По результатам исследования Я. Рощиной, С. Рощина и В. Рудакова, «вероятность обучения на MOOK выше всего в ведущих вузах – в 3 раза по сравнению с обычными государственными; в 2,8 раза выше вероятность иметь опыт онлайн-обучения у студентов магистратуры (по сравнению со студентами 1–2-го курсов бакалаврата или специалитета); в 2,16 раза выше у тех, кто занимается научными исследованиями; вероятность наличия желания пройти обучение на MOOK наиболее высока у тех студентов, кто работает (в 2,4 раза выше, чем у неработающих); более склонны к обучению студенты с высокой успеваемостью, желающие в будущем учиться за рубежом, много времени отводящие домашним заданиям, а также те, кто больше читает художественной и научно-популярной литературы» [5, с. 192].

Возможно, успешность смарт-образования может быть обеспечена лишь в случае стремления к достижению поставленных целей, наличия высокой учебной мотивации и развитых метакогнитивных способностей планирования, мониторинга, контроля своей познавательной активности, которые, по мнению многих исследователей, образуют единый паттерн познавательных навыков [25, р. 368; 26; 27].

Обобщение результатов проведенного аналитического исследования позволяет сделать следующие выводы.

1. Смарт-образование релевантно не только новым технологическим форматам обучения с использованием интернет-программ и смарт-гаджетов, но и особым стилям познавательной активности, что влечет за собой развитие специфических когнитивных и метакогнитивных навыков обучающихся.

2. Смарт-образование коррелирует с современным модусом когниции восприятия, который сформировался у молодых людей под влиянием интернет-коммуникации и согласно которому компьютерную информацию можно усваивать наряду с другим контентом (музыкальным, визуальным, вербальным). Результатом сфокусированности на электронном канале получения информационного контента может стать сужение познавательного горизонта, неразвитость компонентов критического мышления и ослабление навыков учебной деятельности, которые вырабатываются в традиционном контексте обучения, таких как способность к систематическому и последовательному осмыслению определенных проблем, длительной сосредоточенности на определенной теме, умение формулировать и защищать собственное видение познавательных проблем в дискуссии. Для гармоничного когнитивного развития обучающихся целесообразно в соответствии с образовательной концепцией *blended learning* сочетать традиционное (предполагающее аудиторную работу с учениками / студентами «лицом-к-лицу») и электронное обучение.

3. Смарт-образование релевантно современному модусу когниции трансактивной памяти, связанной с передачей функции сохранения информации электронным онлайн-устройствам, в результате чего ослабляется процесс ее запоминания и усиливается персональная надежда на помощь компьютера в ходе обучения. Культивированию данного вида памяти содействует предоставление обучающимся готовых электронных лекций / презентаций, которые достаются без усилий и могут так и остаться неактуализированными. В противовес этому использование в контексте традиционного обучения практик активного слушания и конспектирования лекционного материала способствует развитию активной памяти и активных знаний обучающихся.

4. Смарт-образование связано в большей степени с передачей информации и в меньшей – с формированием знаний, поскольку последние являются результатом личностного осмысления определенной информации в диалогическом взаимодействии с другими социальными акторами при условии их использования на практике. Однако обучение в смарт-

формате делает невозможным практическое применение знаний во многих профессиональных контекстах (искусство, прикладные науки, медицина, экспериментальные науки и др.) и затрудняет полилогическое взаимодействие между участниками образовательной деятельности. Для развития знаниевой модели образования целесообразно дополнить рассматриваемый формат межличностным контекстом коммуницирования между обучающимися и обучающими с возможностью практико-ориентированного обучения.

5. Смарт-образование осуществляется в относительно свободном режиме, не предполагающем жесткого контроля со стороны преподавателей, поэтому особое значение в нем придается метакогнитивным способностям студентов, таким как мониторинг процесса обучения, самостоятельный поиск релевантной литературы, проверка качества выполненных заданий, отслеживание темпоральных характеристик учебной деятельности и т. д. В то же время результаты социологических и психологических исследований показывают недостаточную развитость метакогнитивных способностей у обучающихся онлайн. Некоторые данные свидетельствуют о том, что метакогнитивные способности формируются только в традиционном контексте обучения «лицом-к-лицу». Дополнительной проверки требует предположение, согласно которому образовательная деятельность в интернет-пространстве не позволяет развивать указанные способности и может быть успешной лишь при условии их предварительной сформированности в «живом» формате обучения.

Заключение

В результате проведенного комплексного анализа навыков учебной деятельности у лиц, получающих знания в онлайн-формате, были выявлены методологические несоответствия между когнитивными интенциями смарт-образования и реальными когнитивными и метакогнитивными компетенциями обучающихся.

Сфокусированность на электронных форматах обучения создает риски деформации когнитивных способностей и сужения диапазона восприятия информации. Уменьшению этих рисков может способствовать сочетание традиционного и электронного обучения – blended learning. Смарт-формат нацелен на эволюционирование трансактивной памяти, ориентированной на накопление и пассивное использование готового электронного контента. Направленность смарт-образования не столько на формирование знаний и порождение на их основе нового знания, сколько на трансляцию информации может препятствовать становлению и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Совмещение онлайн-

обучения с практиками активного слушания и конспектирования непосредственно в аудиториях дает возможность скорректировать указанные недостатки и будет способствовать развитию активной памяти обучающихся, которая в любой момент может быть инициализирована.

Критический обзор метакогнитивных аспектов смарт-образования обнаружил связанные с ними ограничения, мешающие должному освоению образовательных программ в рассматриваемом формате. С одной стороны, получение образования посредством смарт-технологий предполагает наличие метакогнитивных навыков, с другой – существуют данные, доказывающие недостаточную развитость у обучающихся онлайн необходимых качеств и навыков, таких как самоконтроль и самомониторинг результативности процесса обучения.

Продолжением аналитической работы могут стать социологические и психологические исследования по определению тех конкретных когнитивных и метакогнитивных способностей обучающихся, которые могут быть приобретены в ходе получения смарт-образования, и тех, которые не вырабатываются в его границах и, следовательно, должны формироваться в процессе традиционного аудиторного взаимодействия между обучающимися и обучающими.

Список использованных источников

1. Тихомиров В., Днепровская Н. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2015. Т. 1. № 11 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-obrazovanie-kak-osnovnaya-paradigma-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (дата обращения 14.12.2018).
2. Днепровская Н., Янковская Е., Шевцова И. Понятийные основы концепции смарт-образования // Открытое образование. 2015. № 6. С. 43–51.
3. Калимуллина О., Троценко И. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // Открытое образование. 2018. Т. 22. № 3. С. 61–73. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2018-3-61-73> (дата обращения 14.12.2018).
4. Лебедева М. Массовые открытые онлайн-курсы как тенденция развития образования // Человек и образование. 2015. № 1 (42). С. 105–108.
5. Рощина Я., Рощин С., Рудаков В. Спрос на массовые открытые онлайн-курсы (МООС): опыт российского образования // Вопросы образования. 2018. № 1. С. 174–199. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://doi:10.17323/1814-9545-2018-1-174-199> (дата обращения 14.12.2018).
6. Семенова Т., Вилкова К., Щеглова И. Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России // Вопросы образования. 2018. № 2. С. 173–197. DOI: 10.17323/1814-9545-2018-2-173-197

7. Шаповалов А. От «e-learning» к «e-learning 2.0» и «Massive Open Online Courses»: развитие онлайн-обучения // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 7–2. С. 52–55 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=5551> (дата обращения 14.12.2018).
8. Giannakos M., Sampson D., Kidziński L. Introduction to smart learning analytics: foundations and developments in video-based learning // Smart Learning Environments. 2016. № 3. P. 1–9. DOI: 10.1186/s40561-016-0034-2
9. Gros B. The design of smart educational Environments // Smart Learning Environments. 2016. № 3 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: DOI 10.1186/s40561-016-0039-x
10. Zhuang R., Fang H., Zhang Y., Lu A., Huang R. Smart learning environments for a smart city: from the perspective of lifelong and lifewide learning // Smart Learning Environments. 2017. № 4 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: DOI: 10.1186/s40561-017-0044-8
11. Ha I., Kim C. The Research Trends and the Effectiveness of Smart Learning // International Journal of Distributed Sensor Networks. 2014. DOI: 10.1155/2014/537346
12. Завражин А. Смарт и гуманитарные аспекты преподавания в высшей школе // Образование. 2015. № 3. С. 6–9.
13. Мироненко Е. С. Об использовании смарт-технологий в образовательном процессе // Вопросы территориального развития. 2018. № 2 (42). DOI: 10.15838/tdi.2018.2.42.7
14. Сидорова А. Открытое онлайн-обучение как форма связи школьного и высшего образования // Государственное управление. Электронный вестник. 2015. Вып. 50. С. 224–242 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otkrytoe-onlayn-obuchenie-kak-forma-svyazi-shkolnogo-i-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения 16.12.2018).
15. Munawar S., Toor S., Aslam M., Hamid M. Move to Smart Learning Environment: Exploratory Research of Challenges in Computer Laboratory and Design Intelligent Virtual Laboratory for eLearning Technology // EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2018. № 14 (5). P. 1645–1662. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.29333/ejmste/85036>
16. Sumadyo M., Santoso H., Sensuse D. Metacognitive components in smart learning environment // Conf. Series: Journal of Physics. 2017. Conf. Series 978. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012025> (дата обращения 14.12.2018).
17. Tsai M.-J. The Model of Strategic e-Learning: Understanding and Evaluating Student e-Learning from Metacognitive Perspectives // Educational Technology & Society. 2009. № 12 (1). P. 34–48.
18. Вербицкий А., Кофейникова Ю. Проблема формирования метакогнитивных студента в контекстном образовании // Педагогика и психология образования. 2017. № 4. С. 118–130.
19. Маклюэн М. Понимание медиа. Внешние расширения человека. Пер. с англ. В. Николаева. Москва: Гиперборея; Кучково поле, 2007. 464 с.

20. Батаева Е. В. Этнометодологический анализ онлайн-коммуникации: кризисный эксперимент в чатах // Социс. 2011. № 12. С. 88–98.
21. Холодная М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. 2-е изд. СПб.: Питер, 2004. 384 с.
22. Кислова О. Н., Кузина И. И. Академическая порядочность современных украинских студентов в контексте становления академической культуры // Научный результат. Социология и управление. 2016. Т. 2, № 4. С. 8–20.
23. Вегнер Д., Уорд А. Как Интернет меняет наш мозг // В мире науки. 2014. № 2. С. 98–102 [Электрон. ресурс] Режим доступа: http://spkurdyumov.ru/uploads//2014/01/wegner_ward.pdf (дата обращения 14.12.2018).
24. Бурдые П. О телевидении и журналистике [пер. с фр. Т. В. Анисимовой и Ю. В. Марковой]. Москва: Фонд научных исследований «Прагматика культуры», Институт экспериментальной социологии, 2002. 160 с.
25. Seraphin K., Philippoff J., Kaupp L., Vallin L. Metacognition as means to increase the effectiveness of inquiry-based science education // Science Education International. 2012. Vol. 23, № 4. P. 366–382.
26. Пошехонова Ю., Карпов А. Мотивационные и волевые особенности метапознания студентов вуза // Известия ДГПУ. 2014. № 4. С. 31–36.
27. Савин Е., Фомин А. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов // Психологические исследования. 2014. Т. 7. № 37 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://psystudy.ru> (дата обращения 14.12.2018).

References

1. Tihomirov V., Dneprovskaja N. Smart education as the main paradigm of the information society development. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie = Modern Information Technology and IT Education* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 14]; 1 (11). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-obrazovanie-kak-osnovnaya-paradigma-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (In Russ.)
2. Dneprovskaja N., Jankovskaja E., Shevcova I. Conceptual basis of smart education. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. 2015; 6: 43–51. (In Russ.)
3. Kalimullina O., Trocenko I. Modern digital educational tools and digital competence: analysis of existing problems and trends. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 22 (3): 61–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2018-3-61-73> (In Russ.)
4. Lebedeva M. Massive open online courses as a trend in the development of education. *Chelovek i obrazovanie = Person and Education*. 2015; 1 (42): 105–108. (In Russ.)
5. Roshchina Ja., Roshhin S., Rudakov V. Demand for Massive Open Online Courses (MOOC): Russian education experience. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 1: 174–199. Available from: <http://doi:10.17323/1814-9545-2018-1-174-199> (In Russ.)
6. Semenova T., Vilkova K., Shheglova I. Market of Massive Open Online Courses: Prospects for Russia. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 2: 173–197. Available from: <http://dx.doi.org/10.17323/1814-9545-2018-2-173-197> (In Russ.)

7. Shapovalov A. From “e-learning” to “e-learning 2.0” and “Massive Open Online Courses”: The development of online learning. *Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovaniya = International Journal of Experimental Education* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]; 7–2: 52–55. Available from: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=5551> (In Russ.)
8. Giannakos Michail N., Sampson Demetrios G., Kidziński Łukasz. Introduction to smart learning analytics: Foundations and developments in video-based learning. *Smart Learning Environments* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-016-0034-2>
9. Gros B. The design of smart educational environments. *Smart Learning Environments* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 14]; 3: 15. Available from: DOI 10.1186/s40561-016-0039-x
10. Zhuang R., Fang H., Zhang Y., Lu A., Huang R. Smart learning environments for a smart city: From the perspective of lifelong and lifewide learning. *Smart Learning Environments* [Internet]. 2017 [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-017-0044-8>
11. Ha I., Kim C. The Research Trends and the Effectiveness of Smart Learning. *International Journal of Distributed Sensor Networks* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/537346>
12. Zavrazhin A. Smart and humanitarian aspects of teaching in higher education. *Obrazovanie = Education*. 2015; 3: 6–9. (In Russ.)
13. Mironenko E. The use of smart-technology in education. *Voprosy territorial'nogo razvitiya = Territorial Development Issues* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 2 (42). Available from: DOI: 10.15838/tdi.2018.2.42.7 (In Russ.)
14. Sidorova A. A. Open Online Learning as a form of communication between school and higher education. *Gosudarstvennoe upravlenie. Jelektronnyj vestnik = Public Administration. Electronic Journal* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 16]; 50: 224–242. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/otkrytoe-onlayn-obuchenie-kak-forma-svyazi-shkolnogo-i-vysshego-obrazovaniya> (In Russ.)
15. Munawar S., Toor S., Aslam M., Hamid M. Move to smart learning environment: exploratory research of challenges in computer laboratory and design intelligent virtual laboratory for eLearning Technology. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 16]; 14 (5): 1645–1662. Available from: <https://doi.org/10.29333/ejmste/85036>
16. Sumadyo M., Santoso H., Sensuse D. Metacognitive components in smart learning environment. *Conference Series: Journal of Physics* [Internet]. 2017 [cited 2018 Dec 16]; Conference Series 978. Available from: <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012025>
17. Tsai M.-J. The model of strategic e-learning: Understanding and evaluating student e-learning from metacognitive perspectives. *Educational Technology & Society*. 2009; 12 (1): 34–48.
18. Verbickij A., Kofejnikova Ju. The problem of the formation of metacognitions of a student in contextual education. *Pedagogika i psihologija obrazovaniya = Pedagogy and Psychology of Education*. 2017; 4: 118–130. (In Russ.)
19. McLuhan M. Ponimanie media. Vneshnie rasshireniya cheloveka = Understanding media. The extensions of man. Moscow: Publishing Houses Giperbo-reja; Kuchkovo pole; 2007. 464 p. (In Russ.)

20. Bataeva E. An ethno-methodological analysis of online communications. A crisis experiment in chats. *Sotsiologicheskie Issledovaniya = Sociological Studies*. 2011; 12: 88–98. (In Russ.)
21. Holodnaja M. A. Kognitivnye stili. O prirode individual'nogo uma = Cognitive styles. On the nature of the individual mind. 2nd ed. St.-Petersburg: Publishing House Piter; 2004. 384 p. (In Russ.)
22. Kislova O. N., Kuzina I. I. Academic decency of modern Ukrainian students in the context of the formation of academic culture. *Nauchnyj rezul'tat. Sociologija i upravlenie = Scientific Result. Sociology and Management*. 2016; 2 (4): 8–20. (In Russ.)
23. Wegner D., Ward A. How Google is changing your brain. *V mire nauki = In the World of Science* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]; 2: 98–102. Available from: http://spkurdyumov.ru/uploads//2014/01/wegner_ward.pdf (In Russ.)
24. Bourdieu P. O televidenii i zhurnalistike = On television and journalism. Moscow: The Foundation for Scientific Research “Cultural Pragmatics”, Institute of Experimental Sociology; 2002. 160 p. (In Russ.)
25. Seraphin K., Philippoff J., Kaupp L., Vallin Lisa M. Metacognition as means to increase the effectiveness of inquiry-based science education. *Science Education International*. 2012; 23 (4): 366–382.
26. Poshehonova Ju., Karpov A. Motivational features of metaknowledge of university students. *Izvestija Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Psihologo-pedagogicheskie nauki = Dagestan State Pedagogical University. Journal. Psychological and Pedagogical Sciences*. 2014; 4: 31–36. (In Russ.)
27. Savin E., Fomin A. Generalized and subject-specific metacognitive skills in student learning activities. *Psihologicheskie issledovaniya = Psychological Research* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]; 7 (37). Available from: <http://psystudy.ru> (In Russ.)

Информация об авторе:

Батаева Екатерина Викторовна – доктор философских наук, доцент, профессор кафедры социологии Харьковского гуманитарного университета «Народная украинская академия», orcid.org/0000-0002-4628-4817; Scopus Author ID 57204186366; Харьков, Украина. E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Статья поступила в редакцию 03.11.2018; принята в печать 13.02.2019.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Ekaterina V. Bataeva – Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Sociology, Kharkov Humanitarian University “People Ukrainian Academy”, orcid.org/0000-0002-4628-4817; Scopus Author ID 57204186366; Kharkov, Ukraine. E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Received 03.11.2018; accepted for publication 13.02.2019.
The author has read and approved the final manuscript.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

УДК 378

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-60-91

ФЕНОМЕН УТРАТЫ НЕЯВНОГО ЗНАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛОЙ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ *Часть I*

Е. В. Романов

*Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
Магнитогорск, Россия.*

E-mail: evgenij.romanov.1966@mail.ru

Аннотация. *Введение.* Реализация стратегической задачи по вхождению России в число пяти крупнейших экономик мира актуализирует исследовательский поиск способов и факторов, которые обеспечат повышение качества человеческого капитала страны. Очевидно, что обязательным условием решения проблемы должно быть создание целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров.

Цель представленного в статье исследования – аргументированно, с опорой на статистические данные показать, что избранная в последнее время стратегия реформирования российской высшей школы ведет к утрате в вузовской среде неявного знания, определяющего качество и эффективность научно-образовательной деятельности. Этот процесс как в содержательном, так и в процессуальном аспекте негативно отражается на функционировании и развитии системы обучения и препятствует профессиональному совершенствованию представителей научного и научно-педагогического сообщества.

Методология и методы. Методологической базой выполненной работы были ключевые положения системного подхода и индуктивный метод исследования. Кроме того, использовались общенаучные методы: аналитический обзор статистических источников и литературы по обсуждаемой проблеме, обобщение и сопоставление. При оценке динамики изменения нормативов финансирования вузов в разных регионах РФ (Свердловской, Челябинской областях и Республике Дагестан) был задействован метод сравнительного анализа.

Результаты и научная новизна. Обоснована правомерность тезиса об утрате неявного знания в высшей школе, косвенным подтверждением чему служит тенденция поступательного сокращения защит кандидатских и докторских дис-

сертификаций при значительном снижении патентной активности в университетах и активности по получению доходов от результатов интеллектуальной деятельности. Доказывается, что внедренный в вузах принцип нормативно-подушевого финансирования служит главным «инструментом», уничтожающим неявное знание: в существующей системе уровень нагрузки преподавателя увеличивается настолько, что заниматься исследованиями, связанными с читаемыми курсами, становится невозможно, вследствие чего падает качество образования. Предложена формула расчета количества студентов, которое позволит соблюсти нормативы показателя средней заработной платы профессорско-преподавательского состава (ППС) при определенном числе дисциплин, которые ведутся одним преподавателем. На примере направления «Менеджмент» продемонстрировано, что при ежегодном выделении для нового набора абитуриентов 25 бюджетных мест преподаватель профильных курсов вынужден читать не менее 5 дисциплин. При отсутствии коммерческого набора студентов, сопоставимого с бюджетным, и дополнительных источников финансирования будет сокращаться численность ППС и увеличиваться нагрузка каждого преподавателя. Сформулированы предложения по сохранению и воспроизводству кадрового потенциала государственных вузов, состоящие в пересмотре показателей эффективности деятельности вузов и разработке финансовых инструментов, стимулирующих достижение необходимых результатов.

Практическая значимость. Материалы публикации могут быть полезны для специалистов управления образованием, при выборе стратегии вуза, прогнозировании объема сокращений ППС и доходов, которые должен получать вуз для сохранения кадрового потенциала.

Ключевые слова: высшее образование, неявное знание, нормативно-подушевое финансирование, число дисциплин на преподавателя.

Для цитирования: Романов Е. В. Феномен утраты неявного знания высшей школой: причины и последствия. Часть I // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 60–91. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-60-91

THE PHENOMENON OF TACIT KNOWLEDGE LOSS IN HIGH SCHOOL: CAUSES AND CONSEQUENCES PART I

E. V. Romanov

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.

E-mail: evgenij.romanov.1966@mail.ru

Abstract. Introduction. The implementation of the strategic goal of Russia's entry into one of the five largest economies in the world actualises the research

aimed at identifying conditions for improving the quality of human capital, one of which is the creation of an integrated system of training and professional growth of scientific and scientific-pedagogical personnel.

The *aim* of the present research was to substantiate the statement that the strategy of reforming higher education in Russia leads to the loss of tacit knowledge in higher education as a basis for determining the quality of educational and scientific activities. This process has a negative impact on the formation of the system of training and professional growth of scientific and scientific-pedagogical personnel (both in content and procedural aspects).

Methodology and research methods. The methodological framework of the research was based on a systematic approach and an inductive method. The following general scientific methods were employed: analytical review of statistical sources and literature on the discussed issues, generalisation and comparison. The method of comparative analysis was used to assess the dynamics of changes in funding standards of universities in Sverdlovsk, Chelyabinsk regions and the Republic of Dagestan.

Results and scientific novelty. The author substantiates the validity of the thesis on the loss of tacit knowledge in higher education, indirect confirmation of which is a significant reduction in the protection of PhD and doctoral theses with a significant decrease in patent activity in universities and activity to generate income from the results of intellectual activity. It is proved that the existing system of normative-per capita financing is the main “tool”, providing the loss of tacit knowledge: the level of a teacher’s workload is increased that it is impossible to carry out research related to the courses, which leads to a decrease in the quality of education. A formula for calculating the number of students, which ensures the performance of the average salary of the teaching staff at a certain number of disciplines per teacher, is proposed. On the example of the direction “Management”, it is shown that even through annual allocation of 25 and 50 budgetary places the teacher of profile disciplines will read not less than 5 disciplines. In the absence of commercial recruitment comparable to the budget and additional sources of funding, the number of teaching staff will be reduced and the number of courses per teacher will increase. The proposals for preservation and reproduction of the personnel potential of state universities, involving the changes in the performance indicators of universities and the development of financial instruments that stimulate their achievement, are formulated.

Practical significance. The materials and results of the research paper can be used by education authorities to develop the university strategy in terms of forecasting the volume of reductions in the number of teaching staff and the income that the university should receive to preserve its human resources.

Keywords: higher education, tacit knowledge, normative per capita financing, number of disciplines per teacher.

For citation: Romanov E. V. The phenomenon of tacit knowledge loss in high school: Causes and consequences. Part I. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 60–91. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-60-91

Введение

Сформулированная в Послании Федеральному собранию 1 марта 2018 г.¹ Президентом России В. В. Путиным задача по системному переходу к шестому технологическому укладу конкретизирована в Указе от 7 мая 2018 г.: стратегическая цель заключается во вхождении Российской Федерации в число пяти крупнейших экономик мира. Реализация этой цели предполагает более полное использование человеческого капитала, который является конкурентным преимуществом страны. В частности, правительству РФ необходимо оказывать максимальное содействие формированию «целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов»².

Очевидно, что ключевая роль в создании такой системы принадлежит высшему образованию. Проблема состоит в следующем: сможет ли оно после тех изменений, которые произошли в институциональной академической среде, предложить и реализовать модель, которая будет базироваться на советском и постсоветском опыте подготовки кадров и учитывать нарастающую глобальную конкуренцию за человеческий капитал?

Реформирование российской высшей школы преследовало две цели:

а) ликвидировать «образовательный пузырь» (избыточное для экономики и социальной сферы число лиц с высшим образованием), появление которого было в свое время спровоцировано макрорегулятором – Минобрнауки РФ [1];

б) повысить эффективность высшего образования за счет внедрения количественных показателей результативности деятельности (KPI) [2].

В процессе ликвидации «образовательного пузыря» существенно изменился профессорско-преподавательский состав (ППС) государственных вузов, трансформировалась их возрастная и кадровая структура: на фоне снижения удельного веса преподавателей, не достигших 34 лет, с 25,0%

¹ Послание Президента Федеральному собранию. Москва, 1.03.2018 г. // Сайт Президента РФ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56957>.

² О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. Указ Президента России от 7.05. 2018 г. № 204 // Сайт Президента РФ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425>

в 2010/11 уч. г. до 16,2% к 2017/18 уч. г. увеличилось число тех, кому 65 лет и больше, – с 15,3% в 2010/11 уч. г. до 19% в 2017/18. При росте количества профессоров и доцентов заметно убавилась в кадровом составе доля старших преподавателей, преподавателей и ассистентов [3, с. 184]. Тренд на сокращение ППС государственных вузов имеет устойчивый характер: если в 1990/91 уч. г. этот показатель равнялся 219,7 тыс., то к 2018 г. он уменьшился до 196,5 тыс. человек¹. При этом на начало 1990/91 уч. г. общая численность студентов составляла 2824,5 тыс. (приведенный контингент – 1808,0 тыс.), а в 2017/18 уч. г. – 3823,1 тыс. человек (приведенный контингент – 2466,2 тыс.)². В 1990 г. насчитывалось 514 государственных и муниципальных организаций высшего образования, к началу 2017/18 уч. г. – 500. Сокращение ППС государственных вузов осуществлялось с целью доведения соотношения «преподаватель – студент» до 1:12. При этом игнорировался тот факт, что после 1991 г. в связи с запросами модернизируемой экономики в кадрах в высшей школе появились новые специальности и направления подготовки, многие из которых требуют индивидуального и индивидуализированного обучения. «Механически», без учета этих обстоятельств, определять, сколько преподавателей должно остаться в высшей школе, неверно как в методологическом, теоретическом, так и в практическом, рациональном отношении.

Стремление реформаторов отечественной системы высшего образования достичь посредством реализуемой политики тех или иных количественных показателей (KPI) [2, с. 145] привело к падению патентной активности в университетах и активности по получению доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в вузах [4].

Вследствие свертывания академических свобод [5] вкупе с невнятной политикой в плане оценки результатов научной деятельности [6] в 2013 г. 18,4% преподавателей вузов захотели сменить работу, в 2017 г. данный показатель увеличился в 1,2 раза³.

¹ Итоги федерального статистического наблюдения в сфере оплаты труда отдельных категорий работников социальной сферы и науки за январь – декабрь 2018 г. Численность отдельных категорий работников социальной сферы [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/itog_monitor/itog-monitor06-18.html

² Регионы России. Социально-экономические показатели 2018: статистический сборник / Росстат. Москва, 2018. С. 329 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/region/reg-pok18.pdf

³ Реформа высшего образования: отечественный и зарубежный опыт // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Бюллетень о сфере образования. Июнь 2017. № 12 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/13584.pdf>

Цель представленного далее исследования – показать с опорой на статистику, что реформирование высшего образования ведет к утрате неявного знания в высшей школе, которое является основанием, определяющим качество научно-образовательной деятельности. Это негативно влияет на формирование системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров (как в содержательном, так и в процессуальном аспекте).

Обзор литературы

Тренд по сокращению преподавательского корпуса государственных вузов в России противоречит процессам, наблюдающимся в ведущих экономиках мира. Например, в Китайской Народной Республике в 1995–2017 гг. количество университетов выросло с 1054 до 2914. Численность студентов с 1995 по 2016 г. увеличилась в 10 раз – с 2,9 млн до 28,9 млн человек. Валовой коэффициент охвата населения высшим образованием в тот же период поднялся с 4,5 до 42,7%, причем министерство образования Китая рассчитывает к 2019 г. довести данный показатель до 50% [7]. Пропорционально этим цифрам прогрессирует и численность преподавателей китайских университетов.

В России намечается тенденция по секвестированию бюджетных мест для обучения по программам магистратуры на фоне увеличения численности обучающихся в бакалавриате [3]. В табл. 1 представлены общие объемы контрольных цифр приема (КЦП) на 2017/18, 2019/20 и 2020/21 уч. г. и КЦП по укрупненной группе 44.00.00 Образование и педагогические науки. Несмотря на планирующееся приращение КЦП для обучения по программам аспирантуры, существенное снижение числа мест в магистратуре ограничивает возможность продолжения образования.

Современная ситуация в российском высшем образовании характеризуется ограничением академических свобод, замещающихся принуждением следовать формальным правилам [5, с. 136]. Это касается и оценки продуктивности научной деятельности. Как справедливо отмечают Ю. Ю. Тарасевич и Т. С. Шиняева, сегодня в России нет ясной государственной политики в данной области, предлагаемые во всевозможных отчетах индикаторы ориентируют исполнителей исследований на производство показателей, а не научных результатов [6, с. 222]. Более того, в такой специфической сфере, как научная деятельность, реформаторы пытаются применять методы нормирования и учета труда, разработанные и использующиеся в промышленности и на государственной службе [8, с. 54].

Таблица 1

Общие объемы контрольных цифр приема для обучения по программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2017/18, 2019/20 и 2020/21 учебные годы (человек) (фрагмент)¹, доля от общей численности

Table 1

The total volume of target figures of reception for training on programmes of higher education at the expense of budgetary appropriations of the Federal budget for 2017/18, 2019/20 and 2020/21 academic years (human) (fragment), percentage of total number

Год на-бора	Код и наимено-вание укруп-ненных групп спе-циальностей и на-правлений подготовки	Контрольные цифры приема студентов / аспирантов						
		бакалавриат		специалитет		магистратура		очная аспи-ранту-ра
		всего	очная форма обуче-ния	всего	очная форма обуче-ния	всего	очная форма обуче-ния	
2017/18	Всего	298999 (100%)	230697 (100%)	70964 (100%)	64482 (100%)	205705 (100%)	150879 (100%)	15033 (100%)
2019/20		312440 (100%)	251912 (100%)	77110 (100%)	71000 (100%)	128848 (100%)	108661 (100%)	15032 (100%)
2020/21		312012 (100%)	251221 (100%)	80588 (100%)	73902 (100%)	116600 (100%)	97413 (100%)	16500 (100%)
2017/18	44.00.00 Образова-ние и пе-дагогичес-кие науки	43842 (14,66%)	26490 (11,48%)	331 (0,47%)	290 (0,45%)	37857 (18,40%)	16701 (11,07%)	392 (2,61%)
2019/20		46504 (14,88%)	29537 (11,73%)	389 (0,50%)	351 (0,49%)	17520 (13,60%)	10863 (9,83%)	427 (2,84%)
2020/21		48106 (15,42%)	30484 (12,13%)	38 (0,047%)	0	16422 (14,08%)	9976 (10,24)	529 (3,21%)

Зарубежные исследователи связывают проблему свертывания академических свобод в первую очередь с переносом моделей корпоративного управления на университетскую жизнь. Как полагает С. Хед, престиж британских университетов, в том числе Оксфорда и Кембриджа, которые

¹ Источники: Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.01.2016 г. № 40 // Министерство образования и науки РФ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/7942>; Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.01. 2018 г. № 48 // Министерство образования и науки РФ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/12234>; Приказ Минобрнауки России от 14.03.2019 г. № 137 // Министерство науки и высшего образования РФ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=222&cat=/ru/documents/docs/

традиционно считаются эталонами качества образования и научной работы, подрывается из-за применения управленческих методик (в основном американского происхождения), зародившихся в школах бизнеса и компаниях, занимающихся управленческим консалтингом [9]. Именно этим объясняется тот факт, что ученым настоятельно рекомендуется работать над статьями для журналов и совершенно не поощряется написание книг, которые могут существенно повлиять на развитие научной дисциплины [10]: согласно количественным показателям эффективности (KPI), одна монография является менее ценной, чем несколько журнальных статей.

Прогноз, который Д. Шустер и М. Финкельштейн сделали в 2008 г., начинает довольно быстро сбываться: кафедры превращаются в «клиентские службы», снабжающие «клиентов знаниями»; на фоне возрастающего административного надзора за научной деятельностью в научном мире выделяется, с одной стороны, своя элита, а с другой – многочисленный «академический пролетариат»; количество должностей, подразумевающих заключение бессрочного контракта, сокращается, отчего права преподавателей и свобода научной деятельности оказываются под еще большей угрозой [11, с. 340–341].

Реформа российского высшего образования, которая начала системно реализовываться с 2012 г., осуществлялась и продолжает проводиться без учета тех негативных тенденций, которые зарубежные ученые зафиксировали в образовательных системах западных стран в начале XXI века. Стремление отечественных реформаторов достичь посредством проводимой политики тех или иных количественных показателей (KPI) и мотивировать на их достижение научно-педагогические коллективы вузов привело к тому, что это достижение

«а) превратилось фактически в самоцель;

б) реализуется в отсутствие внимания к принципам организации учебного и научно-исследовательского процесса с точки зрения вовлеченных в данные реформы непосредственных исполнителей – ППС;

в) не соответствует воспитательной функции образования;

г) односторонне акцентирует внимание на насаждении (часто неуместном) и развитии (часто гипертрофированном) принципов жесткой конкуренции как в профессорско-преподавательской, так и в студенческой среде в ущерб навыкам командной работы, ориентированной скорее на сотрудничество» [2, с. 145].

Емкая оценка итогам реформирования высшей школы дана М. В. Курбатовой, И. В. Доновой и Е. С. Каган: «В логике проектировщиков и опе-

раторов реформ может удивлять лишь одно обстоятельство: уничтожение человеческого и социального капитала современного академического сообщества они считают совершенно приемлемой ценой перехода к «новому образованию» [12, с. 111].

Представляется, что основная проблема реформаторов высшей школы заключается либо в их непонимании, либо в весьма искаженном понимании миссии современного университета, которая заключается прежде всего в формировании человеческого капитала [13, 14]. Реализация этой миссии обеспечивает важнейшее конкурентное преимущество университета, которое складывается из сочетания наработки исследовательской памяти (посредством проведения исследований и аккумуляции знаний) и накопления человеческого капитала через включение в научный поиск новых людей и идей в ходе постоянной смены поколений обучающейся молодежи [15, с. 117–118].

Специфика высшего образования в том, что основная масса знания, сгенерированного в университетах, имеет неявный характер. Это подтверждают как зарубежные [16; 17], так и отечественные авторы [18]. В отличие от явной (формализованной) формы, предполагающей документирование и хранение информации, неявное (неформализованное) знание неотделимо от его обладателей – человека или группы лиц. Установлено, что в организации, как правило, документируется только самая важная информация, в то время как ее 40–50%, составляющих знание по непрерывному совершенствованию деятельности, не фиксируется и теряется [19]. По оценкам экспертов, 42% корпоративных знаний находятся в головах сотрудников и лишь 24% существуют в виде бумажных документов [20, с. 32]. Многие знания после документирования или систематизации лишаются значительной части содержательных нюансов, основанных на индивидуальной интерпретации и опыте использования [21].

Неявный характер знания, сгенерированного в университетах, обуславливает феномен его «локализации»: лишь некоторая часть знаний может быть кодифицирована и глобально распространена [16, с. 29]. Так, Z. J. Ács, L. Anselin и A. Varga [17] выяснили, что в США эффект большинства выполняемых академическими учреждениями исследований и разработок проявляется лишь в радиусе около 75 миль.

В. В. Вольчик и Е. В. Маслюкова делают вывод: «Неявное знание создается медленно и очень медленно распространяется, поэтому для образовательных учреждений очень важна относительно длительная и стабильная траектория развития, которая позволяет актерам планировать и осуществлять исследования и внедрять их в образовательный процесс» [18, с. 162].

И. Нонака и Х. Такеучи сконструировали динамическую модель создания и распространения знания, основанную на предположении о социальном взаимодействии его формализованного и неформализованного видов, которое авторы наименовали трансформацией. Было выделено четыре способа спиральной трансформации знания:

- 1) из неформализованного в неформализованное – социализация;
- 2) из неформализованного в формализованное – экстернализация;
- 3) из формализованного в формализованное – комбинация;
- 4) из формализованного в неформализованное – интернализация [22, с. 86].

«Спираль знания», т. е. переход от одного способа его трансформации к другому, можно представить следующим образом.

1. Социализация создает так называемое «дружественное знание» (интеллектуальные модели и технические навыки): человек способен воспринимать неформализованные сведения от других людей без использования слов, что особенно актуально для профессий творческой направленности, когда необходимые умения приобретаются в процессе наблюдения, подражания и практики. Невозможно, к примеру, научить петь по учебнику.

2. Экстернализация, которую И. Нонака и Х. Такеучи считают «ключом» создания знания, обеспечивает быстрое и эффективное преобразование неформализованной информации в формализованную посредством последовательного применения метафор, аналогий и моделей. Преподаватель демонстрирует образцы мыслительной деятельности, показывая обучающимся, как использование данных инструментальных средств помогает выдвигать гипотезы и выстраивать концепции.

3. Комбинация способствует созданию «системного знания», т. е. прототипов и новых технологий.

4. Интернализация помогает появлению и приобретению «операционного знания» об управлении проектами, производственными процессами, освоению новых продуктов.

Из вышеизложенного следует, что без носителей неявного знания невозможны ни разработка новых технологий, ни эффективные организация и реализация проектов и регулирование производственных процессов.

Сокращение носителей неявного знания в высшей школе отражается на качестве человеческого капитала – как обучаемых, так и самих носителей этого знания. Поясним, что человеческий капитал рассматривается нами согласно следующей трактовке: это «оценка воплощенной в индивидууме потенциальной способности приносить доход. Человеческий капитал

включает врожденные способности, а также образование и приобретенную квалификацию, которые способствуют повышению производительности труда. Обычно имеется в виду стоимость, создаваемая в результате затрат на обучение, образование и укрепление здоровья»¹.

В моделях накопления человеческого капитала он обычно представлен в качестве фактора производства, такого же, как производственный капитал [23; 24], т. е. главную роль в росте экономики играют *темпы накопления человеческого капитала*.

Несколько иного мнения придерживаются Р. Нельсон и Э. Фелпс [25]. Главное значение человеческого капитала они видят в создании и распространении инноваций, оказывающих влияние на экономический рост. Таким образом, самым значимым фактором для порождения / реализации инноваций и развития экономики является *запас человеческого капитала*.

На наш взгляд, эти подходы дополняют друг друга. Для того чтобы обеспечить создание и распространение инноваций, необходимо обладать определенным запасом человеческого капитала (людьми, способными создавать «прорывные» технологические и социальные инновации). А для того чтобы соблюсти принцип преемственности в передаче «спрессованного» человеческого опыта, сохранять и развивать научные школы и т. д., нужны такие темпы накопления человеческого капитала (привлечения талантов в образование и науку), которые позволили бы восполнять его утрату, неизбежно происходящую по естественным причинам. В современных условиях требуется непрерывный приток человеческого капитала и такой его запас, который позволял бы разрабатывать и внедрять в практику технологии шестого уклада. Однако тенденции развития российского высшего образования свидетельствуют о практически нулевых темпах пополнения человеческого капитала и о том, что его запас уменьшается.

Современное состояние российской высшей школы позволяет говорить об утрате ею неявного знания, аккумулированного в вузах, причиной чему служат, во-первых, заметное сокращение носителей этого знания, а во-вторых, поступательно нарастающая степень сложности его пополнения в существующих реалиях, складывающихся вследствие потрясений, которые переживает в последние годы академическая институциональная среда.

¹ Новая экономическая энциклопедия. Москва, 2011. С. 259.

Материалы и методы

На основе анализа статистических данных, результатов мониторинга эффективности деятельности вузов, признанных университетскими центрами инновационного, технологического и социального развития регионов (51 вуз¹), проводившегося с 2013 по 2018 г., в том числе публикационной активности представителей их ППС, в первой части настоящей статьи выделены показатели, по которым можно судить об утрате неявного знания в высшей школе.

Во второй части статьи мы попытаемся доказать, что использующаяся сегодня модель нормативно-подушевого финансирования является основным «инструментом», применение которого уничтожает неявное знание. Забегая вперед, кратко поясним: во-первых, «конструкция» этой системы предполагает финансовое обеспечение такого числа преподавателей, при котором утрачивается возможность проводить исследования, связанные с читаемыми курсами, что ведет к снижению качества образования. Во-вторых, при отсутствии возможности привлечения источников внебюджетного финансирования, сопоставимого с бюджетным, будет сокращаться (и сокращается) численность преподавателей и увеличиваться нагрузка (число читаемых дисциплин одним преподавателем).

С целью обоснования этих тезисов было проанализировано финансовое обеспечение подготовки по направлениям бакалавриата, относящихся к первой стоимостной группе², двух наиболее развитых в материально-техническом и кадровом отношении областей Уральского федерального округа – Свердловской и Челябинской – и одного из регионов Северо-Кавказского федерального округа – Республики Дагестан.

На основе анализа нормативов затрат в 2015–2018 гг. на указанных территориях определялся фонд оплаты труда и численность преподавателей, которые могут обеспечить реализацию образовательной программы при обучении «бюджетных» и «коммерческих» студентов. Последнее актуально для направлений, на которые традиционно существует высокий

¹ 51 вуз признан университетским центром инновационного, технологического и социального развития регионов. Министерство образования и науки РФ. 15.12.2017 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://xn-80abucjiibhv9a.xn-p1ai/m/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/11800>

² Математика и механика; компьютерные и информационные науки; экономика и управление; социология и социальная работа; юриспруденция; политические науки и регионоведение; сервис и туризм; образование и педагогические науки; языковедение и литературоведение; история и археология; философия, этика и религиоведение; теология.

спрос (экономика и менеджмент) и по которым многим вузам не выделяются контрольные цифры приема.

На первом этапе исследования устанавливалась численность студентов, рассчитанная на одного преподавателя, для достижения показателя по средней заработной плате в регионе, которая должна была составить в 2015 г. 133%, в 2016 г. 150%, в 2017 г. 180% и в 2018 г. 200%.

На втором этапе определялось число дисциплин, которые должен читать преподаватель при различных вариантах численности обучаемых студентов. В качестве примера мы выбрали направление 38.03.02 Менеджмент. Нормативным основанием для установления соотношения между общеобразовательными дисциплинами и дисциплинами профессионального цикла являлся ФГОС¹.

Была выведена формула, позволяющая вычислить количество дисциплин, приходящихся на одного преподавателя профессионального цикла. Результаты расчетов могут быть применимы и для направлений бакалавриата, относящихся ко второй стоимостной группе подготовки², поскольку норматив финансирования на оплату труда ППС для него такой же, как и для первой стоимостной группы.

Результаты исследования: показатели утраты неявного знания

В соответствии с утвержденным 8 февраля 2019 г. планом деятельности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на период с 2019 по 2024 г.³, индикаторами реализации мероприятия по созданию целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров являются:

а) доля исследователей до 39 лет в общей численности российских исследователей;

¹ Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата). Приказ Минобрнауки от 12.01.2016 № 7 (ред. от 20.04.2016) // Консультант Плюс [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.rea.ru/ru/org/branches-vastopol/Documents/38.03.02_Standart_Men.pdf

² Большинство технико-технологических направлений и, в частности, имеющих критическое значение для прорыва экономики в шестой технологический уклад: информатика и вычислительная техника, информационная безопасность, электроника, радиотехника и системы связи, фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, электро- и теплоэнергетика, машиностроение, химические технологии, технология материалов.

³ План деятельности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на период с 2019 по 2024 год. Утвержден 8.02.2019 г. https://minobrnauki.gov.ru/common/upload/library/2019/02/Plan_deyatelnosti_2019-2024.pdf

б) численность исследователей до 39 лет включительно, имеющих ученую степень кандидата наук, в общем количестве исследователей в возрасте до 39 лет включительно.

Как показано в табл. 2, количество кандидатов наук в возрасте до 39 лет должно увеличиться с 24,6 тыс. человек в 2019 г. до 26,7 тыс. к 2024 г. Эти показатели без данных о динамике изменения общей численности исследователей вообще имеют мало смысла: численность исследователей, имеющих кандидатскую степень, может увеличиваться на фоне снижения общей численности исследователей.

Следует, однако, учитывать, что численность научных сотрудников, работающих в учреждениях образования, науки, культуры, здравоохранения, социального обслуживания, которая в 2013 г. составляла 107 663 человека¹, в 2018 г. снизилась до 71 036 человек². Таким образом, за 5 лет научных сотрудников социальной сферы стало меньше на 35%.

Таблица 2

План-график мероприятий Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по реализации документов стратегического планирования на 2019–2024 гг. (фрагмент)

Table 2

Schedule of activities of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation for the implementation of strategic planning documents for 2019–2024 (fragment)

Мероприятие	Ожидаемые результаты	Индикаторы реализации мероприятий	Срок реализации мероприятия, значение индикатора					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Реализация федерального проекта «Развитие кадрового потен-	Сформированная целостная система подготовки и профессионального роста научных	Доля исследователей до 39 лет в общей численности российских исследователей, %	44,2	45,6	47,0	48,2	49,3	50,1

¹ Итоги федерального статистического наблюдения в сфере оплаты труда отдельных категорий работников социальной сферы и науки за 2013 год. Численность отдельных категорий работников социальной сферы [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/itog_monitor/itog-2013.htm

² Итоги федерального статистического наблюдения в сфере оплаты труда отдельных категорий работников социальной сферы и науки за январь – декабрь 2018 года. Численность отдельных категорий работников социальной сферы [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/itog_monitor/itog-monitor06-18.html

1	2	3	4	5	6	7	8	9
циала в сфере исследований и разработок национального проекта «Наука»	и научно-педагогических кадров, обеспечивающая условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов	Численность исследователей до 39 лет включительно, имеющих ученую степень кандидата наук, в общем количестве исследователей в возрасте до 39 лет включительно, тыс. человек	24,6	25,2	25,8	26,1	26,4	26,7
Реализация подпрограммы 1 «Развитие национального интеллектуального капитала» государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	Изменение позиций РФ в глобальном рейтинге талантов	Место РФ по глобальному индексу конкурентоспособности талантов	54	53	52	51	50	49
		Место РФ по численности исследователей в эквиваленте полной занятости среди ведущих стран мира (по данным Организации экономического сотрудничества и развития)	5	5	4	4	4	4

В интервью «Российской газете» в феврале 2019 г. министр науки и высшего образования М. Котюков заявил, что наряду с реализацией цели по увеличению удельного веса доли молодых исследователей в научном сообществе страны «необходимо прирастить 30–35 тыс. ученых». По словам министра, «один из резервов, откуда можно черпать новых ученых, – аспирантура. Если формально, у нас в ней обучается примерно 90 тысяч человек, а защищается в год около 9 тысяч... Сейчас думаем, как существенно увеличить процент защиты»¹.

¹ Агранович М., Медведев Ю. Требуется ученый. Интервью с министром М. Котюковым: Россия на старте технологического прорыва // Российская газета. Федеральный выпуск № 31 (7789) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2019/02/12/ministr-mihail-kotiukov-rossiia-na-starte-tehnologicheskogo-proryva.html>

При этом практически не обсуждалось снижение общей численности докторантов и количества защищаемых докторских диссертаций. Динамика первого показателя выглядит следующим образом: 2013 г. – 4572 человек; 2014 г. – 3204; 2015 г. – 2007; 2016 г. – 921; 2017 г. – 1059. После выпуска из докторантуры диссертации в 2013 г. защитили 323 человека; в 2014 г. – 231; в 2015 г. – 181; в 2016 г. – 151; в 2017 г. – 65¹. Это означает сокращение числа потенциальных руководителей аспирантов и соискателей². В табл. 3 видно, что аспирантская и докторантская подготовка сконцентрирована в основном в высших образовательных организациях: в конце 2017 г. в них обучалось 88,4% аспирантов и 90,8% докторантов от общей численности данных категорий молодых исследователей. Ранее после окончания аспирантуры / докторантуры местом работы соискателей ученой степени, как правило, становился вуз. Но, учитывая устойчивый тренд по сокращению преподавателей государственных вузов, перспективы подобного трудоустройства становятся неочевидными. Таким образом, **уменьшение числа защит диссертационных работ, с одной стороны, отражает снижение престижа профессий преподавателя и исследователя; с другой – свидетельствует о падении качества формируемого человеческого капитала и утрате неявного знания в высшей школе.**

Из плана-графика (табл. 2) неясно, каким образом Россия «прирастет» новыми учеными и где эти ученые будут работать. Внимание акцентируется на изменении возрастной структуры исследователей. Думается, что при разработке национального проекта в сфере науки данный показатель должен определяться на основе более тщательного анализа «пиков» научной продуктивности в каждой исследовательской области.

Например, Е. В. Балацкий и М. А. Юревич, изучая проблему формирования рациональной структуры научных кадров, предложили на первом этапе попытаться соблюсти следующие соотношения: исследователи в возрасте до 39 лет – 34%; в возрасте 40–59 лет и старше 60 лет –

¹ Россия в цифрах 2018: краткий статистический сборник / Росстат. Москва, 2018. С. 346.

² С 2014 г. отмечается увеличение количества защит докторских диссертаций, подготовленных соискателями вне докторантуры. Число подготовленных и защищенных в высших образовательных организациях диссертаций составило: в 2014 г. – 299; в 2015 – 376; в 2016 – 335; в 2017 – 341; в 2018 – 360. При этом число защит докторских диссертаций по педагогике, подготовленных в докторантуре и вне ее, устойчиво снижается: 2014 г. – 42 (27+15); 2015 – 40 (16+24); 2016 – 33 (10+23); 2017 – 18 (3+15); 2018 – 9 (2+7). (см.: Подготовка кадров высшей квалификации (форма № 1-НК). Федеральная служба государственной статистики. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/obraz/asp-dokt.htm)

43 и 23% соответственно. После достижения этих показателей рекомендуется реализовать сценарий, в соответствии с которым удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет составит 22%; для 40–59 лет и старше 60 лет – 62 и 16% соответственно [26, с. 74]. Такой расклад кардинально расходится с требованиями Министерства науки и высшего образования.

Таблица 3

Основные показатели деятельности аспирантуры и докторантуры¹

Table 3

Key performance indicators of postgraduate and doctoral studies

Год	Число организаций, ведущих подготовку аспирантов/докторантов	Численность аспирантов/докторантов (на конец года), чел.	Прием в аспирантуру/докторантуру, чел.	Выпуск из аспирантуры/докторантуры, чел.	Число защищенных диссертаций аспирантами/докторантами
Всего					
1992	1296/338	51915/1644	13865/540	14857/617	3135/247
2000	1362/492	117714/4213	43100/1637	24828/1251	7503/486
2005	1473/535	142899/4282	46896/1457	33561/1417	10650/516
2010	1568/602	157437/4418	54588/1650	33763/1259	9611/336
2013	1557/585	132002/4572	38971/1582	34733/1356	8979/323
2014	1519/478	119868/3204	32981/166	28273/1359	5189/231
2015	1446/437	109936/2007	31647/419	25826/1386	4651/181
2016	1359/385	98352/921	26421/397	25992/1346	3730/151
2017	1284/223	93523/1059	26081/439	18069/253	2320/65
Образовательные организации высшего образования					
1992	443/140	36747/1128	11238/415	9532/401	2213/156
2000	565/314	100212/3708	37025/1445	21015/1100	6630/423
2005	640/362	122913/3837	40319/1310	28755/1269	9641/468
2010	748/407	139908/4116	48748/1548	29268/1162	8854/316
2013	724/398	117790/4307	34643/1471	30639/1281	8257/314
2014	698/372	107083/3009	29700/143	24836/1281	4770/217
2015	661/345	97847/1853	28285/373	22971/1319	4318/173
2016	611/303	87180/825	23281/368	22917/1270	3379/143
2017	599/178	82633/962	22749/413	15753/226	2063/56

Одним из показателей, свидетельствующих об утрате неявного знания в вузах, является, как уже упоминалось выше, существенное снижение патентной активности университетов, наметившееся после 2012 г., и активности по получению доходов от использования собственных результа-

¹ Источник: Россия в цифрах 2018: краткий статистический сборник / Росстат. Москва, 2018. С. 342–346.

тов интеллектуальной деятельности (РИД) [4] на фоне увеличения числа публикаций в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus.

На основе анализа результатов ежегодного мониторинга эффективности деятельности вузов, проведенного в 2013–2018 гг.¹, было выявлено, что вузы, признанные университетскими центрами инновационного, технологического и социального развития регионов (51 вуз²) (табл. 4), практически ничего не зарабатывают от заключения лицензионных соглашений. Наибольшее значение удельного веса средств, полученных вузом от управления объектами интеллектуальной собственности в общих доходах вуза (формулировка в мониторинге 2013 и 2014 г.), зафиксировано в Национальном исследовательском Томском политехническом университете: 27,66% в 2013 г. и 23,09% в 2014 г. У Волгоградского государственного технического университета эти значения составляли 15,53 и 15,43% соответственно; у Воронежского государственного технического университета – 21,74 и 9,23%. Эти три вуза являлись лидерами по показателю заработанных средств, полученных от управления интеллектуальной собственностью, в общих доходах организации.

В мониторинге 2015 г. формулировка показателя претерпела изменения: «удельный вес средств, полученных образовательной организацией от использования результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах образовательной организации». По результатам этого исследования и мониторинга 2016 г. указанный показатель практически у всех вузов равен нулю. Анализ результатов мониторинговых замеров в 2017 г. показал, что только два вуза имеют значения данного показателя более 1%. Это Южный федеральный университет (5,5%) и Уральский федеральный университет (1,34%). В 2018 г. только у Южного федерального университета это значение оказалось более 1% – 6,58%, а у ближайшего «преследователя лидера» Иркутского национального исследовательского технического университета – 0,68%. В Уральском федеральном университете данный показатель равнялся 0,08%.

¹ Результаты мониторинга эффективности деятельности вузов 2013–2018 гг. (см.: Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования // Главный информационно-вычислительный центр. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/?m=vpo>).

² 51 вуз признан университетским центром инновационного, технологического и социального развития регионов. Министерство образования и науки РФ. 15.12.2017 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://xn-80abucjibhv9a.xn-p1ai/m/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/11800>

Таблица 4

Показатели публикационной активности опорных вузов и доля средств от использования результатов интеллектуальной деятельности (ИД) в общих доходах вузов¹

Table 4

Indicators of publication activity of supporting universities and the share of funds from the use of the results of intellectual activity in the total income of universities

Федеральный округ	Вузы	Показатели публикационной активности: число патентов / число статей в журналах, входящих в Web of Science или Scopus, ед.								Удельный вес средств, полученных образовательной организацией от использования РИД в общих доходах, % (по результатам мониторинга)					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2013*	2014*	2015	2016	2017	2018
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Южный	Южный федеральный университет	57	71	98	26	21	17	12	8	0	5,02	0	2,02	5,50	6,58
		476	552	524	660	670	736	886	860						
	Донской государственный технический университет (реорганизация путем присоединения РГСУ, приказ Минобра от 30.12.2015 № 1551)	175	218	241	49	82	43	30	22	0	0,02	0	0	0	0
		88	105	101	118	138	160	329	366						
	Южно-Российский государственный политехнический университет им. М. И. Платова	7	4	11	10	6	22	3	2	11,41	11,82	0	0	0	0,01
		36	49	48	40	46	75	71	78						

¹ Составлено по данным научной электронной библиотеки e-Library.ru (см. Сравнение показателей организаций [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/org_compare.asp (дата обновления показателей 24-26.01.2019)) и результатом мониторинга эффективности деятельности вузов 2013–2018 гг. (см. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. Главный информационно-вычислительный центр. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/?m=vpo>).

*Феномен утраты неявного знания высшей школой: причины и последствия.
Часть I*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Волгоградский государственный технический университет (реорганизация путем присоединения ВГАСУ, приказ Минобра от 28.10.2015 № 1231)	79 79	118 124	133 116	217 127	229 187	225 179	227 186	245 184	15,53	15,43	0,43	0	0	0
	Волгоградский государственный университет (реорганизация путем присоединения ВГСПУ, приказ Минобра от 30.12.2015 № 1558)	2 95	7 148	7 172	13 170	1 141	2 147	2 157	4 194	0,42	0,23	0	0	0	0,01
	Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского (создан распоряжением Правительства РФ от 4.08.2014 № 1465-р)	0 95	3 127	2 114	0 159	1 128	8 139	16 230	17 191	**	**	P	0	0	0
	Севастопольский государственный университет (создан распоряжением Правительства РФ от 8.10.2014 № 1988-р)	0 17	1 47	1 41	2 40	0 28	3 30	36 24	5 23	**	**	P	0	0	0
	Кубанский государственный университет	0 88	0 97	3 112	2 96	4 90	1 107	1 120	4 142	0	0	0	0	0	0
	Вятский государственный университет (реорганизация путем присоединения ВГТУ, приказ Минобра от 30.09.2015 № 1073)	6 28	4 56	6 49	19 56	16 50	30 68	15 86	16 161	6,99	6,6	0	0	0	0,01
	Казанский (Приволжский) федеральный университет	1 546	0 577	2 736	7 828	6 1164	6 1290	2 1478	1 1703	0	3,32	0	0	0	0
	Казанский наци-	0	1	0	1	4	6	2	2	24,1	0,46	0,04	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ональный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ (КНИТУ-КАИ)	60	65	67	42	43	70	89	124						
Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина (Мининский университет) (слияние НГПУ и ВГИПУ (приказ Минобра от 7.04.2011 № 1466)	0 34	1 29	2 29	0 24	0 23	0 38	0 50	0 109	0	0,1	0	0	0,05	0
Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева	1 43	6 57	8 58	4 93	10 83	11 129	1 143	1 136	0	13,79	0	0	0	0
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского	0 329	0 345	1 376	0 430	1 616	2 818	2 793	0 728	**	**	0	0	0,01	0,01
Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации	1 72	3 105	10 82	64 64	85 75	30 79	26 79	4 127	0,26	4,05	0	0	0	0
Самарский национальный исследовательский университет им. С. П. Королева (слияние СГАУ и СамГУ, приказ Минобра от 22.06.2015 № 608)	83 226	64 232	73 249	11 269	5 378	6 425	1 518	5 532	1,91	21,91	0	0	0	0
Тольяттинский государственный университет	54 39	55 42	69 40	26 59	10 48	15 52	4 57	1 83	0	0	0	0	0	0

*Феномен утраты неявного знания высшей школой: причины и последствия.
Часть I*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Сибирский	Поволжский государственный технологический университет	93 44	75 42	86 57	113 45	146 45	81 61	32 88	39 106	0	0	0,01	0	0,02	0,04
	Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина	62 126	80 159	94 129	42 147	56 181	92 205	65 210	114 183	0,01	3,33	1,54	0,75	0,01	0,03
	Ульяновский государственный университет	1 81	3 96	15 95	3 103	4 107	5 108	1 108	0 147	0	0,77	0,01	0	0,01	0
	Уфимский государственный нефтяной технический университет (реорганизация путем присоединения УГУЭиС, приказ Минобра от 21.12.2015 № 1502)	147 84	155 103	252 96	114 107	101 96	53 146	54 166	44 206	5,65	1,87	0	0	0	0,01
	Иркутский национальный исследовательский технический университет	29 92	39 136	64 144	24 179	28 225	23 239	15 237	4 293	**	**	3,18	0,01	0,49	0,68
	Алтайский государственный университет	7 67	4 96	5 80	10 117	20 189	32 219	16 273	10 262	0	0,01	0	0	0,01	0
	Кемеровский государственный университет (реорганизация путем присоединения КузГПА (приказ от 28.08.2013 № 999); объединение КемГУ и КемТИПП (приказ от 3.10.2017 № 996))	26 117	32 114	23 125	2 145	5 155	9 173	2 171	13 160	0	0	0	0	0	0
	Новосибирский государственный технический университет	84 332	64 396	74 410	23 404	14 511	36 494	16 531	30 701	4,09	3,5	0	0	0	0
	Национальный исследовательский Том-	86 1064	88 1213	123 1299	21 1466	10 1793	21 2275	5 2258	14 2091	0	0	0	0	0	0,17

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Центральный	ский государственный университет														
	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	5 307	4 366	15 438	28 446	7 692	4 971	2 1326	3 1100	27,66	23,09	0,01	0,01	0	0,03
	Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации	66 337	45 377	46 333	18 270	14 334	11 351	2 348	8 370	0,01	0,01	0	0,01	0	0
	Сибирский федеральный университет	159 541	208 694	226 673	42 619	44 723	34 839	21 838	23 916	0,01	0,02	0	0,02	0,01	0,01
	Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова	38 37	51 34	59 29	5 35	2 92	5 107	5 84	2 66	9,51	0,82	0,09	0,05	0,09	0,10
	Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых	0 56	0 83	1 72	0 91	0 97	0 115	0 106	0 110	0	0,6	0	0	0	0,01
	Воронежский государственный технический университет (реорганизация путем присоединения ВГАСУ, приказ Минобра от 17.03.2016 № 224)	124 104	59 116	157 106	19 113	4 108	6 136	4 178	5 203	21,74	9,23	0	0	0	0
	Воронежский государственный университет	22 254	37 277	37 297	23 323	16 329	12 347	16 327	12 375	2,78	7,08	0	0	0	0
	Костромской государственный университет (реорганизация путем присоединения к КГТУ, приказ Минобра от 10.03.2016 № 196)	22 92	22 82	14 87	3 87	4 74	1 102	0 93	1 70	0	0	0	P	0	0

Феномен утраты неявного знания высшей школой: причины и последствия.
Часть I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева (реорганизация путем присоединения Приокского ГУ, приказ Минобра от 28.10.2015 № 1229)	0	6	9	3	2	0	1	1	0	0	0	0	0,03	0
		39	41	18	26	24	60	40	71						
	Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова	4	5	9	1	0	0	0	0	0	0	0,09	0	0,02	0,02
		97	111	97	119	138	107	146	187						
Уральский	Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (реорганизация путем присоединения МаГУ, приказ Минобра от 21.03.2013 № 197)	36	35	46	43	26	25	17	30	8,74	4,39	0	0	0	0
		37	71	83	66	89	93	152	172						
	Тюменский государственный университет	10	13	19	15	37	9	0	2	3,54	7,88	0	0	0	0,14
		45	62	62	122	133	173	273	407						
	Тюменский индустриальный университет (присоединение ТюмГАСУ к ТюмГНГУ, приказ Минобра от 29.12.2015 № 1535; ТюмГНГУ переименован приказом от 25.03.2016 № 314)	89	81	115	23	21	18	7	2	**	**	**	0,07	0,03	0,10
		77	82	75	70	89	125	200	335						
	Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина	134	164	202	47	29	17	34	34	0,01	0,05	0	0,10	1,34	0,08
		800	895	1047	1332	1380	1703	1932	2044						
Северо-Западный	Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта	0	3	4	1	4	0	0	1	0	1,68	0	0	0	0
		51	84	67	222	262	358	323	461						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Петрозаводский государственный университет (реорганизация путем присоединения КГПА, приказ Минобра от 11.02.2013 № 80)	0	0	1	11	10	3	0	1	12,59	11,6	0	0	0	0,04
		67	78	76	95	117	138	133	149						
	Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова	13	24	46	62	43	32	4	1	0	0	0	0	0	0
		96	96	114	131	144	155	147	179						
	Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина (реорганизация путем присоединения КГПИ, приказ Минобра от 14.02.2014 № 90)	2	2	5	3	3	2	0	2	**	**	0,02	0	0	0
		52	69	58	69	87	88	60	79						
	Череповецкий государственный университет	3	3	2	4	5	1	0	0	1,99	3,26	0	0	0	0,01
		13	13	20	28	17	22	30	35						
	Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова	4	5	14	11	21	9	3	9	0,06	0,06	0	0	0	0
		100	111	163	168	214	311	340	332						
		20	23	31	6	9	7	4	0	0	0	0	0	0	0
Дальне-восточный	Дальневосточный федеральный университет	143	196	267	400	476	528	709	673						
		1	1	4	3	7	6	1	1	0,04	0,91	0	0	0	0
	Тихоокеанский государственный университет (реорганизация путем присоединения ДГТУ, приказ Минобра от 6.02.2015 № 60)	25	28	24	28	23	26	20	34						
		43	62	54	21	23	24	9	13	0	0	0	0	0	0
	Северо-Кавказский федеральный университет	80	75	75	88	89	125	166	227						
		60	61	50	29	39	56	26	22	1,64	2,67	0	0	0	0,02
	Ставропольский государственный аграрный университет	14	13	16	24	20	42	145	72						
		0	0	0	2	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0
	Северо-Осетинский государственный	26	35	52	47	35	35	35	42						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ственный уни- верситет им. К. А. Хетагу- рова															

Примечания.

* В мониторинге 2013 и 2014 г. использовалась формулировка «удельный вес средств, полученных вузом от управления объектами интеллектуальной собственности, в общих доходах вуза».

** Университета с таким названием не существовало в соответствующий временной период; Р – университет находился в стадии реорганизации и данные по нему отсутствовали.

Полужирным шрифтом выделено число патентов.

Снижение патентной активности университетов после 2012 г. обусловлено изменением подходов к оценке продуктивности научной деятельности, когда эта оценка стала производиться преимущественно посредством учета числа публикаций в периодических изданиях, входящих в ведущие мировые наукометрические базы.

Можно отметить существенный рост публикаций в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus (табл. 4). Лидером является Национальный исследовательский Томский государственный университет: 1064 статьи в 2010 г. и 2091 публикация в 2017 г. (пик активности 2015 г. – 2275 статей)¹. Второе место по общему объему журнальных публикаций занимает Уральский федеральный университет: 800 статей в 2010 г. и 2044 – в 2017 г. У Казанского (Приволжского) федерального университета данные показатели составили 546 и 1703 статьи соответственно; у Национального исследовательского Томского государственного политехнического университета – 307 и 1100.

Однако активное прогрессирование числа публикаций лишь отчасти характеризует потенциал вузов в плане возможностей по генерации нового знания. Е. Балацкий и М. Юревич по поводу сложившейся ситуации справедливо замечают: «В разных уголках планеты стали появляться журналы, принимающие публикации на весьма лояльных условиях, но требующие взамен разумную плату... Вузы начали стремиться обогнать друг друга по части публикаций в “мусорных” научных изданиях передового западного мира»².

¹ На разные даты обновлений в интернет-ресурсах информации о показателях публикационной активности число публикаций организации в журналах, входящих в мировые базы, может отличаться (отклонение составляет от 2 до 7%). Данные по числу патентов остаются практически неизменными.

² Балацкий Е., Юревич М. «Мусорные» журналы мирового научного рынка. Как попасть в исследовательскую элиту по сходной цене // Независимая газета. 27.04.2016 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.ng.ru/science/2016-04-27/10_magazines.html

Так, выделились отечественные университеты-лидеры по публикациям в «мусорных» зарубежных журналах. Поскольку «спрос рождает предложение», то на рынке возникли посреднические фирмы, предлагающие услуги по размещению статей российских авторов в научных периодических изданиях, индексируемых в ведущих наукометрических базах. По некоторым оценкам, в период между 2009 и 2013 г. чешские университеты заработали около 2 млн долларов благодаря публикации статей и монографий в «хищнических» издательствах [27].

По данным Роспатента, российские вузы значительно опережают иностранные по числу опубликованных статей на один патент¹, что, по нашему мнению, может расцениваться как «утечка мозгов». Данная тенденция наблюдается не только в вузовской науке. Например, в докладе ЮНЕСКО по науке 2015 г. говорится, что после включения правительством России в 2007 г. нанотехнологий в перечень приоритетных областей роста производство и экспорт продукции увеличились, однако интенсивность патентования результатов соответствующих исследований осталась на весьма низком уровне². Количество патентов в области нанотехнологий на 100 статей по нанотематике составляло в 2010 г. 1,18, а в 2015 (данные до конца марта) – 1,12. Для сравнения: этот же показатель в США равняется 87,48 и 120,80 соответственно; в Японии – 51,98 и 94,43; в Германии – 17,96 и 26,59; в Соединенном Королевстве – 14,22 и 22,97 (при среднемировом значении 29,91 в 2010 г. и 34,91 в 2015 г.). Можно предположить, что в других отраслях российской промышленности, финансирующихся и поддерживающихся не столь щедро, как nanoиндустрия, ситуация с соотношением количества патентов на 100 статей еще более удручающая.

Промежуточные выводы

Таким образом, необходимо изменить методологический подход к оценке продуктивности научной деятельности университетов: следует ввести показатели, учитывающие патентную активность университетов (число патентов: а) на 100 научно-педагогических работников (НПР); б) 100 опубликованных статей, индексируемых в мировых наукометрических базах), и активность по получению доходов от РИД (доля доходов от

¹ Сенченя Г. Развитие сферы интеллектуальной собственности в интересах МСП // Роспатент. Москва. 18.04.2017 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.rupto.ru/press/news_archive/inform2017/senchenyaispace/infospace-Senchenya.pdf

² Доклад ЮНЕСКО по науке: на пути к 2030 году. Москва: Магистр-Пресс, 2015 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235406r.pdf>

РИД в общих доходах вуза). Данный процесс не должен свестись к очередной кампанейщине (патенты ради патентов), как это происходит с увеличением числа публикаций, индексируемых в Web of Science и Scopus. Увеличение патентной активности должно стать естественным итогом выполнения исследований в рамках госзаказа или хоздоговоров. Следует учитывать и специфику университетов. Очевидно, что у «гуманитарных» вузов возможности по патентованию разработок значительно меньше по сравнению с техническими университетами, а соответственно ниже и вероятность получения доходов от РИД. При этом ценность такого рода разработок может быть весьма существенна для общества и при этом сложно поддаваться количественной (монетарной) оценке.

Интенсификация деятельности по патентованию разработок, заключению лицензионных соглашений и получению в итоге значительных доходов от РИД возможна, если для нее будут созданы приемлемые условия.

Во второй части статьи будет показано, что нормативно-подушевое финансирование является основным «инструментом», препятствующим созданию таких условий. Сохранить кадровый потенциал, а следовательно, и неявное знание, которым обладают носители «спрессованного» человеческого опыта, смогут вузы, которым выделяются значительные контрольные цифры приема. Только эти вузы сумеют обеспечить уровень нагрузки на преподавателя (выражающейся в количестве читаемых дисциплин), при которой не страдает качество образования и существует возможность вести исследования по своему предмету.

Университеты, которым выделяется относительно небольшое число «бюджетных» мест и которые не обладают правами и ресурсами для привлечения источников внебюджетного финансирования, будут вынуждены сокращать численность преподавателей.

(продолжение в следующем номере журнала)

Список использованных источников

1. Балацкий Е. В. Синдром аритмии реформ в системе высшего образования // Журнал новой экономической ассоциации. 2014. № 4 (24). С. 111–140.
2. Вольчик В. В., Оганесян А. А. Реформы в образовании: бремя адаптации // Terra Economicus. 2017. Т. 15. № 4. С. 136–148. DOI: 10.23683/2073-6606-2017-15-4-136-148
3. Романов Е. В. Высшее образование: состояние и перспективы развития // Экономическая политика. 2018. Т. 13. № 3. С. 182–205. DOI: 10.18288/1994-5124-2018-3-08
4. Романов Е. В. Угрозы кадровому потенциалу региональных вузов // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 1. С. 95–108. DOI: 10.17059/2018-1-8

5. Курбатова М. В., Каган Е. С. Оценка степени значимости эффектов внешнего контроля деятельности преподавателей вузов // *Journal of Institutional Studies* (Журнал институциональных исследований). 2015. Т. 7. № 3. С. 122–143. DOI: 10.17835/2076–6297.2015.7.3.122–143
6. Тарасевич Ю. Ю., Шиняева Т. С. Критерии состояния и развития научных исследований на основе анализа наукометрической информации // *Вопросы образования*. 2015. № 2. С. 221–234. DOI: 10.17323/1814–9545–2015–2–221–234
7. Донецкая С. С., Цзи Цяньнань. Реформирование системы высшего образования в Китае: современные итоги // *Высшее образование в России*. 2018. Т. 27. № 12. С. 79–92. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869–3617–2018–27–12–79–92>
8. Вольчик В. В., Кривошеева-Медянцева Д. Д. Институты, технологии и возрастающая отдача // *Journal of Institutional Studies* (Журнал институциональных исследований). 2015. Т. 7. № 1. С. 45–58. DOI: 10.17835/2076–6297.2015.7.1.045–058
9. Head S. The Grim Threat to British Universities // *The New York Review of Books*. 2011. 13 January. Available from: <http://www.nybooks.com/articles/archives/2011/jan/13/grim-threat-british-universities/> (дата обращения: 21.01.2019)
10. Baggaley R. How the RAE is smothering «big idea» books // *Times Higher Education Supplement*. 2007. May 25. Available from: <https://www.timeshighereducation.com/news/how-the-rae-is-smothering-big-idea-books/209113.article?sectioncode=26&storycode=209113> (дата обращения: 21.01.2019)
11. Schuster J., Finkelstein M. *The American faculty: The restructuring of academic work and careers*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2008. 600 p.
12. Курбатова М. В., Донова И. В., Каган Е. С. Оценка изменений положения преподавателей российских вузов // *Мир России*. 2017. Т. 26. № 3. С. 90–116. DOI: 10.17323/1811–038X-2017–26–3–90–116
13. Benneworth P., Hospers G. J. The new economic geography of old industrial regions: Universities as global-local pipelines // *Environment and Planning*. 2007. Vol. 25, № 6. P. 779–802.
14. Youtie J., Shapira P. Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development // *Research Policy*. 2008. Vol. 37, № 8. P. 1188–1204.
15. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovations: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university – industry – government relations // *Research Policy*. 2000. Vol. 29. P. 109–123.
16. Cervantes M. Higher Education Institutions in the Knowledge Triangle // *Foresight and STI Governance*. 2017. Vol. 11. № 2. P. 27–42. DOI: 10.17323/2500–2597.2017.2.27.42
17. Ács Z. J., Anselin L., Varga A. Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge // *Research Policy*. 2002. Vol. 31. № 7. P. 1069–1085.

18. Вольчик В. В., Маслюкова Е. В. Ловушка метрик, или почему недооценивается неявное знание в процессе регулирования сферы образования и науки // *Journal of Institutional Studies* (Журнал институциональных исследований). 2018. Т. 10, № 3. С. 158–179. DOI: 10.17835/2076–6297.2018.10.3.158–179
19. Singha A., Soltani E. Knowledge management practices in Indian information technology Companies // *Total Quality Management*. 2010. Vol. 21, № 2. P. 145–157.
20. Дресвянников В. А. Построение системы управления знаниями на предприятии. Москва: Кнорус, 2006. 344 с.
21. Olejnik C. F. Wissensmanagement // *MEMOSYS-Centrum fur Systemische Erwachsenenpadagogik*. Essen. 2010, Februar. 69 s.
22. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / пер. с англ. А. Трактинского. Москва: Олимп-Бизнес, 2011. 384 с.
23. Cazes B. Indicative Planning in France // *Journal of Comparative Economics*. 1990. Vol. 14, № 4. P. 607–620.
24. Sato K. Indicative Planning in Japan // *Journal of Comparative Economics*. 1990. Vol. 14, № 4. P. 625–647.
25. Nelson R., Phelps E. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth // *American Economic Review*. 1966. Vol. 56, № 1/2. P. 69–75.
26. Балацкий Е. В., Юревич М. А. Моделирование структуры научных кадров // *Terra Economicus*. 2018. Т. 16, № 3. С. 60–76. DOI:10.23683/2073–6606–2018–16–3–60–76
27. Vershinina S., Tarasova O., Strielkowski W. Academic publishing, journal rankings, and scientific productivity // *Terra Economicus*. 2017. Vol. 15, № 4. P. 127–135. DOI: 10.23683/2073–6606–2017–15–4–127–135

References

1. Balatskiy E. V. Syndrome of reforms' arrhythmia in the higher education. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii = Journal of the New Economic Association*. 2014; 4 (24): 111–140. (In Russ.)
2. Volchik V. V., Oganessian A. A. Reforming Education: The burden of adaptation. *Terra Economicus*. 2017; 15 (4): 136–148. DOI: 10.23683/2073–6606–2017–15–4–136–148 (In Russ.)
3. Romanov E. V. Higher education: Current state and development prospects. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2018; 13 (3): 182–205. DOI: 10.18288/1994–5124–2018–3–08. (In Russ.)
4. Romanov E. V. Threats to the human capacity of regional higher education institutions. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2018; 14 (1): 95–108. DOI: 10.17059/2018–1–8 (In Russ.)
5. Kurbatova M. V., Kagan E. S. Significance assessment of the external control effects of lecturers. *Zhurnal institutsionalnykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*. 2015; 7 (3): 122–143. DOI: 10.17835/2076–6297.2015.7.3.122–143. (In Russ.)

6. Tarasevich Yu. Yu., Shinyaeva T. S. Criteria for assessment of current condition and development of research studies based on scientometric data analysis. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies*. 2015; 2: 221–234. DOI: 10.17323/1814-9545-2015-2-221-234 (In Russ.)
7. Donetskaya S. S. Tsyannan Tszi. Contemporary results of the reforming of higher education in China. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2018; 27 (12): 79–92. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2018-27-12-79-92> (In Russ.)
8. Volchik V. V., Krivosheeva-Medyantseva D. D. Institutions, technologies and increasing returns. *Zhurnal institutsionalnykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*. 2015; 7 (1): 45–58. DOI: 10.17835/2076-6297.2015.7.1.045-058 (In Russ.)
9. Head S. The grim threat to British universities. *The New York Review of Books* [Internet]. 2011 Jan 13 [cited 2019 Jan 21]. Available from: <http://www.nybooks.com/articles/archives/2011/jan/13/grim-threat-british-universities/>
10. Baggaley R. How the RAE is smothering «big idea» books. *Times Higher Education Supplement* [Internet]. 2007 May 25 [cited 2019 Jan 21]. Available from: <https://www.timeshighereducation.com/news/how-the-rae-is-smothering-big-idea-books/209113.article?sectioncode=26&storycode=209113>
11. Schuster J., Finkelstein M. The American faculty: The restructuring of academic work and careers. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2008. 600 p.
12. Kurbatova M. V., Donova I. V., Kagan E. S. Assessment of changes of position of teachers of the Russian higher education institutions. *Mir Rossii = Universe of Russia*. 2017; 26 (3): 90–116. DOI: 10.17323/1811-038X-2017-26-3-90-116 (In Russ.)
13. Benneworth P., Hospers G. J. The new economic geography of old industrial regions: Universities as global-local pipelines. *Environment and Planning*. 2007; 25 (6): 779–802.
14. Youtie J., Shapira P. Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*. 2008; 37 (8): 1188–1204.
15. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovations: From National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university – industry – government relations. *Research Policy*. 2000; 29: 109–123.
16. Cervantes M. Higher education institutions in the knowledge triangle. *Foresight and STI Governance*. 2017; 11 (2): 27–42. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.2.27.42
17. Ács Z. J., Anselin L., Varga A. Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*. 2002; 31 (7): 1069–1085.
18. Volchik V. V., Maslyukova E. V. The Metrics trap or why implicit knowledge is underestimated when regulation of science and education is handled.

Zhurnal institutsionalnykh issledovaniy = *Journal of Institutional Studies*. 2018; 10 (3): 158–179. DOI: 10.17835/2076-6297.2018.10.3.158–179 (In Russ.)

19. Singha A., Soltani E. Knowledge management practices in Indian information technology Companies. *Total Quality Management*. 2010; 21 (2): 145–157.

20. Dresvyannikov V. A. Postroenie sistemy upravleniya znaniyami na predpriyatii = Building a knowledge management system in the enterprise. Moscow: Publishing House Knorus; 2006. 344 p. (In Russ.)

21. Olejnik C. F. Wissensmanagement. *MEMOSYS-Centrum fur Systemische Erwachsenenpadagogik*. Essen. 2010 Feb. 69 p.

22. Nonaka I., Takeuchi H. Kompaniya – sozdatel' znaniya. Zarozhdenie i razvitie innovacij v yaponskih firmah = The knowledge – creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation. Moscow: Publishing House Olimp-Business; 2011. 384 p. (In Russ.)

23. Cazes B. Indicative planning in France. *Journal of Comparative Economics*. 1990; 14 (4): 607–620.

24. Sato K. Indicative planning in Japan. *Journal of Comparative Economics*. 1990; 14 (4): 625–647.

25. Nelson R., Phelps E. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *American Economic Review*. 1966; 56 (1/2): 69–75.

26. Balatskiy E. V., Yurevich M. A. Modelirovanie struktury nauchnyh kadrov = Modeling of S&T personnel structure. *Terra Economicus*. 2018; 16 (3): 60–76. DOI: 10.23683/2073-6606-2018-16-3-60-76 (In Russ.)

27. Vershinina S., Tarasova O., Strielkowski W. Academic publishing, journal rankings, and scientific productivity. *Terra Economicus*. 2017; 15 (4): 127–135. DOI: 10.23683/2073-6606-2017-15-4-127-135

Информация об авторе:

Романов Евгений Валентинович – доктор педагогических наук, профессор кафедры менеджмента Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова; ORCID ID orcid.org/0000-0003-0071-1462; Researcher ID E-4543-2017; Магнитогорск, Россия. E-mail: evgenij.romanov.1966@mail.ru

Статья поступила в редакцию 07.01.2019; принята в печать 20.03.2019.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Evgeniy V. Romanov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Management, Nosov Magnitogorsk State Technical University; ORCID ID orcid.org/0000-0003-0071-1462; Researcher ID E-4543-2017; Magnitogorsk, Russia. E-mail: evgenij.romanov.1966@mail.ru

Received 07.01.2019; accepted for publication 20.03.2019.
The author has read and approved the final manuscript.

NATIONAL QUALIFICATIONS SYSTEM IN RUSSIA – AN EPISTEMOLOGICAL PERSPECTIVE

A. A. Muravyeva, O. N. Oleynikova, N. M. Aksenova

Centre for VET Studies, Moscow, Russia.

E-mail: observatory@cvets.ru

E. M. Dorozhkin

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru

Abstract. *Introduction.* The article offers an insight into an epistemological perspective of establishing the national qualifications system in Russia that is critical for creating a “market of qualifications in the country that would be adequate to the current context.

The *aim* of the research was to examine the context and factors underpinning the formation and evolution of the structure of knowledge relating to the national qualification system in Russia.

Methodology and research methods. The methods applied comprise a mixed-method approach that included: review and analysis of official documents, semi-structured background and individual interviews with key stakeholders (line ministries, experts from industry and qualifications awarding bodies etc.) and desk research.

Results and scientific novelty. The performed analysis of documents and of research data has revealed that the process of generating and enhancing knowledge about the national qualifications system semantically and methodologically is in broad terms contingent on the needs and objectives of social and economic development, and in narrower terms – on the development of occupational standards that underpin the standards of vocational and higher education, as well as on the enhanced institutionalisation of employers’ involvement in the training of personnel and in the search of effective mechanisms and instruments of independent assessment of qualifications.

It also offers an insight into current key paradigmatic gaps in the NQF-related epistemology in Russia that account for the specificity of the observed state of play and for the key conceptual epistemological contradiction that has been identified by the authors as the opposition of and conflict between occupational and

education qualifications. The authors propose ways out of the situation based on international practices in this area starting from aligning the terminology and conceptual approaches with international ones.

The performed epistemological research and the conclusions made by the authors contribute to the national qualifications system discourse. It is stressed that core principles underpinning the development of the national qualifications system should be adapted to the social and economic and local factors.

Practical significance. The material of the article can be used by policy-makers dealing with the NQS development and implementation of the NQS.

Keywords: qualification, national qualifications framework, national qualifications system, infrastructure of the national qualifications system, occupational standards, education standards, learning outcomes, competences.

For citation: Muravyeva A. A., Oleynikova O. N., Aksenova N. M., Dorozhkin E. M. National qualifications system in Russia – an epistemological perspective. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 92–114. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-92-114

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА КВАЛИФИКАЦИЙ В РОССИИ – ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

А. А. Муравьева, О. Н. Олейникова, Н. М. Аксенова

Центр изучения проблем профессионального образования, Москва, Россия.

E-mail: observatory@cvets.ru

Е. М. Дорожкин

*Российский государственный педагогический университет,
Екатеринбург, Россия.*

E-mail: evgeniy.dorozhkin@rsu.ru

Аннотация. *Введение.* В статье рассматривается эпистемологическая перспектива становления в России национальной системы квалификаций, необходимой для появления в стране отвечающего современным реалиям «рынка квалификаций».

Цель публикации – обсуждение содержания, факторов формирования и эволюции знаний об аспектах функционирования национальной системы квалификаций в российских условиях.

Методология и методики. В ходе работы применялись комплексный подход к объекту изучения, включающий такие методы исследования, как обзор и анализ официальных документов, полуофициальные опросы и индивидуальные интервью с представителями наиболее заинтересованных сторон –

руководителями и сотрудниками отраслевых министерств, отраслевыми экспертами, специалистами структур по присуждению квалификаций и т. д.

Результаты и научная новизна. Проведенный анализ документальных и научных источников показал, что процесс генерирования и совершенствования знаний о системе национальных квалификаций семантически и методологически связан в широком понимании с потребностями и целями социально-экономического развития; в более узком – с разработкой профессиональных стандартов, которые должны служить основой стандартов профессионального и высшего образования, а также с усилением институционализации участия работодателей в подготовке кадров и поиске эффективных механизмов и инструментария независимой оценки квалификаций и компетенций.

Вскрыты имеющиеся в настоящее время парадигматические пробелы в системе знаний о национальной рамке квалификаций, порождающие проблемы дальнейшего развития данного направления в России. В качестве узлового концептуального эпистемологического противоречия выделено неправомерное противопоставление профессиональных и образовательных квалификаций. С опорой на зарубежный практический опыт предложены пути выхода из сложившейся ситуации, в частности, рекомендуется прежде всего согласовать терминологию и концептуальные подходы с международными нормами.

Предпринятое в контексте эпистемологии исследование и сделанные авторами выводы расширяют дискурс о национальной системе квалификаций; подчеркивается, что при соблюдении общих принципов разработки национальной системы квалификаций важно учитывать специфические внутригосударственные социально-экономические и территориальные факторы.

Практическая значимость. Материалы статьи могут быть использованы в практике отечественных специалистов, ответственных за создание инфраструктуры и внедрение национальной системы квалификаций и формирующих политику в этой области.

Ключевые слова: квалификация, национальная рамка квалификаций, национальная система квалификаций, инфраструктура национальной системы квалификаций, профессиональные стандарты, образовательные стандарты, результаты обучения, компетенции.

Для цитирования: Муравьева А. А., Олейникова О. Н., Аксенова Н. М., Дорожкин Е. М. Национальная система квалификаций в России – эпистемологическая перспектива // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 92–114. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-92-114

Introduction

The article examines the evolution of the epistemology underpinning the national qualifications system (NQS) in Russia. It is obvious that nowhere

in the world has the process of NQS formation and hence of the maturing of the respective methodology been fast, easy or smooth. However, the post-industrial paradigm world over makes the NQS an inherent developmental must as both a pre-requisite and a factor of countries' competitive development in the interests of the economy and of the population. For the above development to be competitive it must rely on a sound system of knowledge.

It is common knowledge that the changing nature of the world's development triggers off new challenges, contexts and requirements for skills development to meet the specificity of the globalised economy and of digitalisation on the one hand, and of lifelong learning, on the other.

The changing nature of work calls for more flexible, multi-skilled workers who would be mobile across the domestic economy and internationally. For the sake of efficiency and fairness, this requires that qualifications or skills, whenever and wherever acquired, should have a common meaning for employers in their selection of workers throughout the country and be comparable internationally. For individuals it means opportunities for having their qualifications and skills recognised both for entry into further studies or relevant forms of employment over their lifetime [1].

In view of the above, NQSs have been/are being designed and put in place to bridge the gap between the supply and demand of skills/qualifications and to provide learning opportunities within the lifelong learning paradigm to diverse target groups, including opportunities to have qualifications acquired outside the formal system of education assessed/validated and recognised.

Literature Review

To date there has been a wealth of publications that reflect on and examine the NQS development across the world [2–7]. They differ in the depth of the insight and width of coverage. However despite their differences they are based on a common epistemology and hence on a shared interpretation of the underlying concepts and terms forming a common system of knowledge built on a set of key parameters. These parameters may be called the backbone of the theoretical perspective of the NQS. Some of them can be said to bear an invariant character (like the round shape is an invariant parameter of the wheel), while others can vary in the configuration depending on the national specificity and on traditions of industrial regulation and of the national system of education (e. g. formats of the normative/regulatory framework, of stakeholder involvement, etc.) [8, 9].

The publications vary in scope, depth and coverage. Some refer to the national landscape and cover the specificity of the NQFs, others summarise the status quo internationally, and still others provide insights into the evolution of the developmental paradigm and gradual build-up of the knowledge system relating to the qualifications frameworks and systems. The common denominator underpinning them all is their focus on lifelong learning and on ensuring progression and portability qualifications.

International reports largely bear a comparative character and reflect the evolution of the perceptions and practices of the qualifications systems development, accompanied by a crystallisation of the conceptual framework and insights. They are produced by the OECD (The Role of National Qualifications Systems in Promoting Lifelong Learning, 2004; Qualifications Systems: Bridges to Lifelong Learning, 2007); by CEDEFOP (Changing qualifications, 2010; Analysis and overview of NQF developments in European countries, 2012; Development of national qualifications frameworks in Europe, 2012; publications in the European qualifications framework series); by the ETF (Global National Qualifications Framework Inventory, ETF, 2014; Making Better Vocational Qualifications, ETF, 2014); by the ILO (Tuck R. An introductory guide to national qualifications frameworks: conceptual and practical issues for policy-makers. 2007; The implementation and impact of National Qualifications Frameworks: Report of a study in 16 countries, 2010) [10–14].

Overviews of the qualifications frameworks landscape can also be found in numerous other publications (Burke G. et al. Mapping Qualifications Frameworks across APEC Economies, 2009; Global National Qualifications Frameworks Inventory, 2013; Méhaut P., Winch C. The European qualifications framework: skills, competences or knowledge?, 2012; Allais S. The impact and implementation of national qualifications frameworks: a comparison of 16 countries; Bohlinger S. Qualifications frameworks and learning outcomes: challenges for Europe's lifelong learning area, 2012) [1, 5, 10, 15].

There has been a series of publications with a comparative analysis of national qualifications systems and the European Qualifications Framework (Comparative Analysis of the Australian Qualifications Framework and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning; Comparative analysis of the EQF and New Zealand QF). These publications analyse the compatibility of qualifications and suggest ways to compare them. The latter is made possible by a common understanding and structuring and by the overall epistemology of the national qualifications frameworks and systems.

Numerous publications cover sectoral qualifications frameworks that began to be formed in Europe in the light of globalisation and growing labour

and academic mobility (Study on International Sectoral Qualifications Frameworks and Systems. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016; Sector qualifications strategy; Iglesias-Fernandez C., Llorente-Heras R. Sectoral structure, qualification characteristics and patterns of labour mobility, 2007; Study on International Sectoral Qualifications Frameworks and Systems, 2016) [11, 16, 17].

A number of publications address the NQFs, covering both the established systems and as well as prospects for their development. A graphic example of the later is demonstrated by, for example, publication by Iwata K. (Towards the Early Construction of Japanese Qualifications Framework – JQF is the Key Node for Addressing Many Challenges of Human Resources Development in Japan, 2014); by Agata K. (How Should We Recognise the Utility of Vocational Qualification in Japan?, 2010) [18, 19].

Examples of publications on the themes of the NQFs, their added value for the society, economy and the individuals can, for example, be found in the article by Lester S. (The UK qualifications and credit framework: a critique, 2011); by Strathdee R. (The implementation and impact of the New Zealand national qualifications framework, 2011) [20, 21].

The key specificity traced through the qualifications systems evolution process is the bottom-up approach to forming the knowledge base for the QFs. Having started with the national level, as evidenced in South Africa, New Zealand and United Kingdom – countries with the longest tradition of NQFs based on learning outcomes – the qualifications frameworks and systems spread onto the regional level as evidenced, for example, by the European Qualifications Framework.

Materials and Methods

The materials used comprise a wealth of publications including research and analytical reports, national and international; data from national bodies responsible for national qualifications systems governance and operation; conference proceedings.

The methods applied for the given research comprise a mixed-method approach that included: review and analysis of existing national and international documents and reports, conducting semi-structured background and individual interviews with key stakeholders (from sector ministries, sector skills councils called in Russia “occupational qualifications councils”, experts from industry and the recently established independent qualifications assessment bodies, etc.) and comparative research.

Results and Discussion

The research shows that systemic, or invariant features of the NQS include the NQF as its core, and the purpose of the NQS to improve quality, access, linkages and public and labour market recognition of qualifications within a country and internationally.

Thus, the NQF represents a formal classification arrangement that allows designing new qualifications, comparing qualifications and assessing and recognising qualifications. Qualification frameworks are often expressed as diagrams of the main qualifications and the levels of these qualifications. Levels typically relate to either complexity of learning and/or the progression routes that learners take.

The governance of NQS and its elements is a rule performed under the acting legislation that stipulates legal and institutional mechanisms of regulating qualifications and the roles and responsibilities of communities of practice in this practice and professional associations.

As a rule, apart from legislation on the national level, a strategy for developing qualifications is adopted that formulates own methodological and information principles and regulations.

Other invariant parameters of the national qualifications framework comprise occupational standards, a public register and information system on qualifications, a quality assurance system for qualifications including tools and regulation of the accreditation of qualifications, and an institutional infrastructure to develop, approve, update and maintain qualifications.

Configurations, or formats occupational standards take, may vary from explicit (e.g. in UK, Australia), or implicit like in the majority countries.

The variable parameters also include the scope of the NQF, namely whether the NQF involves all education and training and qualifications, or just some sectors and qualifications; the number of levels; the detail in the level descriptors for units of learning or descriptors of broad qualification levels; descriptors defined against a taxonomy of learning outcomes (e. g. complexity of knowledge, and skill, application, autonomy); measures of the volume of learning (e. g. 10 learning hours = 1 credit); formulae for the volume and level of units needed for qualifications to be obtained (e. g. 100 credits at level 3 for a Certificate 3 in UK), associated credit framework to estimate the level and volume of learning in various qualifications and in non-formal and informal learning to assist in transfers within the system; links to other frameworks including regional frameworks (e. g. to the European Qualifications Framework); and character of regulation of the NQS [4, 5, 15, 22–25].

Descriptors may follow the format of the EQF, or envisage a more detailed approach. E.g. the NQF in Germany splits the parameter of competence as “*handlungskompetenz*” into two groups – occupational competences (knowledge and skills), and personal ones (social competences and autonomy).

Another variable parameter is types of NQFs depending on whether they communicate the acting state of play in terms of qualifications, or whether they aim at modernisation and regulation. Hence they can be reformatory or descriptive, legislative or having a regulatory power of a lower order).

The analysed qualifications frameworks demonstrate varying degrees of “rigidity”. More rigid frameworks have a set of level descriptors common for all subsystems of education, with each subsystems developing own formats for describing qualifications. Rigid frameworks as a rule bear a regulatory character and set sown uniform specifications to qualifications and their descriptions for all subsystems. This approach was observed initially in New Zealand and Australia; it was overhauled with time as being counter-productive. As a result the character of the frameworks became looser and less rigid [11, 21, 22].

The volume or coverage of qualifications in the NQF can also vary. Namely, it can embrace all levels of education, including VET and higher education, or it can differentiate between levels 1–5 and 6–8, with levels 6–8 referring to qualifications of higher education, or (like in Austria) levels 6–8 are segmented into two strands – one as academic, and the other as vocationally oriented.

It is important to stress – for the sake of the narrative below – that a qualification is understood as a proven capacity to perform a certain occupation that is confirmed by a respective award, certificate, diploma or degree. Thus, a qualification is formal document issued by an officially authorised agency, in recognition that an individual has been assessed as achieving learning outcomes or competencies to the standard specified for the qualification title. The key point is that a qualification in this context testifies to an official recognition of its value for the labour market and for the individual’s further education and training. Even the use of the term occupational qualification (as in South Africa where it indicates VET qualifications that form part of the national qualifications framework) does not contradict the above understanding, simply indicating that it stands for qualifications acquired in the VET sector.

The above underpins the epistemology of the NQF, and the knowledge base for the NQF has formed around the holistic interpretation of the central notion of *qualification*. In this context the term *qualification* has a number of

synonyms, such as *awards, certificates, diplomas, degrees*, etc. The terms are differentiated by the underpinning amount of required learning that can be measured in hours and credits.

In this context, it is important to stress that in the context of the NQS there is one quality assurance system “to safeguard” the relevance and content of qualifications. There is hardly an example of separate quality assurance systems for labour market/occupational qualifications and for qualifications awarded within the system of education. Obviously, such parallel systems would be too costly, against common sense and irrelevant.

Hence, there is no rift or division between occupational and education qualifications, given that one can acquire a qualification only through a process of learning that can be formal, non-formal and informal.

The brief overview above covers the established epistemology of NQS against which the NQS evolution in Russia will be examined. On the whole, in Russia the need for the NQS is gradually gaining recognition both in the education and employers’ communities, and concrete steps have been taken along the way towards it. However the implementation starting point followed a different logic and has resulted in a different epistemology and ensuing problems as will be shown below.

Overall, the reasons for undertaking the NQS development in Russia have been the same as in other countries embracing a rapid pace of change in the structure and content of occupations, and the growing labour mobility, as well as other factors accompanying the transition to the knowledge-based economy/society. However in Russia the global tectonic developmental shifts have been aggravated by the radical overhaul of the ideological, political and social developmental paradigm internally. Namely, the abrupt transition from socialism and from the industrial order to the market model, has affected all spheres of life and subsystems of society, including the system of education and training. For the latter, the change resulted in the severance of links between the education system and the world of work, as enterprises were for over a decade concerned largely with survival, and not with development, new industrial relations only slowly groping their way towards institutionalisation and legitimisation. It took a while for the situation to begin to straighten out, and at the turn of the century the survival orientation started to give way to the development and enhancement of the competitiveness discourse and goal-setting.

At the beginning of the 21st century, the labour productivity discourse in Russia was enriched by the term “occupation standards” that at first was met with suspicion and even rebuttal. It took a few years for the term to start

taking root, first – nominally – in the VET and labour market discourse, and later – in real terms, in concepts and practical tools and actions.

Unfortunately, the “survival”-oriented years impacted dramatically the supply of skills to the labour market as the vocational and higher education sectors were left largely to their own devices, due to disrupted cooperation with the labour market, and had to rely largely on themselves in what and how they taught students. Naturally, employers largely lost trust in the vocational and higher education systems as in the source of qualified graduates, and to make up for the skills shortage and gaps had to develop own training and professional development systems and invest in the on-the-job adaptation of graduates from VET and higher education who they were forced to hire.

This bifurcation of vectors may have been the underpinning reason for the turn the events took, as will be shown below, even though this reason has hardly ever been brought up in the country’s discourse of skills gaps and shortages.

Anyway, the role of economic factors enhanced role when labour productivity and international competitiveness were recognised as problem issues, with skills shortages recognised as an impediment on the way to innovation-based development and competitive labour productivity.

In this context, and thanks to international cooperation projects implemented in Russia with support from the European Commission, the issue of occupational standards surfaced that was shortly associated with the national qualifications framework development. And the NQF discourse began to gradually involve both the education and employer communities, each within its own epistemology.

Given the persisting lack of trust between the two sides, the priority focus was given to occupational standards and later – to occupational qualifications that have been contrasted to vocational and higher education diplomas and qualifications. Even though steps taken further on were aimed at applying the occupational standards to updating vocational and higher education standards, the rift has not only persisted but aggravated, as would be shown below.

The impetus for the growing interest in occupational standards and qualification systems was largely twofold. On the one hand, in a global world certain systems changes and elements are inevitable due to the enhanced pace of exchanges and global interdependencies, on the other – enhanced exchanges and sharing speed up the developmental processes. The latter is true of Russia in relation to the occupational standards and to the NQF development that was sped up by the NQF project supported by the European Tra-

ining Foundation in the early 2000s. This project laid down the first “bricks” in the foundation of the future developments triggering off the awareness-building process and the internal human capacity build-up.

As part of the latter process, private restaurant businesses invested in the development of the occupational standards for their sector. This small project based on the inputs from UK occupational standards experts has been critical in terms of creating a pool of experts competent in occupational standards development. Their involvement in the occupational standards development was instrumental for forming an understanding of the workings of the sector qualifications. As a result, the first publication appeared in the country that was produced by the authors of the given article and M. Coles, one of the leading international experts in the area of NQF development [26].

During the same period, employers – members of the Union of Industrialists and Entrepreneurs (often referred to as “Big Businesses Club”) – suffering from the shortage of skills and highly critical of the VET and higher education systems – instituted two working groups to address the enhancement of quality and effectiveness of vocational education and training. These working groups explored international practices and discussed ways to deal with the skills gaps.

As a result, in 2007 the National Qualifications Development Agency (NQDA) was established under the umbrella of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs. The Agency was meant to coordinate the development of occupational standards and sector qualifications. It was expected that the occupational standards and sector qualifications would lay the foundation for the national qualifications framework. At this time a draft of the national qualifications framework was proposed by the Institute for Education Development. The draft failed to get official approval as it did not rely on learning outcomes, merely reflecting the structure of the education system and not supported by a typology and inventory of qualifications.

Another draft, this one fully based on learning outcomes – was prepared by the Centre for VET Studies where the authors of the given article work. Unfortunately, it failed to catch the eye of the National Qualifications Development Agency. In both cases it may have been for better, as the overall context for the NQF and the capacity for its implementation had not yet been fully shaped at the moment.

Overall NQDA's focus has since then been on the occupational standards development that recently has been enriched by the issues relating to the validation and recognition of qualifications, which will be addressed later in the given article.

By Federal Law of 03.12.2012 № 236-ФЗ, the notions of qualifications and occupational standards were included in the Labour Code and in the Law “On Technical Regulation”¹.

The development of occupational standards as an inherent element of the NQS took on a new impetus after the May 2012 Presidential Decrees “On measures for the implementation of the state social policy” and “On measures to implement the state policy in the field of education and science”. At this point the targets for occupational standards development were set, namely 800 occupational standards were to be approved by the end of 2015. As of now, their number has exceeded the target figure.

At this period another actor emerged on the NQF scene, namely a newly established Agency for Strategic Initiatives that developed a road map for the national system of qualifications and competences². This holistic road map included career guidance measures to help citizens make an informed choice of occupations relevant for the labour market, a comprehensive standards development programme, as well as targets for education and training. The aim of the roadmap was to set up an interface between citizens, businesses and public bodies responsible for education, and to support the development and assessment of competences for a more competitive and productive workforce.

However, apart from the Roadmap, the Agency has not remained a full-fledged player on the NQF scene for long, giving way to the Ministry of Labour and Social Protection that has since 2012 been the key regulatory body for occupational standards and qualifications. To address this new role the Ministry as the regulatory body, approved a template for the occupational standards development, a methodology for filling out the template and a structure of qualifications (description of qualifications linked to the educational attainment)³. The latter document envisages 9 qualification levels and the descrip-

¹ О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях предоставления объединениям работодателей права участвовать в разработке и реализации государственной политики в области профессионального образования: федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 307-ФЗ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/92328/> = On amendments to certain legislative acts of the Russian Federation to grant united employers extended rights to participate in the development and implementation of the state policy in the field of vocational and professional education. Federal Law № 307 of December 1, 2007. Available from: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/92328/>

² The Agency for Strategic Initiatives is a high level private-public partnership including leading business representatives and senior members of government.

³ Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов: приказ Минтруда России от 12.04.2013 № 148н [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-mintruda-rossii-ot-12042013-n-148n-> = Levels of occupational qualifications for developing occupational standards Order of the RF Ministry of Labour № 148n of 12 April 2013. [Online] Available from: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-mintruda-rossii-ot-12042013-n-148n/>

tors are somewhat compatible with the descriptors of the European Qualifications Framework. They comprise such parameters as *responsibility* (correlates with the competences in the EQF), *character of skills* and *character of knowledge*. Overall the document stipulates that the structure embraces all levels and sectors of education and is characterised by a rigid regulatory approach. However, despite this claim, there is no indication as to how to apply the level descriptors to all sectors and actual qualifications in terms of quality assurance and an inventory of qualifications.

Unfortunately, the document reveals a lack of awareness of international experience concerning the typology of NQFs and their evolution (especially in the countries like UK, Australia, South Africa and New Zealand with a long history of NQF development). Hence, the above “structure of qualifications” can be called a “quasi NQF”, but in no way can it be considered a full-fledged NQF as it has not been developed with a strong stakeholder participation, has not undergone open public review processes, is lacking a register of competence-based qualifications. Moreover, the descriptors include such parameters as “ways of attaining the level of qualification” and “duration of formal education programmes” that limit attainment of qualifications to formal education pathways, which is in contradiction to the lifelong learning philosophy.

A major weakness in the evolution of the epistemology of the NQS is the neglected need to develop a typology of qualifications that would be applicable to the levels and to the amount of learning. As is, the labour market qualifications remain largely on their own and they fail to transparently relate to education qualifications due to the initial discrimination between occupational and education qualifications. As a result, instead of bridging the gap between the labour market requirements to skills and the supply of required skills by the education sector the conflict of interests persists despite the transition of VET and higher education to the competence-based paradigm and the legal requirement to the VET and HE standards and programmes to be based on occupational standards. However, gradually the concept of learning outcomes is gaining ground, which may contribute to the development of the NQF that would be internationally comparable [12, 26–27].

In parallel to the above developments on the federal level, other attempts of addressing the qualifications frameworks development have been made. Namely, under the EC supported Tempus projects a regional qualifications framework for Chelyabinsk region has been developed with participation and direct involvement of 33 regional companies, and sector qualifications frameworks have been developed that have been instrumental in enhancing the quality of VET and higher education programmes (e.g. in the food industry, environmental field, land management, IT and management).

Currently, sector qualifications frameworks are under development in the sectors that have become aware of their added value in the course of the elaboration of occupational standards. Largely, the available SQF drafts carry additional parameters to the level descriptors contained in the document “Structure of Qualifications” depending on the specificity of their sectors. However, as the drafts have not yet been finalised, they cannot be quoted. It is expected that the development of sector qualifications will streamline the NQF epistemology and will contribute to enhancing the awareness of the added value of qualifications frameworks among the employer community which will in the long run speed up the development of the national qualification framework. However, the SQFs are not the only input to the formation of the NQF, as will be shown below.

A further impetus to the development of the NQF and of occupational standards has been given by the establishment by the Presidential Decree of the National Council for Occupational Qualifications and by the consecutive establishment of around 30 sector qualifications councils. The establishment of this umbrella high-level body was meant to overcome the fragmentation of the earlier efforts and to inject a systemic character to the development of up-to-date qualifications in Russia.

Namely, the aims of the National Council are to (<http://nspkrf.ru/>):

- contribute to the establishment of the NQS in Russia;
- align the interests of the business community with the interests of the system of education and training;
- contribute to the formation of independent quality assurance institutes and a system of recognition of qualifications;
- organise and coordinate all activities aimed at developing the up-to-date NQS and its elements (the NQF, federal education standards for VET and higher education, etc.); to mention the key ones.

To perform the above functions, the National Council undertakes research in the field of VET and qualifications systems, and holds to this end various events for different stakeholder target groups.

Another step towards a NQS is the gradual development of qualifications quality assurance tools and procedures. Quality assurance of qualifications typically involves three regulatory elements: accreditation, awarding and monitoring of providers. Variations in national qualifications, apart from their coverage of qualifications, typically relate to these three sets of variables. As international experience shows, accreditation may rest with a single or with multiple agencies, including self-accrediting providers. Some NQFs have brought the accreditation of most groups of qualifications under the jurisdiction

of respective qualifications authorities or agencies. In others, the accreditation functions remain distributed across multiple smaller agencies and providers. There are no countries where all qualifications are awarded by a single central agency or authority.

Conclusion

As revealed by the performed research, the QA mechanisms do not differentiate between occupational and education qualifications and presuppose operation of national quality assurance agencies, as a rule separate for VET and for higher education that operate by uniform standards and set down assessment standards that result in the validation of qualifications.

In Russia the QA system is being formed for occupational qualifications, though there is yet no full awareness of how qualifications are formed and the typology of qualifications is lacking as such, as has been indicated earlier. Part of the forming quality assurance system for occupational qualifications is the process of approval of occupational standards that underpin the occupational qualifications. This process is a multi-stage one. First the occupational standard is to be accepted and approved by the Ministry of Labour, and then it is to be endorsed by the sector and specifically by the appropriate Sector Qualifications Council, while the final approval is vested with the National Qualifications Council.

Once approved, occupational standards are to be used by the system of VET and higher education for the development of education standards and curricula, and for the assessment of qualifications.

The latter procedure in Russia is vested with assessment centres, established specifically for this purpose, and has nothing to do with the assessment of education qualifications that are awarded by education providers. Namely, Law of July 3, (№ 238-FZ) "On the independent assessment of qualifications", stipulates independent assessment of qualifications of candidates wishing to undertake certain occupational activities¹. Overall, this is a positive development, or would be one, had there been a uniform interpretation of the notion of qualifications instead of having two notions – of occupational and education qualifications. Currently, due to the parallel life of education and occupational qualifications, to ensure validation, or legitimisation of

¹ О независимой оценке квалификации: федеральный закон от 03.07.2016 № 238-ФЗ (последняя редакция) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200485 = On independent assessment of qualifications. Federal Law № 238 of July 3, 2016. [Online] Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200485

occupational qualifications graduates from education institutions may have to undergo an additional assessment procedure, which will only enhance the rift between the world of work and that of education.

The functions relating to the above assessment procedures are vested with the National Agency for Qualifications Development that is being very active, creating an appropriate infrastructure and issuing regulatory documents.

Formally, the system for occupational qualifications assessment has been established. A register of qualifications has been approved numbering over 1,300 qualifications for specialists with a higher education and secondary vocational education. Over 200 examination centres have been opened in the RF regions.

A system of tax breaks has been introduced for employers who make their staff take exams to have their qualifications assessed. Employers can have the tax base reduced by deducting from it the costs of qualifications assessment. Earlier, the costs of qualifications assessment were to be met from the company's profits. Appropriate amendments have been made to the Tax Code.

However, things are not running too well here, due to the above epistemological gap between education and occupational qualifications and problems with developing appropriate assessment tools and assignments conditioned by a lack of culture of competence-based assessment as such. Traditionally, assessment was aimed at knowledge and less frequently at skills or competences. Active assessment tasks have always been far and few between.

Though the establishment of the occupational qualifications assessment system in its current form can hardly be considered a positive development, it may be viewed as part of the trial and error pathway towards the full-fledged NQS that has a meaning in the overall evolution strategy, as learning from own mistakes is a hard way to learn, though an effective one.

Hopefully, later in the day it may turn out redundant or may be transformed into an independent quality assurance system for VET and for higher education.

As evidenced above, the current policy developments and documents in the field of NQS development envisage enhancement of and are built on links between the world of work and the system of education to ensure a balance of the demand and supply of qualifications and to enhance quality of qualifications to ensure an increased productivity level.

These documents include:

- Federal Law № 273-FZ of December 29, 2012, *On Education in the Russian Federation*;
- Decree of the President of the Russian Federation № 597 of May 7, 2012, *On Measures to Implement the National Social Policy*;

- Decree of the President of the Russian Federation № 599 of May 7, 2012, *On Measures to Implement the National Social Policy in Education and Science*;
- The Strategy for Innovative Development of the Russian Federation for the Period up to 2020 (Directive of the Government of the Russian Federation № 2227-p of December 8, 2011);
- The Government Programme of Education Development for 2013–2020 (approved by Directive of the Government of the Russian Federation № 792-p of May 15, 2013);
- The Action Plan (Roadmap) for Social Reforms Aimed at Improving the Performance in Education and Science (approved by Directive of the Government of the Russian Federation № 2620-p of December 30, 2012).
- The Strategy for Workforce Training and Skills Development in the Russian Federation for the Period up to 2020.

The new developments overviewed above are supposed to contribute to the elaboration of up-to-date qualifications which would in its turn result in the development of the NQF and the national system of qualifications embracing the institutional (sector qualifications councils/sector bodies), methodological (occupational standards and qualification standards development), quality assurance (qualifications accreditation and updating, award of qualifications) mechanisms. Ultimately, the NQS is expected to contribute to the modernisation of qualifications and curricula and to the reducing skills gaps and shortages.

Formally, or nominally, the development of the NQS is under way and progressing. However, these processes are taking place against the backdrop of unresolved epistemological, theoretical and practical issues, which results in false assumptions and meanings that hamper the formation of an effective NQF and its supporting mechanisms that is of the NQS. These problems are rooted in the persistent stereotypes, psychological, organisational and methodological ones, in the lack of an in-depth understanding of the world developments in the field of NQS, often rooted in a lack of foreign language skills in researchers and methodologists.

Currently, the approaches to the NQF development combine both output and input ones, which undermines the transformative character of the NQF and points to the formation of a largely comprehensive, or all-embracing and “tight”, or “one-fit for all” framework prescribing the rules of the game to all levels of qualifications.

The critical issues waiting to be addressed in terms of the NQS development relate to identification and formulation of learning outcomes that would

be accepted by the system of education and by the world of work and would underpin the shaping of qualifications relevant for and accepted both by the system of education and the world of work, as well as their hierarchy and interdependencies in the NQF.

Another issue is a need of a pool of properly qualified experts competent both in the identification of descriptors and in assessing qualifications.

Hence the steps for the future may envisage:

- removing the rift between occupational and education qualifications to arrive at an holistic and consistent epistemology of the NQS;
- developing a systemic vision of the NQS and its elements and tools compatible with international practices;
- finalisation of the NQF based on learning outcomes and compatible with the EQF;
- developing a taxonomy of qualifications and their titles;
- putting in place a holistic system of quality assurance of qualifications with specific tools and principles for different sectors of the education system;
- establishment of transparent mechanisms of governance of the NQS that would preclude overlaps.

References

1. Burke G., et al. Mapping qualification frameworks across APEC economies [Internet]. Centre for Economics of Education. 2009 [cited 2018 Dec 10]. 52 p. Available from: https://apec.org/-/media/APEC/Publications/2009/6/Mapping-Qualifications-Frameworks-across-APEC-Economies-June-2009/09_hrd_map-pin_qualifn.pdf
2. Aksenova N. M. International trends in developing the national qualifications systems. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2014; (5): 23–33. (In Russ.)
3. Analysis and overview of NQF developments in European countries. Annual report 2012 [Internet]. Luxembourg: Publications Office. Cedefop Working Paper. 2012 [cited 2018 Dec 10]. 380 p. Available from: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/6117_en.pdf
4. Bjornevol J., Grm Pevce S. The development of national qualifications frameworks in Europe. Working Paper. CEDEFOP. 2011; 12: 192.
5. Bohlinger S. Qualifications frameworks and learning outcomes: Challenges for Europe's lifelong learning area. *Journal of Education and Work*. 2012; 25, 3: 279–297.
6. Changing qualifications. A review of qualifications policies and practices [Internet]. Cedefop Reference series; 84, Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2010 [cited 2018 Dec 10]. 263 p. Available from: http://www.cedefop.europa.eu/files/3059_en.pdf

7. Coles M. QFs in Europe: platforms for collaboration, integration and reform. In: *Making the European Learning Area a Reality Conference* [Internet]; 2007 June 3–5; Munich, Germany. 2007 [cited 2018 Dec 10]. 41 p. Available from: <https://studylib.net/doc/12371537/expertise-qualifications-frameworks-in-europe-platforms-.../>
8. Muravyeva A. A. Regulation of national qualifications systems. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2014; 5: 82–93. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2014-5-82-93> (In Russ.)
9. Oleynikova O. N., Muravyeva A. A., Aksenova N. M. National qualifications frameworks: Conceptual and methodological principles in the context of unresolved issues. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018; 20 (6): 70–89. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-6-70-89> (In Russ.)
10. Allais S. The implementation and impact of National Qualifications Frameworks: Report of a study in 16 countries [Internet]. ILO: Geneva; 2010 [cited 2018 Dec 10]. 123 p. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_emp/-ifp_skills/documents/meetingdocument/wcms_126589.pdf
11. Comparative Analysis of the European Qualifications Framework and the New Zealand Qualifications Framework: Joint Technical Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 99 p.
12. Qualifications Systems: Bridges to Lifelong Learning. OECD; 2007. 237 p.
13. The Role of National Qualifications Systems in Promoting Lifelong Learning [Internet]. OECD; 2004 [cited 2018 Dec 10]. 21 p. Available from: <http://www.oecd.org/education/innovation-education/33977045.pdf>
14. Tuck R. An introductory guide to national qualifications frameworks: Conceptual and practical issues for policy-makers [Internet]. ILO: Geneva; 2007 [cited 2018 Dec 10]. 72 p. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@ifp_skills/documents/instructionalmaterial/wcms_103623.pdf
15. Méhaut P., Winch C. The European qualifications framework: Skills, competences or knowledge? *European Educational Research Journal* [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 10]; 11, 3: 369–381. Available from: <http://dx.doi.org/10.2304/eej.2012.11.3.369>
16. Auzinger M., Fellingner J., et al. Study on international sectoral qualifications frameworks and systems. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2016. 110 p.
17. Iglesias-Fernandez C., Llorente-Heras R. Sectoral structure, qualification characteristics and patterns of labour mobility. *The Service Industries Journal*. 2007; 27, 4: 411–434.
18. Agata K. How should we recognize the utility of vocational qualification in Japan? *Japan Labor Review*. 2010; 52 (1): 20–27.
19. Iwata K. Towards the early construction of Japanese Qualifications Framework – JQF is the key node for addressing many challenges of human resources development in Japan. *Transactions of JASVET*. 2014; 30 (1): 135–143.

20. Lester S. The UK qualifications and credit framework: A critique. *Journal of Vocational Education and Training*. 2011; 63 (2): 205–216.
21. Strathdee R. The implementation and impact of the New Zealand national qualifications framework. *Journal of Education and Work*. 2011; 24, 3–4: 233–258.
22. Comparative analysis of the Australian Qualifications Framework and the European Qualifications Framework for lifelong learning. Joint Technical Report [Internet]. 2016. European Union; 2016 [cited 2018 Dec 10]. 75 p. Available from: https://internationaleducation.gov.au/news/latest-news/documents/ed16-0165%20-%20693040%20-%20joint%20technical%20report_acc.pdf
23. Global National Qualifications Framework Inventory. In: *ASEM Education Ministers Conference* [Internet]; 2013 May 13–14; Kuala Lumpur. European Training Foundation; 2013 [cited 2018 Dec 10]. 56 p. Available from: http://www.cedefop.europa.eu/files/2211_en.pdf
24. Making better vocational qualifications [Internet]. European Training Foundation; 2014 [cited 2018 Dec 10]. 81 p. Available from: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/3AE7DF5686200FCEC1257CA00047FD58_Making%20better%20vocational%20qualifications.pdf
25. Raffe D. The role of learning outcomes in national qualifications frameworks. Ed. by Bohlinger S., Münchhausen G. *Validierung von Lernergebnisse*. Bonn: BIBB; 2011. p. 87–104.
26. Oleynikova O., Muraveva A., Coles M. Principles and procedures of developing of the national qualifications framework. Centre for VET Studies. Moscow; 2006. 160 p. (In Russ.)
27. Oleynikova O., Muraveva A., Aksenova N. Occupational standards as a tool of regulating qualifications. *Dopolnitelnoye professionalnoye obrazovanie v strane i mire = Additional Vocational Education in the Country and in the World*. 2013; 4: 6–13. (In Russ.)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Burke G. et al. Mapping Qualification Frameworks across APEC Economies [Internet]. Centre for economics of education; 2009 [cited 2018 Dec 10]. 52 p. Available from: https://apec.org/-/media/APEC/Publications/2009/6/Mapping-Qualifications-Frameworks-across-APEC-Economies-June-2009/09_hrd_mappin_qualifn.pdf
2. Аксенова Н. М. Международный опыт разработки национальных систем квалификаций // *Образование и наука*. 2014. № 5 (114). С. 23–33 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2014-5-23-33>
3. Analysis and overview of NQF developments in European countries. Annual report 2012. [Internet]. Luxembourg: Publications Office. Cedefop working paper; 2012; [cited 2018 Dec 10]. 380 p. Available from: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/6117_en.pdf
4. Bjornevol J., Grm Pevec S. The development of national qualifications frameworks in Europe. Working Paper. CEDEFOP. 2011; 12: 192.

5. Bohlinger S. Qualifications frameworks and learning outcomes: challenges for Europe's lifelong learning area. *Journal of education and work*. 2012; 25, 3: 279–297.
6. Changing qualifications. A review of qualifications policies and practices. [Internet]. Cedefop Reference series; 84, Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2010 [cited 2018 Dec 10]. 263 p. Available from: http://www.cedefop.europa.eu/files/3059_en.pdf
7. Coles M. QFs in Europe: platforms for collaboration, integration and reform. In: Making the European Learning Area a Reality Conference [Internet]; 2007 June 3–5; Munich, Germany [cited 2018 Dec 10]; 41 p. Available from: <https://studylib.net/doc/12371537/expertise-qualifications-frameworks-in-europe-platforms-.../>
8. Муравьева А. А. Управление системой квалификаций // Образование и наука. 2014. № 5. Р. 82–93 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2014-5-82-93>
9. Олейникова О. Н., Муравьева А. А., Аксенова Н. М. Национальная система квалификаций: концептуальные и методические основы в контексте нерешенных проблем // Образование и наука. 2018. № 20 (6). Р. 70–89 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-6-70-89>
10. Allais S. The implementation and impact of National Qualifications Frameworks: Report of a study in 16 countries. [Internet]. ILO: Geneva; 2010. [cited 2018 Dec 10]. 123 p. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—ed_emp/—ifp_skills/documents/meetingdocument/wcms_126589.pdf
11. Comparative Analysis of the European Qualifications Framework and the New Zealand Qualifications Framework: Joint Technical Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 99 p.
12. Qualifications Systems: Bridges to Lifelong Learning. OECD, 2007. 237 p.
13. The Role of National Qualifications Systems in Promoting Lifelong Learning. [Internet]. OECD, 2004. [cited 2018 Dec 10]. 21 p. Available from: <http://www.oecd.org/education/innovation-education/33977045.pdf>
14. Tuck R. An introductory guide to national qualifications frameworks: conceptual and practical issues for policy-makers. [Internet]. ILO: Geneva, 2007. [cited 2018 Dec 10]. 72 p. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@ifp_skills/documents/instructionalmaterial/wcms_103623.pdf
15. Méhaut P., Winch C. The European qualifications framework: skills, competences or knowledge? *European educational research journal*. 2013; 11, 3: 369–381. [Online] Available from: <http://dx.doi.org/10.2304/eeerj.2012.11.3.369>
16. Auzinger M., Fellingner J. et al. Study on International Sectoral Qualifications Frameworks and Systems. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 110 p.
17. Iglesias-Fernandez C., Llorente-Heras R. Sectoral structure, qualification characteristics and patterns of labour mobility. *The Service Industries Journal*. 2007; 27, 4: 411–434.

18. Agata K. How Should We Recognize the Utility of Vocational Qualification in Japan? Japan Labor Review. 2010; 52 (1): 20–27.
19. Iwata K. Towards the Early Construction of Japanese Qualifications Framework – JQF is the Key Node for Addressing Many Challenges of Human Resources Development in Japan. Transactions of JASVET. 2014; 30 (1): 135–143.
20. Lester S. The UK qualifications and credit framework: a critique. Journal of Vocational Education and Training. 2011; 63 (2): 205–216.
21. Strathdee R. The implementation and impact of the New Zealand national qualifications framework. Journal of education and work. 2011; 24, 3–4: 233–258.
22. Comparative Analysis of the Australian Qualifications Framework and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning. Joint Technical Report. 2016. [Internet]. European Union, 2016. [cited 2018 Dec 10]. 75 p. Available from: https://internationaleducation.gov.au/news/latest-news/documents/ed16-0165%20-%20693040%20-%20joint%20technical%20report_acc.pdf
23. Global National Qualifications Framework Inventory. In: ASEM Education Ministers Conference [Internet]. 2013 May 13–14; Kuala Lumpur: European Training Foundation, [cited 2018.12.10]. 56 p. Available from: http://www.cedefop.europa.eu/files/2211_en.pdf
24. Making Better Vocational Qualifications. [Internet]. European Training Foundation; 2014. [cited 2018 Dec 10]. 81 p. Available from: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/3AE7DF5686200FCEC1257CA00047FD58_Making%20better%20vocational%20qualifications.pdf
25. Raffe D. The role of learning outcomes in national qualifications frameworks. In: Bohlinger S., Münchhausen G. (eds). Validierung von Lernergebnisse [Recognition and validation of learning outcomes]. Bonn: BIBB, 2011. P. 87–104.
26. Муравьева А. А., Олейникова О. Н., Коулз М. Принципы и процедуры разработки национальной рамки квалификаций. Москва: Центр изучения проблем профессионального образования, 2006. 160 с.
27. Олейникова О. Н., Муравьева А. А., Аксенова Н. М. Профстандарты как средство управления квалификациями // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2013. № 4. С. 6–13.

Information about the authors:

Anna A. Muravyeva – Candidate of Philological Sciences, Lead Expert, Centre for VET Studies, Moscow, Russia. E-mail: observatory@cvets.ru

Olga N. Oleynikova – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, CEO of Centre for VET Studies, Moscow, Russia. E-mail: observatory@cvets.ru

Natalia M. Aksenova – Deputy Director of Centre for VET Studies, Moscow, Russia. E-mail: observatory@cvets.ru

Evgenij M. Dorozhkin – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Rector of the Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru

Contribution of the authors.

The concept of the article and the main content of the research were designed by A. A. Muravyeva and O. N. Oleynikova as well as the basic analytical framework of the research, data requirements and formulation of proposals and conclusions. N. M. Aksenova and E. V. Dorozhkin carried out literature review on the research topic and highlighted the key issues of developing the national qualifications system. The first version of the article was prepared by A. A. Muravyeva with follow up corrections made by each author and final draft of the article.

Received 29.10.2018; accepted for publication 20.03.2019.

The authors have read and approved the final manuscript.

Информация об авторах:

Муравьева Анна Александровна – кандидат филологических наук, ведущий эксперт Центра изучения проблем профессионального образования, Москва, Россия. E-mail: observatory@cvets.ru

Олейникова Ольга Николаевна – доктор педагогических наук, профессор, генеральный директор Центра изучения проблем профессионального образования, Москва, Россия. E-mail: observatory@cvets.ru

Аксенова Наталья Михайловна – заместитель директора Центра изучения проблем профессионального образования, Москва, Россия. E-mail: observatory@cvets.ru

Дорожкин Евгений Михайлович – доктор педагогических наук, профессор, ректор Российского государственного профессионально-педагогического университета. E-mail: evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru

Вклад соавторов.

А. А. Муравьева и О. Н. Олейникова разработали концепцию и аналитическую рамку исследования, выбрали и описали требующийся фактический материал, а также сформулировали предложения и выводы. Н. М. Аксенова и Е. М. Дорожкин провели обзор литературы по теме исследования и выделили ключевые проблемы в организации и содержании подготовки национальной системы квалификаций. А. А. Муравьева подготовила начальный вариант текста статьи, который впоследствии дорабатывался и дополнялся посредством внесения необходимых правок каждым из авторов.

Статья поступила в редакцию 29.10.2018; принята в печать 20.03.2019.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 159.923

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-115-138

ПОЗИЦИИ НЕНАСИЛИЯ И НЕВМЕШАТЕЛЬСТВА У СТУДЕНТОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В. Г. Маралов

*Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия.
E-mail: vgmalarov@yandex.ru*

В. А. Ситаров

*Московский гуманитарный университет, Москва, Россия.
E-mail: sitarov@mail.ru*

Аннотация. Введение. Для специалистов, избравших род деятельности типа «человек – человек»: педагогов, психологов, медиков, социальных работников и т. п. – ключевым признаком профессиональной пригодности является способность к ненасильственному взаимодействию. Эта способность должна целенаправленно формироваться в период обучения в вузе на соответствующих направлениях подготовки. Чтобы создать условия для развития и закрепления у студентов позиции ненасилия и нейтрализовать склонности к принуждению и манипулированию, необходим регулярный мониторинг по выявлению доминирующих у обучающихся психологических установок: принуждения, манипулирования, ненасилия, невмешательства и др.; их структуры и содержания. Однако коррекционная работа со студентами может осложняться как их внутренним сопротивлением необходимости лично изменяться, преодолевая сложившиеся стереотипы и установки, так и неоднозначностью потенциальных деформаций схожих с ненасилием, но не аналогичных ему позиций.

Цель представленного в публикации исследования заключалась в сравнительной характеристике позиций ненасилия и невмешательства у студентов психолого-педагогических и медицинских специальностей.

Методология и методики исследования. Методологическую базу исследования составили положения современной философии, педагогики и психологии о ненасилии как общечеловеческой ценности. В качестве диагностических методик были задействованы авторские опросники, предназначенные для определения типов взаимодействия с окружающими людьми и показате-

лей занимаемых студентами позиций; а также тесты мотивации достижения и избегания неудачи Т. Элерса, тест готовности к риску Г. Шуберта и методика диагностики уровня доверия к себе Н. Б. Астаниной. Из общей выборки студентов Московского гуманитарного университета, Череповецкого государственного университета и Ивановской государственной медицинской академии, принявших участие в исследовании (n=362), для сравнительного анализа были выделены группы испытуемых с выраженной позицией ненасилия – 81 человек (22,38% от общей выборки) и с эксплицитной позицией невмешательства – 34 человека (9,39%). Статистическая значимость различий рассчитывалась с помощью углового преобразования Фишера.

Результаты и научная новизна. Было установлено, что для студентов с преобладающей позицией ненасилия характерны низкий уровень раздражительности, высокая чувствительность к своему окружению, умеренная мотивация достижения успеха, готовность идти на разумный риск. В этой группе испытуемых среди потребностей доминировало обеспечение безопасности, что проявлялось в высокой сензитивности к угрозам и выборе адекватных способов реагирования в ситуациях опасности при среднем уровне доверия к себе. У студентов с выраженной позицией невмешательства обнаружили более высокий потенциал раздражительности, низкая чувствительность к другому человеку, преобладающая тенденция к избеганию неудач и желание не рисковать. В данной группе превалировала потребность в переживании чувства безопасности, были зафиксированы характерная низкая сензитивность к угрозам, стремление преувеличивать значение опасности и низкий уровень доверия к себе. Сделан вывод о том, что ключевыми факторами, обуславливающими принятие студентами позиции ненасилия или позиции невмешательства, являются чувствительность к другому человеку и доверие к себе.

Практическая значимость. Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе вуза для формирования у студентов способности к ненасильственному взаимодействию как важнейшей составляющей профессиональной компетентности будущих специалистов, предполагающих трудиться в сфере «человек – человек».

Ключевые слова: позиция ненасилия, позиция невмешательства, раздражительность к людям, чувствительность к человеку, мотивация достижения успеха и избегания неудач, готовность к риску, потребности в опасности и в безопасности, сензитивность к угрозам, способы реагирования в ситуациях опасности, доверие к себе.

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-013-00151.

Для цитирования: Маралов В. Г., Ситаров В. А. Позиции ненасилия и невмешательства у студентов: сравнительный анализ // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 115–138. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-115-138

POSITIONS OF NON-VIOLENCE AND NON-INTERFERENCE IN STUDENTS: COMPARATIVE ANALYSIS

V. G. Maralov

Cherepovets State University, Cherepovets, Russia.

E-mail: vgmalarov@yandex.ru

V. A. Sitarov

Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia.

E-mail: sitarov@mail.ru

Abstract. *Introduction.* The ability to non-violent interaction acts as the most important indicator of professional competency of specialists of “person to person” type occupations: teachers, psychologists, physicians, social workers, etc. Such ability has to be formed at the stage of higher education institution. To build the conditions for development and consolidation in students of the position of non-violence and to neutralise propensity to coercion and manipulation, it is necessary to provide regular monitoring on the identification of prevalent psychological attitudes in students: coercion, manipulation, non-violence, non-interference, including the analysis of their structure and content. However, correctional work with students can become complicated by their internal resistance to the need to change personally, overcoming the developed stereotypes and attitudes, as well as by ambiguity of potential deformations of positions similar to non-violence, but not similar to its positions.

The *aim* of the present research consisted in comparative characteristic of positions of non-violence and non-interference in students of psycho-pedagogical and medical specialties.

Methodology and research methods. The methodological framework of the research was based on the provisions of modern philosophy, pedagogics and psychology about non-violence as a universal human value. As a diagnostic tool, the authors designed the questionnaires to identify the types of students’ interaction with people and the positions held by students. The tests of “Motivation to Success” and “Motivation of Failure Avoidance” by T. Ehlers, the test-questionnaire “Readiness for risk” by G. Schubert, “Method for Studying Trust to Own Self” by N. B. Astanina were employed. The total sample involved 362 students of the Moscow University for the Humanities, Cherepovets State University and Ivanovo State Medical Academy. To conduct the comparative analysis, the groups of students with the expressed non-violence position – 81 persons (22.38% of the total sample) and students with the expressed non-interference position – 34 persons (9.39% of the total sample) were allocated. The statistical significance of distinctions was calculated using of the Fisher’s angular transformation.

Results and scientific novelty. As a result, it was established that a low level of irritability to people, high sensitivity to people, moderate expressiveness of motivation of success achievement and readiness to take the reasonable risk are common to students with prevalence of the position of non-violence. The respondents of this group demonstrated the dominant need for safety, which is expressed in high sensitivity to threats and choice of adequate ways of reaction in life-threatening situations with the average level of own credibility. The higher potential of irritability, low sensitivity to other people, tendency to failures avoiding and desire not to risk prevail among the students with the expressed position of non-interference. The need for experience of feeling safety, low sensitivity to threats, the aspiration to exaggerate value of dangers and low level of own credibility characterise the students of the group described above. The authors concluded that sensitivity to another person and own credibility act as the key factors, which cause the acceptance by students of the positions of non-violence or non-interference.

Practical significance. The received results can be used in the course of formation of students' ability to non-violent interaction as the most important professional competency of future specialists of "person to person" type occupations.

Keywords: non-violence position, non-interference position, irritability to people, sensitivity to a person, motivation of success achievement and failure avoidance, readiness for risk, needs for danger and for safety, sensitivity to threats, ways of reaction in life-threatening situations, own credibility.

Acknowledgements. The research was performed with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, research project № 18-013-00151.

For citation: Maralov V. G., Sitarov V. A. Positions of non-violence and non-interference in students: Comparative analysis. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 115–138. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-115-138

Введение

Способность к ненасильственному взаимодействию – важнейший показатель профессиональной компетенции специалистов, работающих с людьми. Прежде всего это касается педагогов, психологов, дефектологов, медиков, социальных педагогов, социальных работников и др. Данная способность проявляется в умении контактировать с окружающими без принуждения, давления на них, манипулирования. В ее основе лежат такие личностные качества, как доброжелательность, открытость, терпимость, принятие другого, умение идти на компромисс, разрешать конфликтные ситуации мирным путем. Не вызывает сомнения тот факт, что позиция ненасилия должна быть сформирована уже на этапе вузовской

Образование и наука. Том 21, № 4. 2019/The Education and Science Journal. Vol. 21, № 4. 2019

подготовки. Однако, как показывают исследования, этому препятствуют определенные трудности, связанные с внутренним сопротивлением студентов необходимости лично изменяться, преодолевать сложившиеся стереотипы и установки [1].

Таким образом, существует противоречие между значимостью гуманистических ценностей для профессиональной деятельности людей в сфере «человек – человек» и их неготовностью к принятию и реализации этих ценностей. Это противоречие указывает на необходимость изучения факторов, влияющих на выбор людьми различных позиций (принуждения, манипулирования, ненасилия, невмешательства) в процессе взаимодействия друг с другом [2].

Исследования показывают, что факторы, определяющие принятие людьми позиций принуждения (манипулирования) и ненасилия, достаточно четко дифференцируются, чего нельзя сказать относительно установок на ненасилие либо невмешательство [3–5]. Некоторые аспекты тактики невмешательства сближают ее с этикой ненасилия, тогда как по ряду факторов она схожа с склонностью к принуждению. В связи с этим возникает вопрос, в какую позицию со временем, когда сегодняшние студенты начнут активно заниматься профессиональной деятельностью, трансформируется склонность к невмешательству – в принуждение и манипулирование или в принцип ненасилия? Например, Е. В. Куприянчук полагает, что пассивность и невмешательство потенциально способны переродиться в агрессию и враждебность [6].

Наша цель состояла в сравнительном анализе позиций ненасилия и невмешательства у студентов, а также психологических факторов, обуславливающих принятие данных установок. В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о том, что в роли стимулирующих факторов могут выступать раздражительность к людям, чувствительность к человеку (отношение к людям); потребности в опасности и безопасности, мотивация достижения успеха и избегания неудач, склонность к риску, сензитивность к угрозам, выбор способов реагирования в ситуациях опасности (отношение к опасностям); доверие к себе (отношение к себе).

В соответствии с целью исследования и выдвинутой гипотезой были поставлены следующие задачи:

- 1) установить взаимосвязь позиций ненасилия и невмешательства с раздражительностью к людям и уровнем чувствительности к человеку;
- 2) исследовать взаимосвязь указанных позиций с мотивацией достижения успеха и избегания неудач, готовностью к риску, факторами отношения студентов к опасностям;

3) выявить роль доверия к себе в принятии студентами позиций ненасилия и невмешательства.

Обзор литературы

Ненасилие – это общечеловеческая ценность. Принцип ненасилия впервые был сформулирован в древневосточных религиях, где получил название ахимсы, т. е. отказа от принуждения. Он играет ведущую роль в джайнизме, индуизме и буддизме. В христианстве данный принцип обретает совершенно иное нравственное насыщение. В основе ненасильственного действия лежат смирение и любовь, а само действие проявляется как миролюбие, способность к прощению, непротивление злу насилием, способность творить добро. Дальнейшее развитие принцип ненасилия получил в философско-этических учениях Л. Н. Толстого, М. Ганди, М. А. Кинга, А. Швейцера и др.

В сфере изучения психической деятельности проблема ненасильственного взаимодействия впервые наиболее отчетливо была поставлена в рамках гуманистической психологии. В частности, К. Роджерс сформулировал принципы недирективной психотерапии¹, которые впоследствии были им распространены и на сферу образования². Широкую известность в свое время получила концепция М. Розенберга о ненасильственном общении³. Эмпирические исследования ненасилия связаны с изучением альтруистического поведения как одной из форм его выражения [7, 8].

Имеется значительное число исследований, посвященных проблемам воспитания подрастающего поколения в духе мира и ненасилия, формирования позиции, соответствующей этим установкам [9, 10].

Что касается тактики невмешательства, то наиболее широким понятием для ее оценки является понятие смирения. Смирение – это сложный конструкт, который в различные времена наделялся различным нравственным содержанием [11]. А. Оу с соавторами определяет смирение достаточно широко – как относительно устойчивую черту личности, проявляющуюся в ориентации на собственное мнение о том, что существует нечто большее, чем «Я» [12]. При этом чаще всего смиренный человек понимается как человек скромный, т. е. не гордый, не возвеличивающий себя, осознающий ограниченность своих сил и возможностей. Предприни-

¹ Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. Москва: Прогресс, 1994. 480 с.

² Роджерс К., Фрейберг Дж. Свобода учиться. Москва: Смысл, 2002. 527 с.

³ Розенберг М. Язык жизни. Ненасильственное общение. Москва: София, 2009. 169 с.

маются попытки выделить и описать различные виды смирения, его психологические характеристики, особенности проявления [13–18].

Если из названной категории исключить духовно-нравственное содержание, то мы будем иметь дело с позицией невмешательства, которая проявляется в низкой самооценке, неуверенности, лени, страхе перед любым воздействием, нарушающим покой и безмятежность личности. В современной науке приверженность этой позиции характеризуется как социальная пассивность, инфантилизм, безразличие, индифферентность [19, 20]. Исследователями раскрываются ее причины и личностные особенности ее сторонников [21–23].

Подводя итоги краткого анализа литературы, можно сделать ряд важных для нашего эмпирического исследования теоретических заключений.

Человек, принимающий позицию ненасилия, ориентирован на признание того факта, что при помощи принуждения и агрессии нельзя позитивно решить ни одной проблемы, можно только ухудшить положение. Для него ценность ненасилия является неоспоримой и означает способность в каждый конкретный момент жизни из ряда альтернатив выбрать такую, которая несет в себе наименьший заряд принуждения.

Позиция смирения может выступать по меньшей мере в трех следующих формах:

- 1) человек руководствуется установкой, что существует нечто большее, чем «Я» (Бог, Вселенная, Природа);
- 2) смирение проявляется как скромность, отсутствие заносчивости и чувства превосходства;
- 3) этика смирения, лишившись своего духовно-нравственного содержания, выступает как исповедование невмешательства.

Если сопоставить обозначенные установки, то можно со всей очевидностью утверждать, что позиция смирения в первых двух формах пересекается с позицией ненасилия. То есть люди «смиранные» и «скромные» вполне способны к активному ненасильственному действию. Что касается тактики невмешательства, то она сходна с принятием ненасилия только по внешним проявлениям. Иными словами, люди, придерживающиеся данного стиля поведения, в силу своей пассивности и инертности не используют методов принуждения. Но по той же причине они не проявляют стремления к активному ненасильственному взаимодействию, проявляющемуся в эмпатии, сотрудничестве, помощи окружающим и др. Следовательно, внутренняя психологическая природа ненасилия и невмешательства совершенно различна. Этот вывод стал для нас дополнительным стимулом организации и проведения специального эмпирического исследования.

Материалы и методы

Методологической основой проведенного исследования явились представления современной науки о принципе ненасилия как общечеловеческой ценности. В качестве теоретических методов выступили анализ, сравнение, обобщение, конкретизация.

С целью выявления выраженности у студентов позиций взаимодействия был разработан и апробирован специальный опросник [24]. Кроме того, применялись опросники на выявление уровня раздражительности к людям¹ и чувствительности к человеку². Мотивация достижения успеха и избегания неудач определялась с помощью тестов Т. Элерса, готовность к риску – посредством теста Г. Шуберта³. С целью установления отношения студентов к опасностям были использованы три опросника, выявляющие:

- 1) уровень выраженности потребностей в опасности и безопасности [25];
- 2) сензитивность к угрозам [26];
- 3) способы реагирования в ситуациях угроз [27].

Доверие к себе диагностировалось с помощью методики Н. Б. Асташиной [28].

Математическая обработка полученных результатов осуществлялась с применением критерия ϕ^* – углового преобразования Фишера.

Всего в исследовании приняли участие 362 студента направлений «Психология», «Психолого-педагогическое образование», специальностей «Психология служебной деятельности», «Лечебное дело, педиатрия» Московского гуманитарного университета, Череповецкого государственного университета, Ивановской государственной медицинской академии (средний возраст 20 лет). Исследование проводилось в конце 2017 – начале 2018 г. Поскольку каждый студент может занимать в процессе взаимодействия различные позиции, то для чистоты эмпирического исследования мы выделили только таких испытуемых, у кого та или иная позиция явно доминирует. В соответствии с целями настоящего исследования сравнительному анализу были подвергнуты установочки студентов с выраженными позициями ненасилия (81 человек) и невмешательства (34 человека).

¹ Маралов В. Г., Ситаров В. А. Педагогика и психология ненасилия в образовании. Москва: Юрайт, 2015. 424 с.

² Маралов В. Г., Маралова Т. П. Мировоззренческие установки и сензитивность к человеку у студентов – будущих психологов // Духовно-нравственное воспитание подрастающих поколений. Санкт-Петербург: «67 гимназия. Verba Magistri», 2009. С. 183–190.

³ Райгородский Д. Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Москва: Бахрах-М, 2011.

Результаты исследования и обсуждение

Обратимся непосредственно к результатам исследования. Одним из состояний, обуславливающих принятие человеком позиции принуждения и осуществления агрессивных действий, является состояние раздражительности к людям, которое возникает в результате обнаружения несоответствия поведения другим ожиданиям индивида. Чем выше уровень раздражительности, тем выше вероятность, что при определенных условиях она будет перерастать в аффективную реакцию, гнев, действия агрессивного характера. В предыдущих исследованиях была выявлена положительная корреляция уровня раздражительности с позицией принуждения и отрицательная – с позицией ненасилия [29]. Возникает вопрос, различаются ли по уровню выраженности раздражительности к людям студенты с доминированием различных позиций – ненасилия и невмешательства.

Как видно из табл. 1, высокий уровень раздражительности к людям зафиксирован у 18,52% студентов с преобладанием позиции ненасилия и у 32,35% студентов с доминированием позиции невмешательства ($\varphi^* = 1,59$, не значимо), средний – у 32,10% и у 47,06% испытуемых соответственно ($\varphi^* = 1,50$, не значимо). Существенные различия обнаружены по низкому уровню раздражительности: 49,38% приверженцев ненасилия чаще всего не испытывают раздражительности к людям, в противоположной группе таких оказалось 20,59% ($\varphi^* = 3,02$ при $p \leq 0,01$).

Что касается отдельных категорий людей, то у респондентов, предпочитающих ненасильственное взаимодействие, чаще вызывают раздражение агрессивные (58,02%), «черствые», себялюбивые, эгоистичные (51,85%) и неаккуратные люди (45,68%). Студенты, занимающие позицию невмешательства, также не приемлют агрессивных (67,65%), эгоистичных (61,76%), неаккуратных (44,12%) людей. Помимо этого, их раздражают очень умные, высокомерные (55,88%), сверхаккуратные (47,06%), сверхобщительные, назойливые (44,12%) и обидчивые (41,17%) личности. Статистически значимые различия обнаружены по двум факторам: «очень умные, высокомерные» ($\varphi^* = 2,25$ при $p \leq 0,05$) и «сверхаккуратные» ($\varphi^* = 2,6$ при $p \leq 0,01$). Иными словами, сторонников невмешательства чаще, чем приверженцев ненасилия, раздражают подобные люди, причем такая реакция возникает при сопоставлении себя с ними, которое оказывается не в пользу сравниваемых.

Таблица 1

Сравнительная характеристика раздражительности к людям у студентов с преобладанием позиций ненасилия или невмешательства

Table 1

Comparative characteristic of students' irritability to people with prevalence of the positions of non-violence or non-interference

Показатель	Приверженцы позиции ненасилия, n / %	Сторонники позиции невмешательства, n / %	Статистическая значимость различий (критерий φ^* – угловое преобразование Фишера)
Уровень раздражительности к людям			
Высокий	15 / 18,52	11 / 32,35	$\varphi^* = 1,59$, не значимо
Средний	26 / 32,10	16 / 47,06	$\varphi^* = 1,50$, не значимо
Низкий	40 / 49,38	7 / 20,59	$\varphi^* = 3,02$ при $p \leq 0,01$
Раздражительность к отдельным категориям людей			
Агрессивные	47 / 58,02	23 / 67,65	$\varphi^* = 0,99$, не значимо
«Черствые», себялюбивые, эгоисты	42 / 51,85	21 / 61,76	$\varphi^* = 0,98$, не значимо
Неаккуратные	37 / 45,68	15 / 44,12	$\varphi^* = 0,17$, не значимо
Очень умные, высокомерные	27 / 33,33	19 / 55,88	$\varphi^* = 2,25$ при $p \leq 0,05$
Обидчивые	26 / 32,1	14 / 41,18	$\varphi^* = 0,93$, не значимо
Сверхобщительные, назойливые	24 / 29,63	15 / 44,12	$\varphi^* = 1,48$, не значимо
Сверхаккуратные	18 / 22,22	16 / 47,06	$\varphi^* = 2,6$ при $p \leq 0,01$

Примечание. Здесь и далее общая численность испытуемых с преобладанием позиции ненасилия – 81 человек, с доминированием позиции невмешательства – 34 человека.

Таким образом, респондентов, склонных к невмешательству, отличает более высокий потенциал раздражительности к людям (преобладают средний и высокий уровни раздражительности – 47,06% и 32,35% соответственно) по сравнению со студентами, предпочитающими взаимодействие в формате ненасилия (превалируют низкий и умеренный уровень

рассматриваемого качества – 49,38% и 32,10% соответственно). Раздражительность не находит выражения в поведении представителей обеих групп, однако ее психологическая природа совершенно различна. Если принимающие позицию ненасилия стремятся взаимодействовать с людьми, вызывающими раздражение, исключая из своего арсенала принуждающие и агрессивные проявления, то исповедующие невмешательство просто замыкаются в себе, не предпринимая никаких действий. Логично предположить, что потенциал невмешательства с течением времени и при определенных обстоятельствах может перерасти в изменение тактики поведения в сторону выбора методов принуждения.

Рассмотрим основную личностную характеристику, которая, согласно гипотезе, определяет принятие студентами одной из рассматриваемых позиций. Речь идет о чувствительности к человеку, под которой понимается способность индивида выделять других людей в качестве значимых субъектов взаимодействия, делать их объектом своего внимания, не испытывая к ним антипатии или безразличия. Конкретное выражение этот вид чувствительности находит в эмпатии, интересе к людям, способности понимать их и умении оказывать им помощь. Результаты сравнительного анализа характерных для испытуемых уровней чувствительности к человеку отражены в табл. 2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика чувствительности к человеку у студентов с преобладанием позиций ненасилия или невмешательства

Table 2

Comparative characteristic of students' sensitivity to a person with prevalence of the positions of non-violence or non-interference

Показатель	Приверженцы позиции ненасилия, n / %	Сторонники позиции невмешательства, n / %	Статистическая значимость различий (критерий ϕ^* – угловое преобразование Фишера)
Уровень чувствительности к людям			
Высокий	62 / 76,54	8 / 23,53	$\phi^* = 5,47$ при $p \leq 0,001$
Средний	17 / 20,99	13 / 38,24	$\phi^* = 1,87$ при $p \leq 0,05$
Низкий	2 / 2,47	13 / 38,23	$\phi^* = 4,97$ при $p \leq 0,001$
Выраженность отдельных показателей чувствительности к человеку			
Интерес	57 / 70,37	16 / 47,06	$\phi^* = 2,34$ при $p \leq 0,01$
Эмпатия	58 / 71,6	11 / 32,35	$\phi^* = 3,95$ при $p \leq 0,001$
Понимание	29 / 35,8	5 / 14,71	$\phi^* = 2,43$ при $p \leq 0,01$
Помощь	75 / 92,59	9 / 29,41	$\phi^* = 7,08$ при $p \leq 0,001$

Результаты, приведенные в табл. 2, достаточно показательны. 76,54% студентов с преобладанием позиции ненасилия обладают высокой чувстви-

тельностью к человеку, тогда как в противоположной группе, состоящей из приверженцев тактики невмешательства, таких оказалось всего 23,53% ($\varphi^* = 5,47$ при $p \leq 0,001$). Средний уровень рассматриваемого качества обнаружен у 20,99% и 38,24% испытуемых соответственно ($\varphi^* = 1,87$ при $p \leq 0,05$). Наконец, низкий уровень выявлен у 2,47% представителей первой группы и у 38,23% испытуемых второй группы ($\varphi^* = 4,97$, при $p \leq 0,001$).

По каждому из отдельных показателей чувствительности к людям обнаружены значимые различия. У избирающих тактику ненасилия наиболее выраженным является стремление оказывать помощь другим (92,59%), среди приверженцев невмешательства такое намерение имеют только 29,41% ($\varphi^* = 7,08$ при $p \leq 0,001$). Высокий уровень эмпатии способны проявлять 71,6 и 32,35% испытуемых ($\varphi^* = 3,95$ при $p \leq 0,001$), интерес к человеку ярко выражен у 70,37 и 47,06% респондентов ($\varphi^* = 2,34$ при $p \leq 0,01$). К пониманию других людей способны 35,8% студентов первой группы и всего 14,71% представителей второй группы ($\varphi^* = 2,43$ при $p \leq 0,01$). Заметим, что понимание другого человека является наиболее сложным для всех категорий студентов, что обусловлено недостаточным жизненным опытом молодых людей, неразвитостью психологической проницательности, которую у будущих педагогов и психологов необходимо, по всей видимости, формировать специально.

Итак, со всей очевидностью можно утверждать, что чувствительность к человеку является важнейшим фактором, детерминирующим принятие студентами позиции ненасилия. Низкий уровень этого качества приводит либо к доминированию тактики невмешательства, либо, как было установлено ранее, выбору методов принуждения [3].

Обратимся к анализу влияния мотивационных факторов на принятие студентами позиций ненасилия или невмешательства.

Анализируя результаты, представленные в табл. 3, можно отметить следующее. 20,99% студентов с преобладанием позиции ненасилия демонстрируют высокий уровень мотивации достижения, тогда как в группе студентов с доминированием позиции невмешательства таких испытуемых оказалось только 8,82% ($\varphi^* = 1,72$ при $p \leq 0,05$).

Средний уровень данной мотивации обнаружен у 71,60% представителей первой группы и у 35,29% респондентов второй группы ($\varphi^* = 3,66$, при $p \leq 0,001$), низкий уровень – у 7,41 и 55,89% испытуемых ($\varphi^* = 5,58$ при $p \leq 0,001$).

Относительно мотивации избегания столь однозначных выводов сделать не удалось. В обеих группах преобладают средний (50,62 и 55,89%) и высокий

уровни (43,21 и 35,29%). Различия статистически не значимы (высокий уровень – $\varphi^* = 0,79$; средний – $\varphi^* = 0,52$; низкий – $\varphi^* = 0,38$).

Таблица 3

Сравнительная характеристика мотивации достижения успеха и избегания неудач, готовности к риску у студентов с преобладанием позиций ненасилия или невмешательства

Table 3

Comparative characteristic of motivation of success achievement and failure avoidance, readiness for risk among students with prevalence of the positions of non-violence or non-interference

Уровень	Приверженцы позиции ненасилия, n / %	Сторонники позиции невмешательства, n / %	Статистическая значимость различий (критерий φ^* – угловое преобразование Фишера)
Мотивация достижения успеха			
Высокий	17 / 20,99	3 / 8,82	$\varphi^* = 1,72$ при $p \leq 0,05$
Средний	58 / 71,6	12 / 35,29	$\varphi^* = 3,66$ при $p \leq 0,001$
Низкий	6 / 7,41	19 / 55,89	$\varphi^* = 5,58$ при $p \leq 0,001$
Мотивация избегания неудачи			
Высокий	35 / 43,21	12 / 35,29	$\varphi^* = 0,79$, не значимо
Средний	41 / 50,62	19 / 55,89	$\varphi^* = 0,52$, не значимо
Низкий	5 / 6,17	3 / 8,82	$\varphi^* = 0,38$, не значимо
Готовность к риску			
Высокий	6 / 7,4	3 / 8,82	$\varphi^* = 0,25$, не значимо
Средний	52 / 64,2	15 / 44,12	$\varphi^* = 1,99$ при $p \leq 0,05$
Низкий	23 / 28,4	16 / 47,06	$\varphi^* = 1,91$ при $p \leq 0,05$

И приверженцы ненасилия, и сторонники невмешательства, как правило, не идут на высокий риск (7,40 и 8,82%, $\varphi^* = 0,25$, не значимо). Значимые различия получены по среднему и низкому уровням готовности к риску: к умеренному риску склонны 64,40 и 44,12% соответственно ($\varphi^* = 1,99$ при $p \leq 0,05$). Низкий уровень готовности к риску обнаружили 28,40% представителей первой группы и 47,06% респондентов второй группы ($\varphi^* = 1,91$, при $p \leq 0,05$).

В целом вырисовывается достаточно ясная картина.

Студенты с выраженной позицией ненасилия стремятся к достижению реального успеха, готовы идти на оправданный риск, но желают при этом избегать неприятностей, сглаживают «острые углы», особенно в структуре межличностных отношений.

Испытуемые, занимающие позицию невмешательства, основной тактикой своего поведения выбирают избегание неприятностей, в напряжен-

ных и сложных жизненных ситуациях предпочитают вообще не рисковать, внешне оставаясь безучастным ко всему, что вокруг них происходит.

Далее было сделано предположение, что выявленная структура мотивации студентов обусловлена своеобразием их отношения к опасностям, включающим в себя сензитивность (чувствительность) к угрозам и выбор адекватных или неадекватных способов реагирования в ситуациях опасности.

Отношение к опасностям базируется на структуре потребностей в опасности и безопасности, которая включает следующие потребности:

- 1) переживание чувства опасности;
- 2) переживание чувства безопасности;
- 3) обеспечение безопасности.

Результаты проведенного специального исследования, в полной мере подтверждающие эту гипотезу, отражены в табл. 4.

Ни в той, ни в другой группе студентов не обнаружено испытуемых с высоким уровнем выраженности потребности в переживании чувства опасности (1,24% и 0%). Данная потребность преобладает у людей, избирающих либо позицию принуждения, либо позицию манипулирования.

Нет существенных различий и относительно потребности в обеспечении безопасности. У всех респондентов она имеет высокий уровень (98,77% и 94,12%; $\varphi^* = 1,33$, не значимо). Основные расхождения были выявлены при установлении потребности в переживании чувства безопасности: ее испытывают лишь 24,7% испытуемых первой группы и 64,71% представителей второй группы ($\varphi^* = 4,06$ при $p \leq 0,001$).

Значимо различаются уровни сензитивности к угрозам и сферы выбора адекватных или неадекватных способов реагирования в ситуациях опасности. Высокая сензитивность к угрозам проявляется у 56,79% студентов с преобладанием позиции ненасилия и лишь у 23,53% испытуемых с преобладанием позиции невмешательства ($\varphi^* = 3,41$ при $p \leq 0,001$). Сторонники ненасилия чаще выбирают адекватные способы реагирования в ситуациях опасности, т. е. способы, которые выработаны человечеством для тех или иных конкретных обстоятельств (58,02%), чем те, у кого доминирует позиция невмешательства (26,47%) ($\varphi^* = 3,25$ при $p \leq 0,001$). Последние также более склонны к преувеличению значения угроз (55,88%), в противоположной группе этот показатель составил всего 27,16% ($\varphi^* = 2,90$ при $p \leq 0,01$). Такая форма реагирования на опасности, как игнорирование, оказалась нехарактерна для всех испытуемых (7,41% и 17,65%, $\varphi^* = 1,55$, не значимо). Игнорирование в большей мере свойственно людям, предпочитающим использовать методы принуждения или манипулирования.

Таблица 4

Сравнительная характеристика потребностей в опасности и безопасности, сензитивности к угрозам и типов реагирования в ситуациях опасности у студентов с преобладанием позиций ненасилия или невмешательства

Table 4

Comparative characteristic of needs for danger and for safety, sensitivity to threats and types of reaction in life-threatening situations among students with prevalence of the positions of non-violence or non-interference

Уровни выраженности параметров отношения к опасности	Приверженцы позиции ненасилия, n / %	Сторонники позиции невмешательства, n / %	Статистическая значимость различий (критерий ϕ^* – угловое преобразование Фишера)
Потребности в опасности и в безопасности			
Высокий уровень потребности в переживании чувства опасности	1 / 1,24	0 / 0	ϕ^* не вычислялся
Высокий уровень потребности в переживании чувства безопасности	20 / 24,7	22 / 64,71	$\phi^* = 4,06$ при $p \leq 0,001$
Высокий уровень потребности в обеспечении безопасности	80 / 98,77	32 / 94,12	$\phi^* = 1,33$, не значимо
Сензитивность к угрозам и типы реагирования в ситуациях опасности			
Высокая сензитивность к угрозам	46 / 56,79	8 / 23,53	$\phi^* = 3,41$ при $p \leq 0,001$
Адекватное реагирование	47 / 58,02	9 / 26,47	$\phi^* = 3,25$ при $p \leq 0,001$
Преувеличение опасности	22 / 27,16	19 / 55,88	$\phi^* = 2,90$, при $p \leq 0,01$
Игнорирование опасности	6 / 7,41	6 / 17,65	$\phi^* = 1,55$, не значимо

Итак, у студентов с преобладанием позиции ненасилия ярко выражена потребность в обеспечении безопасности. Это обнаруживается в повышении сензитивности к угрозам, проявляющейся в умении вовремя их заметить и идентифицировать, а также в способности выбирать адекватные способы реагирования на них. У студентов с доминированием позиции невмешательства потребность в обеспечении безопасности перекрывается потребностью в переживании чувства безопасности. А поскольку они не всегда способны вовремя опознать и идентифицировать угрозы (имеют низкую сензитивность к ним), то, чтобы удовлетворить потребность в переживании чувства безопасности, преувеличивают их значение

(на всякий случай). Гиперболизация угрожающих факторов, таким образом, выполняет защитную функцию. Для таких людей обеспечить безопасность – значит не вмешиваться в события, принимать их безропотно, ничего не делать, чтобы изменить ситуацию к лучшему.

Мы предположили, что стремление к избеганию, желание не рисковать, низкая сензитивность к угрозам и тревожный тип реагирования на опасности (преувеличение опасностей) у студентов с преобладанием позиции невмешательства обусловлены низким уровнем доверия к себе, на котором базируется уверенность человека в своих силах. Следовательно, их показатели доверия к себе должны быть ниже, чем у студентов с выраженной позицией ненасилия (табл. 5).

Таблица 5

Сравнительная характеристика доверия к себе у студентов с преобладанием позиций ненасилия или невмешательства

Table 5

Comparative characteristic of students' own credibility among students with prevalence of the positions of non-violence or non-interference

Уровень доверия к себе	Приверженцы позиции ненасилия, n / %	Сторонники позиции невмешательства, n / %	Статистическая значимость различий (критерий ϕ^* – угловое преобразование Фишера)
Высокий	14/17,28	4/11,76	$\phi^* = 0,77$, не значимо
Средний	54/66,67	12/35,3	$\phi^* = 3,13$ при $p \leq 0,001$
Низкий	13/16,05	18/52,94	$\phi^* = 3,93$ при $p \leq 0,001$

К сожалению, приходится констатировать, что лишь немногие студенты и той, и другой группы продемонстрировали высокий уровень доверия к себе (17,28% и 11,76%, $\phi^* = 0,77$, не значимо). Основные различия по данному показателю обнаружились по среднему (66,67% и 35,30%; $\phi^* = 3,13$ при $p \leq 0,001$) и низкому (16,05% и 52,94%; $\phi^* = 3,93$ при $p \leq 0,001$) уровням. Средние показатели можно интерпретировать как способность в чем-то и в каких-то ситуациях доверять себе, а в чем-то испытывать сомнения. Низкий уровень указанного качества свидетельствует о выраженной неуверенности личности, ее неспособности определить, что она может, а что не готова сделать. Это позволяет утверждать, что студенты, занимающие в процессе взаимодействия позицию невмешательства, гораздо чаще проявляют неуверенность в себе, в своих силах и способностях, чем сторонники позиции ненасилия.

Заключение

Итак, на основе проведенного исследования можно сделать заключение о различной психологической природе позиций ненасилия и невмешательства у студентов. Были установлены как некоторые сходные черты, так и различия этих позиций, которые обусловлены влиянием на их принятие таких факторов, как раздражительность к людям, чувствительность к человеку, мотивация достижения успеха и избегания неудач, готовность к риску, отношение к опасностям, в основе которой разные виды потребностей, доверие к себе. В результате можно дать обобщенные характеристики студентов с доминированием либо позиции ненасилия, либо позиции невмешательства.

Студенты, реализующие принцип ненасилия в своей жизни, более уверены в себе и чувствительны к ситуациям взаимодействия. Для них ненасилие – это активный способ решения жизненных проблем без использования принуждения и манипулирования. Они стремятся к успеху, готовы к разумному, но не безрассудному риску. Им свойственна выраженная потребность в обеспечении безопасности, которая удовлетворяется посредством высокой сензитивности к угрозам и проявляется в выборе адекватных способов реагирования в ситуациях опасности. По большому счету, выбор тактики ненасилия – это и есть адекватный способ реагирования на жизненные ситуации, в том числе конфликтного характера.

Невмешательство же обусловлено неблагоприятным сочетанием недоверия как к себе, так и к другим, которое проявляется в низкой чувствительности к человеку. В силу этого окружающий мир воспринимается как враждебный, что актуализирует потребность в переживании чувства безопасности и нейтрализует потребность в специфической активной деятельности по обеспечению безопасности. Такое мировидение выражается в избегании неудач, стремлении не рисковать. Неспособность вовремя обнаружить и идентифицировать угрозы побуждает любое воздействие из внешнего мира воспринимать как реально или потенциально угрожающее, что выливается в желание на всякий случай преувеличивать значение опасностей.

Проведенное исследование дает возможность сделать некоторые прогнозы относительно будущего студентов с преобладанием позиции невмешательства. Здесь возможно развитие ряда сценариев. Логично предположить, что у части будущих специалистов, которые объективно будут вынуждены осуществлять активное воздействие на других, нарастающий потенциал раздражительности при неразвитой чувствительности к людям будет реализоваться посредством использования принуждения. У других

невмешательство может перерасти в попустительство. Наконец, у третьих в поведении будут сочетаться принуждение и попустительство (что, на наш взгляд, наиболее вероятно).

Полученные результаты имеют практическое значение. Во-первых, они позволяют определить факторы, на которые нужно воздействовать, стимулируя принятие личностью позиции ненасилия – формируя чувствительность к человеку и уверенность в себе. Во-вторых, подтверждается необходимость проведения со студентами в вузе специальной работы по развитию способности к ненасильственному взаимодействию как важнейшей профессиональной компетентности будущих специалистов сфер медицинского или психолого-педагогического профиля.

Проведенное исследование высвечивает и дальнейшие перспективы работы. По всей вероятности, требуется специально изучать роль социального интеллекта и нормативности поведения в принятии личностью той или иной позиции взаимодействия. В анализе нуждаются также проблемы, связанные с проектированием технологий формирования способности к ненасильственному взаимодействию у студентов – будущих педагогов, психологов, медиков, социальных работников, т. е. у всех людей, готовящих себя к деятельности в системе «человек – человек».

Список использованных источников

1. Журавлева Е. А. Возможности и ограничения обучения педагогов принципу ненасилия во взаимодействии с ребенком // Известия института педагогики и психологии образования. 2017. № 1. С. 74–82. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29894382> (дата обращения 26.11.2018)
2. Маралов В. Г., Ситаров В. А. Характеристика позиций взаимодействия как форм выражения ценностей принуждения или ненасилия // Знание. Понимание. Умение. 2017. № 1. С. 131–146. DOI: 10.17805/zpu.2017.1.9
3. Маралов В. Г., Романюк А. В. Влияние чувствительности к человеку на принятие позиций взаимодействия студентами // Знание. Понимание. Умение. 2018. № 3. С. 180–195. DOI: 10.17805/zpu.2018.3.17
4. Маралов В. Г., Фортунатов А. А., Шонин М. Ю. Позиции взаимодействия студентов в контексте проблем обеспечения психологической безопасности личности // Знание. Понимание. Умение. 2018. № 3. С. 196–209. DOI: 10.17805/zpu.2018.3.18
5. Maralov V. G., Sitarov V. A. Person-oriented irritability, social and educational stereotypes as factor of adopting controlling or non-aggressive position by students // International Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences. 2018. T. 7. № 2. P. 74–85.
6. Куприянчук Е. В. Феномен «агрессивность – жертвенность» в социокультурном контексте // Мир науки. Социология, филология, культурология.

2018. № 2. С. 3–6. Available from: <https://sfk-mn.ru/PDF/03KLSK218.pdf> (дата обращения 26.11.2018)

7. Batson C. D. *The Altruism Question: Toward a Social-psychological Answer*. New York, London: Psychology Press, 2014. 268 p.

8. Марарица Л. В., Казанцева Т. В., Почебут Л. Г., Свенцицкий А. Л. Вклад личности в социальный капитал группы: структура альтруистического инвестирования // *Социальная психология и общество*. 2018. Т. 9. № 1. С. 43–66. DOI: 10.17759/sps.2018090104

9. Липман Н. Обучение с целью уменьшения насилия и развития миролюбия // *Вопросы философии*. 1995. № 2. С. 110–121.

10. Danesh H. B. The Education for Peace integrative curriculum: concepts, contents and efficacy // *Journal of Peace Education*. 2008. Vol. 5. Issue 2. P. 157–174. Available from: <https://doi.org/10.1080/17400200802264396>

11. Лизгунов П. Понятие смирения: история и современные интерпретации // *Провинциальные научные записки*. 2018. № 1 (7). С. 86–91. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35089010> (дата обращения 26.11.2018)

12. Ou A. Y., Tsui A. S., Kinicki A. J., Waldman D. A., Xiao Z., Song, L. J. Humble chief executive officers' connections to top management team integration and middle managers' responses // *Administrative Science Quarterly*. 2014. Vol. 59. P. 34–72. Available from: <https://doi.org/10.1177/0001839213520131>

13. Wright J., Nadelhoffer T., Perini T., Langville A., Echols M., Venezia K. The psychological significance of humility // *The Journal of Positive Psychology*. 2017. Vol. 12/1. P. 3–12. DOI: 10.1080/17439760.2016.1167940

14. Barrett J. Intellectual humility // *The Journal of Positive Psychology*. 2017. Vol. 12. № 1. P. 1–2. DOI: 10.1080/17439760.2016.1167945

15. Tangney J. P. Humility: Theoretical Perspectives, Empirical Findings and Directions for Future Research // *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2000. Vol. 19 / 1. P. 73–74.

16. Nielsen R., Marrone J. A. Humility: Our Current Understanding of the Construct and its Role in Organizations // *International Journal of Management Reviews*. 2018. Vol. 20. P. 805–824. DOI:10.1111/ijmr.12160

17. Davis D. E., Deblaere C., Hook J. N., Placeres V. Humility at work // *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Positivity and Strengths-Based Approaches at Work*. 2016. P. 191–209. DOI: 10.1002/9781118977620.ch12

18. Enright R. D., Maria J. D. S., Radhi A. L. The adolescent as forgiver. *Journal of Adolescence*. 1989. № 12. P. 95–110. DOI:10.1016/0140-1971(89)90092-4

19. Блясова И. Ю., Зайцева Л. Ю., Бякова Н. В. Интеллектуальная пассивность как фактор риска развивающейся личности будущего педагога // *Развитие высшего профессионального психолого-педагогического образования: тенденции и перспективы*. Ялта, 2018. С. 20–26. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35354091> (дата обращения 26.11.2018)

20. Лазарев М. А., Подвойский В. П., Стукалова О. В. Педагогическое обеспечение преодоления социальной индифферентности студентов гуманитарных вузов: социально-культурный подход. Москва: МАО; Даугавпилс: ДУ, 2016. 152 с. ISBN 978-5-9907401-3-6

21. Ласкин А. А. Пассивность и инертность в формировании активности у молодежи // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Педагогические и психологические науки. 2013. № 13 (32). С. 93–100. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20912805> (дата обращения 26.11.2018)
22. Kudinov S. I., Kudinov S. S., Kudinova I. B., Mikhailova O. B. The role of persistence in students' self-realization // International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education. 2017. Vol. 5. № 2. P. 19–26. DOI 10.5937/IJCRSEE1702019K
23. Мухина В., Хвостов А. Отчуждение от других: отчуждение ленивых и равнодушных // Развитие личности. 2013. № 1. С. 51–73. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21480450> (дата обращения 26.11.2018)
24. Маралов В. Г., Ситаров В. А. Разработка диагностического опросника по выявлению позиций взаимодействия у студентов – будущих специалистов сферы психолого-педагогического сопровождения // Знание. Понимание. Умение. 2018. № 1. С. 167–177. DOI: 10.17805/zpu.2018.1.13
25. Маралов В. Г., Кудак М. А., Смирнова О. В., Перченко Е. Л., Табунов И. А. Разработка теста-опросника для диагностики у людей потребностей в безопасности // Ученые записки Череповецкого государственного университета. 2016. № 1. С. 12–17. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25849603> (дата обращения 26.11.2018)
26. Маралов В. Г., Малышева Е. Ю., Нифонтова О. В., Перченко Е. Л., Табунов И. А. Разработка теста-опросника сензитивности к угрозам в юношеском возрасте // Перспективы науки. 2012. № 8. С. 32–37. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18281541> (дата обращения 26.11.2018)
27. Маралов В. Г., Малышева Е. Ю., Смирнова О. В., Перченко Е. Л., Табунов И. А. Разработка теста-опросника по выявлению способов реагирования в ситуациях опасности в юношеском возрасте // Альманах современной науки и образования. 2012. № 12–1 (67). С. 92–96. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18247102> (дата обращения 26.11.2018)
28. Астанина Н. Б. Создание и апробация нового личностного опросника «Методика изучения доверия к себе» // Психологическая наука и образование www.psychedu.ru. 2010. № 3. С. 159–172. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15113790> (дата обращения 26.11.2018)
29. Корягина И. И., Маралов В. Г., Ситаров В. А. Сравнительная характеристика позиций взаимодействия у студентов-медиков и студентов – будущих специалистов сферы психолого-педагогического сопровождения // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 5. С. 79–104. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35022000> (дата обращения 26.11.2018)

References

1. Zhuravleva E. A. A nonviolence principle in a collaboration of teachers with a child: capabilities and limitations of training. *Izvestiya instituta pedagogiki i psihologii obrazovaniya* = *News of Institute of Pedagogics and Psychology of Edu-*

cation [Internet]. 2017 [cited 2018 Nov 26]; 1: 74–82. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29894382> (In Russ.)

2. Maralov V. G., Sitarov V. A. Characteristic of positions of interaction as forms of expression of values of coercion or non-violence. *Znanie. Ponimanie. Umenie = Knowledge. Understanding. Ability*. 2017; 1: 131–146. DOI: 10.17805/zpu.2017.1.9 (In Russ.)

3. Maralov V. G., Romanyuk L. V. Influence of sensitivity to the person on acceptance of positions of interaction by students. *Znanie. Ponimanie. Umenie = Knowledge. Understanding. Ability*. 2018; 3: 180–195. DOI: 10.17805/zpu.2018.3.17 (In Russ.)

4. Maralov V. G., Fortunatov A. A., SHonin M. Yu. Positions of interaction of students in the context of problems of ensuring psychological safety of the personality. *Znanie. Ponimanie. Umenie = Knowledge. Understanding. Ability*. 2018; 3: 196–209. DOI: 10.17805/zpu.2018.3.18 (In Russ.)

5. Maralov V. G., Sitarov V. A. Person-oriented irritability, social and educational stereotypes as factor of adopting controlling or non-aggressive position by students. *International Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences*. 2018; Vol. 7. 2: 74–85.

6. Kupriyanchuk E. V. The phenomenon of “aggressiveness – sacrifice” in the socio-cultural context. *Mir nauki. Sociologiya, filologiya, kul'turologiya = The World of Science. Sociology, Philology, Cultural Science* [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 26]; 2: 3–6. Available from: <https://sfk-mn.ru/PDF/03KLSK218.pdf> (In Russ.)

7. Batson C. D. The Altruism question: Toward a social-psychological answer. New York, London: Psychology Press; 2014. 268 p.

8. Mararica L. V., Kazanceva T. V., Pochebut L. G., Svencickij A. L. Contribution of the personality in the social capital of group: Structure of altruistic investment. *Social'naya psikhologiya i obshchestvo. = Social Psychology and Society*. 2018; 9, 1: 43–66. DOI: 10.17759/sps.2018090104 (In Russ.)

9. Lipman N. Training for the purpose of reduction of violence and development of peacefulness. *Voprosy filosofii = Philosophy Questions*. 1995; 2: 110–121. (In Russ.)

10. Danesh H. B. The Education for peace integrative curriculum: Concepts, contents and efficacy. *Journal of Peace Education* [Internet]. 2008 [cited 2018 Nov 26]; 5. Issue 2: 157–174. Available from: <https://doi.org/10.1080/17400200802264396>

11. Lizgunov P. The concept of humility: history and modern interpretations. *Provincial'nye nauchnye zapiski. = Provincial Scientific Notes* [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 26]; 1 (7): 86–91. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35089010> (In Russ.)

12. Ou A. Y., Tsui A. S., Kinicki A. J., Waldman D. A., Xiao Z. and Song, L. J. Humble chief executive officers' connections to top management team integration and middle managers' responses. *Administrative Science Quarterly* [Internet]. 2014 [cited 2018 Nov 26]; 59: 34–72. Available from: <https://doi.org/10.1177/0001839213520131>

13. Wright J., Nadelhoffer T., Perini T., Langville A., Echols M., Venezia K. The psychological significance of humility. *The Journal of Positive Psychology*. 2017; 12/1: 3–12. DOI: 10.1080/17439760.2016.1167940

14. Barrett J. Intellectual humility. *The Journal of Positive Psychology*. 2017; 12, 1: 1–2. DOI: 10.1080/17439760.2016.1167945
15. Tangney J. P. Humility: Theoretical perspectives, empirical findings and directions for future research. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2000; 19/ 1: 73–74.
16. Nielsen R., Marrone J. A. Humility: Our current understanding of the construct and its role in organizations. *International Journal of Management Reviews*. 2018; 20: 805–824. DOI:10.1111/ijmr.12160
17. Davis D. E., Deblaere C., Hook J. N., Placeres V. Humility at work. The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Positivity and Strengths-Based Approaches at Work. 2016. p. 191–209. DOI: 10.1002/9781118977620.ch12
18. Enright R. D., Maria J. D. S., Radhi A. L. The adolescent as forgiver. *Journal of Adolescence*. 1989; 12: 95–110. DOI: 10.1016/0140-1971(89)90092-4
19. Blyasova I. Yu., Zajceva L. Yu., Byakova N. V. Intellektual'naya passivnost' kak faktor riska razvivayushchejsya lichnosti budushchego pedagoga = Intellectual passivity as a risk factor for developing personality of a future teacher. Razvitie vysshego professional'nogo psihologo-pedagogicheskogo obrazovaniya: tendencii i perspektivy = Development of the higher professional psychology and pedagogical education: Trends and prospects [Internet]. Yalta; 2018 [cited 2018 Nov 26]. p. 20–26. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35354091> (In Russ.)
20. Lazarev M. A., Podvojskij V. P., Stukalova O. V. Pedagogicheskoe obespechenie preodoleniya social'noj indifferentnosti studentov humanitarnyh vuzov: social'no-kul'turnyj podhod = Pedagogical maintenance of the liberal arts colleges students' social indifference overcoming: Socio-cultural approach. Moscow: Publishing Houses IAE; Daugavpils: DU; 2016. 152 p. (In Russ.)
21. Laskin A. A. The passivity and inertness in the formation of activity among the youth. *Vestnik Vladimirskogo gosudarstvennogo universiteta im. Aleksandra Grigor'evicha i Nikolaya Grigor'evicha Stoletovyh. Seriya: Pedagogicheskie i psihologicheskie nauki* = *The Bulletin of the Vladimir State University. Series: Pedagogical and Psychological Sciences* [Internet]. 2013 [cited 2018 Nov 26]; 13 (32): 93–100. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20912805> (In Russ.)
22. Kudinov S. I., Kudinov S. S., Kudinova I. B., Mikhailova O. B. The role of persistence in students' self-realisation. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*. 2017; 5, 2: 19–26. DOI 10.5937/IJCRSEE1702019K
23. Muhina V., Hvastov A. Alienation from others: Alienation of lazy and indifferent. *Razvitie lichnosti. = Personal Development* [Internet]. 2013 [cited 2018 Nov 26]; 1: 51–73. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21480450> (In Russ.)
24. Maralov V. G., Sitarov V. A. The development of a diagnostic questionnaire revealing the interaction positions of students specializing in psychological and pedagogical assistance. *Znanie. Ponimanie. Umenie = Knowledge. Understanding. Ability*. 2018; 1: 167–177. DOI: 10.17805/zpu.2018.1.13 (In Russ.)
25. Maralov V. G., Kudaka M. A., Smirnova O. V., Perchenko E. L., Tabunov I. A. Development of test for diagnostic people's needs for safety. *Uchenye za-*

piski Cherepoveckogo gosudarstvennogo universiteta = Scientific Notes of the Cherepovets State University [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov 26]; 1: 12–17. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25849603> (In Russ.)

26. Maralov V. G., Malysheva E. Yu., Nifontova O. V., Perchenko E. L., Tabunov I. A. Development of test on sensitivity to threats in adolescence. *Perspektivy nauki = Prospects of Science* [Internet]. 2012 [cited 2018 Nov 26]; 8: 32–37. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18281541> (In Russ.)

27. Maralov V. G., Malysheva E. Yu., Smirnova O. V., Perchenko E. L., Tabunov I. A. Development of test on identification of ways of reaction in danger situations in adolescence. *Al'manah sovremennoj nauki i obrazovaniya = The Almanac of Modern Science and Education*. 2012 [cited 2018 Nov 26]; 12–1 (67): 92–96. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18247102> (In Russ.)

28. Astanina N. B. Creation and approbation of the new personal questionnaire “A technique of studying of credibility to oneself”. *Psichologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education* [Internet]. 2010 [cited 2018 Nov 26]; 3: 159–172. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15113790> (In Russ.)

29. Koryagina I. I., Maralov V. G., Sitarov V. A. Comparative characteristic of positions of interaction at medical students and students – future experts of the sphere of psychology and pedagogical maintenance. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 26]; 20, 5: 79–104. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35022000> (In Russ.)

Информация об авторах:

Маралов Владимир Георгиевич – доктор психологических наук, профессор кафедры психологии Череповецкого государственного университета; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9627-2304>; Scopus ID 57128513900; Череповец, Россия. E-mail: vgmaralov@yandex.ru

Ситаров Вячеслав Алексеевич – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии высшей школы Московского гуманитарного университета; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8426-7487>; Москва, Россия. E-mail: sitarov@mail.ru

Вклад соавторов:

В. Г. Маралов – теоретический анализ литературы по проблеме исследования; обозначение методологической основы исследования; сбор и систематизация данных; обработка и описание результатов; количественный и качественный анализ результатов и их интерпретация.

В. А. Ситаров – теоретический анализ зарубежной литературы; сбор и систематизация данных; критический анализ и доработка текста статьи; формулировка выводов.

Статья поступила в редакцию 06.12.18; принята в печать 13.02.2019.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Vladimir G. Maralov – Doctor of Psychological Sciences, Professor, Department of Psychology, Cherepovets State University; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9627-2304>; Scopus ID: 57128513900. Cherepovets, Russia. E-mail: vgmaralov@yandex.ru

Vyacheslav A. Sitarov – Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Pedagogics and Psychology of the Higher School, Moscow University for the Humanities; ORCID: [http:// orcid.org/0000-0002-8426-7487](http://orcid.org/0000-0002-8426-7487); Moscow, Russia. E-mail: sitarov@mail.ru

Contribution of the authors:

V. G. Maralov – carried out theoretical analysis of literature on the problem under study; designated a methodological basis of the research; performed the collection and systematisation of data; processed and described the results; contributed to qualitative analysis of results and their interpretation.

V. A. Sitarov – conducted theoretical analysis of foreign literature; performed collection and systematisation of data; provided critical analysis and completion of the text of article; formulated the conclusions.

Received 06.12.2018; accepted for publication 13.02.2019.

The authors have read and approved the final manuscript.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 378

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-139-161

МЕСТО СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Г. Ф. Шафранов-Куцев¹, Г. З. Ефимова²

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия.

E-mail: ¹g.f.kucev@utmn.ru, ²g.z.efimova@utmn.ru

Аннотация. Введение. Недостаточная конкурентоспособность России в мировом пространстве – одна из ключевых причин, сдерживающих научно-технологическое и социально-экономическое развитие страны. В связи с этим актуализируется поиск решений проблемы повышения конкурентоспособности молодежи как особой социально-демографической группы, характеристики которой имеют стратегическое значение для благополучного будущего государства. Ведущая роль в данном процессе принадлежит системе образования и профессиональной подготовки.

Цель публикации – научное осмысление аспектов современного профессионального образования, касающихся формирования конкурентоориентированности и конкурентоспособности молодого поколения. Описанное в статье социологическое исследование посвящено изучению практического применения трудоустроившимися выпускниками учреждений профессионального образования тех знаний и компетенций, которые были приобретены в период обучения, т. е. до поступления на работу.

Методология и методики. На теоретическом этапе изыскания производились обзор и обобщение содержания научных источников, соответствующих заявленной теме. Эмпирический этап подразумевал социологический анкетный опрос работающей молодежи (n = 956). Полученные данные обрабатывались при помощи лицензионной версии программы SPSS. Кроме того, был осуществлен выборочный вторичный (сравнительный) анализ результатов социологических исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными.

Результаты и научная новизна. Вопросы формирования конкурентоориентированности, конкурентоспособности и конкурентных компетенций личности рассматриваются авторами с социальных позиций. Отмечается, что чем выше

уровень образования респондента, тем позитивнее самооценка его конкурентоспособности – максимальные ее показатели зафиксированы у молодых людей с высшим образованием. Раскрыты отдельные качества молодежи, влияющие на модернизацию профессионального образования. Поскольку главной задачей обучающихся сегодня становится приобретение умений и навыков ориентации и навигации в информационном потоке и пространстве мощных социально-культурных трансформаций, система образования вынуждена перестраиваться на подготовку носителей комплексных знаний и компетенций, генераторов новых идей и проектов, что требует разработки индивидуальных образовательных программ и модулей, свободы доступа учащихся к новым ресурсам и технологиям, изменения функций и компетенций педагогических работников.

Сделан вывод о том, что оценка собственной конкурентоспособности – определяющий фактор отношения к избранной профессии. Респонденты, отдающие предпочтение в трудовой деятельности конкурентным стратегиям, чаще других признают недостаточность компетенций, полученных ими в образовательном учреждении. Прямым следствием и индикатором высокого уровня конкурентоспособности является высокий уровень дохода молодого специалиста. Работавшие молодые люди, полагающие себя конкурентоспособными, чаще отмечали удовлетворенность своей профессией; соответствие выполняемых трудовых обязанностей полученной специальности; наличие у себя нескольких профессий. Представители этой категории респондентов считают свой профессиональный выбор правильным и окончательным и позиционируют себя как исполнительных, работоспособных и перспективных сотрудников.

Практическая значимость. Проведенное исследование обогащает социологическую теорию новым знанием о конкурентоспособности молодежи, которое может быть использовано в системе образования для составления рекомендаций по сопровождению процесса развития необходимых качеств у учащихся, а также может быть полезно руководителям и администраторам организаций и предприятий, заинтересованным в успешной профессиональной адаптации молодых сотрудников.

Ключевые слова: конкурентоспособность, конкурентная среда, индексы конкурентоспособности, инбридинг, самооценка личной конкурентоспособности.

Благодарности. Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации «Формирование конкурентоориентированности и конкурентоспособности молодежи в российском обществе в контексте современной социокультурной динамики», проект № 28.2941.2017/4.6.

Для цитирования: Шафранов-Куцев Г. Ф., Ефимова Г. З. Место системы профессионального образования в формировании конкурентоспособности

выпускников // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 139–161. DOI:
10.17853/1994-5639-2019-4-139-161

THE PLACE OF PROFESSIONAL EDUCATION SYSTEM IN FORMATION OF GRADUATES' COMPETITIVENESS

G. F. Shafranov-Kutsev¹, G. Z. Efimova²

Tyumen State University, Tyumen, Russia.

E-mail: ¹g.f.kucev@utmn.ru, ²g.z.efimova@utmn.ru

Abstract. *Introduction.* Insufficient competitiveness of Russia is one of the key problems constraining scientific, technological, social and economic development of the country. Scientific interest is the formation of youth competitiveness as the special social and demographic group having a strategic importance for the country. In the course of population competitiveness formation, the leading place is taken by an education system and professional education.

The *aim* of the present publication was to scientifically judge modern professional education system aspects directed to formation of a competitive orientation and competitiveness of the younger generation. The sociological research described in the article is devoted to studying of practical application of the competencies received in institutions of professional education by working youth before their admission to employment.

Methodology and research methods. The review and synthesis of scientific sources content corresponding to the announced subject and research problems were performed at theoretical stage of the research. In the course of empirical stage, social questionnaire survey was conducted among the working youth (N=956). Acquired data were processed using the license version of the SPSS programme. In addition, the selective secondary (comparative) analysis of social science research, conducted by Russian and foreign scientists, was applied.

Results and scientific novelty. The issues of formation of competitive orientation and competitiveness, competitive competencies of the personality are considered according to social standpoints. It is noted that the higher the education level of the respondent is, the more positive the self-assessment of his or her competitiveness is. The working young people with the higher education show the highest level of self-assessment of competitiveness. Certain characteristics of modern youth, influencing on modernisation of institutions of professional education, are disclosed. Today, the main task of students is the acquisition of skills of orientation and navigation in the information flow and space of powerful socio-cultural transformations. Therefore, the education system is forced to be reconstructed for preparation of holders of complex knowledge and competencies, generators of new ideas and projects. Consequently, there is the demand for the development of in-

dividual educational programmes and modules, freedom of access for students to new resources and technologies, change of functions and competencies of pedagogical workers.

The conclusion is drawn that the assessment of own competitiveness acts as the defining factor of the relation to the chosen field of occupation. The respondents focused in the labour sphere on competitive strategy more often recognise insufficiency of knowledge and competencies received by them during the learning process in educational institution. The direct consequence and the indicator of high level of competitiveness is high income level of young specialists. The working young people, who consider themselves competitive, note more often: satisfaction with their occupation; compliance of the work responsibilities with the profession obtained; availability of several professions. The representatives of this category of respondents consider their professional choice as the right and final, characterising themselves as executive, efficient and prospective employees.

Practical significance. The undertaken research enriches sociological theory with new knowledge on competitiveness of young people. The materials of the research can be applied in the system of education to design the recommendations on formation and development of necessary qualities in the studying youth. Moreover, the outcomes of the present research can be useful for the heads and administrators of organisations and enterprises, who are engaged in successful professional adaptation of young employees.

Keywords: competitiveness, competitive environment, indexes of competitiveness, inbreeding, self-assessment of personal competitiveness.

For citation: Shafranov-Kutsev G. F., Efimova G. Z. The place of professional education system in formation of graduates' competitiveness. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 139–161. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-139-161

Acknowledgements. The research was prepared within the framework of the state task of the Russian Ministry of Education and Science "Formation of Youth Competitiveness in the Russian Society in the Context of Modern Socio-Cultural Dynamics", project № 28.2941.2017/4.6.

Введение

Сегодня на земном шаре проживает более молодое население, чем когда-либо прежде: каждый второй житель планеты моложе 30 лет¹. Данная ситуация определяет многие социальные аспекты. Образованная

¹ Global Youth Wellbeing Index. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.youthindex.org/sites/default/files/2017YouthWellbeingIndex.pdf> (дата обращения: 10.02.2019)

и конкурентоспособная молодежь становится эффективным агентом социальных перемен. Именно поэтому инвестиции в формирование благополучия молодого поколения являются стратегически значимыми в средне- и долгосрочной перспективе. Обеспечение условий для благополучного развития человеческого потенциала молодежи позволит облегчить ее переход к экономически активной жизни.

Во всем мире именно на молодых людей возлагают надежды в отношении позитивных трансформаций в экономике, науке, культуре и других сферах. Однако многие представители молодого поколения по не зависящим от них причинам не могут полностью реализовать свой потенциал. Для формирования объективного представления об успехах и трудностях молодежного социума разных стран Международным молодежным фондом и Центром стратегических и международных исследований в 2014 г. впервые был разработан Глобальный индекс благополучия молодежи¹. В 2017 г. появилась его обновленная версия, включающая результаты исследования 29 стран по семи областям: гендерное равенство, экономические возможности, образование, здравоохранение, участие молодежи в волонтерстве и политике, безопасность и защита, информационные и коммуникационные технологии. Источниками данных стали международные исследования и прямой опрос граждан молодого возраста. Указанный документ предлагает тем, кто принимает решения, способ выявления и понимания возможностей для стратегического вклада в молодое поколение, в том числе направленных на формирование его конкурентоспособности. В 2017 г. лидирующие позиции Индекса благополучия молодежи заняли Швеция (1-е место) и Австралия (2-е место), а нижние строки – Египет (28-е место) и Нигерия (29-е место). Россия находится на 23-й строке рейтинга².

Одним из ключевых детерминант преуспевания молодежи является образование на всех его уровнях. Эффект от получения качественной профессиональной подготовки может откликаться в течение всей жизни человека, принося высокие дивиденды до самой старости. Соответственно, чем более полно раскроется потенциал молодого поколения, тем выше будет его готовность к конкуренции. В качестве наглядного индикатора конкурентоспособности в профессиональной сфере можно назвать заработную плату. Согласно исследованию уровня оплаты труда молодых специалистов, проведен-

¹ Global Youth Wellbeing Index. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.youthindex.org/sites/default/files/2017YouthWellbeingIndex.pdf> (дата обращения: 10.02.2019).

² Там же.

ного Сбербанком, «зарплата людей, инвестирующих в дополнительное образование на протяжении всей жизни, в среднем в 2,5 раза выше»¹.

Обратимся к такому крайнему варианту социально-экономической неконкурентоспособности (временной или долгосрочной), как отсутствие работы. Как правило, именно люди, не обладающие конкурентными преимуществами, остаются безработными на протяжении длительного времени. В силу объективных или субъективных причин они не могут адаптироваться к изменившимся социально-экономическим условиям и найти альтернативный источник дохода. Безработица играет ключевую роль в сфере социального благополучия населения. Обозначенный тезис приобретает особенную актуальность для молодого поколения, представителям которого крайне необходима работа, во-первых, для самореализации в трудовой деятельности; во-вторых, для материального обеспечения себя и своей семьи.

По данным официальной общероссийской статистики, среди безработных преобладают лица без основного общего образования (в 2006 г. их численность равнялась 14%, в 2012 г. – 19%, в 2017 г. – 21%)²; с основным общим образованием и средним общим образованием (в 2006 г. – 15%, в 2012 г. – 14%, в 2017 г. – 13%)³. Работники с высшим и послевузовским образованием составляют меньшую часть в структуре безработных (в 2006 г. – 3,2%, в 2012 г. – 3,0%, в 2017 г. – 3,2%)⁴.

Несмотря на устойчивую многолетнюю статистику, свидетельствующую о минимальной доле безработицы среди граждан с вузовским дипломом, считаем, что в ближайшее десятилетие заявит о себе новая тенденция, связанная с ростом безработных с «некачественным» высшим образованием. Это станет следствием практически неуправляемой массовизации этой сферы, увеличения количества вузов и роста численности студентов. В 1990 г. в России на 10 тысяч человек населения приходилось 190, в 2000 г. – 327, в 2010 г. – 493, в 2014 г. – 356, в 2017 г. – 289 студентов⁵. Ожидаемое следствие – снижение качества компетенций, приобретенных выпускниками за время обучения, отсутствие культуры самообразования. К сожалению, лишь

¹ Зарплаты молодых специалистов – Sberbank [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/zarplaty_molodykh_spetsialistov.pdf (дата обращения: 10.02.2019).

² Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). 2018: Стат. сб. / Росстат. Москва, 2018. 142 с. С. 116.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Число студентов, обучающихся по образовательным программам высшего специалитета, магистратуры, на 10 000 человек населения [Электрон. ресурс]. Режим доступа: www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/mon-sub/1.1.2.xls (дата обращения: 10.02.2019).

недавно государством избрана стратегия уменьшения количества учреждений высшего профессионального образования за счет тех из них, которые отличаются низким качеством подготовки.

Одним из основных факторов, сдерживающих научно-технологическое и социально-экономическое развитие страны, является недостаточная конкурентоспособность как отдельной личности, так и всего национального социума. Происходит это из-за несформированности конкурентоориентированной среды на разных уровнях – от международного до местного. Данная среда является самореферентной системой (по Н. Луману), создающей благоприятные условия для формирования и развития конкурентных преимуществ следующего поколения, которое впоследствии влияет на саму систему.

Обзор литературы

В отечественном и зарубежном академическом сообществе активно обсуждаются различные аспекты самоидентификации молодых людей, включая их восприятие собственной конкурентоспособности, приемлемые стратегии построения карьеры в современных экономических и социально-культурных обстоятельствах, социальную адаптацию к изменяющимся условиям жизни.

A. Furlong, F. Cartmel и другие исследователи, изучавшие динамику развития постиндустриального общества в связи с изменением возможностей трудоустройства молодых мужчин и женщин, выявили следующие закономерности. Молодые женщины, как правило, более конкурентоспособны в растущем секторе услуг, а роль мужчин в этой сфере постепенно снижается. Все большее значение приобретают такие факторы, как изменяющиеся ожидания в отношении занятости и влияние новых моделей работы на личность, которые повышают риск, неопределенность, незащищенность на рынке труда молодых людей, особенно мужчин. Достижение статуса и уважения, которое традиционно ассоциировалось с оплачиваемой работой, рассматривается как вероятный результат агрессивной конкурентной среды.

Наблюдается общемировая тенденция роста числа выпускников университетов. В странах, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития, более 40% людей в возрасте младше 34 лет имеют высшее образование. В США среди обозначенной возрастной категории соответствующий показатель составляет почти 50%¹.

¹ Going to university is more important than ever for young people [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.economist.com/international/2018/02/03/going-to-university-is-more-important-than-ever-for-young-people> (дата обращения: 10.02.2019).

Согласно отчетам «The Economist», высшее образование остается явным приоритетом для молодежи, так как высокая рентабельность инвестиций в него очевидна¹. Однако ценность университетского диплома снижается с ростом доли выпускников вузов в общей численности занятых. «Наличие высшего образования в среднем способствует повышению дохода более чем на 20% в странах Центральной Африки (где людей с дипломами не так много), но всего на 9% в странах Скандинавии (где университет закончили 40% взрослого населения)» [1]. Также отмечается искаженное восприятие ценности диплома о высшем образовании – часто работодатели предъявляют строгие требования к его наличию, независимо от его фактической значимости для конкретной должности.

В реальности от молодых работников требуется хорошая социальная адаптируемость к непредсказуемым эволюционным процессам на рынке труда. Получение профессиональных и непрофессиональных знаний уже не связано исключительно с университетской средой. Сохраняет свои позиции парадигма «Life long education», а также набирает популярность неформальное, информальное, корпоративное образование и прочие современные формы совершенствования знаний и компетенций [2–4].

По результатам исследования, проведенного N. M. Stephens, M. G. Hamedani, M. Destin, доказано, что высшее образование определяется принадлежностью к определенному социальному классу и способствует усилению неравенства [5]. Frank L. Schmidt и John E. Hunter установили наличие слабой корреляции между уровнем образования сотрудника и его работоспособностью [6]. Этот факт подтверждают и другие ученые: «Выбирая между кандидатом с высшим образованием и кандидатом с более высоким уровнем интеллекта, можно ожидать, что второй покажет более высокие результаты на большинстве должностей, особенно если они требуют критического мышления и умения учиться. Оценки, полученные в вузе, указывают на то, насколько усердно кандидат учился, но результаты тестов на интеллект отражают реальную способность усваивать новую информацию, рассуждать и мыслить логически» [1].

Объективные условия формируют социальный заказ на профессиональную подготовку, определяют основные направления ее переустройства. Среднее профессиональное и высшее образование призвано обеспечить формирование на необходимом уровне конкурентоспособно-

¹ Going to university is more important than ever for young people [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.economist.com/international/2018/02/03/going-to-university-is-more-important-than-ever-for-young-people> (дата обращения: 10.02.2019).

сти молодого рабочего или специалиста [7, 8]. Современному обществу свойственно технологическое, товарное и информационное разнообразие и даже изобилие. В связи с этим запросы, условия и характер образовательной деятельности меняются принципиальным образом. Главной задачей обучающихся становится приобретение умений и навыков ориентации и навигации в «море» информации, в пространстве мощнейших социально-культурных трансформаций [9]. Модернизирующая система общего и профессионального образования ориентирована на формирование из числа воспитанников носителей комплексных знаний, компетенций, генераторов новых идей и проектов. Индивидуализация образовательных траекторий, рост индивидуальных образовательных программ и модулей, расширение доступа обучающихся к ресурсам и технологиям – мировой тренд для современного высшего образования. Изменяются функции педагогических работников, их компетенции как исследователей, консультантов, руководителей проектов начинают преобладать над дидактикой [10, 11].

В качестве основы для подготовки конкурентоспособного выпускника рассматриваются профессиональные компетенции (О. М. Гущина [12]) и индивидуализация обучения в вузе (Д. Д. Дмитриева [13]).

Среди разновидностей трудовых жизненных траекторий молодежи наряду с традиционными (основанными на системных профессиональных знаниях, деловой компетенции) быстро распространяются и становятся популярными модели «портфельной» трудовой карьеры [14]. Они позволяют удовлетворить, с одной стороны, спрос общества на компетентных профессионалов, способных генерировать новые идеи, обновлять технологии, а с другой стороны, ожидания разборчивых, квалифицированных потребителей, привыкших к постоянному обновлению линейки товаров и услуг.

Готовность к непрерывному образованию определяет в современном обществе характер, жизненный путь, трудовую биографию, социальную конкурентность человека. Соперничество, состязательность, соревновательность, конкурентность – универсальные принципы, которые проявляются практически во всех сферах человеческой деятельности – от экономики и политики до межличностных отношений и находят выражение в разнообразных рейтингах и индикаторах. Конкретные индикаторы уровня конкурентоспособности и ее практической реализации важны для целенаправленного воздействия на формирование соревновательности и конкурентных преимуществ страны, нации, региона, города, фирмы, а также отдельной семьи и личности.

Именно поэтому необходим социологический анализ конкурентности, сопровождающийся изучением внешних / внутренних факторов конкурентоспособности и формирующих ее социальных институтов.

В научном дискурсе конкуренция изучается преимущественно с точки зрения рыночной экономики, т. е. как соперничество за снижение издержек и максимизацию прибыли. Отсюда и главный измеритель конкурентоспособности – деньги, которые накладывают отпечаток на конкурентные отношения в социуме.

Усложнение современного мира повлекло изменение социальной структуры: количество общественных связей неуклонно возрастает. Этому способствуют процессы стремительной глобализации, урбанизации, нарастания территориальной и социальной мобильности населения, сетизации повседневной жизни на основе информационных технологий. Общественные контакты становятся более разнообразными, и лучшие образцы деятельности оказываются доступными для подражания, что естественным образом порождает стремление не только соответствовать им, но и превзойти их.

Вместе с тем необходимо учитывать, что в современном обществе жизнедеятельность населения всё в большей степени смещается в социальную сферу (наука, образование, культура, спорт, сервисное обслуживание и т. п.), где состязательность и соперничество переплетаются с сотрудничеством и взаимопомощью. Это обусловлено прежде всего тем, что в данной сфере многие ресурсы, например информационные, отличаются неограниченностью и их потребление зависит от способностей и устремлений личности и социальной общности.

На первом плане среди сложной системы детерминант, формирующих конкурентный потенциал и конкурентоспособность личности и социума, находится образование, в особенности профессиональное. Учреждения, осуществляющие профессиональную подготовку, становятся своеобразными тренировочными площадками и «полигонами» для выработки умения выстраивать конкурентные стратегии. На университеты и колледжи возложена особая миссия по увеличению конкурентности будущих специалистов. Выпускники очных отделений вузов получают дипломы о высшем образовании в среднем в возрасте 21–22 лет, т. е. в самый оптимальный период для формирования конкурентных качеств личности, всех основных «кирпичиков», из которых складывается конкурентоспособность.

Анализ миссий университетов, проведенный И. Н. Емельяновой, показывает, что «российские классические университеты стремятся

прежде всего сохранить лидирующие позиции в своей стране и развиваться в плане повышения своей конкурентоспособности на международном рынке образовательных услуг. Частота присутствия в текстах миссий признака «мировые ориентиры в образовании» составляет всего 19% [15, с. 6, 7]. Таким образом, конкурентная деятельность университета – это «не расширение и «упаковка» услуг, а формирование и обогащение образовательной среды как в самом университете, так и в регионе» [Там же]. Подготовка кадров как приоритетная функция вуза рассматривается в качестве условия конкурентоспособности в глобальном социэкономическом пространстве. При этом университетами слабо выражена тема подготовки специалистов, ориентированных на решение социально-экономических проблем региона и страны (частота присутствия признака – 4%) [15, с. 8].

И. Н. Емельянова отмечает новую тенденцию, которая просматривается в текстах миссий университетов, – подготовка конкурентоспособных выпускников. Частота присутствия в этих документах признака «лидерство, конкурентоспособность» составляет 30% [15, с. 11].

Полагаем, что недостаточное либо полное отсутствие конкуренции становится главной причиной проблем профессиональной подготовки специалистов в российских вузах и низкого спроса иностранных корпораций на образовательные услуги российских высших учебных заведений. Отечественные вузы практически отсутствуют в ТОП-100 мировых рейтингов университетов. Ситуация начинает меняться лишь в последние годы, в том числе благодаря реализации государственного проекта повышения конкурентоспособности авторитетных российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Материалы и методы

Эмпирические данные были получены нами в рамках социологического исследования «Формирование конкурентоориентированности и конкурентоспособности молодежи в российском обществе в контексте современной социокультурной динамики», проведенного в 2017 г. коллективом социологической лаборатории Тюменского государственного университета в 20 организациях основных отраслей экономики, расположенных в городах Тюмень, Тобольск, Ишим и сельской местности Тюменской области.

В ходе исследовательской работы была предпринята попытка на основе самооценок выяснить уровень конкурентоспособности работающей моло-

дежи. В социологии такой метод применяется достаточно широко. В частности, исследовательская группа под руководством академика РАН М. К. Горшкова использовала метод самооценки в качестве одного из четырех показателей положения человека в социальной структуре общества [16].

Основной метод нашего исследования – репрезентативный квотно-гнездовой многоступенчатый выборочный анкетный опрос. Репрезентативность определялась по признакам: пол, возраст и среднемесячная заработная плата работников, форма собственности предприятия (организации). Ошибка выборки составила 3%, что обеспечивает высокую надежность полученных данных. Для анализа этих данных использовались статистические методы лицензионной версии программы IBM SPSS Statistics 23.

В опросе приняли участие 956 человек в возрасте от 18 до 30 лет. Мужчины составили 58% респондентов, женщины – 42%. Семейное положение опрошенных: женаты (замужем) – 47%, холосты (не замужем) – 38%, находятся в отношениях, но официально не зарегистрированы, – 15%. Средний уровень дохода участников исследования равнялся 35,2 тысячи рублей. В производственной сфере были заняты менее половины респондентов (41%).

Результаты исследования и обсуждение

Анализ полученных эмпирических данных показывает, что работающие молодые люди высоко оценивают собственную конкурентоспособность. На вопрос «Считаете ли вы себя конкурентоспособным?» получено 57% однозначно утвердительных ответов («да») и лишь 3% отрицательных («нет»). Вместе с тем немало молодых людей выразили сомнения в возможности конкурентного позиционирования: «скорее да, чем нет» ответили 33%, «скорее нет, чем да» – 7%. Уровень уверенности респондентов в личной успешности достаточно высок, только каждый десятый признал, что не обладает конкурентными преимуществами. По нашему мнению, высокие оценки во многом связаны с молодостью, небольшим жизненным опытом, амбициозностью, сравнением своих достижений в основном с позициями коллег из личного окружения.

Мужчины гораздо более высокого мнения о собственном уровне конкурентоспособности: вариант «да, конкурентоспособен» выбрали 64% мужчин и 48% женщин. Данную тенденцию социологи и психологи объясняют гендерным различием в готовности к соперничеству. Подтверждением этого служит поведение как детей, так и людей архаичных сообществ (к кото-

рым относится, например, одно из последних на планете племен охотников-собирателей – народ хадза в Танзании) [17]. Исследователи утверждают, что разница в конкурентных установках мужчин и женщин – относительно устойчивая характеристика человечества [18, 19].

Американские ученые С. Apicella, Е. Demiral, J. Mollerstrom установили, почему женщины избегают конкуренции, и выяснили, что в определенных ситуациях они могут включаться в конкурентную борьбу наравне с мужчинами. Исследования гендерных особенностей в рассматриваемой сфере сосредоточены преимущественно на соревнованиях с другими («Other-Competition»). Однако существует и другой тип конкуренции – с самим собой, против своего предыдущего результата («Self-Competition»). Он олицетворяет категории прогресса, самосовершенствования и наращивания профессионализма [20]. Создание условий, позволяющих превзойти собственные достижения, является одним из способов сделать женщин такими же конкурентоспособными, как и мужчины. Руководителям можно рекомендовать оказывать такое воздействие в области конкуренции, которое позволяет сотрудникам сосредоточиться на самосовершенствовании, а не на соревнованиях с коллегами.

Общую самооценку готовности работника к конкурированию можно выявить, анализируя различные акценты отношения к выполняемой работе. Среди таких «кирпичиков», из которых складывается конкурентоспособность, мы выделили уровень образования, уровень компетентности, отношение к своей профессии, возможность повысить квалификацию, владение другими профессиями, исполнительность, работоспособность и др.

В общей массе утверждений респондентов, свидетельствующих о высокой конкурентоспособности, на первом месте – «нравится профессия» (88%), на втором – «есть возможность повысить квалификацию» (84%), на третьем – «считаю себя исполнительным и работоспособным» (78%). Самый низкий уровень самооценки в данной сфере отмечается у работников, ответивших, что «профессия не нравится» (47%), «нет возможности повысить квалификацию» (54%). Таким образом, значительная часть молодых специалистов проявляет конкурентное позиционирование (при том, что больше половины из них согласно самооценке признают отсутствие необходимых для этого качеств).

Чем выше уровень образования респондента, тем выше его конкурентоспособность. Имеющие неполное среднее и среднее общее образование считают себя обладателями конкурентных преимуществ лишь в 64%,

тогда как среди респондентов с начальным и средним профессиональным образованием этот показатель достигает 80%, а с высшим (в том числе неоконченным) и послевузовским образованием – 94%. Среди представителей перечисленных категорий уровень неконкурентоспособности (вариант ответа «нет») составил 19,5 и 2% соответственно.

Важным аспектом готовности молодого специалиста к конкурентному взаимодействию является профессиональная теоретико-прикладная база, сформированная во время обучения в профессиональном учебном заведении. Лишь каждый четвертый респондент (24%) отмечает достаточность полученных в ходе обучения знаний для достижения профессиональной успешности. Более чем половине опрошенных таких знаний не всегда хватает (53%). Примечательно, что несоответствие приобретенных компетенций современным жизненным и трудовым реалиям чаще отмечают именно конкурентоспособные респонденты (22 против 17%), а их достаточность – лица с противоположной позицией (более трети случаев – 38%, что в 1,3 раза выше аналогичного показателя среди заявивших о способности конкурировать (28%)). Полученные данные свидетельствуют о том, что молодые люди, ориентированные на конкурентные стратегии в жизни и карьере, объективно оценивают уровень своей компетентности и готовы его повышать, поскольку видят перспективы большего соответствия требованиям работодателя. Как правило, они уже сталкивались на практике с ситуациями, которые позволяли проверить на прочность полученные в студенческие годы знания и навыки и объективно оценить качество своего обучения. Вполне удовлетворительным для успешной конкуренции на тех предприятиях и в организациях, где работают респонденты в настоящее время, его признали больше половины опрошенных (58%), однако каждый третий из них отметил недостаточность вузовских знаний (36%).

Прямым следствием (и индикатором) высокого уровня конкурентоспособности является высокий уровень дохода респондента. Среди опрошенных, чей среднемесячный доход составляет менее 29 тысяч рублей, конкурентоспособным считает себя только каждый второй (50%), у имеющих доход от 30 до 69 тысяч рублей соответствующий уровень возрастает (59%), а среди тех, кто зарабатывает ежемесячно более 70 тысяч рублей, конкурентоспособны 72%.

Респонденты с высоким уровнем дохода (выше 70 тысяч рублей) в каждом третьем случае учились на «отлично» (31%), что более чем в 1,5 раза превышает аналогичные показатели их менее обеспеченных

сверстников (19% среди получающих менее 29 тысяч рублей в месяц) (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение успеваемости во время обучения в профессиональном учебном заведении и уровня дохода, % к числу ответивших

Table 1

Ratio of students' academic performance during training in the professional educational institution and income level, % of respondents

Ответы на вопрос: «Как Вы можете охарактеризовать свою учебу в профессиональном учебном заведении (если их было несколько – то в последнем по счету)?»	Размер дохода		
	менее 29 тыс. р.	от 30 до 69 тыс. р.	от 70 тыс. р. и выше
Учился в основном «отлично»	19	19	31
Учился в основном «хорошо»	61	69	59
Учился в основном «удовлетворительно»	20	12	10
Итого	100,0	100,0	100,0

Участие в олимпиадах во время обучения в школе, колледже или университете является одной из первых в жизни и наиболее запоминающихся ситуаций получения опыта конкурентного взаимодействия. Участниками олимпиадных мероприятий были 55% опрошенных. О стремлении и готовности конкурентоспособных респондентов состязаться уже во время обучения свидетельствует тот факт, что они чаще вовлекались в олимпиадную деятельность, чем неконкурентоспособные (58 против 44%).

В настоящее время три четверти участников исследования (78%) работают по специальности (профилю), полученной в учреждении профессионального образования (у 38% она полностью соответствует фактически выполняемым обязанностям, у 40% – частично). Отмечены статистически значимые различия в данной сфере среди лиц с различным уровнем готовности к конкуренции: значительное число тех, чья деятельность связана с приобретенной специальностью, составляют конкурентоспособные респонденты (40% против 24% не склонных к соревновательности).

Данный результат вполне логичен и объясняется тем, что обучение обеспечивает базовый уровень для наращивания знаний, умений и компетенций, позволяя молодому специалисту на новом месте работы формировать конкурентную стратегию и максимально ярко проявлять свои способности и таланты. Несомненно, он будет испытывать большую устойчивость и уверенность, нежели его ровесник, кардинально изменивший про-

фессиональный путь и выбравший сферу занятости, далекую от указанной в дипломе специальности. В данном случае вместо раскрытия имеющегося потенциала ему предстоит накопление знаний, умений и навыков в области новой профессии, причем уже не под контролем преподавателей согласно учебному плану, а стихийно и без гарантии достойного результата. Соответственно, для такого сотрудника велики риск разочарования и вероятность дальнейшего (не всегда успешного) поиска нового места работы (или новой сферы деятельности).

Рассмотрим отношение опрошенных к своей профессии. Конкурентоспособные респонденты отметили, что им «нравится профессия», в 85% случаев, а неконкурентоспособные – лишь в 70%. С безразличием к своей профессии относятся 13% молодых работников, ориентированных на конкурентные стратегии, и в два раза больше занимающих противоположную позицию (24%). Полагаем, что конкурентоспособные респонденты чаще указывают высокую степень заинтересованности, увлеченности профессией именно потому, что она является своеобразным «плацдармом» для их личной и профессиональной самореализации.

Среди обладателей конкурентных преимуществ больше владеющих несколькими профессиями (24%), чем среди тех, кто не стремится конкурировать (16%). 28% молодых людей, успешных в конкурентной борьбе (согласно ответам на вопрос «Как часто Вы побеждаете конкурентов?»), владеют несколькими профессиями, что в 1,5 раза превышает показатели молодежи, редко выходящей победителем в конкуренции (19%) (табл. 2).

Таблица 2

Сопряженность между освоением нескольких профессий и успешностью в конкурентной борьбе, % к числу ответивших

Table 2

Consistency between the career development in several professions and success in competition, % of respondents

Ответы на вопрос «Владете ли Вы другими профессиями?»	Ответы на вопрос «Как часто Вы побеждаете конкурентов?»		
	редко удается выходить победителем в конкуренции	затрудняюсь ответить	как правило, я всегда успешно побеждаю конкурентов
Не владею	44	36	32
Да, еще одной	37	43	40
Владею несколькими	19	21	28
Итого	100	100	100

Чем старше респондент, тем чаще он владеет несколькими профессиями. Так, в возрастной категории старше 24 лет этот показатель достигает 25%, среди респондентов младше 23 лет – лишь 14%. Очевидно, что у более взрослых людей было больше возможностей, и прежде всего временных ресурсов, позволяющих после окончания профессионального образовательного учреждения освоить еще одну или несколько профессий. Наличие компетенций в нескольких профессиональных сферах также является индикатором высокого уровня дохода и, как следствие, конкурентоспособности (табл. 3).

Таблица 3

Сопряженность между освоением нескольких профессий и уровнем дохода, % к числу ответивших

Table 3

Consistency between the career development in several professions and income level, % of respondents

Ответы на вопрос «Владеете ли Вы другими профессиями?»	Ваш ежемесячный доход		
	менее 29 тыс. р.	от 30 до 69 тыс. р.	от 70 тыс. р. и выше
Не владею	35	35	21
Да, еще одной	46	39	48
Владею несколькими	19	26	31
Итого	100	100	100

Считают ли респонденты выбор профессии окончательным или они планируют продолжить поиск своего призвания? Полученные ответы разделились на три почти равные части: «да, выбор окончательный» – 32%, «нет» – 32%, «не знаю» – 36%. Конкурентоспособные респонденты называют выбор профессии окончательным в 35%, сомневающиеся – в 29%, а неконкурентоспособные – в 20% случаев и, очевидно, настроены на дальнейший профессиональный поиск. Данные результаты подтверждают более высокую заинтересованность конкурентоспособных специалистов в своей профессии.

Исполнительными и трудолюбивыми работниками, согласно самооценке, являются 99% конкурентоспособных респондентов и лишь 85% неконкурентоспособных. Действительно, чем более человек увлечен своей работой и меньше настроен ее менять в поисках чего-то нового, тем выше его работоспособность и желание выполнить задания как можно лучше и качественнее (а подчас и добровольно взять дополнительный фронт ра-

боты). Делается это, как правило, не для начальника (который может и не оценить по достоинству усилия подчиненного), а для собственного профессионального развития, которое впоследствии повлечет и карьерный рост (в той же компании или в другой). Следует отметить, что если работник не только сам ощущает себя конкурентоспособным, но и действительно является таковым, что подтверждается мнением его коллектива, профессионального сообщества в городе, регионе, стране или мире, то рамки конкретной организации не станут для него ограничением и уже работодатель будет заинтересован в его «удержании», повышении его заинтересованности в трудовых отношениях с определенным учреждением / предприятием. Противоположность подобного сотрудника представляет работник, который трудится без интереса по четко установленному графику, поглядывая на часы, оставляя «работу на работе» и не проявляя инициативы как в трудовой сфере, так и в области собственного профессионального самосовершенствования.

Заключение

По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы.

Молодые специалисты определяют собственную конкурентоспособность как достаточно высокую. Чем выше уровень образования респондента, тем выше его самооценка в области конкурентирования. Именно наличие конкурентных преимуществ становится определяющим фактором отношения молодежи к профессии. Респонденты, нацеленные на конкурентные стратегии в трудовой сфере, чаще других признают нехватку знаний и компетенций, полученных ими в образовательной системе. Восполнить недостаток знаний они планируют посредством дополнительного профессионального образования, а также самостоятельного обучения.

Прямым следствием и индикатором высокого уровня конкурентоспособности является высокий уровень дохода респондента.

Работающие молодые люди, считающие себя готовыми к конкурентному взаимодействию, чаще отмечают удовлетворенность профессией; соответствие выполняемой работы полученной специальности; наличие нескольких профессий. Почти все они характеризуют себя как исполнительных и трудолюбивых сотрудников и считают свой профессиональный выбор окончательным.

Стремление молодого работника к конкурентному позиционированию рассматривается как базисное условие его социальной успешности и устойчивости в условиях социально-экономической турбулентности. Лич-

ностная конкурентоспособность основывается на интеллектуальном капитале, который приобретается посредством институтов семьи и образования. Одной из проблем современной российской молодежи является недостаточный уровень конкурентоспособности и неполная сформированность ее базовых элементов. Поскольку своего рода «полигонами» для освоения востребованных в будущей трудовой практике профессиональных компетенций являются учебные заведения профессионального образования всех типов, именно они несут основную ответственность за подготовку конкурентоспособных молодых специалистов. Решение данной задачи, которое должно стать приоритетной целью, миссией каждого учреждения профессионального образования, требует создания конкурентоориентированной социально-культурной среды – результата творческих усилий научно-педагогических коллективов и взаимодействия администрации и преподавателей с обучающимися, а также потенциальными работодателями выпускников.

К обеспечению необходимых условий обучения причастны не только названные учреждения, но и вся социально-культурная структура – от семьи и школы до предприятий и организаций, которые предоставят молодым специалистам рабочие места.

Перспективы дальнейшего исследовательского поиска могут быть связаны с изучением и раскрытием механизмов создания конкурентоориентированной среды и определением основных принципов построения ее модели с использованием опыта российских и зарубежных университетов.

Список использованных источников

1. Чаморро-Премюзик Т., Франкевич Б. Интеллект вместо диплома [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://hbr-russia.ru/karera/professionalnyy-i-lichnostnyy-rost/791587> (дата обращения: 10.02.2019).
2. Шафранов-Куцев Г. Ф. Новые ориентиры модернизации профессионального образования в условиях информационного взрыва // Образование и наука. 2012. № 4. С. 25–38 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2012-4-25-38>
3. Пуденко Т. И., Потемкина Т. В., Руднева А. А. Внешняя оценка качества общего образования как фактор профессионального развития педагогов // Образование и наука. 2017. Т. 19. № 6. С. 52–70 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-6-52-70>
4. Стародубцев В. А., Шепель О. М., Киселева А. А. Синергетические аспекты современного образовательного процесса // Образование и наука. 2012. № 1. С. 115–126 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2012-1-115-126>

5. Stephens N. M., Hamedani M. G., Destin M. Closing the Social-Class Achievement Gap: A Difference-Education Intervention Improves First-Generation Students' Academic Performance and All Students' College Transition [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0956797613518349> (дата обращения: 10.02.2019).
6. Schmidt F. L., Hunter J. E. The Validity and Utility of Selection Methods in Personnel Psychology // *Psychological Bulletin*. 1998. 124 (2). С. 262–274. DOI: 10.1037/0033-2909.124.2.262
7. Шафранов-Куцев Г. Ф., Ефимова Г. З. Формирование конкурентных качеств личности – основная задача системы образования // *Alma mater* (Вестник высшей школы). 2017. № 10. С. 69–76.
8. Немировский В. Г., Немировская А. В. Социальная конкурентоспособность: шансы на успех у молодежи и взрослых // *Социологический журнал*. 2018. Т. 24. № 2. С. 135–149.
9. Гневашева В. А. Оценки молодежи России роли высшего профессионального образования в процессе формирования конкурентоспособной рабочей силы // *Alma mater*. 2013. № 12. С. 8–13.
10. Коноплянский Д. А., Невзоров Б. П. Перспективы использования педагогической стратегии формирования конкурентоспособности выпускника вуза в контексте модернизации высшего образования // *Alma Mater*. 2016. № 9. С. 79–84.
11. Семькин В. А., Лебедчук П. В. Роль научно-педагогических школ в подготовке конкурентоспособных специалистов // *Alma Mater*. 2009. № 10. С. 9–14.
12. Гущина О. М. Система подготовки конкурентоспособного выпускника на основе формирования профессиональной компетенции // *Карельский научный журнал*. 2016. Т. 5. № 4 (17). С. 20–23.
13. Дмитриева Д. Д. Теоретические основы формирования личности конкурентоспособного специалиста на основе индивидуализации обучения в вузе // *Иннов: электронный научный журнал*. 2018. № 4 (37). С. 5.
14. Handy C. Beyond certainty: The changing worlds of organizations // *Harvard Business Review Press*. 1998 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://hbr.org/product/beyond-certainty-the-changing-worlds-of-organizations/7633-PBK-ENG> (дата обращения: 10.02.2019).
15. Емельянова И. Н. Стратегические приоритеты классического университета // *Университетское управление: практика и анализ*. 2016. № 105 (5). С. 4–14.
16. Горшков М. К., Тихонова Н. Е. Средний класс как социальная база обеспечения конкурентоспособности России // *Россия реформирующаяся: Ежегодник-2005* / отв. ред. Л. М. Дробижева. Москва: Институт социологии РАН, 2006. С. 10–43 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.civisbook.ru/files/File/Srednij_klass_kak_socialnaya_baza.pdf
17. Apicella Coren L., Dreber A. "Sex Differences in Competitiveness: Hunter-Gatherer Women and Girls Compete Less in Gender-Neutral and Male-Centric Tasks." *Adaptive Human Behavior and Physiology* 2015. № 1 (3). С. 247–269.

18. Buser Th., Niederle M., Oosterbeek H. "Gender, Competitiveness and Career Choices" // *The Quarterly Journal of Economics*. 2014. 129 (3). С. 1409–1447.
19. Reuben E., Sapienza P., Zingales L. "Taste for Competition and the Gender Gap Among Young Business Professionals" // *National Bureau of Economic Research Working Paper*. 2015. DOI: 10.3386 / w21695
20. Apicella C. L., Demiral E. E., Mollerstrom J. No Gender Difference in Willingness to Compete When Competing against Self // *American Economic Review*. 2017. Т. 107. № 5. С. 136–140.

References

1. Chamorro-Premuzik T., Frankevich B. Intellect вместо диплома = Intellect instead of a diploma [Internet]. 2019 [cited 2019 Feb 10]. Available from: <https://hbr-russia.ru/karera/professionalnyy-i-lichnostnyy-rost/791587> (In Russ.)
2. Shafranov-Kutsev G. F. New benchmarks for the modernisation of vocational education in an information explosion. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2012; 4: 25–38. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2012-4-25-38> (In Russ.)
3. Pudenko T. I., Potemkina T. V., Rudneva A. A. External assessment of the quality of general education as a factor in the professional development of teachers. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2017; 19 (6): 52–70. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-6-52-70> (In Russ.)
4. Starodubtsev V. A., Shepel O. M., Kiseleva A. A. Synergistic aspects of the modern educational process. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2012; 1: 115–126. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2012-1-115-126> (In Russ.)
5. Stephens N. M., Hamedani M. G., Destin M. Closing the social-class achievement gap: A difference-education intervention improves first-generation students' academic performance and all students' college transition [Internet]. 2014 [cited 2019 Feb 10]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0956797613518349>
6. Schmidt F. L., Hunter J. E. The validity and utility of selection methods in personnel psychology. *Psychological Bulletin*. 1998; 124 (2): 262–274. DOI: 10.1037/0033-2909.124.2.262
7. Shafranov-Kutsev G. F., Efimova G. Z. Formation of competitive personality traits is the main task of the education system. *Alma Mater*. 2017; 10: 69–76. (In Russ.)
8. Nemirovsky V. G., Nemirovskaya A. V. Social competitiveness: The chances of success among young people and adults. *Sociologicheskij zhurnal = Sociological Journal*. 2018; 24 (2): 135–149. (In Russ.)
9. Gnevasheva V. A. Estimates of Russian youth of the role of higher professional education in the process of forming a competitive labour force. *Alma Mater*. 2013; 12: 8–13. (In Russ.)

10. Konoplyansky D. A., Nevzorov B. P. Prospects for the use of the pedagogical strategy of forming the competitiveness of a university graduate in the context of the modernization of higher education. *Alma Mater*. 2016; 9: 79–84. (In Russ.)
11. Semykin V. A., Lebedchuk P. V. The role of scientific and pedagogical schools in the preparation of competitive specialists. *Alma Mater*. 2009; 10: 9–14. (In Russ.)
12. Gushchina O. M. The system of training a competitive graduate based on the formation of professional competence. *Karel'skij nauchnyj zhurnal = Karelian Scientific Journal*. 2016; V. 5. 4 (17): 20–23. (In Russ.)
13. Dmitrieva D. D. The theoretical basis for the formation of the personality of a competitive specialist on the basis of the individualization of education in the university. *Innov: jelektronnyj nauchnyj zhurnal = Innov: Scientific Electronic Journal*. 2018; 4 (37): 5. (In Russ.)
14. Handy C. Beyond certainty: The changing worlds of organisations. Harvard Business Review Press [Internet]. 1998 [cited 2019 Feb 10]. Available from: <https://hbr.org/product/beyond-certainty-the-changing-worlds-of-organizations/7633-PBK-ENG>
15. Emelyanova I. N. Strategic priorities of the classical university. *Universitetskoe upravlenie praktika i analiz = The Journal University Management: Practice and Analysis*. 2016; 105 (5): 4–14. (In Russ.)
16. Gorshkov M. K., Tikhonova N. E. Middle class as social base of ensuring competitiveness of Russia. *Rossija reformirujushhajasja: Ezhegodnik-2005 = Russian Reformation: Annals-2005* [Internet]. 2006 [cited 2017 Aug 1]; 5: 10–43. Available from: http://www.civisbook.ru/files/File/Srednij_klass_kak_socialnaya_baza.pdf (In Russ.)
17. Apicella Coren L., Dreber A. Sex differences in competitiveness: Hunter gatherer women and girls compete less in gender-neutral and male-centric tasks. *Adaptive Human Behavior and Physiology*. 2015; 1 (3): 247–269.
18. Buser Th., Niederle M., Oosterbeek H. Gender, competitiveness and career choices. *The Quarterly Journal of Economics*. 2014; 129 (3): 1409–1447.
19. Reuben E., Sapienza P., Zingales L. Taste for competition and the gender gap among young business professionals. Working Paper № 21695, National Bureau of Economic Research. 2015.
20. Apicella C. L., Demiral E. E., Mollerstrom J. No gender difference in willingness to compete when competing against self. *American Economic Review*. 2017; 107 (5): 136–40.

Информация об авторах:

Шафранов-Куцев Геннадий Филиппович – академик Российской академии образования, профессор кафедры общей и экономической социологии, доктор философских наук, научный руководитель Тюменского государственного университета, Тюмень, Россия. E-mail: g.f.kucev@utmn.ru

Ефимова Галина Зиновьевна – кандидат социологических наук, доцент кафедры общей и экономической социологии Тюменского государственного университета, Тюмень, Россия. E-mail: g.z.efimova@utmn.ru

Вклад соавторов:

Г. Ф. Шафранов-Куцев – научное руководство; разработка концепции и программы социологического исследования; проведение критического анализа и формулирование выводов.

Г. З. Ефимова – разработка концепции и программы социологического исследования; обработка статистических данных в программе SPSS; проведение критического анализа и формулирование выводов; визуализация данных в тексте.

Статья поступила в редакцию 08.11.2018; принята в печать 20.03.2019.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Gennady F. Shafranov-Kutsev – Academician of the Russian Academy of Education, Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Department of General and Economic Sociology, Scientific Head of Tyumen State University, Tyumen, Russia. E-mail: g.f.kucev@utmn.ru

Galina Z. Efimova – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of General and Economic Sociology, Tyumen State University, Tyumen, Russia. E-mail: g.z.efimova@utmn.ru

Contribution of the authors:

G. F. Shafranov-Kutsev – performed scientific supervision; developed the conception and programme of sociological research; conducted critical analysis and formulated conclusions.

G. Z. Efimova – developed the conception and programme of sociological research; collected and processed the statistical data; visualised data in the text; conducted critical analysis and formulated conclusions.

Received 27.11.2018; accepted for publication 20.03.2019.

The authors have read and approved the final manuscript.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 374.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-162-182

ТЕХНОЛОГИЯ САМООПРЕДЕЛЯЕМОГО ОБУЧЕНИЯ КАК НОВЫЙ ФОРМАТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕДАГОГОВ

Г. А. Игнатьева¹, О. В. Тулупова², С. В. Матчина³

Нижегородский институт развития образования, Нижний Новгород, Россия.

E-mail: ¹gaididakt@rambler.ru, ²oksana-nnov@yandex.ru, ³Matchinas@mail.ru

Аннотация. Введение. Дополнительное профессиональное образование является стратегическим ресурсом кардинальных трансформаций, которые происходят в настоящее время в сфере образования и суть которых в общем виде заключается в необходимых отстранении и отказе от предметно-информирующей образовательной модели обучения и переходе к конструированию модели профессионального саморазвития и самоопределения.

Цель статьи – раскрыть суть дополнительного профессионального развития педагога как процесса самоопределения и становления его управленческой позиции. Гипотеза исследования состояла в предположении о том, что технология соответствующего обучения выступает институциональной формой освоения и реализации практик дополнительного профессионального образования педагогов как поэтапного становления «Человека возможного» в профессиогенезе и антропологического самоопределения взрослого обучающегося.

Методология и методы. Методологической основой работы послужила компаративная образовательная стратегия дополнительного профессионального образования, которая воплощается в модели самоопределяющегося образования взрослых, ориентированного на формирование способности человека управлять собственным развитием в нестабильном мире посредством освоения новых типов культуры мышления и поведения. Методы исследования управленческой позиции педагогов включали систему мероприятий: интервью, результаты групповых рефлексий, контент-анализ, использование методик включенного наблюдения с видеозаписью учебных занятий и образовательных продуктов.

Результаты и научная новизна. Комплекс диагностических методик позволил выявить управленческие позиции педагогов («исполнитель», «лидер», «стра-

тег)), а также их способность проектировать ситуации собственного развития и выстраивать систему управленческих задач. В качестве наиболее адекватного технологической схеме самоопределяемого обучения в исследовании апробирован механизм проектно-ресурсного управления, регламентирующий движение обучающегося в образовательном пространстве от действий, осуществляемых в конкретной ситуации в соответствии с существующими обстоятельствами к деятельности, детерминированной локальной целью; затем – к рефлексии собственной деятельности, чтобы придать ей статус новой нормы; и, наконец, – к рефлексии изменений своей позиции. Установлено, что траектория развития «Человека возможного» в профессионализме начинается от освоения предмета и средств деятельности (исполнитель), пролегает через наращивание средств в преобразовании специального предмета деятельности (лидер) к конструированию новых этапов предмета и средств деятельности (стратег).

Авторы вводят в научный оборот новое понятие «антропологическое самоопределение взрослого человека в образовательном процессе» как этапы и результат становления собственной управленческой позиции, выработки новой личностной идентичности в изменяющихся жизненных обстоятельствах.

Практическая значимость исследования состоит в продемонстрированных возможностях проектирования образовательных программ, обеспечивающих организацию взрослых обучающихся в едином событийно-деятельностном пространстве благодаря запуску механизмов проектно-ресурсного управления через систему управленческих задач.

Ключевые слова: образование взрослых, дополнительное профессиональное образование, самоопределяемое обучение, проектно-ресурсное управление, компаративистский подход.

Для цитирования: Игнатьева Г. А., Тулупова О. В., Матчина С. В. Технология самоопределяемого обучения как новый формат дополнительного профессионального образования педагогов // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 162–182. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-162-182

TECHNOLOGY OF SELF-DETERMINED LEARNING AS A NEW FORMAT OF CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION OF TEACHERS

G. A. Ignatieva¹, O. V. Tulupova², S. V. Matchina³

Nizhny Novgorod Institute of Education Development, Nizhny Novgorod, Russia.

E-mail: ¹gaididakt@rambler.ru, ²oksana-nnov@yandex.ru, ³Matchinas@mail.ru

Abstract. *Introduction.* Continuing professional education (CPE) is a strategic resource of cardinal transformations, which are currently taking place in edu-

cation. The essence of such transformations generally consists in necessary rejection of a subject-information learning model and transition to designing the model of vocational self-development and self-determination.

The *aim* of this research was to reveal the essence of teachers' professional development as the process of positional self-determination and formation of managerial position. The hypothesis of the study consists in the assumption that the technology of self-determined learning is the institutional form of mastering and implementing the practice of CPE for teachers as a practice of human potential development in the professional and anthropological self-determination of an adult learner.

Methodology and research methods. The methodological basis of the study was the comparative educational strategy of CPE, which is embodied in the model of self-determined adult education, focused on the formation of the human ability to manage their own development in an unstable world through the development of new types of cultural thinking and behaviour. The methods of research of teachers' management position included the system of the following initiatives: interviews, results of group reflections, content-analysis, methods of included observation using video recording of training sessions and educational products.

Results and scientific novelty. The complex of diagnostic technologies allowed the authors to establish management positions of teachers (implementer, leader or strategist) and their ability to design the paths of own development and to organise the system of managerial challenges. As the most adequate technological scheme of self-determined learning, the authors tested the mechanism of project-resource management, which regulates the learner's movement in the educational space from actions carried out in a particular situation in accordance with the circumstances to an activity determined by a local goal, then to the reflection of own activity elevating to the status of a new norm, and, finally, to the reflection of changes in their own position. It was established that the developmental trajectory of human potential in professiogenesis starts from mastering the subject and means of activity (implementer) and passes through building up funds in transforming a special subject of activity (leader) towards designing new standards of means and subject of activity (strategist).

The authors introduce the concept of "anthropological self-determination of an adult in the educational process" as the process and the result of formation of own managerial position and development of a new identity in changing life circumstances.

Practical significance of the present research is determined by the possibility of designing educational programmes, which ensure co-organisation of adult students in a single event-activity space based on the mechanisms of project-resource management through the system of managerial challenges.

Keywords: adult education, continuing professional education, self-determined learning, project-resource management, comparative approach.

For citation: Ignatieva G. A., Tulupova O. V., Matchina S. V. Technology of self-determined learning as a new format of continuing professional education of teachers. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 162–182. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-162-182

Введение

Направленность стратегического вектора модернизации дополнительного профессионального образования на переход к новой парадигме непрерывного образования как пространства возможностей обучающихся обусловлена применением моделей «подрывных инноваций», или прорывных технологий, представленных в теории Клейтона Кристенсена в 1997 г. [1]. В этой парадигме проектирование опережающего дополнительного профессионального образования начинается с поиска ответов на фундаментальный вопрос: при каких принципиальных условиях осуществляется кардинальная смена онтологических оснований жизни и деятельности «Человека возможного» в ситуации глобальной динамики цифровой эпохи, диктующей необходимость трансформации мировоззренческих ценностей?

Категория «опережающее дополнительное профессиональное образование» обозначает культурно и социально обусловленный феномен, фиксирующий способ системного решения «экзистенциальных» проблем, с которыми сталкивается образование взрослых в постиндустриальном обществе. Этот так называемый становящийся феномен указанного этапа общественного развития на сегодняшний день интегрирует в себе следующие характеристики.

Дополнительное профессиональное образование как стратегический ресурс образовательных трансформаций, «место встречи прошлого, настоящего и будущего, традиции и инновации» требует перестройки организационных связей с предметно-информирующей образовательной модели на модель профессионального саморазвития и самоопределяемого обучения.

Институционализация новых форматов дополнительного профессионального образования в направлении создания инновационного научно-образовательного комплекса (образование – наука – управление – социум), объединяющего практико-ориентированную науку и науко-ориентированную практику, в содержательном аспекте представляет собой уникальный процесс образовательной реальности, а в технологическом – конструирование системы управленческих задач.

Цель исследования, материалы которого представлены в данной статье, состояла в том, чтобы раскрыть суть профессионального развития педагога как последовательность актов позиционного самоопределения и становления его управленческой позиции.

Научная новизна предлагаемого подхода заключается во введении понятия антропологического самоопределения взрослого человека в образовательном процессе, трактуемого как этапы и результат становления собственной управленческой позиции, выработка своей новой идентичности в изменяющихся жизненных обстоятельствах.

Теоретическая ценность публикуемых результатов проведенного исследования выражается в выявлении институциональной формы реализации практик дополнительного профессионального образования педагогов, адекватной задаче становления «Человека возможного» в профессиогенезе – технологии самоопределяемого обучения.

Практическая значимость представленных в данной статье материалов определяется возможностью проектирования и реализации образовательных программ, обеспечивающих организацию взрослых обучающихся в едином событийно-деятельностном пространстве посредством запуска механизмов проектно-ресурсного управления через систему управленческих задач.

Обзор литературы

Цифровая фаза постиндустриального развития человечества требует нового, нелинейного подхода к научному осмыслению явлений и объектов окружающей действительности, в том числе образовательной. А. А. Давиденко определяет «нелинейный взгляд на мир» как «стиль мышления, рассматривающий окружающий мир и человека сложными открытыми самоорганизующимися системами, ориентированными на выявление всеобщих связей, на признание конструктивной природы неустойчивости и случайности» [2, с. 25].

К новым принципам проектирования образовательных процессов в русле «нелинейной методологии» относятся:

- альтернативность возможных путей развития человека при одновременной свободе собственного выбора;
- усиливающаяся динамика нелинейного развития образовательных систем, инициирование «быстрых побед»;
- необратимость процессов развития при возрастании влияния фактора неопределенности;
- рост влияния участников образовательных процессов на качество их протекания;

- приоритет эволюционных схем развития, сохраняющих целостность окружающего мира;
- событийность организации развития человека в пространстве и времени образования [3, с. 203].

Совокупность перечисленных принципов, отражающих постиндустриальную образовательную реальность, составляет методологическую рамку компаративистской стратегии дополнительного профессионального образования.

Преимущества компаративистского подхода состоят в том, что он позволяет избегать однозначных и унифицированных решений, выявлять междисциплинарные основания, обнаруживая общие принципы, и применять их в образовательных процессах. В сфере образования взрослых этот подход наиболее эффективен в решении актуальных вопросов становления у субъектов обучения способности к саморазвитию. Определяя методологическое значение компаративистского подхода в социальном познании, Е. М. Калашникова отмечает, что, будучи междисциплинарным, он «выполняет функцию сохранения целостности и “стягивания” разрозненных дисциплинарных знаний в целое» [4, с. 16]. Выступая в качестве основы соответствующей образовательной стратегии, этот подход содействует формированию способности человека управлять собственным развитием в нестабильном мире через освоение новых типов культуры мышления и поведения.

Применительно к обучению взрослых людей компаративистская образовательная стратегия воплощается в модели самоопределяющегося образования – хьютагогике, согласно термину Стюарта Хасса (Stewart Hase) и Криса Кеньона (Chris Kenyon), основателей новой образовательной концепции. В изданной в 2000 г. книге «От андрагогики к хьютагогике» («From Andragogy to Heutagogy») они обосновали, что указанная модель наиболее адекватна образовательным потребностям учащихся XXI века, в частности способствует развитию индивидуальных способностей» (цит. по: [5, с. 2]).

Демонстрируя целостный подход к развитию обучающегося как субъекта образовательной деятельности, самостоятельно определяющего цели и задачи своего учения и строящего в соответствии с ними собственную образовательную траекторию, хьютагогика может быть рассмотрена как технология формирования персонального опыта.

В отличие от педагогики и андрагогики, где все базируется на отношениях учения – обучения, эта технология представляет собой шаг к универсальному типу образования, применимому к любому уровню и процессу получения человеком новых знаний в течение всей жизни. Это новая система принципов и образовательных практик, в значительной степени

преодолевающих дефициты педагогической и андрагогической наук, обнаруживаемые в постиндустриальном информационном мире. На первый план выходят не знания и навыки, привязанные к учебным дисциплинам, оторванные от реальных общественных практик, а способности их самостоятельного приобретения человеком, что требует гибких структур организации обучения [6].

По сути, педагогика, андрагогика и хьютагогика представляют собой антропологические проекты. В первом случае это проект формирования Человека определенной эпохи и общественной формации, во втором – «оспособления» Человека в определенном сегменте общественной практики, формирования компетентного Человека [7]. И, наконец, хьютагогика – это антропологический проект самообразования, саморазвития Человека, в котором сам обучающийся выступает заказчиком, координатором и благополучателем результатов проектной деятельности.

Правомерность отнесения модели самоопределяющегося образования к компаративистской образовательной стратегии состоит в том, что в ее (модели) рамках создаются необходимые условия для модификации уже имеющегося образовательного опыта и создания нового. Именно это позволяет нам определить хьютагогику как науку о развитии потенциала (сарабилити) взрослого обучающегося, его становлении в качестве «Человека возможного». При этом процесс перевода возможности (потенции) в способность при определенных условиях составляет суть антропологического самоопределения.

Самоопределение взрослых обучающихся имеет свои особенности, диктуемые спецификой зрелого возраста. И. А. Колесникова понимает под этой категорией не только определенный жизненный период, но и «особое качество жизнедеятельности человека, способность к воспроизводству всей полноты бытия при обязательной ответственности за совершенные деяния» [8, с. 40]. Раскрывая сущность ценностного самоопределения взрослого, А. И. Гордин определяет эту категорию как становление в качестве субъекта жизнетворчества на основе собственной системы ценностей, обеспечивающей гармоничное взаимодействие личности и общества [9].

Зарубежные исследователи проблем образования взрослых и непрерывного образования акцентируют внимание

- на установлении причинно-следственных связей между самоопределением обучающихся, степенью их образовательной успешности и качеством их образовательной деятельности [10];
- изучении влияния самоопределения опытных специалистов на успешность решения ими профессиональных задач, связанных с продвижением инноваций [11];

• рассмотрении роли процессов рефлексии в образовании взрослых и рефлексивности в качестве ключевого фактора возможности самоопределения, понимаемого как поиск «точки опоры» в условиях «рефлексивного модерна», в «стремительно растущем мире», который становится все более индивидуализированным, интенсифицирующимся и ускоряющимся [12, 13].

Специальная работа по формированию способности самоопределения занимает особое место в современных практиках дополнительного профессионального образования. Раскрывая идею построения новой модели повышения квалификации педагогов как самообучающейся организации, Г. А. Игнатьева трактует самоопределение субъектов обучения как процесс сознательного установления обучающимся педагогом границ свободы собственной деятельности и результат соотнесения собственной позиции с социально-культурными нормами и позициями других субъектов [14].

Принцип позиционного самоопределения задает в профессиональном сообществе устойчивую систему отношений и общую норму развития субъектов дополнительного профессионального образования. Ключевым условием успешности этого процесса выступает особый тип взаимодействия обучающихся и обучающихся – позиционный, который приобретает характер технологии образования взрослых, реализующей ситуационно-позиционное обучение. Внедрение данной технологии позволяет осуществить преобразование поддерживающей модели повышения квалификации в практико-преобразующую модель профессионального развития педагога – самообучающуюся организацию. Взаимодействие – согласование индивидуальных траекторий профессионального развития на основании принципа позиционного самоопределения – обеспечивает возникновение развивающего эффекта как нового качества такой организации, определяемого совокупностью ценностей входящих в нее людей, поступающих в соответствии с ними [15].

По мнению М. И. Лукьяновой, профессионально-личностное самоопределение представляет собой непрерывный, динамичный процесс, характеризующий путь профессионального развития как путь свободного и ответственного выбора своих профессиональных ценностей, способов осуществления педагогической деятельности, позволяющий достигать более высокого критериального уровня оценки себя как профессионала, способного удерживать свои ценностные ориентиры в условиях множественной педагогической реальности [16, с. 207].

Синтез идеи единства жизненного и профессионального самоопределения и герменевтического подхода позволяет Э. Р. Саитбаевой рассматривать данную категорию через осмысление педагогом себя относи-

тельно социальных норм и культурных традиций педагогической деятельности и реализацию обретенных личностных смыслов в жизни и профессиональном труде. В качестве механизмов реализации обозначенных процессов исследователь выделяет: рефлекссию – на стадии профессионального становления педагога-профессионала; трансценденцию и самотрансценденцию – на этапе переосмысления собственного опыта, представлений, способа существования [17, с. 299].

Опираясь на методологию гуманитарного проектирования, С. И. Краснов вводит понятие культурно-ценностного самоопределения, становление которого предполагает организацию ценностного конфликта для проявления и развития индивидуального способа понимания новой ценности. Данный процесс осуществляется в ситуации поиска, открытия и ценностного выбора человеком не реализующегося должным образом социально-культурного проекта и принятия ответственности за его восстановление и дальнейшее развитие.

Таким образом, в основе данного типа самоопределения лежит слияние двух процессов:

- рефлексии, позволяющей определить жизненную позицию в проблемных ситуациях, и прежде всего личный способ понимания смыслов собственной деятельности;
- трансцендирования, означающего выход из занимаемой позиции не только по отношению к миру, но и по отношению к себе самому, своему прошлому, выбор и проектирование новой позиции в проекции к своим возможностям.

Интеграция рефлексии и трансцендирования ведет к развитию общей жизненной парадигмы человека, обретению им своего призвания. Это выражается в совпадении способностей и интереса в конкретном нужном людям деле и в итоге воплощается в авторском жизненно важном социально-культурном проекте [18].

Таким образом, обзор научных исследований по проблематике самоопределения взрослых обучающихся показывает, что данный процесс приобретает особую значимость в развитии жизненной позиции «Человека возможного» как агента собственных изменений, трансформирующего их в изменения во внешнем мире. В системе дополнительного профессионального образования как области непрерывного обучения взрослых достижение данного результата актуализирует использование специфических технологических форматов, основанных на деятельностном типе содержания профессионального развития и организации взрослых обучающихся в едином событийно-деятельностном пространстве на основе механизма проектно-ресурсного управления.

Материалы и методы

Основной идеей технологии самоопределяемого обучения является делегирование управления учебной деятельностью самим субъектам этой деятельности, вплоть до возложения на них ответственности за ее результаты. Существующее объективное противоречие между необходимостью развития механизмов самоуправления в образовании взрослых и сохранением классической системы директивного руководства и контроля активности обучающихся выявляет наличие проблемы проектирования новых объектов и новых способов управленческой деятельности в образовании, обеспечивающей развитие всех участников образовательных отношений.

Трактуя антропологическое самоопределение взрослого человека как способ управления процессом собственного развития, смены своей внутренней позиции под влиянием изменяющихся обстоятельств своей жизни, мы полагаем механизм проектно-ресурсного управления наиболее адекватным технологической схеме самоопределяемого обучения. Вначале обучающийся демонстрирует ситуативное поведение в образовательном пространстве, соотносясь с особенностями конкретной ситуации в соответствии с наличными обстоятельствами. Далее, погружаясь в проблемно-проектные и ситуационно-позиционные форматы организации обучения, он совершает детерминированную локальной целью деятельность, продвигаясь к ее рефлексии и приданию ей статуса новой нормы. Наконец, проживая фрагменты новой образовательной реальности в сюжетно-рефлексивных форматах, субъект обучения осуществляет рефлексию изменений собственной позиции (самотрансценденцию).

Основная задача проектно-ресурсного управления в образовании заключается в создании условий для конструирования актуального фрагмента образовательной реальности через разрешение конфликта новой нормы и стереотипного поведения, что и обуславливает для каждого субъекта необходимость позиционного самоопределения [19].

Данный вид управления заключается в выявлении и формировании у участников образовательной деятельности ключевого ресурса саморазвития – способности конструировать образовательную реальность. В основе данной способности лежит совокупность следующих способов действий:

- анализа наличной образовательной практики;
- формирования актуального видения новой образовательной практики;
- планирования процесса ее конструирования;
- выбора наиболее эффективных способов организации ее участников и руководства их действиями;

- осуществления рефлексии со-бытия образовательной реальности и интериоризации новых способностей в сознании обучающихся.

Анализ проблемного поля исследования в системе дополнительного профессионального образования позволил нам выдвинуть гипотетический тезис о том, что технология самоопределяемого обучения выступает институциональной формой освоения (и реализации) практик дополнительного профессионального образования педагогов. Это предположение обусловлено следующими причинами:

- в основу дополнительной профессиональной программы повышения квалификации педагогов положены принципы педагогики самоопределения, включающие представления о становлении взрослого обучающегося как «Человека возможного» в профессионализме, механизме его антропологического самоопределения и профессиональном развитии педагога;

- формирование практики антропологического самоопределения в исследовании связывается нами с деятельностным типом содержания и новыми форматами развития человеческого потенциала с точки зрения модуса «Человека возможного»;

- организация взрослых обучающихся осуществляется в едином событийно-деятельностном пространстве, включающем условия и механизмы проектно-ресурсного управления;

- профессионально-деятельностный контекст проектно-ресурсного управления представлен в виде трехмерной матрицы образовательного пространства (управленческое знание, управленческая деятельность и управленческая позиция), в котором антропологическое самоопределение обучающегося фиксируется вектором перехода от позиции эффективного Исполнителя к позиции эффективного Лидера и, наконец, эффективного Стратега.

С точки зрения теории развивающего обучения управленческая задача характеризуется не только как структура мыслительных актов, представленных в виде учебных действий, но и как «образовательное профессиональное пространство», как «идеальная действительность», а также как «рамка управления и понимания в ситуации учения – обучения» [20]. Поэтому при разработке технологии самоопределяемого обучения взрослых в системе дополнительного профессионального образования педагогических работников проблема состоит в том, как спроектировать шаг пространственного развития обучающихся, являющийся одновременно и актом профессионального развития педагога, и повторением исторического развития культурных форм его сознания, и местом его позиционного самоопределения.

Главными условиями реализации указанной технологии являются осознание каждым участником образовательных отношений своей управленческой позиции и понимание вектора ее приложения и изменения. Именно в этом и состоит смысл и творческий характер управленческой задачи, поскольку, по мнению В. В. Давыдова, акт творчества есть превращение одного действия по построению ситуации развития в другое действие, связанное с ее преобразованием [21].

В число управленческих задач вошли «инвентаризация», «концептуализация», «консолидация», «реализация», «презентация», «рефлексия и экспертиза», «трансляция». Для каждой задачи определены специфические управленческие действия, содержащие способы ее решения, прогнозируемый результат и формы организации деятельности, т. е. те условия, в которых решение данной задачи становится возможным [19].

1. Инвентаризация предполагает оценку наличной образовательной ситуации, выявление имеющихся результатов, которые могут быть квалифицированы как достижения, и проблем, т. е. дефицитов в способах деятельности, востребованных будущей образовательной практикой.

2. Концептуализация связана с проектированием содержания образовательной деятельности, созданием общей схемы образовательного процесса, построением концептуальной модели образа будущей образовательной реальности.

3. Консолидация направлена на организацию образовательных отношений через создание проектно-кооперативных связей и перепроектирование новых путей реализации профессиональных ценностей.

4. Реализация предусматривает организацию процесса реализации спроектированных образовательных маршрутов.

5. Презентация означает оформление результатов образовательной деятельности в «бумажные» и цифровые «упаковки».

6. Рефлексия и экспертиза охватывают организацию рефлексии образовательной деятельности, коммуникации и взаимодействия, а также экспертизу и оценку качества образовательных продуктов, их развивающего эффекта.

7. Трансляция включает позиционный анализ, предложения по возможному использованию результатов образовательной деятельности в практике, систематизацию и нормативное оформление образовательных продуктов.

Профессионально-деятельностный контекст проектно-ресурсного управления как механизма технологии самоуправляемого обучения в допол-

нительном профессиональном образовании, как уже говорилось, связан с последовательной сменой следующих позиций: эффективный Исполнитель – эффективный Лидер – Стратег.

Позиция эффективного Исполнителя означает неукоснительное соблюдение правил, указаний или руководств, устанавливающих порядок выполнения учебных заданий, когда любое действие должно быть прогнозируемым и встречать адекватный и также прогнозируемый ответ. От организатора процесса обучения это требует достаточных ресурсов, полноты информации, четко заданных целей.

Позиция эффективного Лидера ориентирована на сотрудничество, договоренности и соглашения. В организации образовательной деятельности приоритетным становится механизм управления, интегрирующий в единую целевую рамку действия разных субъектов, осуществляемые в условиях недостаточности ресурсов для реализации четко поставленной цели [22].

К ключевым ценностно-целевым ориентирам деятельности Стратега относятся:

- построение образа будущего на основе самостоятельно принимаемых образовательных решений и автономных действий;
- полипозиционное видение образовательного продукта с целью позиционирования его во внешней среде и как целого, и в совокупности отдельных элементов, без каждого из которых данная целостность не может существовать;
- общее видение конкретной ситуации стратегирования, способов соорганизации действующих позиций [23, 24].

Позиция Стратега обеспечивает движение от реальной практической ситуации к идеальной модели ее преобразования, далее к практической модели (проекту) новой образовательной реальности. Она как бы надстраивается над позициями Исполнителя и Лидера, дополняя их значимой стратегической компонентой.

Результаты исследования

В исследовании определен путь развития «Человека возможного», который понимается как вектор профессиогенеза от позиции Исполнителя, владеющего предметом и средствами профессиональной деятельности, к позиции Лидера, увеличивающего арсенал профессиональных средств для обретения способности к преобразованию предмета деятельности, до позиции Стратега, готового конструировать новые нормы, средства и предметы профессиональной деятельности. По своей сути данный путь

соответствует переходу профессионального сознания взрослого обучающегося с эмпирического уровня восприятия действительности на теоретический уровень до получения управленческой позиции. Позиционное самоопределение в этом акте профессионального развития обнаруживается на этапе концептуализации и постановки управленческой задачи в фиксации знания о собственном незнании, а также на этапе контроля, когда оценивается освоенный новый способ профессиональной деятельности и индивидуальный вклад в получение образовательного продукта и его тиражирование.

Исследование было направлено на выявление динамики изменения указанных позиций в условиях дополнительного профессионального образования и основывалось на результатах проведенных мероприятий:

- интервью;
- групповой рефлексии;
- контент-анализа;
- применения методики включенного наблюдения с использованием видеозаписи учебных занятий и образовательных продуктов, позволяющей выявить позиции педагогов, а также их способность проектировать ситуации развития и строить систему управленческих задач.

Критериями и показателями динамических изменений стали следующие положения:

Критериями и показателями динамических изменений стали следующие положения:

- позиция эффективного Исполнителя обеспечивается следованием правилам, указаниям или руководствам во имя выполнения заданной извне нормы; при этом любое действие должно быть прогнозируемым и встречать адекватную внешнюю оценку уровня его выполнения и в то же время обеспечиваться достаточными ресурсами, полнотой информации, четкими заданными извне целями;

- позиция эффективного Лидера предполагает коллегиальное мышление, рассмотрение действий и потенциала любого другого участника образовательных отношений как ресурса для собственного развития и одновременно развития общего дела;

- позиция эффективного Стратега связана с полипозиционным видением образовательной ситуации и выработкой способов организации участников образовательных отношений для реализации коллегиально определенной цели.

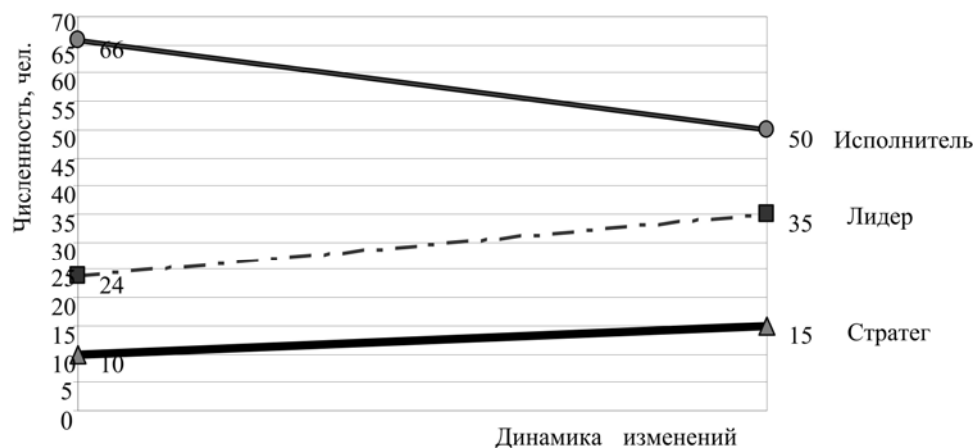
Поставленный в нашем исследовании проектный эксперимент представляет собой пробное внедрение в практику образовательного нововведения с целью изучения закономерностей позиционного самоопределения взрослых обучающихся посредством проектирования существенных усло-

вий становления «Человека возможного» и установления эффективности предлагаемой технологии. Существенной особенностью данного типа эксперимента является то, что в нем одновременно открываются и изучаются закономерности становления новой управленческой позиции, в связи с чем отсутствует необходимость в выделении контрольной и экспериментальной групп [25].

В эксперименте были задействованы представители педагогических коллективов образовательных учреждений – участники федеральной инновационной площадки «Проектно-сетевой институт инновационного образования» в количестве 209 человек. Полученные в ходе экспериментальной работы результаты представлены в таблице и на диаграмме.

Исследование управленческой позиции педагогов
в рамках проектного эксперимента
Research on teachers' managerial positions within the project-based
experiment

Управленческие позиции	Позиционное самоопределение участников			
	в начале эксперимента		по завершении эксперимента	
	чел.	%	чел.	%
Исполнитель	140	66	106	50
Лидер	50	24	71	35
Стратег	19	10	32	15



Динамика изменения управленческой позиции педагогов до и после
проектного эксперимента
Dynamics of change in teachers' managerial positions before and after the
project-based experiment

По завершении обучения педагогов в проектных группах по дополнительной профессиональной программе были зафиксированы следующие изменения:

- количество педагогов, удерживающих позицию «эффективный Исполнитель», уменьшилось на 16%;
- выявлена положительная динамика освоения более сложных позиций: численность слушателей, занимающих позицию Лидера, увеличилась на 11%, Стратега – на 15%.

Таким образом, проектный эксперимент подтвердил рабочую гипотезу об эффективности разработанной технологии, включающей новые событийные форматы освоения деятельностного содержания обучения взрослых и условия формирования новой профессиональной позиции.

Заключение

Технология самоопределяемого обучения педагогов в системе дополнительного профессионального образования способствует развитию позиционности: участники ее реализации обретают способность решать управленческие задачи определенного типа, проектировать ситуации развития, целенаправленно реализуя адекватную систему действий, и готовы представлять и тиражировать результаты своей работы.

В ходе исследования обосновано и доказано, что именно управленческая задача как задача управления образовательной деятельностью и согласования всех элементов деятельностного содержания образования, синтезируя в себе управленческое знание, управленческую деятельность и управленческую позицию, выступает в качестве организационной формы образовательного процесса, в котором осуществляется антропологическое самоопределение взрослого обучающегося.

Представленная технология демонстрирует наибольшую эффективность при работе с коллективами образовательных организаций в процессе подготовки проектно-инициативных команд. Это обстоятельство обусловлено возможностью интеграции процесса формирования основных параметров антропологического самоопределения у отдельного педагога с процессами группового развития, что обеспечивает преобразование первоначально формально организуемой совместности педагогов, работающих в одной организации, в подлинную команду, позиционную общность единомышленников и соратников.

Список использованных источников

1. Кристенсен К., Энтони С., Рот Э. Теория инноваций как инструмент предсказания отраслевых изменений / пер. с англ. Москва: Альпина Паблишер, 2018. 400 с.
2. Давиденко А. А. Нелинейное мышление и его проявления в профессиональной деятельности учителя // Ученые записки ЗабГУ. Серия: Педагогические науки. 2016. № 2 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nelineynoe-myshlenie-i-ego-proyavleniya-v-professionalnoy-deyatelnosti-uchitelya> (дата обращения: 02.03.2019).
3. Кохановский В. П. Философские проблемы социально-гуманитарных наук. Ростов н/Д: Феникс, 2005. 320 с.
4. Калашникова Е. М. Методологическое значение компаративистского подхода в современном социальном познании // Вестник ПГПИУ. Серия № 3. Гуманитарные и общественные науки. 2014. № 2 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskoe-znachenie-komparativistskogo-podhoda-v-sovremennom-sotsialnom-poznanii> (дата обращения: 02.03.2019).
5. Игнатович Е. В. Хьютагогика как зарубежная концепция самостоятельного обучения // Непрерывное образование: XXI век. 2013. № 3 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/hyutagogika-kak-zarubezhnaya-kontseptsiya-samostoyatel'nogo-obucheniya> (дата обращения: 02.03.2019).
6. Gazi Y. Issues Surrounding a Neutagogical Approach in Global Engineering Education Paper presented at 2014 // ASEE Annual Conference & Exposition. June 2014. Indianapolis, Indiana. Available from: <https://peer.asee.org/20722> (accessed: 02.03.2019).
7. Остапенко А. А., Хагуров Т. А. Антропологические модели образования: от образа Божия к неогностицизму: основания антропологического кризиса современного светского образования // Вестник ПСТГУ. IV: Педагогика. Психология. 2012. Вып. 1 (24). С. 80–104.
8. Колесникова И. А. Основы андрагогики. Москва: Академия, 2003. 240 с.
9. Гордин А. И. Некоторые подходы к раскрытию сущности понятия «ценностное самоопределение взрослого человека» // Образование и общество, 2009. № 2 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.jeducation.ru/2_2009/57.html (дата обращения: 02.03.2019).
10. Koh H., Kim J., Lee H. Analysis of structural relation among adult learners' self-determination, academic engagement, satisfaction, and behavioral intention // International Journal of Technical Research and Applications. Special Issue 22. July. 2015. P. 68–71.
11. Gorozidis G. S., Papaioannou A. G. Teachers' achievement goals and self-determination to engage in work tasks promoting educational innovations // Learning and Individual Differences. 2016. № 49. P. 46–58.
12. Beck U., Giddens A., Lash S. Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order. California: Stanford University, 1994. 222 p.

13. Selwyn N. Reflexivity and technology in adult learning. Available from: <http://www.seminar.net/files/NeilSelwyn-ReflexivityAndTechnology.pdf> (accessed: 02.03.2019).
14. Игнатъева Г. А. Самообучающаяся организация как модель повышения квалификации педагога // Высшее образование в России. 2005. № 9. С. 56–60.
15. Игнатъева Г. А. Ситуационно-позиционная модель повышения квалификации учителя // Интеграция образования. 2006. № 2. С. 72–79.
16. Лукьянова М. И. О профессионально-личностном самоопределении учителя в полипарадигмальном пространстве педагогической реальности // Известия Саратовского университета. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2013. № 2. С. 207–212.
17. Сайтбаева Э. Р. Феномен и образовательная поддержка самоопределения педагога-профессионала // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 17. С. 298–302.
18. Краснов С. И. Самоучитель саморазвитию. Раздел 1 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://humanproject.ru/publ/krasnov_s_i_samouchitel_samorazvitiyu_razdel_1/1-1-0-5. (дата обращения: 02.03.2019).
19. Игнатъева Г. А., Тулупова О. В. Проектно-ресурсное управление инновациями в образовании: антропологическая проекция // СИСП. 2015. № 5 (49) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektno-resursnoe-upravlenie-innovatsiyami-v-obrazovanii-antropologicheskaya-proektsiya> (дата обращения: 02.03.2019).
20. Давыдов В. В. Новый подход к пониманию структуры и содержания деятельности: доклад на методологическом семинаре Московского психологического общества 22 декабря 1997 г. // Последние выступления / под ред. Е. Шайтере. Рига: Эксперимент, 1998. С. 5–19.
21. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. Москва: ИНТОР, 1996. 544 с.
22. Phillips J. J., Bothell T. W., Snead G. L. The project management score-cards. Amsterdam: Elsevier, 2003. 353 p.
23. Mbugua F., Rarieya J. F. A. Collaborative strategic planning: myth or reality? // Educational Management Administration & Leadership. 2014. Vol. 42. № 1. P. 99–111. DOI: 10.1177/1741143213499258
24. Hickman G. R. Leading Organizations: Perspectives for a New Era. Third Edition. SAGE Publications, Inc: University of Richmond, 2015. 808 p.
25. Бармин Н. Ю., Игнатъева Г. А. Проектирование регионального сетевого института инновационного образования // Интеграция образования. 2011. № 1. С. 91–97.

References

1. Christensen C., Antony S., Roth E. Teorija inovacij kak instrument predskazaniya otraslevykh izmenenij = Seeing what's next: Using the theories of innovation to predict industry change. Translated from English. Moscow: Publishing House Alpina Publisher; 2018. 400 p. (In Russ.)

2. Davidenko Alena A. Nonlinear thinking and its manifestations in the professional activity of the teacher. *Uchjonye zapiski Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogicheskie nauki* = *Scholarly Notes of Transbaikalsk State University. Series: Pedagogical Sciences* [Internet]. 2016 [cited 2019 Mar 02]; 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/nelineynoe-myshlenie-i-ego-proyavleniya-v-professionalnoy-deyatelnosti-uchitelya> (In Russ.)
3. Kohanovsky V. P. *Filosofskie problemy social'no-gumanitarnykh nauk* = *Philosophical problems of social sciences and humanities*. Rostov-on-Don: Publishing House Feniks; 2005. 320 p. (In Russ.)
4. Kalashnikova E. M. The methodological significance of the comparative approach in modern social cognition. *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Serija 3. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki* = *Bulletin of Perm State Humanitarian Pedagogical University. Series № 3. Liberal Arts and Social Sciences* [Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 02]; 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskoe-znachenie-komparativistskogo-podhoda-v-sovremennom-sotsialnom-poznanii> (In Russ.)
5. Ignatovich E. V. Heutagogy as a foreign concept of independent learning. *Nep-reryvnoe obrazovanie: XXI vek* = *Lifelong Education: The XXI Century* [Internet]. 2013 [cited 2019 Mar 02]; 3. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/hyutagogika-kak-zarubezhnaya-kontseptsiya-samostoyatel'nogo-obucheniya> (In Russ.)
6. Gazi Y. Issues surrounding a heutagogical approach in global engineering education. In: *2014 ASEE Annual Conference & Exposition*; 2014 June; Indianapolis, Indiana [Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 02]. Available from: <https://peer.asee.org/20722>
7. Ostapenko A. A., Khagurov T. A. Anthropological models of education: from the image of God to neognosisism: the foundations of the anthropological crisis of modern secular education. *Vestnik Pravoslavnogo Svyato-Tikhonovskogo gumanitarnogo universiteta. Serija 4: Pedagogika. Psihologiya* = *St Tikhon's University Review. Series IV: Pedagogy. Psychology*. 2012; 1 (24): 80–104. (In Russ.)
8. Kolesnikova I. A. *Osnovy andragogiki* = *Basics of andragogy*. Moscow: Publishing House Akademija; 2003. 240 p. (In Russ.)
9. Gordin A. I. Some approaches to the disclosure of the essence of the concept of "value self-determination" of an adult. *Obrazovanie i obshchestvo* = *Education and Society* [Internet]. 2009 [cited 2019 Mar 02]; 2. Available from: http://www.jeducation.ru/2_2009/57.html (In Russ.)
10. Koh H., Kim J., Lee H. Analysis of structural relation among adult learners' self-determination, academic engagement, satisfaction, and behavioral intention. *International Journal of Technical Research and Applications*. 2015; Special Issue 22 (July): 68–71.
11. Gorozidis G. S., Papaioannou A. G. Teachers' achievement goals and self-determination to engage in work tasks promoting educational innovations. *Learning and Individual Differences*. 2016; 49: 46–58.
12. Beck U., Giddens A., Lash S. *Reflexive modernisation: Politics, tradition and aesthetics in the modern social order*. California: Stanford University; 1994. 222 p.

13. Selwyn N. Reflexivity and technology in adult learning [Internet]. 2005 [cited 2019 Mar 02]. Available from: <http://www.seminar.net/files/NeilSelwyn-ReflexivityAndTechnology.pdf>
14. Ignatieva G. A. Self-learning organisation as a model of teacher development. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2005; 9: 56–60. (In Russ.)
15. Ignatieva G. A. Situational-positional model of teacher's advanced training. *Integracija obrazovanija = Integration of Education*. 2006; 2: 72–79. (In Russ.)
16. Lukyanova M. I. About the teacher's professional and personal self-determination in the poly-paradigmatic space of pedagogical reality. *Izvestija Saratovskogo universita. Serija Akmeologija obrazovanija. Psihologija razvitija = News of the Saratov University. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology*. 2013; 2: 207–212. (In Russ.)
17. Saitbaeva E. R. Phenomenon and educational support of self-determination of a professional teacher. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Orenburg State University*. 2011; 17: 298–302. (In Russ.)
18. Krasnov S. I. Samouchitel' samorazvitiju. Razdel 1 = Tutorial on self-development. Section 1 [Internet]. 2016 [cited 2019 Mar 02]. Available from: http://humanproject.ru/publ/krasnov_s_i_samouchitel_samorazvitiju_razdel_1/1-1-0-5 (In Russ.)
19. Ignatieva G. A., Tulupova O. V. Project and resource management innovation in education: an anthropological projection. *Sovremennye issledovanija social'nyh problem = Modern Research of Social Problems* [Internet]. 2015 [cited 2019 Mar 02]; 5 (49). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektno-resursnoe-upravlenie-innovatsiyami-v-obrazovanii-antropologicheskaya-proektsiya> (In Russ.).
20. Davydov V. V. Novyj podhod k ponimaniju struktury i sodержanija dejatel'nosti: doklad na metodologicheskom seminare Moskovskogo psihologicheskogo obshhestva 22 dekabrya 1997 g. = A new approach to understanding the structure and content of the activities: Report at the methodological seminar of the Moscow psychological society 22 Dec 1997. *Poslednie vystuplenija = The Last performance*. Edited by E. Shaitere. Riga: Publishing House Jeksperiment; 1998. p. 5–19. (In Russ.)
21. Davydov V. V. Teorija razvivajushhego obuchenija = Theory of developmental education. Moscow: Publishing House INTOR; 1996. 544 p. (In Russ.)
22. Phillips J. J., Bothell T. W., Snead G. L. The project management scorecards. Amsterdam: Elsevier; 2003. 353 p.
23. Mbugua F., Rarieya J. F. A. Collaborative strategic planning: Myth or reality? *Educational Management Administration & Leadership*. 2014; 42, № 1: 99–111. DOI: 10.1177/1741143213499258
24. Hickman G. R. Leading organizations: Perspectives for a new era. 3rd edition. SAGE Publications, Inc.: University of Richmond, 2015. 808 p.
25. Barmin N. Yu., Ignatieva G. A. Designing a regional network institute for innovative education. *Integracija obrazovanija = Integration of Education*. 2011; 1: 91–97 (In Russ.)

Информация об авторах:

Игнатьева Галина Александровна – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики и андрагогики Нижегородского института развития образования, Нижний Новгород, Россия. E-mail: gaididakt@rambler.ru

Тулупова Оксана Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и андрагогики Нижегородского института развития образования, Нижний Новгород, Россия. E-mail: oksana-nnov@yandex.ru

Матчина Светлана Валентиновна – аспирант кафедры педагогики и андрагогики Нижегородского института развития образования, Нижний Новгород, Россия. E-mail: Matchinas@mail.ru

Вклад соавторов:

Г. А. Игнатьева – общее научное руководство исследованием, построение теоретико-методологической основы исследования, описание проектного эксперимента.

О. В. Тулупова – развитие методологического аппарата исследования, описание результатов исследования, формулировка обобщающих выводов.

С. В. Матчина – обзор литературы по проблеме исследования.

Статья поступила в редакцию 27.11.2018; принята в печать 20.03.2019.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Galina A. Ignatieva – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Andragogy, Nizhny Novgorod Institute of Education development, Nizhny Novgorod, Russia. E-mail: gaididakt@rambler.ru

Oksana V. Tulupova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy and Andragogy, Nizhny Novgorod Institute of Education Development, Nizhny Novgorod, Russia. E-mail: oksana-nnov@yandex.ru

Svetlana V. Matchina – Postgraduate Student, Department of Pedagogy and Andragogy, Nizhny Novgorod Institute of Education Development, Nizhny Novgorod, Russia. E-mail: Matchinas@mail.ru

Contribution of the authors:

G. A. Ignatieva – provided general scientific supervision of the research, constructed theoretical and methodological basis for the research and described project-based experiment.

O. V. Tulupova – developed a methodological apparatus, contributed to the interpretation of the research results and formulated summary conclusions.

S. V. Matchina – carried out literature review on the research problem.

Received 27.11.2018; accepted for publication 20.03.2019.

The authors have read and approved the final manuscript.

МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ

УДК 378

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-183-207

ИГРОВОЙ МЕТОД ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ

В. В. Булгаков¹, А. А. Лазарев², Е. П. Коноваленко³, Т. А. Мочалова⁴

*Ивановская пожарно-спасательная академия государственной
противопожарной службы МЧС России, Иваново, Россия.*

*E-mail: ¹vbulgakov@rambler.ru; ²lazareva0803@yandex.ru;
³zedzero@mail.ru; ⁴mihailmochalov@mail.ru*

Аннотация. Введение. Профессионализм сотрудников организаций и учреждений, от которых зависит как жизнь и здоровье отдельных людей, так и безопасное функционирование различных объектов, должен быть максимально высоким. Это в полной мере относится к кадровому составу системы Государственной противопожарной службы (ГПС) МЧС России. Однако существует противоречие между ужесточившимися в технологически развитом обществе требованиями к компетентности молодых офицеров, заканчивающих ведомственные вузы, и невозможностью с помощью только типовых традиционных методик, по-прежнему преобладающих в высшем образовании, добиться наличия у выпускников должного комплекса характеристик, в совокупности обеспечивающих оптимизацию профессиональной деятельности.

Цель статьи – представить авторскую методику игрового обучения курсантов вузов системы МЧС России, предназначенную для освоения практических умений и навыков, необходимых при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров.

Методология и методики. В ходе работы были задействованы методы системного анализа, синтеза и моделирования профессиональной деятельности; положения ассоциативно-рефлекторной теории, теорий контекстного, модульного, проблемного, рефлексивного и игрового обучения и теории развития мотивации.

Результаты и научная новизна. На основе взаимосвязанных элементов педагогических теорий и дидактических принципов, объединенных общей научно-методической задачей, был создан методический инструментальный поэтапного формирования и закрепления организационно-управленческих компетенций у молодых офицеров ГПС. При разработке методики, целенаправ-

ленно устраняющей недостатки образования будущих пожарных и пробелы в их знаниях, практических умениях и навыках, учитывались мониторинговые показатели результатов подготовки выпускников Ивановской пожарно-спасательной академии (ИПСА).

Методика, системно реализующаяся в виде деловых игр на протяжении всего цикла обучения в вузе, включает последовательное индивидуальное и групповое выполнение пожарно-прикладных, тактико-специальных нормативов и поиск решений пожарно-тактических кейсов. Соревновательность, усиливающая позитивную динамику учебного процесса, и контекстное содержание деловых игр, сценарии которых строятся на реалистичных ситуациях из области пожаротушения и осуществления аварийно-спасательных операций на различных объектах социально-промышленной, жилищно-бытовой и транспортной инфраструктур, вызывают интерес курсантов и стимулируют их мотивацию к совершенствованию собственных деловых качеств. Достоинствами предлагаемой методики являются также возможность конструирования различных схем практических занятий за счет модульного принципа их проектирования; развитие у курсантов навыков командного взаимодействия, приобретение ими профессионального опыта при ролевом исполнении обязанностей начальников пожарно-спасательных отделений и караулов; формирование готовности быстро адаптироваться к новым обстоятельствам и справляться с нестандартными проблемами в условиях ограниченного времени; выработка у молодых офицеров способностей к критическому мышлению, рефлексии своей деятельности и определению направлений профессионального роста.

Практическая значимость. Апробация описанной в статье методики продемонстрировала значительное улучшение результатов подготовки курсантов ИПСА, что подтверждается, в частности, повышением успеваемости по специальным дисциплинам. Перспективность данного методического инструмента состоит в том, что его внедрение в образовательный процесс позволяет более рационально перераспределять фонд учебного времени и расширять базу практических модулей для конструирования деловых игр с целью развития новых актуальных профессиональных компетенций обучающихся.

Ключевые слова: методика практического обучения, деловая игра, методы игрового обучения, формирование интереса и мотивации, подготовка офицеров государственной противопожарной службы.

Для цитирования: Булгаков В. В., Лазарев А. А., Коноваленко Е. П., Мочалова Т. А. Игровой метод практической подготовки офицеров государственной противопожарной службы // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 183–207. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-183-207

PRACTICAL TRAINING OF OFFICERS OF THE STATE FIRE SERVICE THROUGH GAME-BASED LEARNING

V. V. Bulgakov¹, A. A. Lazarev², E. P. Konovalenko³, T. A. Mochalova⁴

*Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry
of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination
of Consequences of Natural Disasters, Ivanovo, Russia.*

*E-mail: ¹vbulgakov@rambler.ru; ²lazareva0803@yandex.ru;
³zedzero@mail.ru; ⁴mihailmochalov@mail.ru*

Abstract. *Introduction.* It is common knowledge that lives and health of people as well as safe operation of various infrastructures depend on the high level of professionalism of the staff responsible for safety. It fully belongs to the personnel structure of the State Fire-Fighting Service (SFFS) of the Emergency Control Ministry (EMERCOM) of Russia. However, in a technologically developed society, there is a contradiction between the increased requirements to young officers' competencies and the impossibility to achieve a proper complex of graduates' characteristics by providing education through only standard traditional techniques, which continue to be prevalent in higher education and ensure optimisation of professional activity in general.

The *aim* of the present publication was to present the developed methodology of game-based learning for training of cadets of educational organisations of higher education of the EMERCOM of Russia. The methodology is designed to develop cadets' practical skills in the field of rescue operations and firefighting.

Methodology and research methods. In the course of the research, the methods of system analysis, synthesis and modelling of professional activity were employed. The research is based on the provisions of the associative-reflex theory, the theory of motivation development and the theory of contextual, modular, problem-based, reflexive and game-based learning.

Results and scientific novelty. The interrelated elements of the pedagogical theories and didactic principles, united by a common scientific-methodological objective, allowed the authors to create a methodological tool for gradual formation and consolidation of organisational and administrative competencies of young officers of the State Fire-Fighting Service. The authors considered monitoring indicators of the results of training of graduates of Ivanovo Fire and Rescue Academy in order to develop the methodology, which purposefully addresses the shortcomings and gaps of education of future firefighters' knowledge and their practical skills.

The competitive spirit increases positive dynamics of the educational process and contextual content of business games, built on realistic situations from the field of firefighting and implementation of rescue operations at various socio-industrial, housing and transport infrastructures, attract interest of cadets and

stimulate their motivation to improvement of own business qualities. The advantages of the offered methodology are the following: the possibility to design various schemes of practical training through the modular principle of their design; the development in cadets of the skills of team interaction, acquisition of professional experience by them in the process of role performance of duties of chiefs of rescue and fire fighting offices and department guards; the readiness formation to quickly adapt to new circumstances and to cope with non-standard problems in the conditions of limited time; to develop the abilities of critical thinking in young officers, to reflect own activity and to define the directions of professional growth.

Practical significance. The proposed methodology demonstrated its effectiveness and practical importance for cadets' training in the field of rescue and fire-fighting, as confirmed by, inter alia, the improvement of academic performance in special disciplines. The proposed methodological tool has shown promise in more rational redistribution of teaching time and expansion of the base of practical modules for designing business games for the purpose of development of new relevant professional competencies in students.

Keywords: practical training methodology, business game, game training technology, formation of interest and motivation, training of officers of the state fire service.

For citation: Bulgakov V. V., Lazarev A. A., Konovalenko E. P., Mochalova T. A. Practical training of officers of the state fire service through game-based learning. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 183–207. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-183-207

Введение

Подготовка по образовательным программам высшей школы до сих пор базируется на предложенной Я. А. Коменским традиционной форме обучения, на основе которой в настоящий период реализуется и компетентностный подход. Вместе с тем для поддержки мотивации к обучению, стимулирования интереса студентов / слушателей к учебному материалу, повышения качества и степени его освоения современный образовательный процесс нуждается в применении не только общепринятых методов, но и инновационных методик организации и проведения занятий. Выбор преподавателями определенных образовательных технологий и методических разработок зависит в значительной мере от уровня знаний и навыков обучаемых, учебно-методических целей, ресурсов имеющейся учебно-материальной базы, которые в совокупности влияют на результаты образовательной деятельности и уровень сформированных компетенций выпускников вузов.

Требования к профессионализму молодых специалистов особенно высоки в тех сферах, где от работы сотрудников структурных подразделений организаций и учреждений зависит как безопасное функционирование различных объектов, так и жизнь граждан. К таким сферам относятся и система Государственной противопожарной службы (далее – ГПС) МЧС России, в ведомственных образовательных организациях которой повышение качества подготовки офицеров всегда было и остается актуальной задачей.

Обучение курсантов по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность и направлению подготовки 20.03.01 – техносферная безопасность подразумевает формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области предупреждения и ликвидации пожаров и чрезвычайных ситуаций. ГПС каждый год пополняется освоившими соответствующие образовательные программы выпускниками – молодыми офицерами. Большинство из них становятся начальниками пожарно-спасательных караулов¹, которые организуют и непосредственно осуществляют аварийно-спасательные работы по ликвидации пожаров и устранению последствий иных чрезвычайных ситуаций (дорожно-транспортных происшествий, наводнений, аварий на объектах жилищно-коммунального хозяйства и др.). Ежегодно пожарно-спасательные подразделения ГПС сохраняют жизнь десятков тысяч людей. Например, в 2017 г. в стране произошло 132 406 пожаров, во время которых были спасены 45 567 человек².

Успешность выполнения пожарными своих служебных обязанностей обеспечивается их профессиональной готовностью к практической работе. Однако изучение и анализ реальных навыков и умений, которыми владеют выпускники образовательных организаций МЧС России, указывают на явную недостаточность подобной подготовки. Очевидно, что для устранения существующих проблем необходимо, прежде всего, гибкое оперативное реагирование на них руководства вузов и профессорско-преподавательского состава.

¹ Согласно данным проведенного в 2015–2017 гг. анкетирования руководителей практических подразделений ГПС, в которые были распределены выпускники Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, начальниками пожарно-спасательных караулов оказались более 60% этих выпускников.

² Статистика пожаров в Российской Федерации за 2017 год // Электронная энциклопедия пожарного дела [официальный сайт] [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wiki-fire.org/Статистика-пожаров-РФ-2017.ashx> (дата обращения 15.10.2018).

Так, в ходе исследований, проведенных в 2015 г. Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны МЧС России, было установлено, что

- среди молодых офицеров высоким уровнем профессиональной готовности обладают 50%, средним – 40%, низким – 10% [1, с. 14];
- половине выпускников, проработавших в подразделениях ГПС МЧС России в течение одного года, согласно данным опроса, для выполнения должностных обязанностей не хватало приобретенных во время учебы практических знаний и навыков;
- трудности, с которыми сталкивались молодые специалисты на рабочем месте, свидетельствовали о том, что полученное ими образование носит преимущественно теоретический характер [2, с. 292].

Анкетирование в 2015–2017 гг. руководителей практических пожарно-спасательных подразделений ГПС, где проходят службу офицеры, обучавшиеся в Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (далее – академия), продемонстрировало стабильно среднюю и низкую степень сформированности у выпускников следующих профессиональных компетенций и деловых качеств:

- способности руководить действиями пожарно-спасательных подразделений по тушению пожаров и осуществлению аварийно-спасательных работ;
- готовности принимать управленческие решения в сфере организации и ведения оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведения аварийно-спасательных работ;
- умения организовывать тушение пожаров различными способами и методами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации ЧС;
- способности выбирать нестандартные решения и находить выход из проблемных ситуаций;
- готовности решать сложные задачи в ограниченных временных пределах.

Слабая выраженность перечисленных характеристик препятствует должному, полновесному выполнению начальниками пожарно-спасательных караулов своих функций, в том числе непосредственно при проведении аварийно-спасательных операций и тушении пожаров. Большинство применяемых сегодня в вузах общепринятых методик обучения развивают лишь отдельные практические умения и навыки, не обеспечивающие впоследствии комплексных решений конкретных профессиональных за-

дач, т. е. традиционный подход не позволяет подготовить специалиста, полностью удовлетворяющего современным повышенным требованиям, предъявляемым к реальной деятельности подразделений ГПС. Таким образом, существует противоречие между ужесточившимися в технологически развитом обществе требованиями к компетентности молодого специалиста, от которого зависят жизни и здоровье граждан, и невозможностью с помощью только типовых методов, использующихся в образовательном процессе, добиться необходимого уровня профессионализма выпускников.

Подготовка высококвалифицированных кадров для ГПС МЧС России – важная государственная задача, выполнение которой актуализирует разработку и внедрение в практику образовательных организаций новых эффективных методик. Одна из них, созданная на основе анализа различных педагогических теорий, описана ниже. Методика нацелена на формирование в игровом формате обучения организационных и управленческих компетенций в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения, а также выработку у курсантов умений находить нестандартные решения профессиональных проблем, в том числе при условии ограниченного времени. Мы предприняли попытку научно обосновать выбор дидактических принципов предлагаемой методики и доказать ее состоятельность с опорой на результаты проведенной апробации.

Обзор литературы

Анализ научной и методической литературы позволил детально изучить методики обучения посредством игрового метода, в развитие которого большой вклад внесли отечественные ученые М. М. Бирштейн [3, 4], А. А. Вербицкий [5], Л. С. Выготский [6], А. Н. Леонтьев [7], Г. П. Щедровицкий [8], В. И. Рыбальский [9], Д. Б. Эльконин [10], И. М. Сыроеждин [11, 12], В. Я. Платов [13] и др. Исследованию игровых методов и технологий и их применению в современных условиях уделяется большое внимание как в отечественных [14–17], так и в зарубежных научных публикациях [18–21]. Реализация игрового обучения в подготовке по программам высшего образования направлена на решение образовательных задач, связанных с формированием учебных умений, а также умений и навыков, необходимых в практической и трудовой деятельности.

К развивающим аспектам игрового обучения относится развитие внимания, концентрации и познавательного интереса [22], активности в освоении материала, навыков самостоятельной работы, а также умения

использовать ранее полученные знания, работать с различными источниками информации, осуществлять их анализ и обобщение. Его воспитательная составляющая предусматривает преодоление трудностей познавательной деятельности, развитие способности к оценке своих возможностей в процессе выполнения заданий и формирование эстетического вкуса, культуры общения и поведения [23, с. 129; 24]. Ключевым фактором в игровом обучении является мотивация, стимулирующая интерес к учебному материалу, повышающая эффективность и результативность обучения [25, 26].

Игровые методики включают ролевые и деловые игры, которые получили наибольшее распространение при подготовке по образовательным программам высшего образования. Эти инструменты обучения характеризуются постановкой проблемных ситуаций в профессиональной деятельности, распределением определенных ролей или должностей между обучаемыми, выполнением действий, ориентированных на решение профессиональных проблемных ситуаций [27, с. 116].

В литературных источниках содержатся различные интерпретации понятия «деловая игра». Например, Я. М. Бельчиковым и М. М. Бирштейном этот феномен понимается как воспроизведение деятельности руководящих работников и специалистов (распорядителей ресурсов) на предприятиях и в организациях, причем воспроизведение в условной обстановке при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределенности [28]. Обобщая исследования современных авторов, можно заключить, что основной характеристикой деловой игры является имитация или моделирование реальной деятельности в составе коллектива [29, с. 246; 30, с. 28; 31, с. 24]. С точки зрения педагогики деловую игру можно определить как технологию, представленную в виде активных форм и методов коллективного обучения, посредством имитации и моделирования профессиональной деятельности побуждающую обучаемых к познавательной активности при решении профессиональных задач, включающих производственные, социальные и психологические аспекты.

Основным преимуществом рассматриваемой формы обучения в сравнении с общепринятой является ее активный характер [32, 33], позволяющий задействовать в формировании профессиональных знаний, умений и навыков все органы чувств. Деловая игра наполняется контекстным содержанием, имеющим профессиональную проблематику, что требует от обучаемых для достижения успеха мыслительной активности в области профессиональной деятельности и мобилизации теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных ранее. В этом слу-

чае усваивается до 90% информации, тогда как традиционные образовательные технологии направлены преимущественно на усвоение и запоминание учебного материала посредством слуха (10%) или зрения (50%) [27, 33]. Кроме того, деловая игра мотивирует к освоению дополнительных знаний, умений и навыков, особенно если предполагает соревновательный элемент и индивидуальную или групповую конкуренцию [34, 35]. Ее участники получают возможность не только воспроизводить профессиональную деятельность специалистов, но и выявлять причины возникновения проблем, разрабатывать варианты их решения и т. д. Дополнительный интерес и активность обучаемых вызывает включение в игру элемента неожиданности [30]. Таким образом, указанный метод активного обучения позволяет в течение ограниченного времени учебного занятия получить навыки мониторинга, анализа и решения конкретных профессиональных задач, опыт взаимодействия в группе и формирования индивидуальной и коллективной ответственности за результат совместной работы. В качестве основного недостатка деловых игр можно отметить трудоемкость их подготовки и разработки критериев оценки обучаемых.

В настоящее время почти отсутствует теория использования игровых методов обучения для практической подготовки в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения, а также не представлены примеры научно обоснованных методик игрового обучения для формирования организационных и управленческих компетенций в данной области. Имеющиеся работы посвящены либо общим вопросам проведения деловых игр [36, 37], либо рассмотрению методик применения игровых методов обучения в пожарно-профилактическом направлении [38]. О. Н. Белорожев описывает общую методику проведения деловой игры на объектах полигонной базы, не имеющую теоретического обоснования с точки зрения взаимодействия курсантов при решении профессиональных задач в сфере пожаротушения. Деловая игра характеризуется автором как форма тактической подготовки, которая является связующим звеном между теоретическими и практическими занятиями [39, с. 100].

Таким образом, проведенный обзор литературы выявил недостаточную проработанность вопросов внедрения в учебный процесс образовательных организаций ГПС МЧС России игровых методов обучения для формирования у выпускников профессиональных компетенций и деловых качеств, позволяющих на высоком профессиональном уровне организовывать и проводить аварийно-спасательные работы, ликвидировать пожары и чрезвычайные ситуации.

Материалы и методы

В разработке методики практического обучения будущих пожарных с использованием игрового метода были учтены результаты мониторинга качества подготовки выпускников академии и выявленные недостатки (перечислены в разделе «Введение»).

Данный мониторинг осуществляется в течение первого года службы офицеров посредством анкетирования руководителей соответствующих практических подразделений ГПС, позволяя выявить пробелы в теоретических знаниях, практических умениях и навыках молодых специалистов. Уровень сформированности их профессиональных компетенций и деловых качеств (низкий, средний или высокий) определяется путем оценивания 37 показателей.

Для обработки полученных данных и формирования научно обоснованной оценки качества обучения использовались статистические методы исследования (сведение и группировка данных, расчет обобщающих показателей и др.).

При создании указанной методики применялись системный анализ, методы анализа, синтеза и моделирования профессиональной деятельности в условиях учебно-материальной и полигонной базы академии. Предлагаемый инструмент практической подготовки курсантов предусматривает формирование профессиональных компетенций и деловых качеств с учетом положений нескольких педагогических теорий, объединенных общей научно-методической целью – повысить организационные и управленческие компетенции в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения.

В основе методики лежит подробно рассмотренная в обзоре литературы теория игрового обучения (М. М. Бирштейн [3], Л. С. Выготский [6], Г. П. Щедровицкий [8]), реализуемая в форме деловой игры. Выполнение дидактических принципов ассоциативно-рефлекторной теории (Я. А. Коменский [40], С. Л. Рубинштейн [41], А. А. Смирнов [42], Ю. А. Самарин [43]) содействует формированию практических умений и навыков через восприятие, осмысление, запоминание и применение профессионально-практических упражнений, включенных в методическую схему деловой игры.

Теория контекстного обучения (А. А. Вербицкий [44]) реализована в деловой игре через моделирование профессиональной деятельности, теория модульного обучения (П. А. Юцявичене [45], М. А. Чошанов [46]) – посредством применения при формировании учебно-методической схемы деловой игры практических модулей, представляющих пожарно-приклад-

ные и тактико-специальные нормативы, или иных практических упражнений, которые последовательно выполняют курсанты. Дидактические принципы теории проблемного обучения (В. Оконь [47], И. Я. Лернер [48], А. М. Матюшкин [49]) являются основой решения курсантами пожарнотактической задачи проблемного характера, ориентированной на выработку нестандартных подходов к устранению проблемных ситуаций в пределах ограниченного периода времени. Рефлексивный метод обучения (А. В. Хуторской [50], Г. П. Щедровицкий [51], В. А. Метаева [52]) задействован в разборе результатов деловой игры, направленном на развитие компонентов критического мышления и навыков осмысления деятельности. Следование дидактическим установкам теорий игрового, контекстного, проблемного обучения и рефлексивного метода обучения способствует активизации внешних и внутренних мотивов личностного роста в соответствии с теорией развития мотивации (А. Маслоу [53], А. Н. Леонтьев [54], А. В. Брушлинский [55] и др.).

Перечисленные педагогические теории взаимно дополняют друг друга, позволяя на их теоретической базе спроектировать научно обоснованную методику практической подготовки курсантов в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения.

Результаты исследования

В ходе исследования осуществлялась проверка гипотезы о возможности повышения профессиональных компетенций и деловых качеств курсантов с помощью методики практической подготовки на основе игрового метода обучения.

Структурно-методическая схема практической подготовки, состоящая из трех этапов, предполагает последовательное индивидуальное и групповое выполнение курсантами пожарно-строевых нормативов и решение в составе пожарно-спасательного караула пожарнотактической задачи, являющейся основной частью деловой игры, предназначенной для формирования и контроля организационных и управленческих компетенций в условиях проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения на различных объектах.

Для реализации методики практической подготовки задействуется учебно-полигонная база академии, включающая здания жилого и социально-бытового назначения, объекты производственного и складского назначения, объекты транспортной инфраструктуры, фрагмент железнодорожного пути с вагонами и автомобильной дороги с автомобилями грузо-

вого и легкового классов. Учебно-полигонная база оснащена тренажерными комплексами для формирования базовых умений и навыков в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения: 4-этажной учебной башней, теплодымокамерой для тренировки газодымозащитников, полосой психологической подготовки, площадкой с водоемами и пожарными гидрантами для забора воды, пожарными автомобилями с пожарно-техническим оборудованием и аварийно-спасательным инструментом.

Указанная методика способствует повышению эффективности и интенсивности практических занятий за счет последовательного выполнения практических упражнений на всех этапах, что позволяет задействовать любое количество курсантов с учетом формирования на последнем этапе от одного до нескольких пожарно-спасательных караулов (их количество может быть ограничено только ресурсами учебно-полигонной базы) и реализовать принцип соревнования как между отдельными курсантами, так и между пожарно-спасательными подразделениями.

Первый этап представляет собой индивидуальное выполнение практических упражнений – пожарно-строевых нормативов и предназначен для формирования и оценки индивидуальных практических умений и навыков в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Так, например, курсанты учебной группы в количестве 20 человек поочередно демонстрируют способность справиться с такими нормативами, как «индивидуальное надевание боевой одежды и снаряжения», «подъем по штурмовой лестнице на 4-й этаж учебной башни», «вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на спасаемого». Уровень подготовки каждого участника определяется длительностью и качеством выполнения упражнений.

По завершении этого этапа комплектуются 4 пожарно-спасательных отделения¹, состоящих из командира отделения (им назначается курсант, первым прибывший на групповой этап при формировании очередного отделения) и 4 пожарных.

Второй этап – выполнение в составе пожарно-спасательного отделения практических упражнений с целью формирования и оценки групповых практических умений и навыков в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. К подобным упражнениям, кото-

¹ Первичное тактическое подразделение пожарной охраны (приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»).

рые выполняются на время, относятся, например, «поиск и спасение пострадавшего в составе звена газодымозащитников¹», «прокладка магистральной линии на 6 рукавов от пожарной автоцистерны в составе отделения», «преодоление огневой полосы психологической подготовки».

После прохождения группового этапа создаются пожарно-спасательные караулы², которые включают по два пожарно-спасательных отделения.

Третий этап, являющийся основной частью деловой игры, предназначен для решения каждым пожарно-спасательным караулом пожарно-тактической задачи – комплексного упражнения, которое выполняется в условиях реального пожара и включает разведку обстановки и спасение людей, развертывание сил и средств, локализацию пожара и его ликвидацию.

Курсанты согласно жребию назначаются на должности начальников пожарно-спасательных караулов, командиров отделений и пожарных в соответствующих номерах боевого расчета. Каждый начальник пожарно-спасательного караула выбирает случайным образом из нескольких вариантов пожарно-тактическую задачу и доводит ее до сведения личного состава. Перечень задач определяется ресурсами учебно-полигонной базы. Например, учебно-полигонная база академии позволяет решать следующие пожарно-тактические задачи:

- тушение пожара и проведение аварийно-спасательных работ
 - в жилом здании;
 - в производственном здании;
 - на железнодорожном транспорте;
 - при дорожно-транспортном происшествии;
- тушение лесного и ландшафтного пожара и др.

Данный этап является наиболее сложным, поскольку его участники должны продемонстрировать наличие комплекса практических умений

¹ Звено ГДЗС (звено газодымозащитников) предназначено для тушения пожаров в непригодной для дыхания среде в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (приказ МЧС РФ от 9.01.2013 № 3 «Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы ГПС аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде»).

² Основное тактическое подразделение пожарной охраны в составе двух и более отделений (приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»).

и навыков и показать готовность проводить аварийно-спасательные работы и пожаротушение в условиях, максимально приближенных к реальным. Успешный результат их работы заключается в спасении пострадавших и ликвидации пожара на выбранном объекте.

Из числа незадействованных курсантов и преподавателей формируется штат посредников, к функциям которых относится оценивание правильности деятельности должностных лиц пожарно-спасательного караула, соблюдения требований Боевого устава подразделений пожарной охраны¹ и техники безопасности, правильность выполнения действий в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Для фиксации происходящего используется фото- и видеосъемка, в том числе с помощью квадрокоптеров.

Подведение итогов деловой игры подразумевает коллективный критический разбор ее процесса и результатов. Целью анализа, в котором участвуют преподаватели, посредники (эксперты-практики) и курсанты пожарно-спасательных караулов, является развитие способностей молодых офицеров к рефлексии профессиональной деятельности.

К достоинствам представленной выше методики мы относим:

- возможность конструирования различных структурно-методических схем практических занятий за счет использования модульного принципа их проектирования, что позволяет формировать у курсантов широкий спектр профессиональных компетенций и деловых качеств;
- комплексное вырабатывание индивидуальных и групповых практических умений и развитие навыков взаимодействия при выполнении пожарно-строевых нормативов и решении пожарно-тактических задач;
- приобретение курсантами практического опыта проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения на различных объектах учебно-полигонной базы академии в условиях реального пожара и возникновения проблемных ситуаций, в том числе созданных преподавателями искусственно при формулировании учебной задачи;
- формирование организационных и управленческих компетенций при исполнении курсантами должностных обязанностей начальника пожарно-спасательного отделения и караула;
- развитие умения быстро адаптироваться к новым условиям профессиональной деятельности и работы во вновь сформированных коллек-

¹ Утвержден приказом МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

тивах за счет включения элементов случайности при определении составов пожарно-спасательных подразделений, назначении их командиров и начальников пожарно-спасательных караулов, а также выборе пожарно-тактической задачи;

- формирование готовности к решению проблемных ситуаций в ограниченный период времени путем использования элемента соревновательности, позволяющего повысить динамику выполнения практических упражнений и решения пожарно-тактических задач;

- выработка и совершенствование навыков критического оценивания собственной профессиональной деятельности и определения направлений профессионального роста при подведении итогов деловой игры.

Апробирование методики практической подготовки, реализующей игровой метод обучения, в рамках образовательного процесса академии в 2017 / 2018 учебном году показало целесообразность ее применения¹.

Положительным результатом внедрения этого методического инструмента обучения является увеличение учебных часов за счет

- перераспределения имеющегося фонда учебного времени на формирование у курсантов профессиональных компетенций и деловых качеств в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения;

- проведения на полигонной базе академии дополнительных практических занятий в объеме от 30 до 60 часов (в зависимости от года обучения).

Дополнительный бюджет времени и реализация дидактических принципов комплекса педагогических теорий на базе игрового метода обучения позволили повысить уровень практической подготовки курсантов, в том числе выпускников 2018 года, что подтверждается увеличением среднего балла по дисциплинам, формирующим как теоретические знания, так и практические умения и навыки в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения.

Методика практической подготовки рассчитана на ее системное применение на протяжении всего периода обучения курсантов: в течение первого года – для индивидуального и группового формирования первичных на-

¹ Практические занятия на объектах учебно-материальной базы академии (19.06.2018) // Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России [офиц. сайт]. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.edufire37.ru/gen_info/news/?ELEMENT_ID=2179 (дата обращения: 11.10.2018); Практические занятия с курсом № 32 на объектах учебно-материальной базы академии (09.04.2018). // Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России [офиц. сайт] [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.edufire37.ru/gen_info/news/?ELEMENT_ID=2074 (дата обращения: 11.10.2018).

выков пожарного; на последующих курсах – для расширения спектра практических умений и навыков, в том числе управления пожарно-спасательными подразделениями при выполнении пожарно-тактических задач.

Обсуждение и заключение

При взаимодействии образовательных организаций ГПС МЧС России с практическими пожарно-спасательными подразделениями обнаруживаются недостатки имеющихся у молодых специалистов профессиональных компетенций. Традиционные методики практического обучения не могут обеспечить требуемое качество подготовки и высокую степень профессионализма выпускников ведомственных вузов – для изменения ситуации необходим поиск свежих решений и обновление методического инструментария.

Преимущество описанной в статье авторской методики практической подготовки заключается в том, что ее можно использовать в продолжение всего цикла обучения для планомерного поступательного комплексного совершенствования профессиональных компетенций курсантов, развития и коррекции деловых характеристик будущих офицеров государственной противопожарной службы, которые в дальнейшем будут выполнять обязанности начальников пожарно-спасательных караулов и от качества подготовки которых зависят успешная ликвидация пожаров и спасение жизни граждан, оказавшихся в экстремальных ситуациях.

Перспективность предлагаемой методики состоит в возможностях увеличения ее эффективности посредством

- системного применения деловых игр в образовательном процессе и постепенного их усложнения с учетом усваиваемых курсантами профессиональных знаний, практических умений и навыков;
- расширения базы практических модулей для конструирования деловых игр с целью развития новых актуальных профессиональных компетенций и деловых качеств молодых офицеров.

Список использованных источников

1. Порошин А. А., Шишков М. В., Стрельцов О. В., Лазарева Э. В., Рюмина С. И. Методика оценки готовности к профессиональной деятельности выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования ГПС МЧС России // Актуальные проблемы пожарной безопасности: сборник материалов XXVIII международной научно-практической конференции, 19–20 мая 2016 г. Ногинск: ВНИИПО МЧС России, 2016. С. 7–16.

2. Стрельцов О. В., Лазарева Э. В. Оценка профессиональной подготовленности выпускниками учебных заведений высшего профессионального об-

разования ГПС МЧС России // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. Т. 2. № 1 (4). С. 289–293.

3. Бирштейн М. М. Советские деловые игры 30-х годов и проблемы развития современной производственной условной игры (деловые игры и их программное обеспечение). Москва: Статистика, 1980. 316 с.

4. Бирштейн М. М. Производственные игры. Первые шаги // ЭКО. 1978. № 6. С. 55–59.

5. Вербицкий А. А. Деловая игра как метод активного обучения // Современная высшая школа. 1982. № 3/39. С. 17–21.

6. Выготский Л. С. Игра и ее роль в психологическом развитии ребенка // Вопросы психологии. 1996. № 6. С. 64–76.

7. Леонтьев А. Н. Психологические основы дошкольной игры // Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения: в 2 т. Т. 1. Москва: Педагогика, 1983. С. 303–323.

8. Щедровицкий Г. П. Организационно-деятельностная игра: сборник текстов. Москва: Наследие, 2004. 285 с.

9. Рыбальский В. И. Деловые игры в учебном процессе: Программированное обучение. Киев, Высшая школа, 1980.

10. Эльконин Д. Б. Психология игры. Москва: Владос-пресс, 1999. 360 с.

11. Сыроежин И. М. Проблема обучения хозяйственного руководителя // Современная высшая школа. 1978. № 2. С. 55.

12. Сыроежин И. М., Вербицкий А. А. Методика разработки и использования деловых игр как формы активного обучения студентов. Москва: НИИВШ, 1981. 48 с.

13. Платов В. Я. Деловые игры: разработка, организация и проведение: учебник. Москва: Профиздат, 1991. 156 с.

14. Багатырова М. Н. Возможности игровых методов в обучении студентов // Мир науки, культуры, образования. 2016. № 1 (56). С. 187–188.

15. Журавлев А. Г., Шиков А. Н. Современные автоматизированные обучающие системы с применением игровых форм обучения // Инновации в образовании. 2015. № 4. С. 111–119.

16. Золотых Н. В., Нестеренко Д. И., Кадина И. В. Деловая игра как одна из форм организации учебного процесса, ее структура и функции // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2016. № 2 (132). С. 78–83.

17. Эзрох Ю. С. Игровая методика стимулирования мотивации и успешности учебной деятельности студентов-экономистов младших курсов // Образование и наука. 2014. № 7 (116). С. 87–102.

18. Arnab S., Berta R., Earp J., de Sara F., Popescu M., Romero M., Usart M. Framing the adoption of serious games in formal education // Electronic Journal of E-Learning. 2012. № 10 (2). P. 159–171.

19. Barzilai S., Blau I. Scaffolding game-based learning: Impact on learning achievements, perceived learning, and game experiences // Computers and Education. 2014. № 70. P. 65–79. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.08.003

20. Pourabdollahian B., Taisch M., Kerga E. Serious Games in Manufacturing Education: Evaluation of Learners' Engagement // *Procedia Computer Science*. 2012. № 15. P. 256–265. DOI: 10.1016/j.procs.2012.10.077
21. Plass J. L., Homer B. D., Kinzer C. K. Foundations of Game-Based Learning // *Educational Psychologist*. 2015. № 50 (4). P. 258–283. DOI: 10.1080/00461520.2015.1122533
22. Sandusky S. Gamification in Education // *ASBBS American Society of Business and Behavioral Sciences*. 2014. № 21 (1). P. 32–39. DOI: 10.1007/978-3-319-10208-5
23. Антонова Т. А. Учебная игра в профессиональном образовании // *Проблемы современной науки и образования*. 2016. № 8 (50). С. 129–131.
24. LuisFardo M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education // *Conjectura: Filos. Educ*. 2013. № 18 (1). P. 201–206. DOI: 10.1145/2207270.2211316
25. Erhel S., Jamet E. Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness // *Computers and Education*. 2013. № 67. P. 156–167. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.02.019
26. Giannakos M. N. Enjoy and learn with educational games: Examining factors affecting learning performance // *Computers and Education*. 2013. № 68. P. 429–439. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.06.005
27. Ганиев Р. Р. Использование активных методов обучения студентов по военно-профессиональным дисциплинам и тактико-специальной подготовке на военных кафедрах при гражданских вузах // *Управление устойчивым развитием*. 2016. № 6 (07). С. 113–117.
28. Бельчиков Я. М., Бирштейн М. М. Деловые игры. Рига: Авотс, 1989. 304 с.
29. Ржевская Ю. Е., Хайрулина А. Р., Грязнов А. Н. Игровые технологии как форма и метод обучения в вузе // *Наука и образование: проблемы и перспективы: сборник материалов ежегодной научно-практической конференции, посвященной 25-летию Университета управления «ТИСБИ», 01 декабря 2017 г.* Казань: Университет управления «ТИСБИ», 2017. С. 240–247.
30. Цыбин П. О., Иванова И. Н. Методика организации и проведения игровой формы обучения // *Молодежь и наука*. 2016. № 5. С. 28–31.
31. Панфилова А. П. Игровое моделирование в деятельности педагога: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Москва: Академия, 2006. 368 с.
32. Большакова Т. А., Меркурьева Л. А., Тутукина Н. В., Ушакова О. Ю. Деловая игра как метод активного обучения студентов // *Интерактивные подходы к обеспечению образовательной деятельности в учреждениях высшего и среднего образования: сборник статей*. Москва: Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, 2017. С. 117–121.
33. Поляков С. В., Костикина Н. М. Деловая игра как активный метод обучения // *Молодежь в новом тысячелетии: проблемы и решения: сборник материалов III региональной научно-практической конференции, 12 февраля 2016 г.* Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2016. С. 145–150.

34. Князева О. А. Игровые формы занятий как способ повышения мотивации студентов к обучению // Проектирование и реализация образовательного процесса на основе ФГОС ВО: сборник материалов XLIII учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов, соискателей ТГПУ им. А. Н. Толстого, 22–23 марта 2016 г. Тула: Тульский государственный педагогический университет, 2016. С. 148–150.
35. Засыпкин Н. В. Об опыте повышения учебной мотивации курсантов через игровые формы обучения // Международный журнал психологии и педагогики в служебной деятельности. 2017. Т. 4. № 4. С. 49–51.
36. Борисова Е. В., Сангаджиева Н. А. Деловые игры в подготовке специалистов МЧС // Гуманитарный вестник. 2015. № 2 (33). С. 38–40.
37. Зайцев А. Н., Работкина О. Е. Деловая игра как форма интерактивного обучения в вузе МЧС России при формировании практических навыков в действиях с пожарно-техническим вооружением // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2016. Т. 2. № 1 (7). С. 114–116.
38. Шнайдер Н. В., Шнайдер А. В., Романова И. Н. Сюжетно-ролевая игра как средство активизации познавательной деятельности курсантов в Уральском институте ГПС МЧС России // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 5–2. С. 145–149.
39. Белорожев О. Н. Деловая игра как метод подготовки курсантов вузов МЧС России к активному взаимодействию в чрезвычайных ситуациях // Педагогическое образование в России. 2016. № 2. С. 98–102.
40. Коменский Я. А. Великая дидактика / пер. с лат. А. Щепинский. Санкт-Петербург, 1893. 326 с.
41. Рубинштейн С. А. Проблемы общей психологии. Москва: Педагогика. 416 с.
42. Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти. Москва: Просвещение, 1966. 423 с.
43. Самарин Ю. А. Очерки психологии ума: особенности умственной деятельности школьников. 2-е изд. Гатчина: Ленинградский областной институт экономики и финансов, 2003. 318 с.
44. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. Москва: Высшая школа, 1991. 207 с.
45. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения. Каунас: Швиеса, 1989. 277 с.
46. Чошанов М. А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: методическое пособие. Москва: Народное образование, 1996. 160 с.
47. Оконь В. Основы проблемного обучения. Москва: Просвещение, 1968. 208 с.
48. Лернер И. Я. Проблемное обучение. Москва: Знание, 1974. 64 с.
49. Матюшкин А. М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций: учебное пособие. Москва: КДУ, 2009. 190 с.
50. Хуторской А. В. Практикум по дидактике и современным методам обучения. Санкт-Петербург: Питер, 2004. 541 с.
51. Щедровицкий Г. П. Мышление – Понимание – Рефлексия. Москва: Наследие ММК, 2005. 800 с.

52. Метаева В. А. Профессиональная рефлексия в последипломном образовании: учебное пособие. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2005. 85 с.

53. Маслоу А. Мотивация и личность. 3-е изд. / перевод с английского. Санкт-Петербург: Питер, 2012. 352 с.

54. Леонтьев А. Н. Потребности, мотивы и эмоции. Москва: Московский университет, 1971. 38 с.

55. Брушлинский А. В. Психология мышления и проблемное обучение. Москва: Знание, 1983. 96 с.

References

1. Poroshin A. A., Shishkov M. V., Streltsov O. V., Lazareva E. V., Ryumina S. I. Methodology of assessing readiness for professional activity of graduates of educational organisations of higher professional education of the State Fire Service of the Ministry of Emergencies of Russia. In: *Aktual'nye problemy pozharnoj bezopasnosti: sbornik materialov XXVIII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Actual Problems of Fire Safety. A collection of Materials of the XXVIII International Scientific and Practical Conference*; 2016 May 19–20; Noginsk. Noginsk: VNIPO EMERCOM of Russia; 2016. p. 7–16. (In Russ.)

2. Streltsov O. V., Lazarev E. V. Evaluation of professional training of graduates of educational institutions of higher professional education state fire service of EMERCOM of Russia. *Problemy obespecheniya bezopasnosti pri likvidacii posledstvij chrezvychajnyh situacij = Problems of Safety in Liquidation of Consequences of Emergency Situations*. 2015; 1 (4): 289–293. (In Russ.)

3. Bershtein M. M. Sovetskie delovye igry 30-h godov i problemy razvitiya sovremennoj proizvodstvennoj uslovnoj igry (delovye igry i ih programmnoe obespechenie) = Soviet business games of the 30s and the problems of development of modern production conditional games (business games and their software). Moscow: Publishing House Statistika; 1980. 316 p. (In Russ.)

4. Birshtein M. M. Production games. First Steps. *ECO Journal*. 1978; 6: 55–59. (In Russ.)

5. Verbitsky A. A. Business game as a method of active learning. *Sovremennaya vysshaya shkola = Modern Higher School*. 1982; 3/39: 17–21. (In Russ.)

6. Vygotsky L. S. The game and its role in the psychological development of a child. *Voprosy psichologii = Questions of Psychology*. 1996; 6: 64–76. (In Russ.)

7. Leontyev A. N. Psihologicheskie osnovy doskol'noj igry = Psychological Foundations of a Preschool Game. *Psychological Selectas*. In 2 volumes. Vol. 1. Moscow: Publishing House Pedagogika; 1983. p. 303–323. (In Russ.)

8. Schedrovitsky G. P. Organizacionno-deyatelnostnaya igra = Organisational-activity game. Moscow: Publishing House Nasledie; 2004. 285 p. (In Russ.)

9. Rybalsky V. I. Delovye igry v uchebnom processe: Programmirovannoe obuchenie = Business games in the educational process: Programmed learning. Kiev: Publishing House Vysshaya shkola; 1980. (In Russ.)

10. Elkonin D. B. Psihologiya igry = Psychology of the game. Moscow: Publishing House Vlospress; 1999. 360 p. (In Russ.)

11. Syroezhin I. M. The problem of training an economic leader. *Sovremennaya vysshaya shkola = Modern Higher School*. 1978; 2: 55. (In Russ.)
12. Syroezhin I. M., Verbitsky A. A. Metodika razrabotki i ispol'zovaniya delovyh igr kak formy aktivnogo obucheniya studentov = Methods of developing and using business games as a form of active student learning. Moscow: Research Institute of Problems of the Higher School; 1981. 48 p. (In Russ.)
13. Platonov V. Ya. Delovye igry: razrabotka, organizatsiya i provedenie = Business games: Development, organisation and implementation. Moscow: Publishing House Profizdat; 1991. 156 p. (In Russ.)
14. Bagatyrova M. N. Possibilities of gaming methods in teaching students. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = World of Science, Culture, Education*. 2016; 1 (56): 187–188. (In Russ.)
15. Zhuravlev A. G., Shikov A. N. Modern automated learning systems with the use of game forms of learning. *Innovatsii v obrazovanii = Innovations in Education*. 2015; 4: 111–119. (In Russ.)
16. Zolotykh N. V., Nesterenko D. I., Kadina I. V. Business game as one of the forms of the organisation of the educational process, its structure and functions. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta = Scientific Notes of P. F. Lesgaft University*. 2016; 2 (132): 78–83. (In Russ.)
17. Ezrokh Yu. S. Gaming methodology to stimulate motivation and success of educational activity of students-economists of junior courses. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2014; 7 (116): 87–102. (In Russ.)
18. Arnab S., Berta R., Earp J., de Sara F., Popescu M., Romero M., Usart M. Framing the adoption of serious games in formal education. *Electronic Journal of E-Learning*. 2012; 10 (2): 159–171.
19. Barzilai S., Blau I. Scaffolding game-based learning: Impact on learning achievements, perceived learning, and game experiences. *Computers and Education*. 2014; 70: 65–79. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.08.003
20. Pourabdollahian B., Taisch M., Kerga E. Serious games in manufacturing education: Evaluation of learners' engagement. *Procedia Computer Science*. 2012; 15: 256–265. DOI: 10.1016/j.procs.2012.10.077
21. Plass J. L., Homer B. D., Kinzer C. K. Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*. 2015; 50 (4): 258–283. DOI: 10.1080/00461520.2015.1122533
22. Sandusky S. Gamification in Education. *ASBBS American Society of Business and Behavioral Sciences*. 2014; 21 (1): 32–39. DOI: 10.1007/978-3-319-10208-5
23. Antonova T. A. Educational game in professional education. *Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya = Problems of Modern Science and Education*. 2016; 8 (50): 129–131. (In Russ.)
24. LuisFardo M. The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. *Conjectura: Filos. Educ*. 2013; 18 (1): 201–206. DOI: 10.1145/2207270.2211316
25. Erhel S., Jamet E. Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. *Computers and Education*. 2013; 67: 156–167. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.02.019

26. Giannakos M. N. Enjoy and learn with educational games: Examining factors affecting learning performance. *Computers and Education*. 2013; 68: 429–439. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.06.005
27. Ganiev R. R. The use of active methods of teaching students in military-professional disciplines and tactical and special training at military departments at civilian universities. *Upravlenie ustojchivym razvitiem = Management of Sustainable Development*. 2016; 6 (07): 113–117. (In Russ.)
28. BelchikovYa. M., Birshtein M. M. Delovye igry = Business games. Riga: Publishing House Avots; 1989. 304 p. (In Russ.)
29. Rzhetskaya Yu. E., Khayrullina A. R., Gryaznov A. N. Game technologies as a form and method of teaching in the university. In: *Nauka i obrazovanie: problemy i perspektivy: sbornik materialov ezhegodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 25-letiyu Universiteta upravleniya "TISBI" = Science and Education: Problems and Prospects. A Collection of Materials of the Annual Scientific and Practical Conference Dedicated to the 25th Anniversary of the University of Management of Tatar Institute for Business Assistance*; 2017 Dec 01; Kazan. Kazan: University of Management "Tatar Institute for Business Assistance"; 2017. P. 240–247. (In Russ.)
30. Tsybin P. O., Ivanova I. N. Methodology of organising and conducting the game form of instruction. *Molodezh' i nauka = Youth and Science*. 2016; 5: 28. (In Russ.)
31. Panfilova A. P. Igrovoe modelirovanie v deyatel'nosti pedagoga = Game simulation in the activity of the teacher. Moscow: Publishing House Akademija; 2006. 368 p. (In Russ.)
32. Bolshakova T. A., Merkur'yeva L. A., Tutukina N. V., Ushakova O. Yu. Delovaya igra kak metod aktivnogo obuchenija studentov = Business game as a method of active learning of students. Interaktivnye podhody k obespecheniyu obrazovatel'noj deyatel'nosti v uchrezhdeniyah vysshego i srednego obrazovaniya = Interactive approaches to providing educational activities in institutions of higher and secondary education. Moscow: Russian Economic University named after G. V. Plekhanov; 2017. P. 117–121. (In Russ.)
33. Polyakov S. V., Kostikhina N. M. Business game as an active method of education. In: *Molodezh' v novom tysyacheletii: problemy i resheniya: sbornik materialov III regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii = Youth in the New Millennium: Problems and Solutions. A Collection of Materials of the III Regional Scientific and Practical Conference*; 2016 Feb 12; Omsk. Omsk: Siberian State University of Physical Culture and Sports; 2016. p. 145–150. (In Russ.)
34. Knyazeva O. A. Game forms of studies as a way to increase students' motivation for learning. In: *Proektirovanie i realizaciya obrazovatel'nogo processa na osnove FGOS VO: sbornik materialov XLIII uchebno-metodicheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, aspirantov, magistrantov, soiskatelej TGPU im. L. N. Tolstogo = Design and Implementation of the Educational Process on the basis of GEF VO. A Collection of Materials of the XLIII Educational and Methodical Conference of Faculty, Graduate Students, Undergraduates and Applicants of*

Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy; 2016 Mar 22–23; Tula. Tula: Tula State Pedagogical University; 2016. p. 148–150. (In Russ.)

35. Zasyupkin N. V. On the experience of increasing the educational motivation of cadets through gaming forms of training. *Mezhdunarodnyj zhurnal psichologii i pedagogiki v sluzhebnoj deyatel'nosti = International Journal of Psychology and Pedagogy in Service Activities*. 2017; 4: 49–51. (In Russ.)

36. Borisova Ye. V., Sangadzhieva N. A. Business games in the training of specialists of the Ministry of Emergency Situations. *Gumanitarnyj vestnik = Humanitarian Herald*. 2015; 2 (33): 38–40. (In Russ.)

37. Zaitsev A. N., Rabotkina O. Ye. Business game as a form of interactive education in the university of the Ministry of Emergency Situations of Russia in the formation of practical skills in actions with fire and technical equipment. *Pozharnayabezopasnost': problemy i perspektivy = Fire safety: Problems and Prospects*. 2016; 1 (7): 114–116. (In Russ.)

38. Schneider N. V., Schneider A. V., Romanova I. N. The subject-role-playing game as a means of enhancing the cognitive activity of cadets in the Urals institute of the State fire service of the EMERCOM of Russia. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk = Actual Problems of the Humanities and Natural Sciences*. 2015; 5 (2): 145–149. (In Russ.)

39. Belorozhev O. N. A business game as a method of preparing cadets of universities EMERCOM of Russia for active interaction in emergency situations. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 2016; 2: 98–102. (In Russ.)

40. KomenskiyYa. A. Velikaya didaktika = Great didactics. Translation from Latin by A. Schepinsky. St.-Petersburg; 1893. 326 p. (In Russ.)

41. Rubinstein S. L. Problemy obshchej psichologii = Problems of general psychology. Moscow: Publishing House Pedagogika; 1973. 416 p. (In Russ.)

42. Smirnov A. A. Problemy psichologi i pamyati = Problems of the psychology of memory. Moscow: Publishing House Prosveshhenie; 1966. 423 p. (In Russ.)

43. Samarin Yu. A. Ocherki psichologii uma: osobennosti umstvennoj deyatel'nosti shkol'nikov = Essays on the psychology of the mind: Features of mental activity of schoolchildren. 2nd ed. Gatchina: Leningrad Regional Institute of Economics and Finance; 2003. 318 p. (In Russ.)

44. Verbitsky A. A. Aktivnoe obuchenie v vysshej shkole: kontekstnyj podhod = Active higher school education: A contextual approach. Moscow: Publishing House Vysshaja shkola; 1991. 207 p. (In Russ.)

45. Yutsyavichene P. A. Teoriya i praktika modul'nogo obucheniya = Theory and practice of modular learning. Kaunas: Publishing House Shviesa; 1989. 277 p. (In Russ.)

46. Choshanov M. A. Gibkaya tekhnologiya problemno-modul'nogo obucheniya = Flexible technology of problem-module training. Moscow: Publishing House Narodnoe obrazovanie; 1996. 160 p. (In Russ.)

47. Okon V. Osnovy problemnogo obucheniya = Fundamentals of problem-based learning. Moscow: Publishing House Prosveshhenie; 1968. 208 p. (In Russ.)

48. Lerner I. Ya. Problemnoe obuchenie = Problem-based learning. Moscow: Publishing House Znanie; 1974. 64 p. (In Russ.)

49. Matyushkin A. M. Psihologiya myshleniya. Myshlenie kak razreshenie problemnyh situacij = Psychology of thinking. Thinking as a solution to problem situations. Moscow: Publishing House KDU; 2009. 190 p. (In Russ.)

50. Khutorskoy A. V. Praktikum po didaktike i sovremennym metodikam obucheniya = Workshop on didactics and modern teaching methods. St.-Petersburg: Publishing House Piter; 2004. 541 p. (In Russ.)

51. Schedrovitsky G. P. Myshlenie – Ponimanie – Refleksiya = Thinking – Understanding – Reflection. Moscow: Publishing House Nasledie MMK; 2005. 800 p. (In Russ.)

52. Metaeva V. A. Professional'naya refleksiya v poslediplomnom obrazovanii = Professional reflection in postgraduate education. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University; 2005. 85 p. (In Russ.)

53. Maslow A. Motivaciya i lichnost' = Motivation and personality. 3rd edition. Translated from English. St.-Petersburg: Publishing House Piter; 2012. 352 p. (In Russ.)

54. Leontiev A. N. Potrebnosti, motivy i ehmocii = Needs, motives and emotions. Moscow: Moscow University Press; 1971. 38 p. (In Russ.)

55. Brushlinsky A. V. Psihologiya myshleniya i problemnoe obuchenie = Psychology of thinking and problem-based learning. Moscow: Publishing House Znanie; 1983. 96 p. (In Russ.)

Информация об авторах:

Булгаков Владислав Васильевич – кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника Ивановской пожарно-спасательной академии Государственной противопожарной службы МЧС России – начальник института профессиональной подготовки, Иваново, Россия. E-mail: vbulgakov@rambler.ru

Лазарев Александр Александрович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры государственного надзора и экспертизы пожаров (в составе учебно-научного комплекса «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии Государственной противопожарной службы МЧС России, Иваново, Россия. E-mail: lazareva0803@yandex.ru

Коноваленко Евгений Петрович – начальник кафедры государственного надзора и экспертизы пожаров (в составе учебно-научного комплекса «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии Государственной противопожарной службы МЧС России, Иваново, Россия. E-mail: zedzero@mail.ru

Мочалова Татьяна Александровна – кандидат биологических наук, доцент, заместитель начальника кафедры государственного надзора и экспертизы пожаров (в составе учебно-научного комплекса «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии Государственной противопожарной службы МЧС России, Иваново, Россия. E-mail: mihailmochalov@mail.ru

Статья поступила в редакцию 12.10.2018; принята в печать 13.02.2019.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Vladislav V. Bulgakov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Deputy Head of the Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters – Head of the Institute of Vocational Training, Ivanovo, Russia. E-mail: vbulgakov@rambler.ru

Aleksandr A. Lazarev – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of State Supervision and Fire Examination (as part of the training and scientific complex “State Supervision”), Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters, Ivanovo, Russia. E-mail: lazareva0803@yandex.ru

Evgeniy P. Konovalenko – Head of the Department of State Supervision and Examination of Fire (as part of the training and scientific complex “State Supervision”), Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters, Ivanovo, Russia. E-mail: zedzero@mail.ru

Tatyana A. Mochalova – Candidate of Biological Sciences, Deputy Head of the Department of State Supervision and Examination of Fire (as part of the training and scientific complex “State Supervision”), Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters, Ivanovo, Russia. E-mail: mihailmochalov@mail.ru

Received 12.10.2018; accepted for publication 13.02.2019.
The authors have read and approved the final manuscript.

ПАМЯТКА АВТОРАМ

Общие положения

Журналу предлагаются статьи, не публиковавшиеся ранее в других изданиях и соответствующие тематике журнала.

В соответствии с требованиями к научным публикациям в РФ основной текст статьи должен содержать следующие необходимые элементы:

- постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими заданиями;
- анализ последних исследований и публикаций, где заложены основы решения данной проблемы, на которые опирается автор;
- выделение не решенных ранее частей общей проблемы, которым посвящается данная статья;
- формулировка целей статьи;
- изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов;
- выводы из данного исследования и перспективы дальнейшего развития в этом направлении.

Требования к авторскому оригиналу

- Формат – MS Word.
- Гарнитура – Times New Roman.
- Размер шрифта (кегель) – **14**.
- Межстрочный интервал – **1,5**.
- Межбуквенный интервал – обычный.
- Абзацный отступ – **1,27**.
- Поля – все по **2 см**.
- Выравнивание текста по ширине.
- Переносы обязательны.
- Межсловный пробел – один знак.
- Допустимые выделения – курсив, полужирный.
- Внутритекстовые ссылки на включенные в список литературы работы приводятся в квадратных скобках с указанием номера источника в списке и номера страницы источника цитаты.
- Дефис должен отличаться от тире.
- Тире и кавычки должны быть одинакового начертания по всему тексту.
- При наборе не допускается стилей, не задаются колонки.
- Не допускаются пробелы между абзацами.
- 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.
- Диаграммы из программ MS Excel, MS Visio должны быть представлены вместе с исходным файлом.

Компоновка текста

1. УДК (размер шрифта – 12 пунктов, полужирный, выравнивание – по левому краю).

2. Ф. И. О. авторов полностью, место работы, город, страна, электронный адрес (русскаяязычный вариант) (размер шрифта – 14 пунктов, полужирный, выравнивание – по правому краю).

3. Заголовок статьи (русскоязычный вариант) (размер шрифта – 14 пунктов, полужирный, выравнивание – по центру).

Заголовок статьи должен быть информативным и привлекательным: формулировка заголовка должна кратко (не более 10 слов) и точно отражать содержание статьи, тематику и результаты проведенного научного исследования, а также уникальность научного творчества автора.

4. Аннотация (русскоязычный вариант) (размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы).

Аннотация реферативно информирует о содержании публикации.

Структура аннотации:

Цель.

Методология и методики исследования.

Результаты.

Научная новизна.

Практическая значимость.

Объем аннотации 250–300 слов.

5. Ключевые слова (русскоязычный вариант) (размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы).

6. Ф. И. О. авторов, степень, должность, место работы, город, страна, электронный адрес (англоязычный вариант) (размер шрифта – 14 пунктов, полужирный, выравнивание – по правому краю).

7. Название статьи (англоязычный вариант) (размер шрифта – 14 пунктов, полужирный, выравнивание – по центру).

8. Аннотация на английском языке (*Abstract.*) (размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы).

Abstract paragraphing:

Aim and objectives (Цель)

Methodology and research methods (Методология и методики исследования)

Results (Результаты)

Theoretical contribution (Научная новизна)

Practical significance (Практическая значимость)

9. Ключевые слова на английском языке (*Keywords:*) (размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы)

10. Благодарности (*приводятся на русском и английском языках*). В этом разделе следует упомянуть людей, помогавших автору подготовить настоящую статью, организации, оказавшие финансовую поддержку. Хорошим тоном считается выражение благодарности анонимным рецензентам.

11. Основной текст. Объем текста – не менее 12–15 страниц (включая таблицы, рисунки и список литературы), размер шрифта – 14 пунктов, выравнивание – по ширине страницы.

Рукопись (основной текст) статьи может быть представлена на русском или английском языках. Основной текст должен быть разбит на определенные разделы, которым следует дать краткие заголовки. Структурирование текста может зависеть от направленности исследования (эмпирическое или теоретическое). Эмпирические исследования должны соответствовать формату IMRAD. Теоретические исследования могут иметь авторскую логику изложения в соответствии с порядком изложения аргументации.

Основной текст статьи излагается на русском или английском языках в определенной последовательности:

1) Введение (**Introduction**);

- 2) Обзор литературы (**Literature Review**);
- 3) Материалы и методы (**Materials and Methods**);
- 4) Результаты исследования и обсуждение (**Results и Discussion**);
- 5) Заключение (**Conclusion**).

Требуется выделять приведенные части соответствующими подзаголовками и излагать в данных разделах релевантную информацию.

1) **Введение (1–2 с.)** – постановка научной проблемы, ее актуальность, связь с важнейшими задачами, которые необходимо решить, значение для развития определенной отрасли науки или практической деятельности. Во введении должна содержаться информация, которая позволит читателю понять и оценить результаты исследования, представленного в статье, без дополнительного обращения к другим литературным источникам. При его написании автор, прежде всего, должен заявить общую тему исследования. Далее необходимо раскрыть теоретическую и практическую значимость работы. Во введении автор также обозначает проблемы, не решенные в предыдущих исследованиях, которые призвана решить данная статья. Кроме того, в нем выражается главная идея публикации, которая существенно отличается от современных представлений о проблеме, дополняет или углубляет уже известные подходы к ней; обращается внимание на введение в научное обращение новых фактов, выводов, рекомендаций, закономерностей. Цель статьи обусловлена постановкой научной проблемы.

2) **Обзор литературы (1–2 с.)**. Необходимо описать основные (последние по времени) исследования и публикации, на которые опирается автор; современные взгляды на проблему; трудности при разработке данной темы; согласование нерешенных вопросов в пределах общей проблемы, которым посвящена статья. Желательно рассмотреть 20–25 источников и сравнить взгляды авторов; часть источников должна быть англоязычной.

3) **Материалы и методы (1–2 с.)**. В данном разделе описываются процесс организации эксперимента, примененные методики, использованные аппаратура и инструментарий; даются подробные сведения об объекте исследования; указывается последовательность выполнения исследования и обосновывается выбор используемых методов (наблюдение, опрос, тестирование, эксперимент, лабораторный опыт, анализ, моделирование, изучение и обобщение и т. д.).

4) **Результаты исследования и обсуждение**. В этой части статьи должен быть представлен систематизированный авторский аналитический и статистический материал. Это основной раздел публикации, цель которого – при помощи анализа, обобщения и разъяснения данных доказать рабочую гипотезу (гипотезы). Результаты при необходимости подтверждаются иллюстрациями (таблицами, графиками, рисунками), которые представляют исходный материал или доказательства в свернутом виде. Важно, чтобы иллюстративная информация не дублировала уже приведенную в тексте, однако при этом сопровождалась необходимыми комментариями. Также должно быть обосновано, почему для анализа были выбраны именно эти данные. **Все названия, подписи и структурные элементы графиков, таблиц, схем и т. д. оформляются на русском и английском языках.** Представленные в статье результаты желательно сопоставить с предыдущими работами в этой области, которые предпринимались как автором, так и другими исследователями. Такое сравнение дополнительно раскроет новизну проведенной работы и придаст ей объективности.

5) **Заключение**. В этом разделе в сжатом виде повторяются главные мысли основной части работы. Повторы излагаемого материала лучше оформлять новыми фразами, отличающимися от высказанных в основной части статьи. Необходимо сопоставить полученные результаты с обозначенной в начале работы целью. В заключении суммируются итоги осмысления темы, делаются выводы, обобщения и рекомендации, вытекающие из работы, подчеркивается их практическая значимость, а также определяются основные направления дальнейшего исследова-

ния в этой области. В заключительную часть статьи желательно включить прогноз развития рассмотренных аспектов проблемы.

12. Список литературы на русском языке 20–30 источников, из них 4–5 зарубежных публикаций последних лет (после 2000 года). Список цитируемой в статье научной литературы формируется в соответствии с **порядком упоминания источников в тексте статьи**. (Размер шрифта – 12 пунктов, выравнивание – по ширине страницы.) В тексте статьи ссылки на использованные источники следует указывать арабскими цифрами согласно порядковому номеру библиографического описания источника в списке литературы. Порядковый номер ссылки и страницы цитируемого источника заключаются в квадратные скобки.

Примеры оформления литературы на русском языке

1. Белякова Е. Г. Смыслоориентированная педагогическая позиция // Педагогика. 2008. № 2. С. 49–54.
2. Загвязинский В. И. Наступит ли эпоха Возрождения? Стратегия инновационного развития российского образования. 2-е изд. Москва: Логос, 2015. 140 с.
3. Адамский А., Асмолов А. и др. Манифест «Гуманистическая педагогика: XXI век» // Учительская газета. 2015, 17 ноября. № 46.
4. Загвязинский В. И. Стратегические ориентиры развития отечественного образования и пути их реализации // Образование и наука. 2012. № 4 (93). С. 3–16. DOI:10.17853/1994-5639-2012-4-3-15
5. 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.
6. 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).
7. Еремин Ю. В., Задорожная Е. И. Виртуальное обучение иностранному языку как один из способов решения проблемы компьютерной зависимости младших школьников // Герценовские чтения. Иностранные языки: материалы межвузовской научной конференции, 14–15 мая 2015 г. Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 265–266.

Список литературы на английском языке (REFERENCES)

Структура списка литературы на английском языке отличается от предписанной российским ГОСТом. При оформлении списка литературы на английском языке следует придерживаться Ванкуверского стиля (Vancouver bibliographic style <http://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>). Названия журналов и конференций выделяются курсивом.

Примеры оформления литературы на английском языке

Описание статьи:

Format: Author AA, Author BB, Author CC, Author DD. Title of article. Abbreviated title of journal. Date of publication YYYY Mon DD; volume number(issue number); page numbers.

Автор, Автор, Автор. Название статьи. Название журнала. Дата публикации (Год, Месяц, Дата); № выпуска: с.

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.

Описание статьи из электронного журнала:

Format:

Author AA, Author BB. Title of article. Abbreviated title of Journal [Internet]. Date of publication YYYY MM [cited YYYY Mon DD]; volume number (issue number): page numbers. Available from: URL

Автор, Автор, Автор. Название статьи. Название журнала [Internet]. Дата публикации [cited YYYY abb. Month DD]; № выпуска: стр. Available from: URL

Examples:

Tishkov V. A. About the concept of the state national policy. *Bjulleten' Seti jetnologicheskogo monitoringa i rannego preduprezhdenija konfliktov = Bulletin of Network of Ethnological Monitoring and Early Warning of the Conflicts* [Internet]. 1996 [cited 2015 Nov 2]; № 9. Available from: http://valerytishkov.ru/cntnt/publikacii3/publikacii/o_konzepti.html (In Russ.)

Herrington TyAnna K. Crossing global boundaries: Beyond intercultural communication. *Journal of Business and Technical Communication* [Internet]. Published in Association with Iowa State University. 2010 [cited 2017 Apr 26]; 24 (4): 516–539. Available from: <https://doi.org/10.1177/1050651910371303>

Описание материалов конференций

Format:

Author AA. Title of paper. In: Editor AA, editor. 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. page numbers.

Автор. Название статьи. In: Редактор. Название сборника. Материалы конференции (название конференции); Дата конференции; Место проведения конференции. Место издания: Издательство; год публикации. с.

Examples:

Dorozhkin E. M., Kopnov V. A. & Romantsev G. M. Multistage system of vocational pedagogical education. In: *Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2015*; 2015 Sep 20–24; Firenze, Italy. p. 725–728.

Chapaev N. K. From cultural-pedagogical identity to educational import phase-out: issues of legitimizing the problem. In: *Kak nashe slovo otzovetsya: gumanitarnoye obrazovaniye v razvitii rossiyskogo sotsiuma i cheloveka: Sbornik materialov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chast' I-IV. = How Our Word Will Respond: Humanitarian Education in the Development of the Russian Society and People: Collection of Materials of the International Scientific-Practical Conference*, 2017 Mar 14–15, Moscow. Part I–IV. Moscow: MIIT; 2017. p. 555–570. (In Russ.)

Описание материалов конференций (Интернет)

Format:

Author AA. Title of paper. In: Title of Conference [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [cited YYYY abb. Month DD]; p. page numbers. Available from: URL or Database Name.

Автор. Название статьи. In: Название конференции [Internet]; Дата конференции; Место проведения конференции. Место издания: Издательство; год публикации [cited YYYY Mon DD – дата обращения]; Стр.. Available from: (адрес доступа)

Example:

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/digital-single-market/en/news/european-technology-platforms-makingmove-implementation>

Описание книги (монографии, сборники)

Format:

Author AA. Title of book. # edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination.

Автор. Название книги. № издания. Место издания: Издательство; год публикации. стр.

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 University Press; 2011. 290 p.

Описание книги (Интернет)

Format:

Author AA. Title of web page [Internet]. Place of Publication: Sponsor of Website/Publisher; Year published [cited YYYY Mon DD]. Number of pages. Available from: URL DOI: (if available)

Автор АА, Автор ББ. Название книги. № издания. Место издания: Издательство; год публикации. Номер главы, Название главы; стр. главы.

Example:

Gokhberg L. M., Zabaturina I. Yu., Kovaleva N. V., et al. Indikatory obrazovaniya: 2016 Statisticheskiy sbornik = Indicators of education: 2016 statistical collection [Internet]. Moscow: Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»; 2016 [cited 2017 Aug 1]. 320 p. Available from: https://www.hse.ru/data/2016/03/21/1128209800/Indikatory_obrazovaniya_2016.pdf (In Russ.)

ВНИМАНИЕ: Нежелательны ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций, авторам рекомендуется ссылаться на оригинальные статьи диссертантов по теме диссертационной работы, так как сами диссертации рассматриваются как рукописи и не являются печатными источниками.

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;
- 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:

- *Aims and objectives*
- *Methodology and research methods*
- *Results*
- *Theoretical contribution*
- *Practical significance*

The abstract should be between 250 and 300 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. Body text (Font size – 14 points, justified alignment)

The paper should be between 15,000–40,000 characters, including tables, figures, 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.

7. References

(Font size – 14 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.

Bibliographic description of a book

Format:

Author AA. Title of book. # edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination.

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 University Press; 2011. 290 p.

Bibliographic description of a book retrieved from the Internet

Format:

Author AA. Title of web page [Internet]. Place of Publication: Sponsor of Website/Publisher; Year published [cited YYYY Mon DD]. Number of pages. Available from: URL DOI: (if available)

Образование и наука. Том 21, № 4. 2019/The Education and Science Journal. Vol. 21, № 4. 2019

Example:

Gokhberg L. M., Zabaturina I. Yu., Kovaleva N. V., et al. Indikatory obrazovaniya: 2016 Statisticheskiy sbornik = Indicators of education: 2016 statistical collection [Internet]. Moscow: Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»; 2016 [cited 2017 Aug 1]. 320 p. Available from: [https://www.hse.ru/data/2016/03/21/1128209800/Indikatory obrazovaniya 2016.pdf](https://www.hse.ru/data/2016/03/21/1128209800/Indikatory_obrazovaniya_2016.pdf) (In Russ.)

Bibliographic description of a conference paper

Format:

Author AA. Title of paper. In: Editor AA, editor. 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. p. page numbers.

Examples:

Dorozhkin E. M., Kopnov V. A. & Romantsev G. M. Multistage system of vocational pedagogical education. In: *Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2015*; 2015 Sep 20–24; Firenze, Italy. p. 725–728.

Chapaev N. K. From cultural-pedagogical identity to educational import phase-out: issues of legitimizing the problem. In: *Kak nashe slovo otzovetsya: gumanitarnoye obrazovaniye v razvitii rossiyskogo sotsiuma i cheloveka: Sbornik materialov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chast' I–IV.* = *How Our Word Will Respond: Humanitarian Education in the Development of the Russian Society and People: Collection of Materials of the International Scientific-Practical Conference*, 2017 Mar 14–15, Moscow. Part I–IV. Moscow: MIIT; 2017. p. 555–570. (In Russ.)

Bibliographic description of a conference paper retrieved from the Internet

Format:

Author AA. Title of paper. In: Title of Conference [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [cited YYYY abb. Month DD]; p. page numbers. Available from: URL or Database Name.

Example:

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/digital-single-market/en/news/european-technology-platforms-makingmove-implementation>

Bibliographic description of a journal article (periodicals)

Format: Author AA, Author BB, Author CC, Author DD. Title of article. Abbreviated title of journal. Date of publication YYYY Mon DD; volume number(issue number): 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 AA, Author BB. Title of article. Abbreviated title of Journal [Internet]. Date of publication YYYY MM [cited YYYY Mon DD]; volume number (issue number): page numbers. Available from: URL

Examples:

Tishkov V. A. About the concept of the state national policy. *Bjulleten' Seti jetnologicheskogo monitoringa i rannego preduprezhdenija konfliktov* = *Bulletin of Network of Ethnological Monitoring and Early Warning of the Conflicts* [Internet]. 1996 [cited 2015 Nov 2]; № 9. Available from: http://valerytishkov.ru/cntnt/publikacii3/publikacii/o_konzepzi.html (In Russ.)

Herrington TyAnna K. Crossing global boundaries: Beyond intercultural communication. *Journal of Business and Technical Communication* [Internet]. Published in Association with Iowa State University. 2010 [cited 2017 Apr 26]; 24 (4): 516–539. Available from: <https://doi.org/10.1177/1050651910371303>

