

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Государственная публичная научно-техническая
библиотека России

НАУЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ БИБЛИОТЕКИ

Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki

Рецензируемый научно-практический журнал
Основан в 1961 г.
Выходит 12 раз в год
№ 2, 2022

Ministry of Science and Higher Education
of the Russian Federation
Russian National Public Library
for Science and Technology

SCIENTIFIC AND TECHNICAL LIBRARIES

Monthly peer-reviewed scientific and practical journal
Published since 1961
№ 2, 2022

Москва, 2022

Учредитель и издатель: Государственная публичная научно-техническая библиотека России. 123298, Москва, 3-я Хорошёвская ул., 17
8(495) 698-93-05 (5080), ntb@gpntb.ru
<https://ntb.gpntb.ru>, http://ellib.gpntb.ru/subscribe/index_ntb.php

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, рег. № ПИ № ФС 77-79686 от 27.11.2020

Founder and Publisher: Russian National Public Library for Science and Technology, 17, 3rd Khoroshevskaya st., 123298 Moscow, Russia
8(495) 698-93-05 (5080), ntb@gpntb.ru
<https://ntb.gpntb.ru>, http://ellib.gpntb.ru/subscribe/index_ntb.php

The mass media registration certificate: Registered by Federal Supervision Agency for Communications, Information Technology, and Mass Media Reg. No. PI № FS 77-79686 of 27.11.2020

«Научные и технические библиотеки» – ежемесячный научно-практический журнал для специалистов библиотечно-информационной и родственных отраслей. Освещает деятельность библиотек, служб научно-технической информации, вузов культуры и искусств, издательских, книготорговых и других смежных организаций.

Входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендуемых ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора наук, и в базы данных научно-го цитирования «Emerging Sources Citation Index» и «Russian Science Citation Index» на платформе Web of Science.

Scientific and Technical Libraries is a monthly scientific and practical journal for the professionals in library and information science and related fields. The journal covers the activities of libraries, sci-tech information services, universities of culture and arts, publishers, bookselling and related organizations.

It is included in the List of leading peer-reviewed scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission for publishing the main scientific results of dissertations for the degree of candidate and doctor of sciences, and in the databases of scientific citation "Emerging Sources Citation Index" Web of Science Core Collection, and "Russian Science Citation Index".

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Гиляревский Руджерио Сергеевич – председатель редакционного совета, доктор филол. наук, проф., заведующий отделением ВИНТИ РАН, Москва, Россия

Грачёв Владимир Александрович – доктор техн. наук, проф., член-корреспондент РАН, Москва, Россия

Иванов Валерий Сергеевич – доктор экон. наук, проф., президент Международной академии бизнеса и новых технологий (МУБИНТ), Ярославль, Россия

Ивлиев Григорий Петрович – канд. юрид. наук, руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент), Москва, Россия

Каленов Николай Евгеньевич – доктор техн. наук, проф., главный научный сотрудник Межведомственного суперкомпьютерного центра – филиала ФГУ «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», Москва, Россия

Кудрина Екатерина Леонидовна – доктор пед. наук, проф., руководитель проектного офиса «Электронная библиотека казачества» Российской государственной библиотеки, профессор кафедры управления цифровыми ресурсами: библиотек, музеев и архивов Государственного университета управления, Москва, Россия

Кушнарченко Наталья Николаевна – доктор пед. наук, профессор Харьковской государственной академии культуры, Харьков, Украина

Ларук Омар – доцент Высшей национальной школы информатики и библиотековедения Университета Лиона, Лион, Франция

Леонов Валерий Павлович – доктор пед. наук, проф., научный руководитель Библиотеки РАН, Санкт-Петербург, Россия

Мотульский Роман Степанович – доктор пед. наук, проф., директор Национальной библиотеки Беларуси, Минск, Беларусь

Панин Владимир Алексеевич – доктор физ.-мат. наук, проф., ректор Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого, Тула, Россия

Соколов Аркадий Васильевич – доктор пед. наук, проф., профессор Санкт-Петербургского государственного института культуры, Санкт-Петербург, Россия

Фридман Морис – доктор философии, президент Американской библиотечной ассоциации (2002–2003 гг.), издатель и главный редактор журнала “The Unabashed Librarian”, Уоррен, Род-Айленд, США

Шрайберг Яков Леонидович – **главный редактор**, доктор техн. наук, проф., член-корреспондент Российской академии образования, научный руководитель ГПНТБ России, заведующий кафедрой электронных библиотек и наукометрических исследований Московского государственного лингвистического университета, Москва, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Адамьянц Армен Ованесович – канд. техн. наук, доцент, ведущий методист отдела учёного секретаря ГПНТБ России, Москва, Россия

Брежнева Валентина Владимировна – доктор пед. наук, проф., декан библиотечно-информационного факультета Санкт-Петербургского государственного института культуры, Санкт-Петербург, Россия

Воропаев Александр Николаевич – канд. филол. наук, начальник отдела поддержки литературного процесса, книжных выставок и пропаганды чтения Департамента государственной поддержки периодической печати и книжной индустрии Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Москва, Россия

Гончаров Михаил Владимирович – канд. техн. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, руководитель группы перспективных исследований и аналитического прогнозирования ГПНТБ России, Москва, Россия

Григорьев Сергей Георгиевич – доктор техн. наук, проф., член-корреспондент Российской академии образования, профессор департамента информатики, управления и технологий Института цифрового образования Московского государственного педагогического университета, главный редактор журнала «Информатика и образование», Москва, Россия

Гриханов Юрий Александрович – канд. пед. наук, доцент, Москва, Россия

Гусева Евгения Николаевна – канд. пед. наук, директор департамента научно-образовательной деятельности Российской государственной библиотеки, заведующая кафедрой информационно-аналитической деятельности Московского государственного лингвистического университета, Москва, Россия

Дрешер Юлия Николаевна – доктор пед. наук, проф., профессор кафедры библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры, Химки, Московская область, Россия

Дригайло Василий Герасимович – главный библиограф НТБ им. Г. И. Денисенко Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт», Киев, Украина

Еременко Татьяна Вадимовна – доктор пед. наук, проф., профессор кафедры государственного муниципального управления и политических технологий Рязанского государственного университета им. С. А. Есенина, Рязань, Россия

Земсков Андрей Ильич – канд. физ.-мат. наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГПНТБ России, Москва, Россия

Карауш Александр Сергеевич – канд. техн. наук, генеральный директор ГПНТБ России, Москва, Россия

Колганова Ада Ароновна – канд. филол. наук, директор Российской государственной библиотеки искусств, Москва, Россия

Линдеман Елена Владиславовна – канд. техн. наук, учёный секретарь ГПНТБ России, Москва, Россия

Мазов Николай Алексеевич – канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник, заведующий информационно-аналитическим центром Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения РАН; ведущий научный сотрудник ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Россия

Мазурицкий Александр Михайлович – доктор пед. наук, доцент, профессор Московского государственного лингвистического университета, Москва, Россия

Мелентьева Юлия Петровна – доктор пед. наук, проф., член-корреспондент Российской академии образования, заведующая отделом проблем чтения Научного и издательского центра «Наука» РАН, Москва, Россия

Павлова Надежда Петровна – заместитель главного редактора, редактор редакционно-издательского отдела Издательско-репрографического центра ГПНТБ России, Москва, Россия

Рахматуллаев Марат Алимович – доктор техн. наук, проф., профессор кафедры «Информационно-библиотечные системы» Ташкентского университета информационных технологий, Ташкент, Узбекистан

Соколова Юлия Владимировна – канд. пед. наук, заместитель генерального директора ГПНТБ России по научной и образовательной деятельности, Москва, Россия

Столяров Юрий Николаевич – доктор пед. наук, проф., главный научный сотрудник Российской государственной библиотеки, Научного и издательского центра «Наука» Российской академии наук, ГПНТБ России, Москва, Россия

Стрелкова Ирина Борисовна – канд. пед. наук, доцент, заведующая кафедрой технологий профессионального образования Республиканского института профессионального образования, Минск, Беларусь

Фирсов Владимир Руфинович – доктор пед. наук, заместитель генерального директора по науке Российской национальной библиотеки, Санкт-Петербург, Россия

Цветкова Валентина Алексеевна – доктор техн. наук, проф., главный научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, профессор кафедры библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры, Москва, Россия

Шлёнская Ольга Владимировна – директор Издательско-репрографического центра ГПНТБ России, Москва, Россия

Шрайберг Яков Леонидович – **главный редактор**, доктор техн. наук, проф., член-корреспондент Российской академии образования, научный руководитель ГПНТБ России, заведующий кафедрой электронных библиотек и наукометрических исследований Московского государственного лингвистического университета, Москва, Россия

EDITORIAL COUNCIL

Rujero S. Gilyarevsky – **Chairman of the Editorial Council**, Dr. Sc. (Philology), Prof., Division Head, All-Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), Moscow, Russia

Maurice J. Freedman – PhD in library and information science, Past President of American Library Association, Publisher & Editor-in-Chief, "The Unabashed Librarian", Warren, Rhode Island, USA

Vladimir A. Grachev – Dr. Sc. (Technology), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Valery S. Ivanov – Dr. Sc. (Economics), Prof., President, International Academy of Business and New Technologies, Yaroslavl, Russia

Grigory P. Ivliyev – Cand. Sc. (Juridical), Head, Federal Service for Intellectual Property, Moscow, Russia

Nikolay E. Kalenov – Dr. Sc. (Technology), Prof., Chief Researcher, Interdepartmental Supercomputer Center of the "Federal Scientific Center Research Institute for System Research of the Russian Academy of Sciences", Moscow, Russia

Ekaterina L. Kudrina – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Head, Project Office "The Cossacks Electronic Library", Russian State Library; Professor, Chair "Digital Resources Management in Libraries, Museums and Archives", State University of Management, Moscow, Russia

Natalya N. Kushnarenko – Dr. Sc. (Pedagogy), Professor, Kharkov State Academy of Culture, Kharkov, Ukraine

Omar Larouk – Associate Professor, Higher National School of Information Science and Libraries (ENSSIB), University of Lyon, Lyon, France

Valery P. Leonov – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Chief Operating Officer, Director of Research, Russian Academy of Sciences Library, St. Petersburg, Russia

Roman S. Motulsky – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Director, National Library of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Vladimir A. Panin – Dr. Sc. (Physics & Mathematics), Prof., Rector, Lev Tolstoy Tula State Pedagogical University, Tula, Russia

Yakov L. Shrayberg – **Editor-in-Chief**, Dr. Sc. (Technology), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Education; Chief Operating Officer and Director of Research, Russian National Public Library for Science and Technology; Head of Department of Electronic Libraries and Scientometric Studies, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

Arkady V. Sokolov – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Professor, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, Russia

EDITORIAL BOARD

Armen O. Adamyants – Cand. Sc. (Engineering), Assoc. Prof., Leading Methodologist, Academic Secretary Department, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Valentina V. Brezhneva – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Dean, Library and Information Department, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, Russia

Yuliya N. Dresher – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Professor of Department of Library and Information Sciences, Moscow State Institute of Culture, Khimki, Moscow Region, Russia

Vasily G. Drigaylo – Chief Bibliographer, “Kiev Polytechnical Institute” National Technical University of Ukraine. G. I. Denisenko Library for Science and Technology, Kiev, Ukraine

Tatiana V. Eremenko – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Professor, Public Administration and Political Technologies Department, S. A. Esenin Ryazan State University, Ryazan, Russia

Vladimir R. Firsov – Dr. Sc. (Pedagogy), Deputy Director General for Research National Library of Russia, St. Petersburg, Russia

Mikhail V. Goncharov – Cand. Sc. (Technology), Assoc. Prof., Leading Researcher, Head of Prospective Research and Analytical Forecast Group, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Sergey G. Grigoryev – Dr. Sc. (Technology), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Education; Professor, Information Studies, Management and Technologies Department, Institute of Digital Education, Moscow State Pedagogical University; Editor-in-Chief, Informatics and Education journal, Moscow, Russia

Yury A. Grikhanov – Cand. Sc. (Pedagogy), Assoc. Prof., Moscow, Russia

Evgenia N. Guseva – Cand. Sc. (Pedagogy), Director, Research and Education Department, Russian State Library; Head, Information Analytics Chair, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

Alexander S. Karaush – Cand. Sc. (Technology), Director General, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Ada A. Kolganova – Cand. Sc. (Philology), Director, Russian State Art Library, Moscow, Russia

Elena V. Lindeman – Cand. Sc. (Technology), Academic Secretary, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Nikolay A. Mazov – Cand. Sc. (Technology), Leading Researcher, Head, Information Analytical Center of A. A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; Leading Researcher, State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

Alexander M. Mazuritsky – Dr. Sc. (Pedagogy), Assoc. Prof., Professor, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

Yuliya P. Melentyeva – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Education; Head, Reading Department, "Nauka" Research and Publishing Center, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Nadezhda P. Pavlova – **Deputy Editor-in-Chief**, Editor, Publishing Department, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Marat A. Rakhmatullaev – Dr. Sc. (Technology), Prof., Professor of Information and Library Systems Department, Tashkent University of Information Technologies, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Yuliya V. Sokolova – Cand. Sc. (Pedagogy), Deputy Director General for Research and Education, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Olga V. Shlenskaya – Director, Publishing and Reprographic Center, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Yakov L. Shrayberg – **Editor-in-Chief**, Dr. Sc. (Technology), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Education; Chief Operating Officer and Director of Research, Russian National Public Library for Science and Technology; Head of Department of Electronic Libraries and Scientometric Studies, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

Yury N. Stolyarov – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Chief Researcher, Russian State Library; Chief Researcher, Science and Publishing Center "Nauka", Russian Academy of Sciences; Chief Researcher, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Irina B. Strelkova – Cand. Sc. (Pedagogy), Assoc. Prof., Head, Chair of Vocational Education Technologies, Republican Institute of Vocational Education, Minsk, Belarus

Valentina A. Tsvetkova – Dr. Sc. (Engineering), Prof., Chief Researcher, RAS Library for Natural Sciences; Professor Department of Library and Information Science, Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia

Alexander N. Voropaev – Cand. Sc. (Philology), Head, Literature, Book Fairs and Reading Support Office, Department of Print Media and Book Industry, Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation, Moscow, Russia

Andrey I. Zemskov – Cand. Sc. (Physics & Mathematics), Assoc. Prof., Leading Researcher, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- Арутюнов В. В.** Динамика формирования кластера знаний о результативности и востребованности итогов работ российских исследователей в области квантовых технологий 15
- Власова С. А., Каленов Н. Е.** Многофункциональная веб-система регистрации и учёта результатов интеллектуальной деятельности учёных..... 29
- Писляков В. В.** Самоцитирование и его влияние на оценку научной деятельности: обзор литературы. Часть I 49

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП. ОТКРЫТЫЕ АРХИВЫ ИНФОРМАЦИИ

- Арарат-Исаева М. С., Арарат-Исаев М. Ю., Григорьев С. Г., Курносенко М. В.** Моделирование репозитория STEM-проектов как подсистемы открытого архива..... 71
- Мухаметшин Р. Р.** Методы и формы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в библиотечно-информационном образовании: смешанное обучение 2.0..... 91

БИБЛИОТЕЧНОЕ И СПРАВочно-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Казими П. Ф., Гурбанов А. И.** Факторы, влияющие на удовлетворённость читателей обслуживанием в современных библиотеках и его качеством..... 109

БИБЛИОТЕЧНАЯ ПРОФЕССИЯ. КАДРЫ. ОБРАЗОВАНИЕ

Комлева Т. М. Формирование информационной грамотности у студентов как направление деятельности вузовских библиотек (на примере опыта научной библиотеки НГУЭУ)	123
---	-----

ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

Столяров Ю. Н. Ментальный портрет Екатерины Юрьевны Гениевой	139
Зверевич В. В. Универсум Леонова	147

CONTENTS

PROBLEMS OF THE INFORMATION SOCIETY

- Valery V. Arutyunov.** Cluster dynamics of knowledge on efficiency
of and demand for Russian studies in quantum technologies 15
- Svetlana A. Vlasova and Nikolay E. Kalenov.** Multifunctional
Web-system to register and control intellectual products
in scientific research 29
- Vladimir V. Pislyakov.** Self-citation and its impact on scientific
workflow assessment: The review of publications. Part I 49

OPEN ACCESS. OPEN INFORMATION ARCHIVES

- Maria S. Ararat-Isaeva, Marat Yu. Ararat-Isaev, Sergey G. Grigoryev
and Mikhail V. Kurnosenko.** Modelling repository of STEM projects
as an open archive subsystem 71
- Ramis R. Mukhametshin.** The methods and forms of e-learning
and distance educational technologies: Blended learning 2.0 91

LIBRARY AND REFERENCE INFORMATION SERVICES

- Parviz F. Kazimi and Azad I. Gurbanov.** Today's factors of user
satisfaction with library services and their quality 109

LIBRARY PROFESSION. STAFF. EDUCATION

- Tatiana M. Komleva.** Educating information literacy in students
at academic libraries (The case study of Novosibirsk State University
of Economics and Management) 123

REVIEWS

- Yury N. Stolyarov.** Ekaterina Yuryevna Genieva's mental portrait 139
- Victor V. Zverevich.** Leonov's Universe 147

Уважаемые авторы!

Направлять тексты статей для публикации в журнале «Научные и технические библиотеки» можно через платформу Elpub (<https://ntb.gpntb.ru>) – раздел «Для авторов». В этом случае необходимо согласиться с условиями оферты, отметив соответствующий пункт на этапе размещения статьи. Текст оферты приведён в том же разделе электронной версии журнала.

В случае невозможности использования автором платформы Elpub авторы могут направить текст статьи по электронной почте на адрес ntb@gpntb.ru. В этом случае вместе с текстом статьи им требуется ознакомиться с текстом оферты (размещён по адресу <https://ntb.gpntb.ru/jour/manager/files/oferta.pdf>), скачать с адреса <https://ntb.gpntb.ru/jour/manager/files/accept.docx> акцепт оферты (Согласие) и прислать подписанный документ на электронную почту ntb@gpntb.ru вместе с текстом статьи. При отсутствии подписанного Согласия статья не будет принята к публикации.

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

УДК 001.811

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-15-28>

В. В. Арутюнов

*Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Российская Федерация, warut698@yandex.ru*

Динамика формирования кластера знаний о результативности и востребованности итогов работ российских исследователей в области квантовых технологий

Аннотация. Дана оценка результативности исследований российских учёных и специалистов в области квантовых технологий (с учётом использования квантовых компьютеров, квантовой криптографии, квантовых коммуникаций) в 2011–2020 гг. Анализ проводился на основе баз данных Российского индекса научного цитирования с учётом ряда наукометрических показателей: публикационной активности исследователей – ежегодного количества их публикаций по итогам исследовательских работ, а также цитируемости этих публикаций и востребованности итогов работ.

Выявлено, что в России практически до конца анализируемого десятилетия отмечался непрерывный рост числа публикаций и цитируемости в области квантовых технологий, что свидетельствует о растущем интересе российских исследователей к данной области знаний, чему не помешал даже кризис 2014 г.: число публикаций в конце периода в четыре раза превысило минимум 2011 г., а максимум цитируемости – в два раза минимум 2013 г.

Констатируется, что наибольшие публикационная активность и цитируемость российских исследователей наблюдались в области квантовых компьютеров, наименьшие – в сфере квантовых коммуникаций. При этом наибольшая востребованность отмечалась в 2012 г. в области квантовых коммуникаций. Максимум востребованности в 2017 г. в сфере квантовых компьютеров меньше аналогичного показателя в области квантовой криптографии в 2011 г. и квантовых коммуникаций примерно в полтора и два раза.

Относительно небольшие показатели востребованности результатов исследований в 2020 г. для всех анализируемых направлений объясняются, оче-

видно, той же причиной, что и малые индексы цитирования в этом году: замедленным откликом научного сообщества на публикации текущего года. Определены направления исследований в различных сферах квантовых технологий, результаты работ по которым отличаются высокой востребованностью. Приведены иллюстрации, отражающие результаты исследования.

Ключевые слова: квантовые технологии, цитируемость, квантовая криптография, публикационная активность, квантовые компьютеры, квантовые коммуникации, востребованность результатов работ

Для цитирования: Арутюнов В. В. Динамика формирования кластера знаний о результативности и востребованности итогов работ российских исследователей в области квантовых технологий / В. В. Арутюнов // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 15–28. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-15-28>

PROBLEMS OF THE INFORMATION SOCIETY

UDC 001.811

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-15-28>

Valery V. Arutyunov

*Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation,
warut698@yandex.ru*

Cluster dynamics of knowledge on efficiency of and demand for Russian studies in quantum technologies

Abstract. The author evaluates the effectiveness of Russian research studies in quantum technologies (including use of quantum computers, quantum cryptography, quantum communications) in 2011–2020. The analysis is based on the Russian Science Citation Index and scientometric indicators: researcher publication activity – yearly number of publications of research findings, citations and penetration of these publications.

The author found that almost till the end of the reviewed decade the number of publications and citation had been constantly increasing which evidenced on the increasing interest of Russian researches toward this area not prevented even by the 2014 crisis: at the end of the period, the number of publications outstripped the minimum of 2011 four times, and in 2013, it exceeded the citation maximum two times. The author points to the fact that the highest publication activity and citation of Russian researchers was in the area of quantum computers, and the lowest – in quantum communications; the highest demand was demonstrated in 2012 in quantum communications. The maximum penetration in the area of quantum computers of 2017 is approx. by half and twice lower than the similar indicator in quantum cryptography in 2011 and quantum communications.

The relatively low indicators of penetration of research products in 2020 via all vectors are obviously of the same nature as the low citation indexes in 2020: the delayed response of scientific community to current year publications. The highly demanded vectors of studies in various areas of quantum technologies are determined. The illustrations are provided.

Keywords: quantum technologies, citation, quantum cryptography, publication activity, quantum computers, quantum communications, research penetration

Cite: Arutyunov V. V. Cluster dynamics of knowledge on efficiency of and demand for Russian studies in quantum technologies / V. V. Arutyunov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 15–28. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-15-28>

Квантовые технологии (КТ), включающие такие области исследования, как квантовые компьютеры, квантовая криптография, квантовые коммуникации, квантовые сенсоры и др., с начала XXI в. привлекают пристальное внимание государственных и коммерческих структур [1]: правительства ряда стран одобрили исследовательские программы по КТ (например, китайская программа по запуску спутника и организации канала распределения квантовых ключей между Пекином и Шанхаем). Крупные транснациональные компании мира, такие как *Google*, *IBM*, *Intel*, *Microsoft* и *Toshiba*, вкладывают значительные средства в КТ, особенно в квантовую связь и квантовые вычисления [2].

Квантовая связь активно развивается в Южной Корее: готовится выпуск городских кроссоверов, оснащённых квантовыми телефонами. В этой стране считается, что квантовая телефонная связь может со временем вытеснить привычную сотовую.

В России первая линия квантовой связи была проложена в 2016 г.: она соединила два московских филиала «Газпрома», общая протяжённость линии связи превысила 30 км. В Ленинградской области запущена первая междугородняя линия квантовой связи протяжённостью около 60 км. В 2017 г. в МГУ им. М. В. Ломоносова был протестирован первый квантовый телефон.

В последние годы актуальной и востребованной стала тема применения квантовых технологий в сфере информационной безопасности и защиты информации. Этому способствовали научные открытия и технологические достижения, благодаря которым появился целый класс сложнейших вычислительных технологий, имеющих стратегическое значение и непосредственное отношение к названным, критически важным составляющим КТ, включая криптографию [3].

Возникает вопрос об оценке результативности и востребованности итогов научной деятельности российских учёных в области квантовых технологий за последние десять лет.

В России, как и во всём мире, работа учёных и специалистов в различных сферах естественно-научных отраслей наук всё более активно оценивается по конкретным количественным результатам, базирующимся на наукометрических показателях их научной деятельности (публикационной активности (P), цитируемости (C) и индексе Хирша (H)) [4–8].

В то же время значительный интерес представляют уже не только опубликованные итоги исследований и их цитируемость, но и востребованность (V) научным сообществом и специалистами результатов научной деятельности учёных по различным отраслям наук, определяемая соотношением C/P .

Ниже приведены результаты анализа публикаций российских учёных в анализируемой сфере знаний: рассмотрены итоги исследований в этой области, отражаемые в публикациях, их цитируемость, а также востребованность. Показатели были получены на основе сведений из созданной БД Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) [9] в Научной электронной библиотеке России, где формируются данные о публикационной активности и цитируемости учёных и организаций (в основном из России, в меньшей степени – из стран СНГ).

Динамика публикационной активности учёных и цитируемости в области квантовых технологий в 2011–2020 гг. представлена на рис. 1.

Как видно из рис. 1, количество публикаций в этой сфере знаний в течение всего периода, вплоть до 2020 г., непрерывно росло. В результате, в 2019 г. показатель 2011 г. был превышен более чем в четыре раза, что свидетельствует о растущем интересе российских исследователей к анализируемой области знаний (несмотря на кризис 2014 г.).

Также отмечается рост цитируемости – вплоть до 2017 г., когда она достигла максимума, более чем в два раза превысив минимум 2013 г.

Относительно невысокое значение этого показателя для рассматриваемой отрасли знаний в 2020 г. объясняется, как и для других естественно-научных областей, известным фактом: замедленным по ряду причин откликом научного сообщества на публикации текущего года.

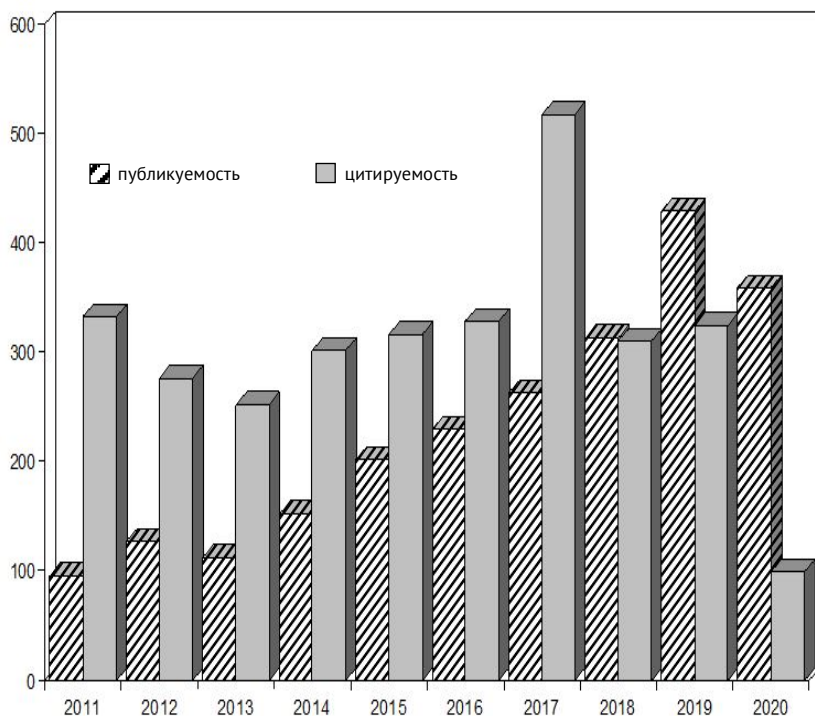


Рис. 1. Публикационная активность и цитируемость российских учёных в области квантовых технологий

На рис. 2 и 3 для сравнения представлены показатели публикационной активности и цитируемости в области квантовых компьютеров, квантовой криптографии и квантовых коммуникаций.

Наибольшая публикационная активность российских исследователей отмечалась в области квантовых компьютеров, наименьшая – квантовых коммуникаций, максимум публикаций в которой был практически в четыре раза меньше максимума в области квантовых компьютеров (рис. 2).

Число публикаций в конце анализируемого периода в области квантовой криптографии вышло на плато в 2019 г., причём максимум публикаций для квантовых компьютеров в 2019 г. примерно вдвое превысил максимальную публикационную активность в сфере квантовой криптографии в 2020 г. В свою очередь, максимум в области квантовых коммуникаций в 2020 г. был практически вдвое меньше максимума публикационной активности в сфере квантовой криптографии.

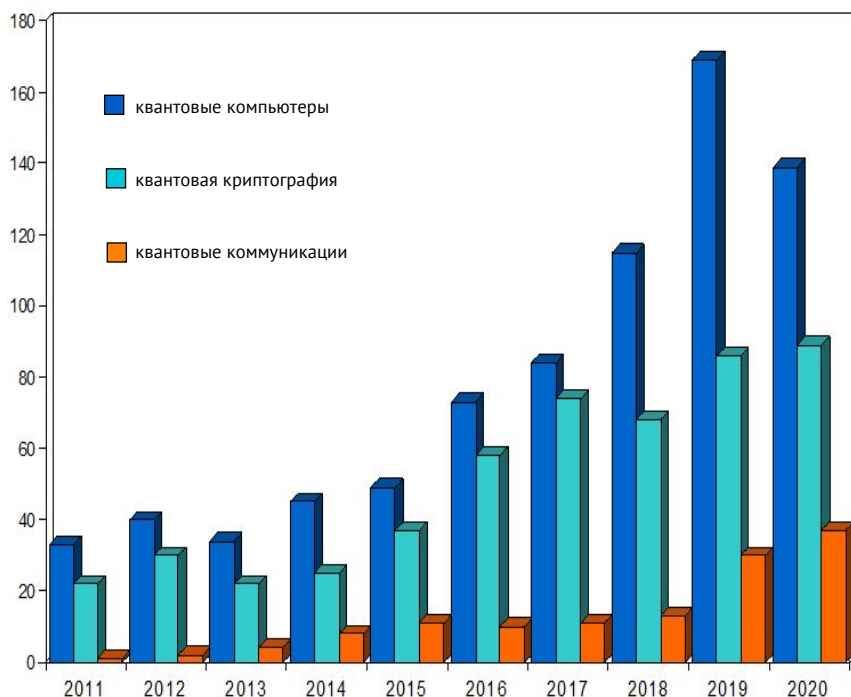


Рис. 2. Динамика публикационной активности российских учёных в области квантовых компьютеров, квантовой криптографии и квантовых коммуникаций

Для цитируемости (рис. 3) максимум показателя наблюдается также в области квантовых компьютеров (в 2017 г.); при этом его значение втрое превышает максимум цитируемости в сфере квантовой криптографии (в 2012 г.) и почти вчетверо – максимум в области квантовых коммуникаций (в 2015 г.).

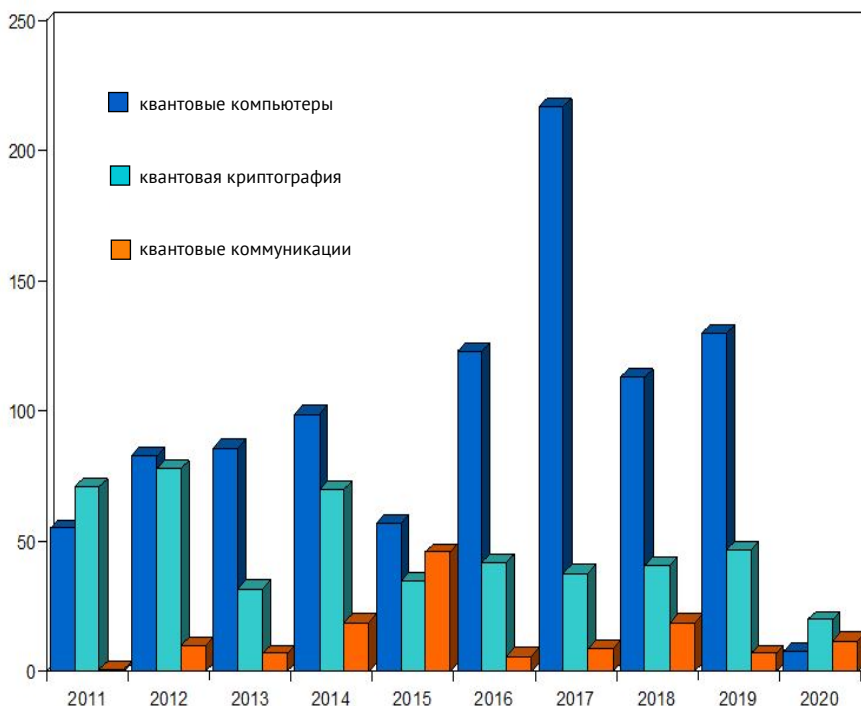


Рис. 3. Динамика цитируемости российских учёных в области квантовых компьютеров, квантовой криптографии и квантовых коммуникаций

Динамика изменения востребованности результатов работ в трёх анализируемых отраслях знаний представлена на рис. 4. Наибольшая востребованность отмечалась в области квантовых коммуникаций (с основным максимумом в 2012 г.). При этом максимум востребованности в сфере квантовых компьютеров (в 2017 г.) меньше аналогичного показателя в области квантовой криптографии (в 2011 г.) и квантовых коммуникаций соответственно в полтора и два раза.

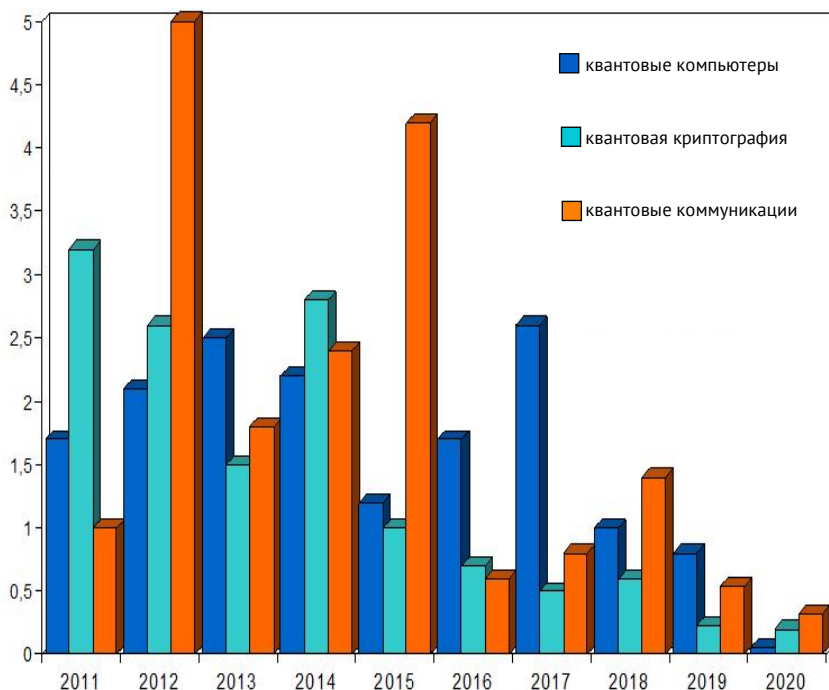


Рис. 4. Динамика востребованности итогов работ российских учёных в области квантовых компьютеров, квантовой криптографии и квантовых коммуникаций

Малые значения востребованности для всех трёх сфер исследований (квантовых компьютеров, квантовой криптографии и квантовых коммуникаций) в 2020 г. объясняются, как и для цитируемости, замедленным откликом научного сообщества на публикации текущего года.

Отметим основные результаты выполненного исследования.

В России, практически до конца анализируемого периода, отмечался непрерывный рост числа публикаций и цитируемости в области квантовых технологий, что свидетельствует о том, что интерес российских исследователей к анализируемой области знаний нарастал; этому росту не помешал даже кризис 2014 г.: число публикаций в конце периода превысило в четыре раза минимум 2011 г., а максимум цитируемости – в два раза минимум 2013 г.

При этом наибольшая публикационная активность и цитируемость российских исследователей наблюдались в области квантовых компьютеров, наименьшие – в сфере квантовых коммуникаций.

Наибольшая востребованность итогов работ отмечалась в 2012 г. в области квантовых коммуникаций. Максимум востребованности в сфере квантовых компьютеров в 2017 г. меньше аналогичного показателя в 2011 г. в области квантовой криптографии и квантовых коммуникаций в полтора и два раза соответственно.

Небольшие значения показателя востребованности в области квантовых компьютеров, квантовой криптографии и квантовых коммуникаций в 2020 г. объясняются, как и для цитируемости, замедленным откликом научного сообщества на публикации текущего года.

Необходимо отметить, что выявленный для множества публикаций 2011–2020 гг. индекс H в области квантовых компьютеров и квантовой криптографии равен соответственно 13 и 11, что свидетельствует, во-первых, о том, что научная активность российских учёных в этих областях наук находится на уровне, не меньшем минимального национального уровня научной активности учёных, равного 11 в соответствии с имеющимися рекомендациями [10], и, во-вторых, о том, что и в последующие годы в этих отраслях знаний следует ожидать стабильную высокую научную активность российских учёных.

Итоги данной работы позволили, на основе наукометрических показателей, определить высоко востребовавшие результаты исследований в рассматриваемых областях знаний. Выделим основные:

для квантовых компьютеров – информационно-теоретический поворот в интерпретации квантовой механики: философско-методологический анализ; квантовая информатика: обзор основных достижений; цифровая экономика: уязвимость к сетевым атакам и возможности обеспечения устойчивости управления;

в области квантовой криптографии – системы квантового распределения ключа; специализированные экспериментальные исследования в области квантовой криптографии; создание сверхпроводникового детектора с разрешением числа фотонов для телекоммуникаций и квантовой криптографии; экспериментальные испытания телекоммуникационной сети с интегрированной системой квантового распределения ключей;

в области квантовых коммуникаций – квантово-сложностная парадигма: междисциплинарный аспект; коррелированные фотоны и их применение; способ генерации секретных ключей с помощью перепутанных по времени фотонных пар.

Современный инструментарий для работы с базами РИНЦ, включающий развитый поисковый аппарат, позволяет на основе наукометрических показателей определять не только направления исследований, итоги работ по которым отличаются высокой востребованностью, но и организации, лидирующие в создании высоко востребовавшей научно-технической продукции в различных отраслях наук; конкретных учёных, разрабатывающих эту продукцию, а также её активных потребителей [11].

Список источников

1. Душкин Р. В. Обзор текущего состояния квантовых технологий / Р. В. Душкин // Компьютерные исслед. и моделирование. 2018. Т. 10. № 2. С. 165–179.
2. Acin A., Bloch I., Buhrman H. et al. The quantum technologies roadmap: a European community view // New Journal of Physics. 2018. Vol. 20. № 8. P. 2–24.

3. **Шумилин В. П., Рудакова Ю. С.** Текущее состояние и перспективы использования квантовых технологий / В. П. Шумилин, Ю. С. Рудакова // Преступность в сфере информ. и телекоммуникацион. технологий: проблемы предупреждения, раскрытия и расследования преступлений. 2019. № 1 (5). С. 118–122.
4. **Arutyunov V. V.** The results of priority research in the field of information security // Scientific and Technical Information Processing. 2016. Vol. 43. № 1. P. 42–46.
5. **Арутюнов В. В., Гришина Н. В.** Научные кластеры России в области информационных технологий / В. В. Арутюнов, Н. В. Гришина // Вестник РГГУ. Серия: Информатика. Информационная безопасность. Математика. 2020. № 1. С. 8–24.
6. **Арутюнов В. В.** Сравнительный анализ результативности научной деятельности федеральных государственных и национальных исследовательских университетов России / В. В. Арутюнов // Науч. и техн. б-ки. 2018. № 1. С. 80–91.
7. **Маршакова-Шайкевич И. В.** Россия в мировой науке / РАН, Институт философии. Москва : ИФРАН, 2008. 227 с.
8. **Grinev A. V.** The use of scientometric indicators to evaluate publishing activity in modern Russia // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2019. Т. 89. № 5. P. 451–459.
9. **Российский** индекс научного цитирования [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/querybox.asp?score=newquery> (дата обращения: 18.07.2021).
10. **Ершова С. К.** Инструкция по использованию РИНЦ [Электронный ресурс]. URL: <https://rf-gk.ru/profil-avtora-v-rinc-funkcionalnye-vozmozhnosti-rossiiskii/> (дата обращения: 25.07.2021).
11. **Арутюнов В. В.** Об одной методике оценки результативности итогов научных исследований подразделений вузов: сб. статей по материалам междунар. конф. «Информационная безопасность: вчера, сегодня, завтра». Москва : РГГУ. 2021. С. 145–152.

References

1. **Dushkin R. V.** Obzor tekushchego sostoyaniya kvantovykh tehnologiy / R. V. Dushkin // Kompyuternye issled. i modelirovanie. 2018. Т. 10. № 2. S. 165–179.
2. **Acin A., Bloch I., Buhrman H. et al.** The quantum technologies roadmap: a European community view // New Journal of Physics. 2018. Vol. 20. № 8. P. 2–24.

3. **Shumilin V. P., Rudakova Yu. S.** Tekushchee sostoyanie i perspektivy ispolzovaniya kvantovykh tekhnologiy / V. P. Shumilin, Yu. S. Rudakova // Prestupnost v sfere inform. i telekommunikatsion. tekhnologiy: problemy preduprezhdeniya, raskrytiya i rassledovaniya prestupleniy. 2019. № 1 (5). S. 118–122.
4. **Arutyunov V. V.** The results of priority research in the field of information security // Scientific and Technical Information Processing. 2016. Vol. 43. № 1. P. 42–46.
5. **Arutyunov V. V., Grishina N. V.** Nauchnye klasteri Rossii v oblasti informatsionnykh tekhnologiy / V. V. Arutyunov, N. V. Grishina // Vestnyk RGGU. Seriya: Informatika. Informatsionnaya bezopasnost. Matematika. 2020. № 1. S. 8–24.
6. **Arutyunov V. V.** Sravnitelnyy analiz rezul'tativnosti nauchnoy deyatel'nosti federal'nykh gosudarstvennykh i natsionalnykh issledovatel'skikh universitetov Rossii / V. V. Arutyunov // Nauch. i tehn. b.-ki. 2018. № 1. S. 80–91.
7. **Marshakova-Shaykevich I. V.** Rossiya v mirovoy nauke / RAN, Institut filosofii. Moskva : IFRAN, 2008. 227 s.
8. **Grinev A. V.** The use of scientometric indicators to evaluate publishing activity in modern Russia // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2019. T. 89. № 5. P. 451–459.
9. **Rossiyskiy indeks nauchnogo tsitirovaniya** [Elektronnyy resurs]. URL: <https://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery> (data obrashcheniya: 18.07.2021).
10. **Ershova S. K.** Instruksiya po ispolzovaniyu RINTS [Elektronnyy resurs]. URL: <https://rf-gk.ru/profil-avtora-v-rinc-funktsionalnye-vozmozhnosti-rossiiskii/> (data obrashcheniya: 25.07.2021).
11. **Arutyunov V. V.** Ob odnoy metodike otsenki rezul'tativnosti itogov nauchnykh issledovaniy podrazdeleniy vuzov: sb. statey po materialam mezhdunar. konf. «Informatsionnaya bezopasnost: vchera, segodnya, zavtra». Moskva : RGGU. 2021. S. 145–152.

Информация об авторе / Information about the author

Арутюнов Валерий Вагаршакович – доктор техн. наук, профессор Российского государственного гуманитарного университета, Москва, Российская Федерация
warut698@yandex.ru

Valery V. Arutyunov – Dr. Sc. (Engineering), Professor, Department of Information Security, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation
warut698@yandex.ru

С. А. Власова¹, Н. Е. Каленов²

Межведомственный суперкомпьютерный центр – филиал Федерального научного центра «Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», Москва, Российская Федерация

¹*svetlana2013@yandex.ru*

²*nekalenov@yandex.ru*

Многофункциональная веб-система регистрации и учёта результатов интеллектуальной деятельности учёных

Аннотация. Представлена разработанная специалистами Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН веб-система, реализующая сервисы, связанные с формированием и предоставлением многоаспектной информации о результатах научной деятельности (публикациях и докладах на научных мероприятиях) сотрудников организации или группы организаций. Система ориентирована как на конечного пользователя, заинтересованного в получении конкретных данных, так и на административный или библиотечный персонал, формирующий отчётные материалы для вышестоящей организации. Информационная база системы содержит связанные данные о следующих классах объектов: персоны (авторы публикаций и докладов), организации и их подразделения; публикации на аналитическом, монографическом и сводном уровнях; авторские свидетельства; научные мероприятия (конференции, симпозиумы, семинары); доклады. В состав системы входят два модуля – административный (предназначенный для ввода и редактирования данных) и пользовательский, который представляет собой специальный поисковый аппарат, осуществляющий поиск информации, её визуализацию, навигацию по связанным ресурсам и экспорт данных. Отличительная особенность системы – введённое понятие «эквивалентных» объектов, которыми считаются объекты, представленные в системе различными метаданными, но относящимися к одной физической сущности. Исходя из современных требований к отчётности по публикациям, в системе отражаются источники финансирования научных исследований, по результатам которых опубликована данная работа, а также аффилиации каждого автора, указанные в статьях. Удобный, не требующий специальных компьютерных навыков, интерфейс системы позволяет рекомендовать её для использования в библиотеках научных учреждений как инструмент для решения комплекса задач, связанных с оценкой публикационной активности сотрудников.

Работа выполнена в МСЦ РАН – филиале ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН в рамках государственного задания № 0580-2021-0014.

Ключевые слова: научные труды, библиографические описания, автоматизированная система, база данных, поисковые запросы

Для цитирования: Власова С. А., Каленов Н. Е. Многофункциональная веб-система для регистрации и учёта результатов интеллектуальной деятельности учёных / С. А. Власова, Н. Е. Каленов // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 29–48. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-29-48>

Svetlana A. Vlasova¹ and Nikolay E. Kalenov²

*Interdepartmental Supercomputer Center – Branch of the Federal Research Center,
Institute for System Analysis of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation*

¹*svetlana2013@yandex.ru*

²*nekalenov@yandex.ru*

Multifunctional Web-system to register and control intellectual products in scientific research

Abstract. The authors present the web-system providing services of acquiring and accessing multispect information on science and research products (publications and papers delivered at scientific events) generated by researchers at an organization or a group of organizations. The system is designed at the Interdepartmental Supercomputer Center of the Russian Academy of Sciences. The System is targeted at both end users interested in obtaining specific data and at administrators and librarians who are to report to their parent organizations. The System's information base comprises linked data on the following categories: personalia (authors of publications and papers); organizations with their divisions; publications at analytical, monographic and union levels; inventor certificates; scientific events (conferences, symposia, seminars); papers. The system is structured in two modules, the administrative (for data loading and editing) and user module – retrieval system for information search, visualization, navigation through linked resources and data exporting. The System specific feature is that it introduces the concept of “equivalent” objects, i. e. the objects represented by different metadata though related to the same physical entity. In compliance with current reporting standards, the entries also comprise funding resources of the publications, as well as the authors' affiliation as specified in the articles. While accentuating the friendliness of the system user interface, the authors recommend to use the System in research and academic libraries as an instrument of publication activity assessment.

The work is accomplished at RAS ISC – Branch of RAS Scientific Research Institute for System Analysis within the framework of the State Order No. 0580-2021-0014.

Keywords: scientific papers, bibliographic record, automated system, database, search query

Cite: Vlasova S. A., Kalenov N. E. Multifunctional Web-system to register and control intellectual products in scientific research / S. A. Vlasova, N. E. Kalenov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 29–48. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-29-48>

Введение

Развиваемые в России подходы к оценке эффективности исследований, проводимых научными организациями, базируются в значительной степени на оценках результатов интеллектуальной деятельности их сотрудников, отражаемой в научных публикациях и докладах на научных конференциях. Последние организационные решения в этой области предусматривают не только количественную, но и качественную оценку публикаций и докладов. В связи с этим для каждой организации всё большую актуальность приобретают вопросы создания инструментария, позволяющего в автоматизированном режиме регистрировать результаты интеллектуальной деятельности сотрудников и оперативно формировать необходимые отчётные данные.

Учёту публикаций сотрудников научных организаций уделялось значительное внимание, начиная с 1930-х гг. все библиотеки академических институтов были обязаны вести картотеки трудов сотрудников. Но это была деятельность, направленная в первую очередь на помощь читателям, которым периодически необходимо было предоставлять списки своих работ для прохождения аттестации, получения новой должности или звания и т. п.

С появлением в библиотеках вычислительной техники картотеки трудов сотрудников стали заменяться базами данных, с которыми работали сотрудники библиотек. Развитие интернета позволило перейти к сетевым технологиям создания и поддержки БД публикаций сотрудников и существенно расширить область их применения [1–7]. Однако большинство поддерживаемых систем отражает публикации в «традиционном» виде – на основе стандартного библиографического описания.

Одна из возникающих при этом проблем – различное написание фамилий авторов публикаций, в первую очередь транслитерируемых с кириллицы на латиницу. Для получения полного набора публикаций

того или иного автора требуется формулировать запросы, содержащие все возможные варианты написания фамилий. Эта проблема характерна не только для локальных систем учёта публикаций, но и для крупнейших систем мирового уровня. Так, фамилия одного из авторов этой статьи (Калёнов) в русском варианте иногда пишется как Калёнов, а иногда – как Каленов, что допустимо российскими правилами написания подобных фамилий. В большинстве случаев она транслитерируется как *Kalenov*, однако в одной из публикаций, отражённых в *Web of Science*, она была транслитерирована как *Kalyonov* и не попала в соответствующие отчётные данные.

Другая проблема при формировании справочных данных по публикационной активности сотрудников той или иной организации (подразделения) связана с переименованием организации или изменением её статуса, в частности, при объединении с другими организациями, что характерно для текущего момента реорганизации российской научной инфраструктуры.

В современных российских условиях одной из функций автоматизированной системы, регистрирующей в масштабах организации результаты интеллектуальной деятельности научных сотрудников, должно являться формирование отчётных данных, соответствующих требованиям Министерства науки и высшего образования РФ. В соответствии с последними регламентирующими документами данные о публикационной активности организации должны учитывать аффилиацию каждого автора, указанную в публикации, и источник финансирования исследований, которым посвящена та или иная статья. В отчётах также должны отражаться доклады на научных мероприятиях с указанием статуса мероприятия и доклада. Для оценки персонального вклада того или иного сотрудника в научную деятельность во многих организациях при формировании внутренних отчётов требуется указать, кто именно из соавторов доклада выступал на научном мероприятии.

Анализ современных публикаций и систем учёта трудов научных сотрудников, представленных в интернете [6–12], показал, что ни одна из них не решает обозначенные выше проблемы.

Далее представлено описание разработанной авторами системы учёта результатов интеллектуальной деятельности (СУРИД), в которой реализованы перечисленные выше функции. Представленная система является результатом развития работ, ранее проводимых авторами [13–15]. Первая версия системы регистрации публикаций сотрудников академических институтов была разработана и внедрена несколько лет назад в централизованной библиотечной системе БЕН РАН, где продолжает успешно эксплуатироваться вплоть до настоящего времени (<http://www.benran.ru/publben/>).

Новая версия системы обеспечивает регистрацию сведений о публикациях сотрудников, полученных ими авторских свидетельствах, их докладах на научных конференциях, симпозиумах, семинарах. Система предусматривает отражение данных, необходимых для формирования различных внутренних и внешних отчётов организации, а также позволяет решать перечисленные выше проблемы, связанные с неоднозначностью представления фамилий авторов публикаций и наименований организаций.

Структура системы

СУРИД обеспечивает создание и поддержку взаимосвязанных метаданных следующих объектов:

- публикации на аналитическом и монографическом уровнях;
- источники (издания на сводном уровне, в которых опубликованы статьи);

- доклады;

- научные мероприятия, на которых сделаны доклады;

- персоны (авторы публикаций и докладов);

- организации и их подразделения.

Профиль метаданных объекта класса «Персона» содержит следующие атрибуты:

- фамилия и инициалы автора;

- ORCID персоны и её идентификаторы в системах, РИНЦ, *Scopus*, *WoS*;

- дополнительная информация.

- Объект «Организация»:

название организации или её подразделения;
сокращённое название;
уровень иерархии – организация, отдел, лаборатория и т. д.;
дополнительная информация.

Объект «Публикация»:
название публикации;
вид публикации (статья в журнале, статья в сборнике, статья в материалах конференции, монография, авторское свидетельство);
год издания;
том;
номер;
страницы;
язык публикации;
адрес полного текста публикации;
идентификаторы во внешних базах данных;
номер государственного задания;
информация о грантах, поддержавших исследование, приведённая в публикации;
дополнительная информация.

Объект «Источник»:
название журнала/библиографическое описание сборника;
ISSN/ISBN;
дополнительная информация.

Объект «Доклад»:
название доклада;
вид доклада (пленарный, секционный, стендовый, приглашённый);
язык доклада;
адрес презентации;
дополнительная информация.

Объект «Мероприятие»:
название мероприятия;
вид мероприятия (конференция, семинар, симпозиум, совещание, конгресс);

статус мероприятия (российское, международное, региональное, локальное);

место проведения мероприятия: страна, город;

сроки проведения мероприятия: дата начала – дата окончания;

адрес сайта с информацией о мероприятии;

дополнительная информация.

В системе между объектами устанавливаются связи:

публикация – источник;

доклад – мероприятие;

публикация – персона – организация (указание на аффилиацию автора);

доклад – персона – подразделение организации;

доклад – персона – докладчик;

доклад – персона – содокладчик;

связь между подразделениями, находящимися на соседних иерархических уровнях.

Кроме того, между объектами в системе реализованы связи типа «эквивалентные записи». Связанные таким образом объекты при обработке запросов система воспринимает как одинаковые.

Регистрация объектов в системе

Ввод данных публикации осуществляется авторизованным пользователем, имеющим соответствующие права, предоставленные администратором системы, и начинается с ввода её авторов в том порядке, который представлен в публикации. Сначала нужный автор ищется в БД системы путём ввода в поисковую строку начального фрагмента фамилии. Система выдает список найденных персон (фамилии являются активными ссылками), а также ссылку «Новая персона». Если автор публикации присутствует в списке, то нужно активизировать ссылку на его фамилии. Система покажет фамилию персоны и связанные с ней организации (аффилиации, указанные в ранее введенных публикациях данного автора; см. рис. 1).

Ввод новой публикации

[Цветкова В.А.](#)

- ☐ Библиотека по естественным наукам РАН
- ☒ Институт научной информации по общественным наукам РАН
- ☐ Всероссийский институт научной и технической информации РАН и Миннауки

[Ещё организация для данной персоны](#)

Ввод автора в публикацию

Рис. 1. Ввод автора и его аффилиации в новую публикацию

Если аффилиации, указанной во вводимой статье, нет в списке, то её можно добавить, перейдя по ссылке «Ещё организация для данной персоны», в ответ система запросит фрагмент названия организации для её выбора из введённых ранее (организацию можно найти по фрагментам её полного и краткого названия) или ввода новой, которая автоматически добавляется к списку организаций для вводимого автора.

В случае отсутствия нужной персоны в системе её нужно ввести, перейдя по ссылке «Новая персона».

Для «привязки» персоны к публикации нужно выбрать (отметить галочкой) организацию (или несколько организаций), которая указана в качестве аффилиации данного автора во вводимой публикации, и нажать на кнопку ввода.

Введённых в публикацию авторов система показывает в виде списка фамилий в порядке их ввода в публикацию с указанием выбранных организаций. Фамилии являются активными ссылками, переход по которым позволяет при необходимости удалить или заменить автора. После окончания ввода всех авторов новой публикации система предоставит форму для ввода её метаданных (рис. 2).

Цеткова В.А. Институт научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН) Каленов Н.Е. Научно-исследовательский институт системных исследований (НИИСИ РАН). Межведомственный суперкомпьютерный центр Российской академии наук (МСЦ РАН). Отдел информационных ресурсов и систем (ОИРС) Мохначева Ю.В. Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН) Митрошин И.А. Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН) Добавить автора	
Использование предметной онтологии единого цифрового пространства научных знаний в наукометрических задачах	
Название публикации	статья в сборнике
Вид публикации	Единое цифровое пространство научных знаний: проблемы и решения : сборник научных трудов / под ред. Н. Е. Каленова, А. Н. Сотникова — Москва : Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2021. — 503 с.
Источник	Удалить источник
Год издания	2021
Том	
Номер	
Страницы	129-137
Язык публикации	русский
Идентификаторы во внешних базах данных (DOI, WOS, Scopus)	DOI: 10.51218/978-5-4499-1905-2-2021-129-137
Номер государственного задания	
Гранты (РФФИ, РГНФ)	РФФИ 18-00-00284комфи, 18-00-00372комфи
Адрес полного текста	publ/INHz207.pdf

Рис. 2. Регистрация публикации

В зависимости от вида публикации (статья, монография, авторское свидетельство) осуществляется автоматический контроль обязательности ввода тех или иных полей данных. Обязательны для заполнения при вводе любого вида публикации – название и год издания. При вводе статьи обязательно и указание на источник (журнал, сборник). Интерфейс ввода источника аналогичен описанному выше интерфейсу ввода организации, связанной с автором. После окончания ввода всех необходимых метаданных публикация будет зарегистрирована в системе.

Регистрация нового доклада так же, как и новой публикации, начинается с ввода его авторов. Поиск авторов, выбор для них организаций и их привязка к докладу происходят аналогично вводу авторов публикации. Для каждого автора доклада указывается статус: докладчик или со-докладчик. Затем система предоставляет форму для ввода метаданных доклада. К докладу нужно «привязать» мероприятие, на котором он был сделан. По фрагментам названия мероприятия устанавливается его наличие в системе, а в случае отсутствия предоставляется форма для ввода метаданных мероприятия.

Метаданные организаций в системе представлены в виде иерархической структуры: организация может включать подразделения, в структуру которых входят отделы, которые, в свою очередь, могут включать лаборатории и т. д. Администратор системы вводит название организации, затем названия её подразделений, далее к каждому подразделению «привязывает» названия его отделов и т. д. В режиме редактирования система позволяет корректировать названия организации и подразделений, добавлять (или удалять) подразделения на любом уровне.

Пользовательский модуль системы

Пользовательский блок системы представлен в свободном доступе <http://dirsmc.ru/bd/> и представляет собой поисковый аппарат, обрабатывающий запросы различной сложности. Запросы могут включать элементы различных атрибутов профилей метаданных объектов, объединённых операторами булевой логики «И», «ИЛИ», «И НЕ». Логика составления и выполнения системой запросов по различным поисковым полям подробно описана в ранее опубликованной работе [15]. Здесь мы остановимся на интерфейсе предоставления пользователю найденной информации и навигации по связанным ресурсам.

Система предоставляет пользователю возможность указать, информацию о каких классах объектов он хочет получить в ответ на свой запрос непосредственно в результирующей выдаче. Это могут быть данные о публикациях, источниках (журналах, сборниках), докладах, мероприятиях, персонах или организациях. Поисковый интерфейс позволяет обрабатывать запросы типа «найти журналы и сборники, в которых в период 2018–2021 гг. были опубликованы совместные статьи сотрудников МСЦ и ИНИОН». На этот запрос (рис. 3) выдаются четыре наименования журналов и сборников. Если в запросе (рис. 3) в раскрываемом списке «показывать» вместо «журналы/сборники» выбрать «публикации», система покажет список из четырёх статей (рис. 4).

БД научных трудов сотрудников МСЦ РАН

Система позволяет получать и просматривать списки публикаций, журналов, где они опубликованы, авторов (персоны), связанных с ними организаций, докладов и конференций (мероприятия), на которых они сделаны. Выбор осуществляется в окне «Показывать». В строки запроса вводятся слова без знаков препинания, возможно использование правого усечения (символ *); по умолчанию слова связываются оператором «И», который можно поменять на «ИЛИ». Строки по умолчанию связаны оператором «И», который можно поменять на «ИЛИ» и «И НЕ».

Организация	МСЦ ИНИОН	И
И		
Название публикации		И
И		
Название доклада		И
И		

Год: от 2018 по 2021

Показывать Журналы / сборники по 20

Язык Все

Сортировка Год в обратном порядке

Поиск Сброс

Найдено записей: 4

[Научно-техническая информация. Сер. 1](#)

[Информационные ресурсы России](#)

[Единое цифровое пространство научных знаний: проблемы и решения : сборник научных трудов / под ред. Н. Е. Каленова, А. Н. Сотникова — Москва : Берлин : Директмедиа Паблишинг. 2021. — 503 с.](#)

[Вестник Российской академии наук](#)

Рис. 3. Запрос на поиск источников

БД научных трудов сотрудников МСЦ РАН

Система позволяет получать и просматривать списки публикаций, журналов, где они опубликованы, авторов (персоны), связанных с ними организаций, докладов и конференций (мероприятия), на которых они сделаны. Выбор осуществляется в окне «Показывать». В строки запроса вводятся слова без знаков препинания, возможно использование правого усечения (символ *), по умолчанию слова связываются оператором «И», который можно менять на «ИЛИ». Строки по умолчанию связаны оператором «И», который можно менять на «ИЛИ» и «И НЕ».

Организация	МСЦ ИНИОН	И
И		
Название публикации		И
И		
Название доклада		И

Год: от 2018 по 2021

Показывать Публикации по 20

Язык Все

Сортировка Год в обратном порядке

Поиск Сброс

Найдено записей: 4

- ☐ Цветкова В.А., Каленов Н.Е., Мохначева Ю.В., Митрошин И.А. Использование предметной онтологии единого цифрового пространства научных знаний в наукометрических задачах // Единое цифровое пространство научных знаний: проблемы и решения: сборник научных трудов / под ред. Н. Е. Каленова, А. Н. Сотникова — Москва, Берлин: Директмедиа Паблишинг, 2021. - С. 129-137. DOI: 10.51218/978-5-4499-1905-2-2021-129-137 РФФИ 18-00-00294комфи, 18-00-00372комфи
- ☐ Антопольский А.Б., Босов А.В., Савин Г.И., Сотников А.Н., Цветкова В.А., Каленов Н.Е., Серебряков В.А., Ефременко Д.В. Принципы построения и структура единого цифрового пространства научных знаний (ЕЦПНЗ) // Научно-техническая информация. Сер. 1, 2020. - № 4. - С. 9-17. DOI: 10.36535/0548-0019-2020-04-2 Гос. задание 0065-2019-0014
- ☐ Антопольский А.Б., Каленов Н.Е., Серебряков В.А., Сотников А.Н. О едином цифровом пространстве научных знаний // Вестник Российской академии наук, 2019. - Т. 89, - № 7. - С. 728-735. DOI: 10.31857/S0869-5873897728-735
- ☐ Антопольский А.Б., Белоозеров В.Н., Каленов Н.Е., Маркарова Т.С. О развитии терминологической базы данных в виде комплекса отраслевых информационно-поисковых тезаурусов // Информационные ресурсы России, 2018. - № 5 (165). - С. 22-30.

Выгрузка записей Библиографическое описание Выделить все Отменить выбор

Рис. 4. Запрос на поиск публикаций

Если пользователя интересует, какие из публикаций поддержаны грантами РФФИ, запрос можно уточнить, добавив во вторую строку «РФФИ» и выбрав атрибут «номер гранта». Результат поиска в этом случае – одна публикация:

Цветкова В. А., Каленов Н. Е., Мохначева Ю. В., Митрошин И. А. Использование предметной онтологии единого цифрового пространства научных знаний в наукометрических задачах // Единое цифровое пространство научных знаний: проблемы и решения : сборник научных трудов / под ред. Н. Е. Каленова, А. Н. Сотникова. Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2021. С. 129–137. doi: 10.51218/978-5-4499-1905-2-2021-129-137. РФФИ 18-00-00294комфи, 18-00-00372комфи.

Список найденных в результате выполнения поискового запроса публикаций содержит их библиографические описания и дополнительную информацию: DOI публикации, номер государственного задания, в рамках которого выполнена работа, и сведения о грантах, выделенных на исследования, отражённые в статье. В описаниях публикаций авторы, названия журналов (сборников), номера государственных заданий, DOI являются активными ссылками. Ссылка на названии источника (журнала, сборника) позволяет получить список всех статей, зарегистрированных в системе и опубликованных в этом источнике.

Название публикации будет являться активной ссылкой, в том случае если метаданные публикации содержат адрес её полного текста. Для получения доступа к полному тексту публикации пользователю необходимо ввести логин и пароль, запрашиваемые системой. Ссылка на идентификаторе DOI позволяет открыть страницу с описанием статьи (или с её полным текстом). После перехода по ссылке с номером государственного задания система покажет все публикации, исследования в которых выполнены в рамках указанного номера государственного задания.

Переход по ссылке на фамилии автора обеспечит выдачу информации о соответствующей персоне. Система показывает пользователю все эквивалентные записи для данной персоны, а также её идентификаторы в системах ORCID, РИНЦ, *Scopus*, *WoS*. Выдаются названия всех организаций персоны, которые были зарегистрированы в системе вместе с её публикациями и докладами. Далее система указывает общее количество публикаций персоны, зарегистрированных в системе, и показывает их описания. В том случае, если у персоны указаны несколько организаций, их названия являются активными ссылками. Переход по ссылке выбранной организации приведёт к показу публикаций персоны, в которых в качестве аффилиации автора указана данная организация.

Описания найденных в результате выполнения поискового запроса докладов содержат: авторов доклада, название доклада, описание мероприятия, на котором сделан доклад (рис. 5).

В описании доклада фамилия докладчика выделяется жирным шрифтом. Ссылка от названия мероприятия обеспечивает переход на его сайт. Фамилии авторов представляют собой активные ссылки, переход по которым обеспечит выдачу всех докладов данного автора, зарегистрированных в системе. Если в системе введены адреса презентации и видеозаписи выступления, то под описанием доклада будут расположены соответствующие ссылки. Переход по ссылке «Презентация доклада» обеспечит загрузку презентации на ПК пользователя. Ссылка «Видеозапись выступления» запускает видеофайл в браузере пользователя.

Система обеспечивает возможность загрузки необходимых пользователю описаний публикаций и докладов. Для загрузки записей публикаций (докладов) пользователь отмечает галочками нужные ему записи и выбирает формат загрузки: текст, формат CSV, все данные.

- ☐ **Власова С.А.**, Каленов Н.Е. Информационная система «Научные труды сотрудников академических учреждений». XXII Всероссийская научная конференция "Научный сервис в сети Интернет". 21.09 – 25.09.2020 г., Россия, онлайн
Презентация доклада [Видеозапись выступления](#)
- ☐ Власова С.А., Каленов Н.Е., **Сотников А.Н.** Формирование контента цифрового пространства научных знаний. XXIII Российская научная конференция "Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ–2020)". 8.12 – 9.12.2020 г., Россия, онлайн
Презентация доклада
- ☐ **Каленов Н.Е.** Новый интерфейс электронной библиотеки «Научное наследие России». XI научно-практическая конференция «Культурное наследие: интеграция ресурсов в цифровом пространстве». 22.10.2020 г., Россия, г. Москва
Презентация доклада
- ☐ **Каленов Н.Е.** Об одном подходе к формированию предметных онтологий различных областей науки. XXII Всероссийская научная конференция "Научный сервис в сети Интернет". 21.09 – 25.09.2020 г., Россия, онлайн
Презентация доклада [Видеозапись выступления](#)

Рис. 5. Пример описаний докладов

При выборе формата выгрузки «текст» записи публикаций будут выданы в виде библиографических описаний стандартного вида и могут быть использованы для внесения в список пристатейной библиографии путём простого копирования. В случае выбора формата CSV данные публикаций (докладов) будут загружены в Excel-таблицу, которую пользователь может скачать на свой ПК. Наконец, формат «все данные» предоставляет возможность выгрузки полной информации о зарегистрированных докладах и публикациях. Помимо элементов библиографического описания пользователю предоставляются следующие данные: вид публикации, язык публикации, ISSN (ISBN) источника, DOI, номера грантов, государственного задания, адрес полного текста. Кроме того, у каждого автора указывается его аффилиация для данной публикации.

Заключение

Представленная автоматизированная система регистрации результатов интеллектуальной деятельности учёных в настоящее время функционирует в технологическом режиме в МСЦ РАН. В системе зарегистрированы: 338 персон из 51 организации; 802 статьи, опубликованные в 362 изданиях; 58 докладов, сделанных на 34 мероприятиях в 2018–2021 гг.

Список источников

1. **Бескаравайная Е. В., Довбня Е. В., Захарова С. С.** Проблемноориентированные коллекции. Формирование и анализ на примере базы данных трудов сотрудников Института биофизики клетки // Библиография. 2008. № 4. С. 30–36.
2. **Захарова С. С., Гуреева Ю. А.** Научные публикации: от картотеки трудов до библиографических профилей // Библиосфера. 2017. № 2. С. 85–89.
3. **Левченко О. И., Соловьёв А. В.** Формирование базы данных публикаций сотрудников Института физики твёрдого тела РАН // Информационное обеспечение науки: новые технологии : сб. науч. тр. Москва : БЕН РАН. 2015. С. 215–221.
4. **Рогозникова О. А., Данилин М. В.** Интеграция базы данных публикаций организации с индексами научного цитирования: реализация средствами САБ ИРБИС-64 // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса : материалы Междунар. конф. Москва, 2015.

5. **Мазов Н. А., Гуреев В. Н.** Библиографическая база данных трудов сотрудников организации: цели, функции, сфера использования в наукометрии // Вестник Дальневосточной государственной научной библиотеки. 2016. Вып. 2 (71). С. 84–87.
6. **Ковязина Е. В.** БД трудов сотрудников как средство учёта и продвижения научных публикаций // Труды ГПНТБ СО РАН. 2017. № 12. С. 336–343.
7. **Панкратов И. А., Ратушный А. В.** Проектирование информационной системы для хранения информации о научных публикациях // Вестник молодёжной науки России. 2019. № 4. С. 31.
8. **ИСТИНА** (руководство пользователя). URL: https://docs.istina.msu.ru/getting_started/main.html (дата обращения: 04.10.2021).
9. **База данных публикаций ИФТТ.** URL: http://www.issp.ac.ru/libcatm/publications_m.php (дата обращения: 04.10.2021).
10. **Публикации** сотрудников УлГУ. URL: https://www.ulsu.ru/ru/page/page_1777/ (дата обращения: 04.10.2021).
11. **Публикации** сотрудников МИАН. URL: [http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters\[\]=jher](http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters[]=jher) (дата обращения: 04.10.2021).
12. **Публикации** сотрудников Института Европы РАН. URL: <http://www.ieraslibra.ru/a-z.htm> (дата обращения: 04.10.2021).
13. **Власова С. А., Каленов Н. Е.** Новые подходы к формированию баз данных публикаций сотрудников академических учреждений // Научные труды Института рукописей Национальной академии наук Азербайджана. 2018. № 2 (7). С. 85–94.
14. **Власова С. А.** Автоматизированная система поддержки корпоративной базы данных научных публикаций // Программные продукты, системы и алгоритмы [Электронный журнал]. URL: <http://www.swsys-web.ru>. 2018. Вып. 2. С. 42–46.
15. **Vlasova Svetlana, Kalenov Nikolay.** Information System for Registering the Result of Scientific Institution Employees' Intellectual Activity // CEUR Proceedings of the 22nd Conference on Scientific Services & Internet (SSI-2020) Novorossiysk-Abrau (online), Russia, September 21–25. 2020. Vol. 2784. P. 283–294.

References

1. **Beskaravaynaya E. V., Dovbnya E. V., Zaharova S. S.** Problemnoorientirovannyye kolektsii. Formirovaniye i analiz na primere bazy dannyh trudov sotrudnikov Instituta biofiziki kletki // Bibliografiya. 2008. № 4. С. 30–36.
2. **Zaharova S. S., Gureeva Yu. A.** Nauchnye publikatsii: ot kartoteki trudov do bibliograicheskikh profiley // Bibliosfera. 2017. № 2. С. 85–89.

3. **Levchenko O. I., Solovlev A. V.** Formirovanie bazy dannyh publikatsiy sotrudnikov Instituta fiziki tverdogo tela RAN // Informatsionnoe obespechenie nauki: novye tekhnologii : sb. nauch. tr. Moskva : BEN RAN. 2015. S. 215–221.
4. **Rogoznikova O. A., Danilin M. V.** Integratsiya bazy dannyh publikatsiy organizatsii s indeksami nauchnogo tsitirovaniya: realizatsiya sredstvami SAB IRBIS-64 // Biblioteki i informatsionnye resursy v sovremennom mire nauki, kultury, obrazovaniya i biznesa : materialy Mezhdunar. konf. Moskva, 2015.
5. **Mazov N. A., Gureev V. N.** Bibliograficheskaya baza dannyh trudov sotrudnikov organizatsii: tseli, funktsii, sfera ispolzovaniya v naukometrii // Vestneyk Dalnevostochnoy gosudarstvennoy nauchnoy biblioteki. 2016. Vyp. 2 (71). S. 84–87.
6. **Kovyazina E. V.** BD trudov sotrudnikov kak sredstvo ucheta i prodvizheniya nauchnyh publikatsiy // Trudy GPNTB SO RAN. 2017. № 12. S. 336–343.
7. **Pankratov I. A., Ratushnyy A. V.** Proektirovanie informatsionnoy sistemy dlya hraneniya informatsii o nauchnyh publikatsiyah // Vestneyk molodezhnoy nauki Rossii. 2019. № 4. S. 31.
8. **ISTINA** (rukovodstvo polzovatelya). URL: https://docs.istina.msu.ru/getting_started/main.html (data obrashcheniya: 04.10.2021).
9. **Baza** dannyh publikatsiy IFTT. URL: http://www.issp.ac.ru/libcatm/publications_m.php (data obrashcheniya: 04.10.2021).
10. **Publikatsii** sotrudnikov UIGU. URL: https://www.ulsu.ru/ru/page/page_1777/ (data obrashcheniya: 04.10.2021).
11. **Publikatsii** sotrudnikov MIAN. URL: [http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters\[\]=jhep](http://www.mi-ras.ru/index.php?c=mianpubs&l=0&jrnfilters[]=jhep) (data obrashcheniya: 04.10.2021).
12. **Publikatsii** sotrudnikov Instituta Evropy RAN. URL: <http://www.ieraslibrary.ru/a-z.htm> (data obrashcheniya: 04.10.2021).
13. **Vlasova S. A., Kalenov N. E.** Novye podhody k formirovaniyu baz dannyh publikatsiy sotrudnikov akademicheskikh uchrezhdeniy // Nauchnye trudy Instituta rukopisey Natsionalnoy akademii nauk Azerbaydzhana. 2018. № 2 (7). S. 85–94.
14. **Vlasova S. A.** Avtomatizirovannaya sistema podderzhki korporativnoy bazy dannyh nauchnyh publikatsiy // Programmnye produkty, sistemy i algoritmy [Elektronnyy zhurnal]. URL: <http://www.swsys-web.ru>. 2018. Вып. 2. С. 42–46.
15. **Vlasova Svetlana, Kalenov Nikolay.** Information System for Registering the Result of Scientific Institution Employees' Intellectual Activity // EUR Proceedings of the 22nd Conference on Scientific Services & Internet (SSI-2020) Novorossiysk-Abrau (online), Russia, September 21–25. 2020. Vol. 2784. P. 283–294.

Информация об авторах / Information about the authors

Власова Светлана Александровна – канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник Межведомственного суперкомпьютерного центра – филиала Федерального научного центра «Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», Москва, Российская Федерация
svetlana2013@yandex.ru

Каленов Николай Евгеньевич – доктор техн. наук, проф., главный научный сотрудник Межведомственного суперкомпьютерного центра – филиала Федерального научного центра «Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук», Москва, Российская Федерация
nekalenov@yandex.ru

Svetlana A. Vlasova – Cand. Sc. (Engineering), Leading Researcher, Interdepartmental Supercomputer Center – Branch of the Federal Research Center, Institute for System Analysis of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
svetlana2013@yandex.ru

Nikolay E. Kalenov – Dr. Sc. (Engineering), Prof., Chief Researcher, Interdepartmental Supercomputer Center – Branch of the Federal Research Center, Institute for System Analysis of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
nekalenov@yandex.ru

В. В. Писляков

*Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация, pislyakov@hse.ru*

ORCID: 0000-0002-4889-9858

Самоцитирование и его влияние на оценку научной деятельности: обзор литературы. Часть I

Аннотация. Представлен обзор литературы, посвящённой влиянию самоцитирования и возникающим от этого возможным искажениям при библиометрическом анализе. Вводится обобщённое определение самоцитирования и его частных вариантов: авторского, институционального, странового, журнального, дисциплинарного, издательского. Приведены формулы основных метрик самоцитирования – коэффициентов самоцитирования и самоцитируемости. Подробно рассмотрена мировая литература по авторскому, институциональному, страновому и журнальному самоцитированию. Обобщены текущие взгляды на роль и влияние самоцитирования при оценке научной деятельности. При аналитическом рассмотрении статей, посвящённых самоцитированию, выясняется, что у исследователей существует консенсус по ряду позиций, например: а) патологией является как гипертрофированное самоцитирование, так и его отсутствие; б) самоцитирование мало влияет на оценку крупных научных единиц, но может быть критическим при анализе отдельных учёных; в) влияние самоцитирования наиболее выражено у научных единиц со слабыми библиометрическими показателями, в то время как топовые учёные, организации, журналы и др. получают наибольшее число ссылок извне. Рассмотрено реагирование самих библиометрических инструментов и баз данных с целью корректировки индикаторов в случае манипулирования самоцитированием.

Представленная первая часть обзора посвящена определению основных понятий и терминов, а также рассмотрению наиболее обсуждаемого и распространённого типа самоцитирования – авторского.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-111-50209.

Ключевые слова: самоцитирование, библиометрический анализ, оценка научной деятельности, импакт-фактор

Для цитирования: Писляков В. В. Самоцитирование и его влияние на оценку научной деятельности: обзор литературы. Часть I / В. В. Писляков // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 49–70. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-49-70>

Vladimir V. Pislyakov

*Higher School of Economics National Research University, Moscow,
Russian Federation, pislyakov@hse.ru*

ORCID: 0000-0002-4889-9858

Self-citation and its impact on scientific workflow assessment: The review of publications. Part I

Abstract. The author reviews publications on the problem of self-citation and resulting misrepresentations at the stage bibliometric analysis. He introduces the definition of self-citation and its special cases, i. e. author's, institutional, publisher's and disciplinary. The formulas for general self-citation metrics, i. e. self-citation and self-citedness coefficients, are provided. The global publications on author's, institutional, national and journal self-citation are reviewed thoroughly. The current concepts of the role and impact of self-citation on scientific activity assessment are generalized. On the basis of his analytical review, the author argues that the researchers obtain consensus on several aspects, e. g.: a) excessive and absent self-citation are both seen as pathologies; b) self-citation has insignificant impact on large research entities though this influence can be critical when analyzing contributions by individual authors; c) self-citation impact is well-expressed for scientific entities with weak bibliometric indicators, while the top scientists, organizations, journals, etc., get most of external links. The author examines the response of bibliometric indicators and databases to self-citation manipulations to adjust the indicators.

Part I of the review is intended to define the basic concepts and terms and to examine the most popular author's self-citation.

The article is prepared through the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the Project No. 20-111-50209.

Keywords: self-citation, bibliometric analysis, assessment of scientific activity, impact factor

Cite: Pislyakov V. V. Self-citation and its impact on scientific workflow assessment: The review of publications. Part I / V. V. Pislyakov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 49–70. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-49-70>

Оценка результативности и эффективности научной деятельности при помощи библиометрических методов в настоящее время широко распространена в мире. Ввиду того, что нередко такая оценка прямо или косвенно влияет на карьеры учёных, финансирование, структуру научных и образовательных организаций, уделяется повышенное внимание тщательности и корректности наукометрического анализа, отсутствию эмпирических или методологических искажений. Одним из наиболее известных, часто упоминаемых, искажающих факторов является самоцитирование. Ссылками на собственные научные работы можно «раздуть» библиометрические показатели автора, подразделения, организации и т. д.

Опасения о злоупотреблении самоцитированием высказывались практически с самого начала эры индексирования библиографических ссылок и появления *Science Citation Index* [1–3]. В некоторых исследованиях сразу использовались методологические поправки на самоцитирование [4].

В статье содержится обзор подходов к исследованию и корректровке библиометрического самоцитирования. Мы воздержимся от рассмотрения этических вопросов, «позволительности» того или иного библиографического поведения, нас будут интересовать только научный аспект и выявление грамотных стратегий аналитика при работе с самоцитированием. Насколько известно автору, это первый обзор как в отечественной, так и в мировой литературе, посвящённый обозначенной теме. Можно отметить небольшие разделы о проблеме самоцитирования в общих обзорах литературы по информетрии Д. Бар-Илан [5. С. 14–15] и индикаторам цитируемости Л. Уолтмана [6. С. 373–374], исторический экскурс в [7. С. 220–222, 260], конспект ряда статей по данной теме в [8], а также ёмкое введение с обширным списком литературы в [9].

В июне 2021 г. в БД *Scopus* содержатся 259 документов, только в названиях, заголовках которых есть словосочетание *self-citation(s)*. В *Web of Science Core Collection* таких источников 261^{*}. Очевидно, что работ, так или иначе затрагивающих самоцитирование, в разы больше. Поэтому настоящий обзор не претендует на исчерпывающий охват, в нём собраны журнальные статьи, отражающие разные взгляды на самоцитирование и эмпирические наблюдения за ним, наглядно демонстрирующие многообразие данной проблематики и различные методологические подходы.

Практически все источники, вошедшие в обзор, мы снабдили интернет-ссылками в списке литературы, что даст возможность читателю оперативно ознакомиться с рассматриваемыми работами. Часть этих трудов находится в открытом доступе, часть доступна по подписке, которая в настоящее время организована во многих российских научных и образовательных организациях, в том числе в рамках централизованного/национального доступа по программе Правительство РФ.

Определение и типы самоцитирования, основные понятия

Для строгости изложения начнём обзор с наиболее общего определения библиометрического самоцитирования (*self-citation*, реже *self-reference*). Оно может быть сформулировано так: самоцитирование – это библиографическая ссылка в одной публикации на другую публикацию, если у этих публикаций есть некий объединяющий признак. Чаще всего это означает, что в создании как первой, так и второй научной работы принимала участие одна и та же «исследовательская единица» или обе опубликованы в одном журнале/одной дисциплинарной области. Соответственно, мы будем разделять следующие типы самоцитирования:

* Поэтому наш обзор более сфокусирован на литературе зарубежной. Однако, как грамотно отметил рецензент, в советской и российской литературе исследование самоцитирования также было представлено: Мухелишвили Н. Л., Оганян Е. А., Шрейдер Ю. А. Анализ самоцитирования как метод исследования формирования научных и мировоззренческих концепций автора // НТИ. 1987. № 12. С. 10–15; Деревянко А. П., Холушкин Ю. П. Проблема качественного анализа археологических публикаций // Методология и методика археологических реконструкций: сб. научных трудов. Новосибирск: СО РАН, 1994. С. 24–32; Мазов Н. А., Гуреев В. Н. Публикационный вклад редколлегий в библиометрические показатели научного журнала (информационно-библиотечная область) // Научные и технические библиотеки. 2020. № 11. С. 33–58.

авторское самоцитирование – цитирующий и цитируемый документы созданы одним и тем же (со)автором [10, 11];

институциональное самоцитирование – обе публикации написаны сотрудниками одной и той же лаборатории, исследовательской группы, института, университета [12–14];

страновое самоцитирование – в создании источника и адресата ссылки принимали участие учёные одной и той же страны (точнее – работающие в одной стране) [15, 16];

журнальное самоцитирование – обе работы опубликованы в одном журнале [17. С. 124];

дисциплинарное самоцитирование – цитирующая и цитируемая публикации относятся к одной и той же области науки (по той или иной, принятой в рамках конкретного библиометрического исследования, классификации) [18, 19];

издательское самоцитирование – ссылка из статьи журнала, выпускаемого в издательстве, ведёт на статью журнала, который публикуется тем же издательством [20].

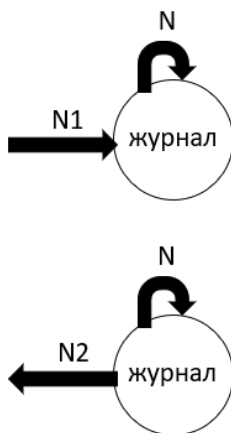
Подобное разделение проводят, например, в [11; 7. С. 220] (за исключением странового и издательского самоцитирований). Иногда выделяют языковое самоцитирование [21, 22], однако оно, дисциплинарное и издательское исследуются редко, поэтому мы не будем касаться их в нашем обзоре.

Итак, обобщённое определение. *Если задано условие, по которому создаются подмножества документов, удовлетворяющих этому условию, то библиографическая ссылка, ведущая из документа, принадлежащего одному из таких подмножеств, на документ, также принадлежащий тому же подмножеству, является самоцитированием по заданному условию.*

Заметим, что необходимо отличать анализ, например, странового самоцитирования (ссылки учёных страны на учёных той же страны) от авторского, влияющего на страновые (национальные) показатели: как ссылки авторов на самих себя повышают уровень цитируемости всей страны. В последнем случае речь идёт всё-таки об авторском самоцитировании.

Приведём два показателя, которые будут встречаться и использоваться на протяжении всего обзора. Вслед за [23, 24] сначала определим их для самого простого контекста, для журнального самоцитиро-

вания. В числителе обоих индикаторов – число ссылок, полученных журналом из статей, опубликованных в нём самом за определённый период. Знаменатели двух индикаторов отличаются: в первом – число всех ссылок, *полученных* журналом за тот же период (заметьте: включая и самоцитирования). Этот показатель называется коэффициентом самоцитируемости, он показывает долю во всех ссылках, полученных журналом, ссылок, которые получены им из себя самого. Знаменатель второго показателя равен числу всех ссылок, *сделанных* журналом (включая самоцитирования). Он называется коэффициентом самоцитирования и показывает долю во всех цитированиях, сделанных журналом, ссылок, которые ведут на него самого. Графически это проиллюстрировано на рисунке.



Коэффициенты самоцитируемости и самоцитирования. N – число цитирований журналом самого себя (самоцитирований). Вверху: $N1$ – число «входящих» ссылок извне (из других изданий). Коэффициент самоцитируемости = $N / (N + N1)$. Внизу: $N2$ – число «исходящих» ссылок вовне (на другие издания). Коэффициент самоцитирования = $N / (N + N2)$

В случае авторского самоцитирования ситуация более сложная. Для его оценки применяются аналогичные коэффициенты, в первую очередь коэффициент самоцитируемости, но в этом случае есть два различных подхода к тому, что именно считать самоцитированием. Прямое самоцитирование – ссылка на публикацию, среди соавторов которой есть исследуемый учёный, приведённая в статье, среди соав-

торов которой есть тот же самый учёный. Однако существует ещё и самоцитирование соавторов – ссылка на публикацию, среди соавторов которой есть исследуемый учёный, приведённая в статье, среди соавторов которой есть другие соавторы/соавтор цитируемой статьи (при этом исследуемого учёного в авторах цитирующей публикации может не быть). Поясним подробнее [24. С. 193]: пусть учёный S написал (сам или в соавторстве) статью $P1$, которую цитирует статья $P2$, $P2 \rightarrow P1$. Это считается:

прямым самоцитированием, если S – автор $P2$;

самоцитированием соавторов, если среди авторов $P2$ есть хотя бы один из авторов $P1$.

Соответственно, коэффициент самоцитируемости учёного может считаться или как доля прямого самоцитирования во всех ссылках, которые получили его публикации, или как доля самоцитирования соавторов во всех ссылках, полученных его работами. Очевидно, что второй коэффициент будет всегда больше или равен первому.

Стоит отметить, что исключение при анализе работ учёного всех ссылок, являющихся самоцитированием соавторов, предлагает весьма ригористичный подход: учтём только те цитирования, которые получены из «совсем чужих» работ – множество их авторов никак не пересекается с множеством авторов цитируемой публикации. А всё остальное посчитаем самоцитированием. Поэтому, как отмечено в работе [25], при анализе конкретного учёного авторским самоцитированием логичнее считать только прямое самоцитирование. Однако при переходе на мезо- или макроуровень, то есть при анализе факультетов, организаций или целых стран, это определение неприменимо. В итоге исследователи, анализирующие страны и весь мировой публикационный поток, следуют логике второго определения, согласно которому самоцитированием считается любой случай, когда множество авторов цитирующей и цитируемой статьей пересекаются хотя бы по одному автору [Там же].

Была предпринята интересная попытка примирить оба подхода: в работе [26] предложен «фракционный», доленой подсчёт самоцитирования, при котором ссылка одной статьи на другую считается самоцитированием с некоторым коэффициентом от 0 (множества авторов цитирующей и цитируемой статьей не пересекаются) до 1 (полностью идентичный состав авторов). В качестве меры «степени самоцитирования» предлагается коэффициент Жаккара.

Классики информетрии Л. Эгге и Р. Руссо, авторы фундаментального труда *«Introduction to Informetrics»* [7], выделяют разные типы самоцитирования, подобные введённым в нашей работе (за исключением внутристранового и издательского). Они подчёркивают, что институциональное самоцитирование учитывается, прежде всего, при использовании библиометрического анализа в контексте научной политики. Что касается авторского самоцитирования, авторы лишь ограничиваются обзором литературы (Там же. С. 220–222). Более самостоятельная информация содержится в блоке, посвящённом журнальному самоцитированию (Там же. С. 260): даётся краткое определение коэффициенту самоцитирования и самоцитируемости журналов, с методикой их определения по *Journal Citation Reports* (на тот момент – не базы данных, а ежегодной печатной публикации Института научной информации, *ISI*). Авторы предлагают любопытную трактовку высокого значения этих индикаторов, свободную от всяких этических суждений: высокий коэффициент самоцитируемости свидетельствует о малой заметности журнала; высокий коэффициент самоцитирования – о том, что журнал относится к замкнутой, изолированной научной дисциплине. В статьях [27, 28] один из авторов с вариациями повторяет эти рассуждения, поясняя, что, высокая самоцитируемость характерна скорее для периферийных журналов (а низкая – для лидирующих). Высокий процент самоцитирования более свойственен специализированным изданиям.

Авторское самоцитирование

Одним из первых подробных исследований авторского самоцитирования считается работа [11]. Авторское самоцитирование в ней тщательно отделено от других типов – в рамках одного журнала, одной организации и одной области науки. Набор данных ограничивается шестью журналами, из которых три по физиологии растений и три по нейробиологии (в сумме 183 статьи). Получены средние коэффициенты авторского самоцитирования: 16,6% и 17,5% соответственно. В среднем, авторы цитируют самих себя ощутимо активнее, чем любого другого автора, причём и «библиографически» (в списке литературы чаще встречаются работы авторов статей, чем произведения «внешних» авторов); и по числу внутренних отсылок в тексте на каждую конкретную работу (многократное упоминание одной и той же статьи на протяже-

нии цитирующей публикации). Последнее обстоятельство интерпретируется как доказательство более тесной смысловой связи цитируемой статьи с цитирующей при наличии у них общего автора: цитируемая статья упоминается несколько раз по всему тексту цитирующей. Также на исследуемом примере обнаружено, что при самоцитировании обычно цитируется более свежая, недавняя литература, чем при цитировании других авторов. В то же время статистически значимой зависимости объёма авторского самоцитирования от числа соавторов, публикационной продуктивности автора и обширности списка литературы не найдено.

А. Портер в работе [29] подробно изучает публикации и цитируемость 69 психологов (данные детально описаны в [30]). Автор определяет самоцитирование в широком смысле, объединяя прямое самоцитирование и самоцитирование соавторов. Их доля, среди рассмотренных 1 920 ссылок, составила 16,1%. Автор констатирует, что корреляция между показателями учёных с учётом самоцитирований и без учёта предельно высока – 0,99 (коэффициент Пирсона). Если считать для каждого учёного только статьи, где он первый (или единственный) автор, коэффициент практически не меняется – 0,98. Делается вывод, что для некоторых целей («for some purposes») вполне можно не делать поправку на самоцитирование. Однако данный показатель неоднороден: у 10% учёных доля самоцитирований достигает и даже превышает 30%. Психология – комплексная дисциплина. А. Портер, анализируя её различные направления, приходит к выводу, что чем ближе субдисциплина в психологии к естественным наукам, тем ниже уровень самоцитируемости. Он ссылается на А. Медоуза [31], который предполагал, что низкий уровень самоцитируемости свидетельствует о «зрелости» дисциплины, и распространяет это утверждение на отдельных учёных: число и доля «не-самоцитирований» может отражать процесс достижения учёным зрелости, когда его работы начинают замечать другие исследователи.

Во влиятельной работе [32] (к июню 2021 г. – 188 ссылок в *Scopus*) исследуется роль авторского самоцитирования в цитируемости работ, написанных в институциональном международном сотрудничестве. Используются данные мониторинга литературы по астрономии, вышедшей в Голландии за 12 лет [33]. Известно, что статьи, написанные в соавторстве, в среднем цитируются больше, чем статьи «соло».

Однако и здесь автор оппонирует работе [34], это преимущество не может объясняться только повышенным самоцитированием таких статей. Действительно, работы, написанные коллективом авторов, обычно получают больше самоцитирований (потому что авторов больше), однако только этим позитивный библиометрический эффект от научного сотрудничества не объясняется. Заметим, однако, что в [32] также содержатся данные о том, что внутреннее (внутри одной страны) институциональное сотрудничество снижает среднюю цитируемость статьи по сравнению с работами в рамках одной организации, поэтому выводы исследования справедливы именно для международных институциональных коллабораций.

Д. Акснес исследует влияние авторского самоцитирования на национальном уровне, анализируя цитируемость более 45 тыс. публикаций норвежских учёных за 16 лет [35]. Выясняется, что обычно наиболее цитируемые работы также получают наибольшее число самоцитирований, но при этом *процент, доля* самоцитирований в полученных ими ссылках меньше. Кроме того, чем больше у статьи авторов, тем в среднем выше число самоцитирований, но доля самоцитирований меньше – то есть более высокая цитируемость работы, написанной большим коллективом, обеспечивается не только и не столько ссылками, полученными от участников этого коллектива (здесь вновь полемика с [34]). Средний коэффициент самоцитируемости варьируется по научным дисциплинам от 17% до 31%, причём чем ближе дисциплина к естественным наукам, тем он выше (здесь некоторое несовпадение с Портером [29]). Это даёт автору повод предположить, что в таких науках выше «кумулятивность», построение учёным нового знания на основании своих предыдущих работ. Наконец, доля самоцитирования высока в полученных статьёй ссылках за первый-второй год после её выхода, затем преобладают «внешние» цитирования. Автор делает обобщающий вывод об отсутствии критического влияния со стороны самоцитирования при библиометрическом анализе на макроуровне (исследование целых стран). Однако на более низком уровне агрегирования, при оценке исследовательских групп и отдельных учёных, самоцитирование представляет серьёзную проблему при формировании научной политики. Для корректного анализа оно должно исключаться из расчётов.

В. Гленцль с соавторами комплексно изучают авторское самоцитирование во всех статьях 1992 г. выхода, проиндексированных БД *Web of Science* [25]. Они утверждают, что в библиометрии считается «патологическим» как полное отсутствие самоцитирования, так и его гипертрофированность. Одна из целей работы – изучить закономерности самоцитирования на больших данных, чтобы приблизиться к представлению о его «стандартной модели», наиболее часто встречающихся свойствах и характеристиках. Тогда при оценке научной деятельности можно будет обращать особое внимание на значительные отклонения от выявленной модели. Авторы обнаруживают:

1. Число самоцитирований во всех дисциплинах растёт быстрее, чем число «внешних» ссылок, достигая максимума на следующий год или через два года после публикации, в то время как пик внешних ссылок наблюдается на один-два года позднее. Однако самоцитирования также гораздо быстрее затухают, их кумулятивный процент уменьшается с ~50% в год выхода статьи до ~20% через 10 лет.

2. Полученные самоцитирования не являются ни строго зависимыми, ни абсолютно независимыми от числа полученных статей внешних ссылок. Зависимость наиболее вероятного числа самоцитирований у статьи от полученных ею на заданный момент времени внешних ссылок может быть описана степенной функцией с показателем степени ~0,55, то есть число самоцитирований примерно равно квадратному корню полученных «извне» ссылок.

3. Если объединить данные по странам, то окажется, что наибольший процент авторских самоцитирований в тех странах, чьи авторы чаще публикуются в низкоцитируемых журналах, а показатели цитируемости стран как целого тоже ниже. Авторы подводят итог: низкая заметность (*visibility*) публикаций приводит к тому, что учёные чаще цитируют себя сами, чем получают ссылки от других, вероятность самоцитирования увеличивается.

Методика предыдущего исследования воспроизведена в [36], но для более свежих данных (публикации 2000 г.) и на макроуровне – исследуется влияние авторского самоцитирования на показатели государств как целого. Работа сфокусирована на различиях, наблюдаемых на уровне стран при сравнении индикаторов, которые посчитаны до и после исключения из анализа самоцитирования (и прямого, и соавтор-

ского). Для всех естественных/технических/медицинских наук, рассмотренных как единое целое, подтверждается вывод [25]. Существует сильная, статистически значимая зависимость: чем в менее цитируемых журналах публикуются, в среднем, учёные страны, тем выше доля получаемых авторских самоцитирований у страны как целого. Публикации стран, чьи авторы много публикуются в лидирующих журналах, имеют в среднем более низкий коэффициент самоцитируемости. Если построить регрессионную прямую по данным цитируемости стран с учётом и без учёта самоцитирований, то будет получен средний коэффициент самоцитируемости, он равен 26%. На взаимное расположение 35 ведущих стран, включённых в исследование, «вычищение» самоцитирований влияет несильно (анализируется показатель *relative citation rate* – цитирование статей страны относительно среднего уровня журналов, в которых они опубликованы). Далее авторы тщательно исследуют влияние самоцитирования по 15 крупным научным дисциплинам и приходят к выводу, что на макроуровне целых стран исключение из расчётов самоцитирований несущественно влияет на выводы библиометрического анализа, а значит для этого рода задач необязательно проводить такую коррекцию. Однако есть и некоторые различия по дисциплинам – например, обратная зависимость доли авторских самоцитирований и среднего уровня журналов, в которых публикуются авторы страны, особенно чётко прослеживается для биологии и химии. В то же время для ряда медицинских специальностей, а также общественных и гуманитарных наук она практически отсутствует (в случае некоторых социальных областей она, наоборот, слабопозитивная). В исследование включена Россия: обнаружены выделяющиеся на общем фоне высокие коэффициенты самоцитируемости в биомедицинских науках, медицине, нейронауках, химии и технических науках. Неожиданно низкий коэффициент авторской самоцитируемости наблюдается у отечественных общественно-научных работ. К сожалению, статья [36] содержит немало ошибок, в основном в графическом представлении результатов и обозначении средних уровней, однако текстовая часть в целом корректна и не вызывает сомнений в сделанных авторами выводах.

В своей другой работе, посвящённой библиометрии более детального «мезоуровня», Б. Тайс и В. Гленцль исследовали показатели двенадцати европейских университетов разной специализации из шести стран

[37]. Они пришли к выводу, что изменение их библиометрических показателей при исключении из анализа авторских самоцитирований разнообразно и не повторяет в точности характер изменений, происходящих при аналогичной корректировке индикаторов как стран, в которых расположены университеты, так и научных дисциплин, в которых они специализируются. В отличие от работы [36], где сделан вывод об избыточности коррекции на авторское самоцитирование при макроанализе целых стран, здесь, на мезоуровне организаций, рекомендуется одновременно учитывать и анализировать как показатели, включающие самоцитирование, так и показатели с исключёнными ссылками (co)авторов на свои статьи.

Влияние числа соавторов на абсолютное число и процент самоцитирований, которое получает статья (исследуются трёх- и десятилетнее окна цитирования), изучены в [38]. Предложена простая вероятностная математическая модель зависимости доли самоцитирования от размера авторского коллектива, которая оказывается вариантом степенной функции, асимптотически стремящейся к 1 (очевидно: при бесконечном авторском коллективе все ссылки – самоцитирования). Далее эта модель сопоставляется с эмпирическими данными, которые лишь частично оправдывают моделирование: в реальности коэффициент самоцитируемости, уже начиная с десяти авторов, практически не меняется. При этом абсолютное число полученных самоцитирований растёт с ростом авторов значительно медленнее, чем число «внешних» ссылок. Авторы делают вывод: расхожее мнение о том, что увеличение числа соавторов увеличивает прежде всего самоцитирование, не подтверждается наблюдениями. Соавторство увеличивает, прежде всего, вероятность быть процитированными другими учёными, не входящими в авторский коллектив. Что касается доли полученных ссылок, коэффициент самоцитируемости ощутимо меньше только для статей с одним автором. Для статей, написанных без соавторов, утверждение о низкой доле самоцитирований подтверждается.

Ряд недавних статей посвящён изменению поведения учёных до и после введения государственных мер по оценке публикационной активности/продуктивности, если в системе оценки не делается разницы между самоцитированием и «внешним» цитированием. Чаще всего это демонстрируется на примере Италии с программой *National Scientific Accreditation* [39, 41]. Обзор результатов проведён в [42].

Из новых подходов отметим *g*-индекс, созданный по образу индекса Хирша [43]. Определение идентичное: «Показатель учёного ра-

вен s , если каждая из s его публикаций получила не менее s самоцитирований» [44]. Конечно, его смысл, в отличие от индекса Хирша, трактуется скорее в негативном ключе. Применение данного индекса ограничено (как и индекса Хирша), но идея заслуживает изучения.

Институциональному, страновому и журнальному самоцитированию будет посвящена вторая часть работы.

Список источников

1. **May K. O.** Abuses of Citation Indexing // *Science*. 1967. Vol. 156 (3777). P. 890–892. URL: <https://doi.org/10.1126/science.156.3777.890-a>.
2. **Cawkell A. E.** Science Citation Index // *Nature*. 1970. Vol. 228 (5273). P. 789–790. URL: <https://doi.org/10.1038/228789b0>.
3. **Martino J. P.** Citation indexing for research and development management // *IEEE Transactions on Engineering Management*. – 1971. – Vol. EM-18 (4). P. 146–151. URL: <https://doi.org/10.1109/TEM.1971.6448353>.
4. **Myers C. R.** Journal citations and scientific eminence in contemporary psychology // *American Psychologist*. 1970. Vol. 25 (11). P. 1041–1048. URL: <https://doi.org/10.1037/h0030149>.
5. **Bar-Ilan J.** Informetrics at the beginning of the 21st century – A review // *Journal of Informetrics*. 2008. Vol. 2 (1). P. 1–52. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2007.11.001>.
6. **Waltman L.** A review of the literature on citation impact indicators // *Journal of Informetrics*. 2016. Vol. 10 (2). P. 365–391. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>.
7. **Egghe L., Rousseau R.** Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science. Amsterdam e. a.: Elsevier Science Publishers, 1990. URL: <http://eprints.rclis.org/6011/> (дата обращения: 27.06.2021).
8. **Glänzel W., Debackere K., Thijs B., Schubert A.** A concise review on the role of author self-citations in information science, bibliometrics and science policy // *Scientometrics*. 2006. Vol. 67 (2). P. 263–277. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0098-9>.
9. **Szomszor M., Pendlebury D. A., Adams J.** How much is too much? The difference between research influence and self-citation excess // *Scientometrics*. 2020. Vol. 123 (2). P. 1119–1147. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03417-5>.
10. **Westbrook J. H.** Identifying Significant Research // *Science*. 1960. Vol. 132 (3435). P. 1229–1234. URL: <https://doi.org/10.1126/science.132.3435.1229>.

11. **Tagliacozzo R.** Self-citations in Scientific Literature // Journal of Documentation. 1977. Vol. 33 (4). P. 251–265. URL: <https://doi.org/10.1108/eb026644>.
12. **Wallmark J. T., Eckerstein S., Langered B., Holmqvist H. E. S.** Increase in Efficiency with Size of Research Teams // IEEE Transactions on Engineering Management. 1973. Vol. EM-20 (3). P. 80–86. URL: <https://doi.org/10.1109/TEM.1973.6448434>.
13. **Moed H. F., Burger W. J. M., Frankfort J. G., van Raan A. F. J.** A comparative study of bibliometric past performance analysis and peer judgement // Scientometrics. 1985. Vol. 8 (3–4). P. 149–159. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02016933>.
14. **Moed H. F., Burger W. J. M., Frankfort J. G., Van Raan A. F. J.** The use of bibliometric data for the measurement of university research performance // Research Policy. 1985. Vol. 14 (3). P. 131–149. URL: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0048-7333(85)90012-5).
15. **Minasny B., Hartemink A. E., McBratney A.** Individual, country, and journal self-citation in soil science // Geoderma. 2010. Vol. 155 (3–4). P. 434–438. URL: <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2009.12.003>.
16. **Shehatta I., Al-Rubaish A. M.** Impact of country self-citations on bibliometric indicators and ranking of most productive countries // Scientometrics. 2019. Vol. 120 (2). P. 775–791. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03139-3>.
17. **Raisig L. M.** World Biomedical Journals, 1951–60: A Study of the Relative Significance of 1,388 Titles Indexed in Current List of Medical Literature // Bulletin of the Medical Library Association. 1966. Vol. 54 (2). P. 108–125.
18. **Earle P., Vickery B.** Social science literature use in the UK as indicated by citations // Journal of Documentation. 1969. Vol. 25 (2). P. 123–141. URL: <https://doi.org/10.1108/eb026468>.
19. **Narin F., Pinski G., Gee H. H.** Structure of the Biomedical Literature // Journal of the American Society for Information Science. 1976. Vol. 27 (1). P. 25–45. URL: <https://dx.doi.org/10.1002/asi.4630270104>.
20. **Zhou Y.** Self-citation and citation of top journal publishers and their interpretation in the journal-discipline context // Scientometrics. 2021. Vol. 126 (7). P. 6013–6040. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03995-y>.
21. **Yitzhaki M.** The “language preference” in sociology: Measures of “language self-citation”, “relative own-language preference indicator”, and “mutual use of languages” // Scientometrics. 1998. Vol. 41 (1–2). P. 243–254. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02457981>.
22. **Egghe L., Rousseau R., Yitzhaki M.** The “own-language preference”: Measures of relative language self-citation // Scientometrics. 1999. Vol. 45 (2). P. 217–232. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02458434>.
23. **Писляков В. В.** Методы оценки научного знания по показателям цитирования // Социологич. журн. 2007. № 1. С. 128–140. URL: <https://www.jour.fnisc.ru/index.php/socjour/article/view/934/888> (дата обращения: 27.06.2021).

24. **Писляков В. В.** Библиометрические индикаторы в ресурсах компании Clarivate // Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии, 2-е изд. / М. А. Акоев, В. А. Маркусова, О. В. Москалева, В. В. Писляков [под ред. М. А. Акоева]. Екатеринбург : изд-во Урал. ун-та, 2021. С. 177–220. URL: <https://doi.org/10.15826/B978-5-7996-3154-3>.
25. **Glänzel W., Thijs B., Schlemmer B.** A bibliometric approach to the role of author self-citations in scientific communication // *Scientometrics*. 2004. Vol. 59 (1). P. 63–77. URL: <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000013299.38210.74>.
26. **Schubert A., Glänzel W., Thijs B.** The weight of author self-citations. A fractional approach to self-citation counting // *Scientometrics*. 2006. Vol. 67 (3). P. 503–514. URL: <https://doi.org/10.1556/Scient.67.2006.3.11>.
27. **Rousseau R.** Temporal differences in self-citation rates of scientific journals // *Scientometrics*. 1999. Vol. 44 (3). P. 521–531. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02458493>.
28. **Rousseau R.** Journal evaluation: Technical and practical issues // *Library Trends*. 2002. Vol. 50 (3). P. 418–439. URL: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/8418/librarytrendsv50i3i_opt.pdf (дата обращения: 27.06.2021).
29. **Porter A. L.** Citation analysis: Queries and caveats // *Social Studies of Science*. 1977. Vol. 7 (2). P. 257–267. URL: <https://dx.doi.org/10.1177/030631277700700207>.
30. **Porter A. L., Wolfle D.** Utility of the Doctoral Dissertation // *American Psychologist*. 1975. Vol. 30 (11). P. 1054–1061. URL: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.30.11.1054>.
31. **Meadows A. J.** *Communication in Science*. London : Butterworths, 1974.
32. **van Raan A. F. J.** The influence of international collaboration on the impact of research results: Some simple mathematical considerations concerning the role of self-citations // *Scientometrics*. 1998. Vol. 42 (3). P. 423–428. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02458380>.
33. **van Raan A. F. J., van Leeuwen T. N.** *A Decade of Astronomy Research in the Netherlands. Research Report to the Netherlands Organisation for Scientific Research (Astronomy Division, NWO/ASTRON). Leiden : Centre for Science and Technology Studies, 1995.*
34. **Herbertz H.** Does it pay to cooperate? A bibliometric case study in molecular biology // *Scientometrics*. 1995. Vol. 33 (1). P. 117–122. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02020777>.
35. **Aksnes D. W.** A macro study of self-citation // *Scientometrics*. 2003. Vol. 56 (2). P. 235–246. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1021919228368>.
36. **Glänzel W., Thijs B.** The influence of author self-citations on bibliometric macro indicators // *Scientometrics*. 2004. Vol. 59 (3). P. 281–310. URL: <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000018535.99885.e9>.
37. **Thijs B., Glänzel W.** The influence of author self-citations on bibliometric meso-indicators. The case of European universities // *Scientometrics*. 2006. Vol. 66 (1). P. 71–80. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0006-3>.

38. **Glänzel W., Thijs B.** Does co-authorship inflate the share of self-citations? // *Scientometrics*. 2004. Vol. 61 (3). P. 395–404. URL: <https://doi.org/10.1007/10.1023/B:SCIE.0000045117.13348.b1>.
39. **Scarpa F., Bianco V., Tagliafico L. A.** The impact of the national assessment exercises on self-citation rate and publication venue: An empirical investigation on the engineering academic sector in Italy // *Scientometrics*. 2018. Vol. 117 (2). P. 997–1022. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2913-5>.
40. **Seeber M., Cattaneo M., Meoli M., Malighetti, P.** Self-citations as strategic response to the use of metrics for career decisions // *Research Policy*. 2019. Vol. 48 (2). P. 478–491. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.12.004>.
41. **Peroni S., Ciancarini P., Gangemi A., Nuzzolese A. G., Poggi F., Presutti V.** The practice of self-citations: A longitudinal study // *Scientometrics*. 2020. Vol. 123 (1). P. 253–282. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03397-6>.
42. **Abramo G., D'Angelo C. A., Grilli L.** The effects of citation-based research evaluation schemes on self-citation behavior. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2102/2102.05358.pdf> (дата обращения: 27.06.2021).
43. **Hirsch J. E.** An index to quantify an individual's scientific research output // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005. Vol. 102 (46). P. 16569–16572. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>.
44. **Flatt J. W., Blasimme A., Vayena E.** Improving the measurement of scientific success by reporting a self-citation index // *Publications*. 2017. Vol. 5 (3). Art. no. 20. URL: <https://doi.org/10.3390/publications5030020>.

References

1. **May K. O.** Abuses of Citation Indexing // *Science*. 1967. Vol. 156 (3777). P. 890–892. URL: <https://doi.org/10.1126/science.156.3777.890-a>.
2. **Cawkell A. E.** Science Citation Index // *Nature*. 1970. Vol. 228 (5273). P. 789–790. URL: <https://doi.org/10.1038/228789b0>.
3. **Martino J. P.** Citation indexing for research and development management // *IEEE Transactions on Engineering Management*. – 1971. – Vol. EM-18 (4). P. 146–151. URL: <https://doi.org/10.1109/TEM.1971.6448353>.
4. **Myers C. R.** Journal citations and scientific eminence in contemporary psychology // *American Psychologist*. 1970. Vol. 25 (11). P. 1041–1048. URL: <https://doi.org/10.1037/h0030149>.
5. **Bar-Ilan J.** Informetrics at the beginning of the 21st century – A review // *Journal of Informetrics*. 2008. Vol. 2 (1). P. 1–52. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2007.11.001>.

6. **Waltman L.** A review of the literature on citation impact indicators // *Journal of Informetrics*. 2016. Vol. 10 (2). P. 365–391. URL: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.007>.
7. **Egghe L., Rousseau R.** *Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science*. Amsterdam e. a.: Elsevier Science Publishers, 1990. URL: <http://eprints.rclis.org/6011/> (data obrashcheniya: 27.06.2021).
8. **Glänzel W., Debackere K., Thijs B., Schubert A.** A concise review on the role of author self-citations in information science, bibliometrics and science policy // *Scientometrics*. 2006. Vol. 67 (2). P. 263–277. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0098-9>.
9. **Szomszor M., Pendlebury D. A., Adams J.** How much is too much? The difference between research influence and self-citation excess // *Scientometrics*. 2020. Vol. 123 (2). P. 1119–1147. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03417-5>.
10. **Westbrook J. H.** Identifying Significant Research // *Science*. 1960. Vol. 132 (3435). P. 1229–1234. URL: <https://doi.org/10.1126/science.132.3435.1229>.
11. **Tagliacozzo R.** Self-citations in Scientific Literature // *Journal of Documentation*. 1977. Vol. 33 (4). P. 251–265. URL: <https://doi.org/10.1108/eb026644>.
12. **Wallmark J. T., Eckerstein S., Langered B., Holmqvist H. E. S.** Increase in Efficiency with Size of Research Teams // *IEEE Transactions on Engineering Management*. 1973. Vol. EM-20 (3). P. 80–86. URL: <https://doi.org/10.1109/TEM.1973.6448434>.
13. **Moed H. F., Burger W. J. M., Frankfort J. G., van Raan A. F. J.** A comparative study of bibliometric past performance analysis and peer judgement // *Scientometrics*. 1985. Vol. 8 (3–4). P. 149–159. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02016933>.
14. **Moed H. F., Burger W. J. M., Frankfort J. G., Van Raan A. F. J.** The use of bibliometric data for the measurement of university research performance // *Research Policy*. 1985. Vol. 14 (3). P. 131–149. URL: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0048-7333(85)90012-5).
15. **Minasny B., Hartemink A. E., McBratney A.** Individual, country, and journal self-citation in soil science // *Geoderma*. 2010. Vol. 155 (3–4). P. 434–438. URL: <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2009.12.003>.
16. **Shehatta I., Al-Rubaish A. M.** Impact of country self-citations on bibliometric indicators and ranking of most productive countries // *Scientometrics*. 2019. Vol. 120 (2). P. 775–791. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03139-3>.
17. **Raisig L. M.** World Biomedical Journals, 1951–60: A Study of the Relative Significance of 1,388 Titles Indexed in Current List of Medical Literature // *Bulletin of the Medical Library Association*. 1966. Vol. 54 (2). P. 108–125.
18. **Earle P., Vickery B.** Social science literature use in the UK as indicated by citations // *Journal of Documentation*. 1969. Vol. 25 (2). P. 123–141. URL: <https://doi.org/10.1108/eb026468>.
19. **Narin F., Pinski G., Gee H. H.** Structure of the Biomedical Literature // *Journal of the American Society for Information Science*. 1976. Vol. 27 (1). P. 25–45. URL: <https://dx.doi.org/10.1002/asi.4630270104>.

20. **Zhou Y.** Self-citation and citation of top journal publishers and their interpretation in the journal-discipline context // *Scientometrics*. 2021. Vol. 126 (7). P. 6013–6040. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03995-y>.

21. **Yitzhaki M.** The “language preference” in sociology: Measures of “language self-citation”, “relative own-language preference indicator”, and “mutual use of languages” // *Scientometrics*. 1998. Vol. 41 (1–2). P. 243–254. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02457981>.

22. **Egghe L., Rousseau R., Yitzhaki M.** The “own-language preference”: Measures of relative language self-citation // *Scientometrics*. 1999. Vol. 45 (2). P. 217–232. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02458434>.

23. **Pislyakov V. V.** Metody otsenki nauchnogo znaniya po pokazatelyam tsitirovaniya // *Sotsiologich. zhurn.* 2007. № 1. S. 128–140. URL: <https://www.jour.fnisc.ru/index.php/socjour/article/view/934/888> (data obrashcheniya: 27.06.2021).

24. **Pislyakov V. V.** Bibliometricheskie indikatory v resursah kompanii Clarivate // *Rukovodstvo po naukometrii: indikatory razvitiya nauki i tehnologii, 2-e izd.* / M. A. Akoev, V. A. Marcusova, O. V. Moskaleva, V. V. Pislyakov [pod red. M. A. Akoeva]. Ekaterinburg : izd-vo Ural. un-ta, 2021. S. 177–220. URL: <https://doi.org/10.15826/B978-5-7996-3154-3>.

25. **Glänzel W., Thijs B., Schlemmer B.** A bibliometric approach to the role of author self-citations in scientific communication // *Scientometrics*. 2004. Vol. 59 (1). P. 63–77. URL: <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000013299.38210.74>.

26. **Schubert A., Glänzel W., Thijs B.** The weight of author self-citations. A fractional approach to self-citation counting // *Scientometrics*. 2006. Vol. 67 (3). P. 503–514. URL: <https://doi.org/10.1556/Scient.67.2006.3.11>.

27. **Rousseau R.** Temporal differences in self-citation rates of scientific journals // *Scientometrics*. 1999. Vol. 44 (3). P. 521–531. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02458493>.

28. **Rousseau R.** Journal evaluation: Technical and practical issues // *Library Trends*. 2002. Vol. 50 (3). P. 418–439. URL: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/8418/librarytrendsv50i3i_opt.pdf (data obrashcheniya: 27.06.2021).

29. **Porter A. L.** Citation analysis: Queries and caveats // *Social Studies of Science*. 1977. Vol. 7 (2). P. 257–267. URL: <https://dx.doi.org/10.1177/030631277700700207>.

30. **Porter A. L., Wolfe D.** Utility of the Doctoral Dissertation // *American Psychologist*. 1975. Vol. 30 (11). P. 1054–1061. URL: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.30.11.1054>.

31. **Meadows A. J.** *Communication in Science*. London : Butterworths, 1974.

32. **van Raan A. F. J.** The influence of international collaboration on the impact of research results: Some simple mathematical considerations concerning the role of self-citations // *Scientometrics*. 1998. Vol. 42 (3). P. 423–428. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02458380>.

33. **van Raan A F. J., van Leeuwen T. N.** A Decade of Astronomy Research in the Netherlands. Research Report to the Netherlands Organisation for Scientific Research (Astronomy Division, NWO/ASTRON). Leiden : Centre for Science and Technology Studies, 1995.
34. **Herbertz H.** Does it pay to cooperate? A bibliometric case study in molecular biology // *Scientometrics*. 1995. Vol. 33 (1). P. 117–122. URL: <https://doi.org/10.1007/BF02020777>.
35. **Aksnes D. W.** A macro study of self-citation // *Scientometrics*. 2003. Vol. 56 (2). P. 235–246. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1021919228368>.
36. **Glänzel W., Thijs B.** The influence of author self-citations on bibliometric macro indicators // *Scientometrics*. 2004. Vol. 59 (3). P. 281–310. URL: <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000018535.99885.e9>.
37. **Thijs B., Glänzel W.** The influence of author self-citations on bibliometric meso-indicators. The case of European universities // *Scientometrics*. 2006. Vol. 66 (1). P. 71–80. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0006-3>.
38. **Glänzel W., Thijs B.** Does co-authorship inflate the share of self-citations? // *Scientometrics*. 2004. Vol. 61 (3). P. 395–404. URL: <https://doi.org/10.1007/10.1023/B:SCIE.0000045117.13348.b1>.
39. **Scarpa F., Bianco V., Tagliafico L. A.** The impact of the national assessment exercises on self-citation rate and publication venue: An empirical investigation on the engineering academic sector in Italy // *Scientometrics*. 2018. Vol. 117 (2). P. 997–1022. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2913-5>.
40. **Seeber M., Cattaneo M., Meoli M., Malighetti, P.** Self-citations as strategic response to the use of metrics for career decisions // *Research Policy*. 2019. Vol. 48 (2). P. 478–491. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.12.004>.
41. **Peroni S., Ciancarini P., Gangemi A., Nuzzolese A. G., Poggi F., Presutti V.** The practice of self-citations: A longitudinal study // *Scientometrics*. 2020. Vol. 123 (1). P. 253–282. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03397-6>.
42. **Abramo G., D'Angelo C. A., Grilli L.** The effects of citation-based research evaluation schemes on self-citation behavior. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2102/2102.05358.pdf> (data obrashcheniya: 27.06.2021).
43. **Hirsch J. E.** An index to quantify an individual's scientific research output // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005. Vol. 102 (46). P. 16569–16572. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>.
44. **Flatt J. W., Blasimme A., Vayena E.** Improving the measurement of scientific success by reporting a self-citation index // *Publications*. 2017. Vol. 5 (3). Art. no. 20. URL: <https://doi.org/10.3390/publications5030020>

Информация об авторе / Information about the author

Писляков Владимир Владимирович – канд. физ.-мат. наук, заместитель директора библиотеки Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», член редколлегии «Journal of Informetrics», Москва, Российская Федерация
pislyakov@hse.ru

Vladimir V. Pislyakov – Cand. Sc. (Physics & Mathematics), Deputy Director, Library, Higher School of Economics National Research University; Editorial Board Member, Journal of Informetrics, Moscow, Russian Federation
pislyakov@hse.ru

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП. ОТКРЫТЫЕ АРХИВЫ ИНФОРМАЦИИ

УДК 02:004

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-71-90>

М. С. Арарат-Исаева¹, М. Ю. Арарат-Исаев², С. Г. Григорьев³, М. В. Курносенко⁴

^{1, 2}*Московская школа № 67, Москва, Российская Федерация*

^{3, 4}*Московский городской педагогический университет, Москва,
Российская Федерация*

¹*araratisaevams@67sch.ru*

ORCID: 0000-0002-5488-8071

²*araratisaevmyu@67sch.ru*

ORCID: 0000-0003-1777-7951

³*grigorsg@mgpu.ru*

ORCID: 0000-0002-0034-9224

⁴*kurnosenkomv@mgpu.ru*

ORCID: 0000-0002-8550-9740

Моделирование репозитория STEM-проектов как подсистемы открытого архива

Аннотация. Рассмотрены понятия «репозиторий» и «метаданные», которые широко используются в электронных библиотеках и интернет-ресурсах. Предложена новая форма хранения проектов – репозиторий STEM-проектов. В статье представлена иерархическая структура репозитория; в качестве подхода к поиску проектов предложены две предметные рубрики: классификация по обучающимся и облако тегов, использование которых характеризуется особенностями STEM-проектирования. Приведены примеры структуры и строения аналогичных репозиториях из зарубежных ресурсов, в частности репозитория фирмы Siemens и различных форматов образовательных ресурсов, размещённых в подобных хранилищах. Предложена новая структура хранилища данных, организованная как облако тегов, сформированное в виде двух разделов – ресурсы для школ и ресурсы для высших учебных заведений. Отмечена важность сбора ресурсов, посвящённых такому новому направлению, как STEAM-STEM-проектирование, призванному облегчить изучение предметов естественно-научного цикла, накопить удачные наработки учителей, школьников, преподавателей и студентов в этой сфере и создать условия для оперативного поиска и извлечения проектов по различным темам с межпредметными связями, а также с возможностями прикладного использования в инженерных дисциплинах. Статья подготовлена в рамках государственной работы «Создание ком-

плекта учебно-методических материалов по применению робототехнических образовательных комплексов в STEM-проектах школ г. Москвы», проводимой по Государственному заданию ГАОУ ВО г. Москвы «Московский городской педагогический университет» на 2020–2021 учебный год в рамках Государственной программы города Москвы «Развитие образования города Москвы («Столичное образование»)» на 2012–2021 гг.

Ключевые слова: репозиторий, метаданные, STEM-проектирование, проект, интеллект-карта, предметная рубрика, облако тегов

Для цитирования: Арарат-Исаева М. С., Арарат-Исаев М. Ю., Григорьев С. Г., Курносенко М. В. Моделирование репозитория STEM-проектов как подсистемы открытого архива / М. С. Арарат-Исаева, М. Ю. Арарат-Исаев, С. Г. Григорьев, М. В. Курносенко // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 71–90. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-71-90>

OPEN ACCESS. OPEN INFORMATION ARCHIVES

UDC 02:004

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-71-90>

**Maria S. Ararat-Isaeva¹, Marat Yu. Ararat-Isaev², Sergey G. Grigoryev³
and Mikhail V. Kurnosenko⁴**

^{1, 2}School № 67, Moscow, Russian Federation

^{3, 4}Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russian Federation

¹araratisaevams@67sch.ru

ORCID: 0000-0002-5488-8071

²araratisaevmyu@67sch.ru

ORCID: 0000-0003-1777-7951

³grigorsg@mgpu.ru

ORCID: 0000-0002-0034-9224

⁴kurnosenkomv@mgpu.ru

ORCID: 0000-0002-8550-9740

Modelling repository of STEM projects as an open archive subsystem

Abstract. The concepts of “repository” and “metadata” used in e-libraries and Internet resources are examined. The authors propose to make STEM projects repository a new form of projects preservation. The authors discuss repository hierarchical structure. They suggest to use two subject headings, i. e. student classification and tag clouds. Using these headings is characterized by specific character of STEM design. The examples of foreign repositories and their structure are provided, in particular SIEMENS repository and various formats of educational resources in such repositories. The authors introduce a new structure of data repository structured as a tag cloud comprising two areas – secondary school resources and academic resources. They point to the importance of resources of STEAM-STEM-projecting which is to support learning in natural sciences, to accumulate experiences of teachers, schoolchildren, professors and students in this area and to provide for prompt information retrieval and discovery of projects in various topics with interdisciplinary links and with the possibility of application in engineering disciplines. The article is prepared within the State Project “Development of learning and methodological package for introducing robot educational systems in STEM projects at Moscow secondary schools” under the State Order

to Moscow City Pedagogical University” for the years 2012–2021 within the Moscow City State Program “Development of Education in the City of Moscow (“The Capital Education”)” for the year 2012–2021.

Keywords: repository, metadata, STEM-projecting, project, mind maps, subject heading, tag cloud

Cite: Ararat-Isaeva M. S., Ararat-Isaev M. Yu., Grigoryev S. G., Kurnosenko M. V. Modelling repository of STEM projects as an open archive subsystem / M. S Ararat-Isaeva, M. Yu. Ararat-Isaev, S. G. Grigoryev, M. V. Kurnosenko // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 71–90. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-71-90>

В современных образовательных учреждениях всё более актуальным и востребованным становится использование в качестве педагогического инструмента метода проектов, который предполагает получение знаний учащимися в процессе выполнения практических заданий-проектов. Одна из тенденций в ходе применения метода проектов – STEM-проектирование [1–3].

STEM-проектирование в образовании – это инновационная методика, способная вывести на новый уровень совершенствование формируемых у обучающихся компетенций, которые позволят им жить и трудиться в высокотехнологичном обществе, подготовить кадровую базу [4]. Наука (*science*), технология (*technology*), инженерия (*engineering*) и математика (*math*) составили аббревиатуру STEM, используемую для описания интеграции естественно-научных дисциплин. Этот термин обычно используется при выборе образовательной политики и учебных программ в образовательных учреждениях для повышения конкурентоспособности в области развития науки и техники [5]. STEM-проектирование предполагает комплексный подход, обеспечивающий междисциплинарную связь в изучении проблемы или явления. Для того чтобы STEM-проект был эффективен, он должен быть основан на интеграции различных предметов [6].

В ходе работы над созданием комплекта учебно-методических материалов по применению робототехнических образовательных комплексов в STEM-проектах совместно с педагогами образовательных организаций Москвы были отмечены недостатки при проведении по-

иска существующих STEM-проектов: отсутствуют база данных проектов и единое описание проектов; найденный материал не апробирован в образовательных учреждениях; материал не подходит для необходимого уровня обучения.

Разумеется, по мере накопления реализованных STEM-проектов возникает необходимость в их классификации и хранении, причём хранение должно быть с возможностью поиска по метаданным. Всё это можно сделать в рамках открытого архива и его компоненты – институционального репозитория. В свою очередь репозиторий STEM-проектов может быть подсистемой институционального репозитория. Репозиторий – это публично доступный открытый архив информации (ОАИ) научных, исследовательских и образовательных организаций, в которых члены сообщества размещают свои опубликованные и подготовленные к печати статьи и другие материалы научно-исследовательской и научно-организационной деятельности [7].

Понятие *институциональный репозиторий* имеет двойное происхождение. Институциональные репозитории частично связаны с цифровой интероперабельностью, которая в свою очередь – с инициативой открытых архивов (OAI) и её протоколом для сбора метаданных (OAI-PMH); они связаны и с понятием электронной библиотеки, то есть их функции сбора, хранения, классификации, каталогизации и обеспечения доступа к цифровому контенту аналогичны функциям обычных библиотек.

Институциональный репозиторий может содержать следующие материалы: научные статьи; аннотации и диссертации, авторефераты диссертаций; учебные материалы; книги или разделы книг; студенческие работы; материалы конференций; патенты; изображения, аудио- и видеофайлы; веб-страницы; компьютерные программы; статистические материалы; научные отчёты.

Основные особенности институционального репозитория:

- обеспечение свободного доступа к результатам научных исследований, которые проводятся в вузе, через самоархивирование;
- доступ к научным исследованиям вуза для мирового сообщества;
- сосредоточение материалов в одном месте;

сохранение других электронных материалов, в том числе неопубликованных, таких как диссертации и технические отчёты.

Ещё один важный аспект развития репозиторий: на их основе можно организовывать и продвигать научную коммуникацию внутри самой организации [8].

Рассматривая репозиторий STEM-проектов как подсистему открытого архива, следует определить для него ряд базовых принципов:

открытость. Ресурсы ОАИ создаются и используются исключительно как ресурсы открытого доступа беспрепятственно на бесплатной основе;

легитимность. Размещение и использование ресурсов осуществляются на легитимной основе в рамках существующих правил отечественного законодательства об авторском праве и интеллектуальной собственности и соответствующих норм международного права;

интероперабельность. Способность программно-технического обеспечения (ПТО) и интерфейса системы беспрепятственно взаимодействовать с другими ПТО в доступе и, при необходимости, в выгрузке;

мобильность. Обеспечение работы с любыми мобильными коммуникациями, в том числе с использованием мобильных приложений;

кроссплатформенность. Способность программного обеспечения (ПО) работать с несколькими операционными системами или аппаратными платформами;

коммуникабельность. Возможность обмена информацией с другими системами открытых архивов или системами автоматизации библиотек [9].

Репозиторий должен обладать следующими характеристиками:

иерархической структурой, помогающей наглядно ориентироваться в тематике документов [11];

едиными требованиями для оформления и хранения проектов [12];

удобным многокритериальным поиском STEM-проектов по большому ряду метаданных с помощью редакционной системы;

содержать апробированные в образовательных организациях STEM-проекты;

обладать широкими возможностями для пользователей по размещению разных типов контента [13].

Так, проект «Репозиторий учебного контента» (рис. 1) был пилотно реализован на Украине в 2015–2017 гг. совместно с немецкой компанией LOKANDO [14], в ходе работы к репозиторию было подключено около 7 тыс. школ и около 450 тыс. учителей, но по причине отсутствия финансирования проект был свёрнут. Творческая группа нашего проекта, принимая во внимание успешную апробацию репозитория на Украине, сделала попытку адаптировать этот репозиторий для нужд хранения STEM-проектов, незначительно его доработав.

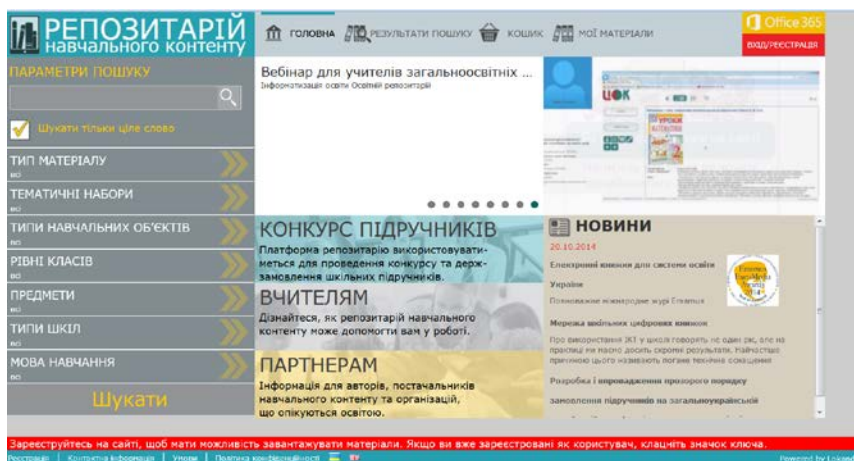


Рис. 1. Проект «Репозиторий учебного контента»

По результатам проведённого исследования была разработана модель репозитория STEM-проектов. Репозиторий обеспечивает редактирование, доступность и сохранность результатов проектной деятельности, где единицей хранения является проект. Для идентификации и поиска проектов используются метаданные [10]. Запись метаданных представляет собой набор элементов или атрибутов [15].

В рамках предлагаемого проекта под общими метаданными предлагаются: тема проекта, краткая аннотация о проекте, авторы проекта, библиография, файлы проекта, теги – указываются каждым автором проекта, исходя из его индивидуальных характеристик.

В категорию «Краткая информация о проекте» входят метаданные: уровень образования; классы/год обучения; предмет/дисциплины; оборудование, используемое при работе над проектом, например, компьютеры, робототехнические наборы (такие, как [16–19]); электронные ресурсы, используемые при работе над проектом; форма обучения; продолжительность работы над проектом в ак. ч; форма деятельности.

В файлах проекта пользователи репозитория могут размещать разные формы материалов к занятиям: презентации, видео, инструкции по сборке модели, схемы электрической цепи и др. В эту категорию входят метаданные: отчёт о проекте, план-конспект занятия, мультимедийные приложения к занятию.

В категорию «Предметы» входят метаданные: предметы школьной программы (предметные области STEM).

В категорию «Дисциплины» входят метаданные: дисциплины высшей образовательной программы.

В категорию «Уровни образования» входят метаданные: школа, бакалавриат, специалитет, магистратура.

В категорию «Классы» входят метаданные: 1–11 классы.

Категория «Год обучения» используется при рассмотрении совокупности «Вуз»; в неё входят: 1–6 годы обучения.

В категорию «Форма обучения» входят метаданные: очная, дистанционная.

В категорию «Форма деятельности» входят метаданные: урочная, внеурочная.

Для представления структуры репозитория STEM-проектов (рис. 2) построена интеллект-карта (ментальная карта), представляющая собой метод структуризации концепций с использованием графической записи в виде диаграммы, разработанный психологом Тони Бьюзеном в конце 1960-х гг. Этот метод используется в качестве инструмента концептуального проектирования ПО [20].

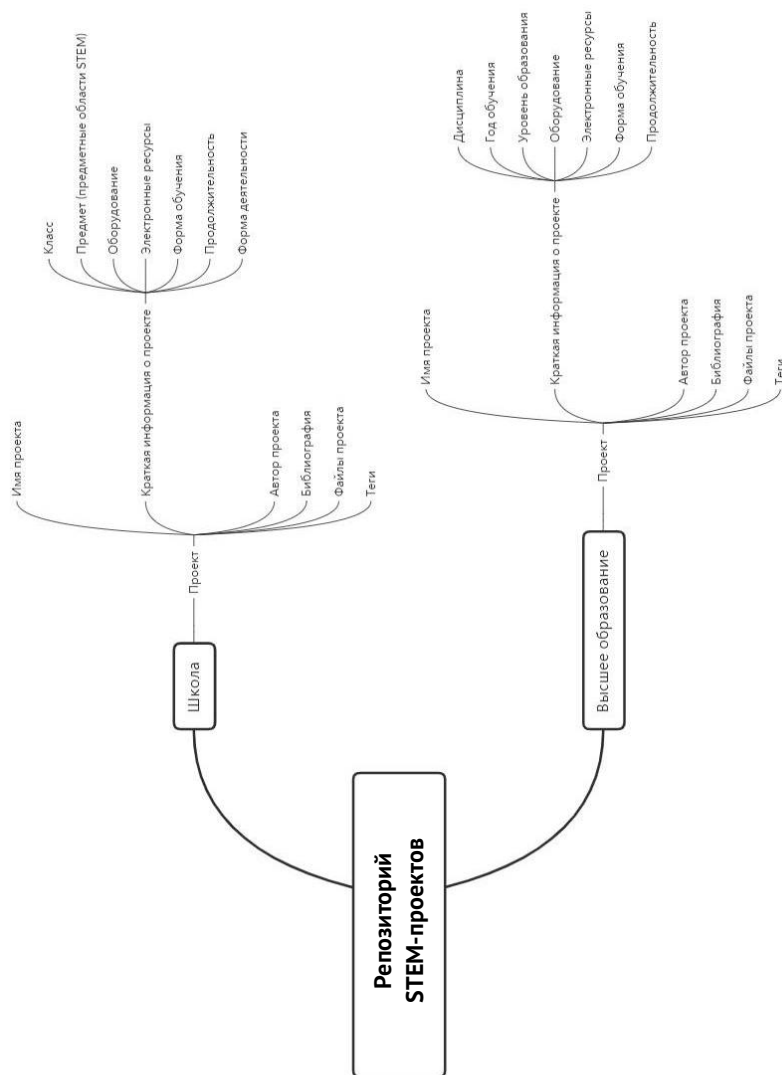


Рис. 2. Интеллект-карта «Структура репозитория STEM-проектов»,
построенная с помощью ПО *Xmind*

Для визуализации структуры репозитория было выбрано ПО *Xmind* [21]. *Xmind* – это инструмент, позволяющий создавать интеллект-карту, в которой разрозненные предложения (идеи) выстраиваются схематично, и представить все необходимые элементы в виде древовидной схемы. Такой способ организации и визуализации информации упрощает её понимание и осмысление, а также помогает выработать чёткий план действий [22].

Репозиторий STEM-проектов обладает иерархической структурой и состоит из двух основных папок, определяющих уровень образования, на которых реализуются STEM-проекты, – это «Школа» и «Высшее образование» (рис. 3). В каждой папке размещаются проекты с описанными метаданными.

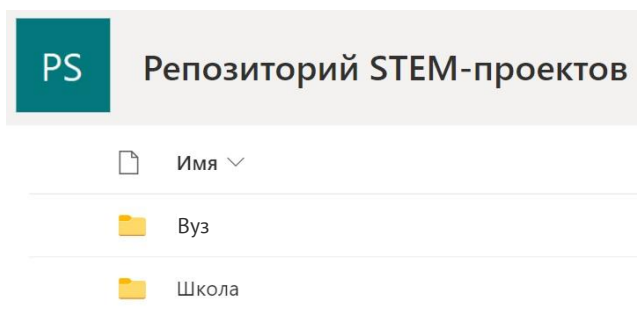


Рис. 3. Представление иерархической структуры репозитория STEM-проектов в сети интернет

Репозиторий STEM-проектов обладает свойством поиска проектов по каталогам, что реализуется с помощью двух предметных рубрик: «Классификация по обучающимся», «Облако тегов».

Классификация по обучающимся представляет собой разделение проектов по двум совокупностям: проект предназначен для обучения учащихся школьного возраста или студентов вузов. Для конкретизации поиска каждая совокупность обладает уточняющими фильтрами (рис. 4).



Рис. 4. Интеллект-карта «Классификация по обучающимся», построенная с помощью ПО Xmind

Совокупность «Школа» (учащиеся средних образовательных учреждений) имеет фильтры, соответствующие метаданным проекта: «Классы», «Предмет» (предметные области STEM) (рис. 5), «Оборудование», «Электронные ресурсы», «Форма обучения», «Продолжительность», «Форма деятельности».

Совокупность «Высшее образование» (обучающиеся – студенты высшего учебного заведения) имеет фильтры, соответствующие метаданным проекта: «Дисциплина», «Год обучения/курс», «Уровень образования (бакалавриат/магистратура)», «Оборудование», «Электронные ресурсы», «Форма обучения», «Продолжительность».

Таким образом, представленная классификация облегчает поиск проекта под конкретную группу обучающихся по соответствующим признакам.

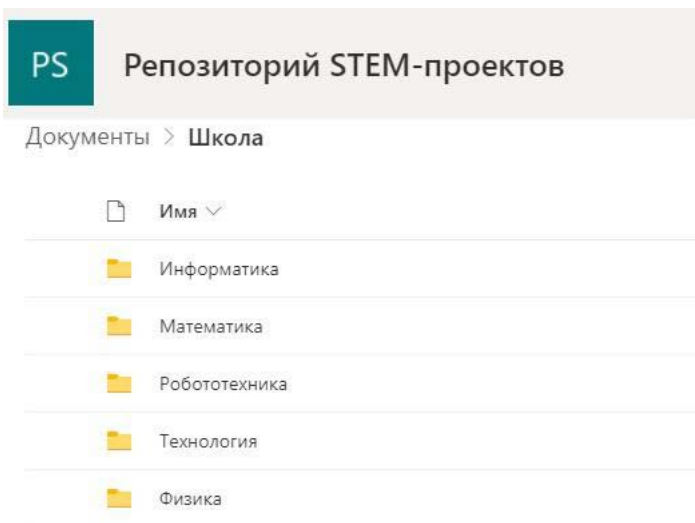


Рис. 5. Размещение проектов по предметам (предметным областям) в сети интернет

Использование STEM-технологий не ограничивается определённым видом оборудования и ресурсов, один и тот же проект может быть реализован в группах учащихся с разным уровнем подготовки и в разных образовательных программах, а также с различным оборудованием. В связи с этим появляется необходимость в уточнении (дополнительном описании) STEM-проектов, выходящем за рамки первой предметной рубрики, что приводит к необходимости введения второй предметной рубрики – облака тегов.

Облако тегов – визуальное представление списка тегов, которое даёт пользователю библиотек визуальное представление о той информации и тех материалах, которые размещены на сайте [23]. Теги (с английского языка – ярлык, метка) используются для описания проекта в виде ключевых слов. Преимущества тегов в том, что они дают возможность описать проект, выходя за рамки первой предметной рубрики, и связать множество проектов, используя горизонтальные связи.

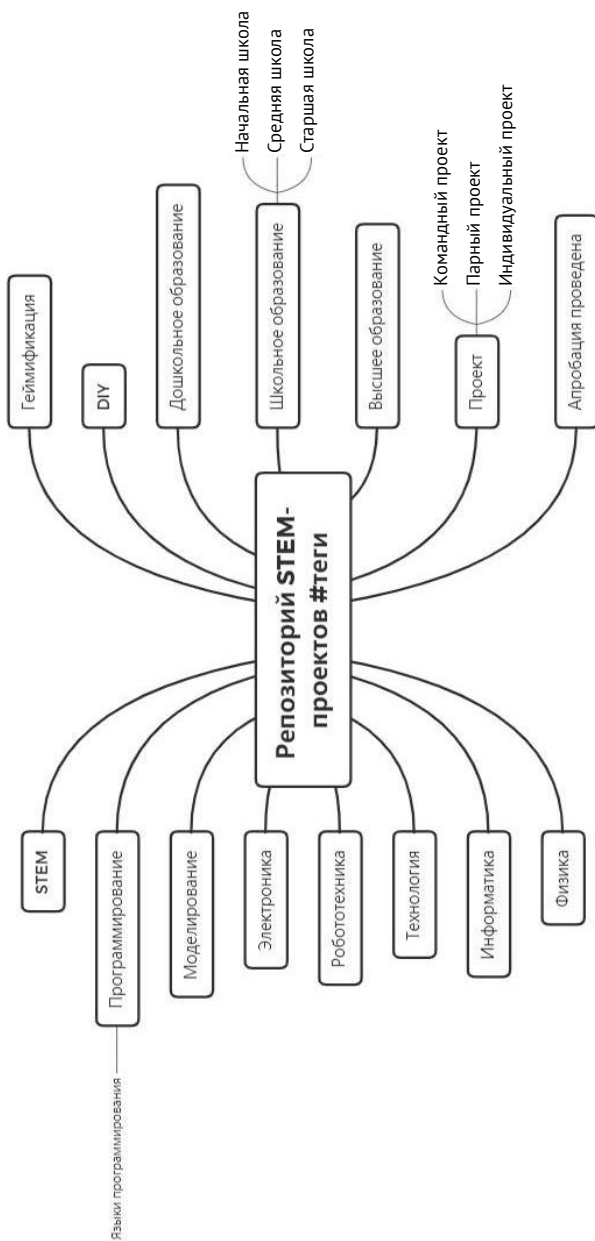


Рис. 6. Интеллект-карта «Облако тегов», построенная с помощью ПО Xmind

Теги обеспечивают быстрый и удобный поиск проекта по требуемым критериям, для чего используются гиперссылки. Авторы проекта ставят теги самостоятельно, исходя из содержания проекта, причём каждый проект может иметь несколько тегов. В результате исследования ключевых слов проектов педагогами были предложены примеры тегов (рис. 6). Ими могут быть предметные области STEM; языки программирования, использованные в проекте; DIY; геймификация; ступень образования (дошкольное, школьное или высшее образование); количество учащихся, занятых в проекте (индивидуальный, парный или командный проект), и отметка о том, что апробация проведена.

Таким образом, теги помогают составить детальное описание для каждого проекта, облегчая его поиск.

Представленный в статье репозиторий STEM-проектов размещён в интернете (рис. 7) и используется более 40 образовательными учреждениями. Репозиторий как электронный каталог проектов обладает рядом преимуществ: доступность проектов, лёгкость идентификации проекта, простота его поиска, обеспечиваемая двумя предметными рубриками.

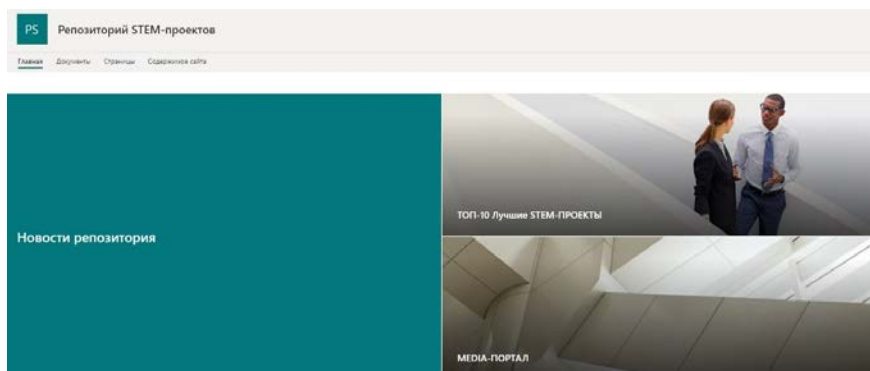


Рис. 7. Заглавная страница репозитория STEM-проектов в сети интернет

Этот ресурс позволяет накапливать информацию о STEM-проектах, предоставляя возможность авторам добавлять разработанные проекты, описанные по единому образцу. Таким образом, репозиторий STEM-проектов становится ресурсом для обмена опытом между педагогами.

В настоящее время STEM-проектирование активно внедряется в образовательный процесс как школ, так и вузов, следовательно, создание хранилища STEM-проектов является актуальной задачей.

Список источников

1. **Люблинская И. Е.** STEM в школе и новые стандарты среднего естественно-научного образования в США / И. Е. Люблинская // Проблемы преподавания естествознания в России и за рубежом. Москва : ЛЕНАНД, 2014. № 44. С. 6–23.
2. **Репин А. О.** Актуальность STEM-образования в России как приоритетного направления государственной политики / А. О. Репин // Научная идея. 2017. № 1. С. 76–82.
3. **Carnevale A. P.** STEM. Executive summary / A. P. Carnevale, N. Smith, M. Melton // Georgetown University. Center on Education and the Workforce. URL: <https://cew.georgetown.edu/wp-content/uploads/2014/11/stem-execsum.pdf> (дата обращения: 15.06.2021).
4. **Григорьев С. Г.** STEM-технологии в подготовке магистров педагогического направления / С. Г. Григорьев, А. Р. Садыкова, М. В. Курносенко // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2018. № 3. С. 8–13.
5. **Григорьев С. Г.** Внедрение элементов STEM-образования в подготовку педагогов по профилю «Информатика и технологии» / С. Г. Григорьев, М. В. Курносенко // Известия института педагогики и психологии образования. Москва : МГПУ, 2018. № 2. С. 5–13.
6. **Григорьев С. Г.** Учебное STEM-проектирование виртуальных и реальных устройств на платформе Arduino / С. Г. Григорьев, М. В. Курносенко, А. М. Костюк // Информатика и образование. 2020. № 10 (319). С. 17–27.
7. **Десять лет с Будапештской инициативой открытого доступа: устанавливая открытость** // Budapest Open Access Initiative. URL: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/russian> (дата обращения: 15.06.2021).

8. **Вахрушев М. В.** Научная библиотека вуза в роли открытого архива / М. В. Вахрушев // Научные и технические библиотеки. 2018. № 4. С. 15–17.

9. **Шрайберг Я. Л.** О разработке концепции Открытого архива информации ГПНТБ России / Я. Л. Шрайберг, М. В. Гончаров, К. А. Колосов // Там же. 2020. № 12. С. 45–58.

10. **Открытый** учебный материал по предметам STEM: проверенный на качество, реалистичный и бесплатный // Medienportal für den MINT-Unterricht. URL: <https://medienportal.siemens-stiftung.org/de/home> (дата обращения: 15.06.2021).

11. **Рожественская М. Ю.** Репозиторий как реализация идей открытого доступа к научным публикациям: подходы к классификации / М. Ю. Рожественская // Библиосфера. 2015. № 2. С. 86–94.

12. **Next Generation Science Standards** : сайт, 2013. URL: <http://www.nextgenscience.org> (дата обращения: 15.06.2021).

13. **Засурский И. И.** Репозитории открытого доступа: функции и тенденции развития / И. И. Засурский, Д. В. Соколова, Н. Д. Трищенко // Научные и технические библиотеки. 2020. № 9. С. 121–142.

14. **Немецкая** компания LOKANDO. URL: <https://lokando.com> (дата обращения: 21.06.2021).

15. **Токарева О. В.** Об использовании понятия «метаданные» в современных информационных системах / О. В. Токарева // Вестник Барнаульского государственного педагогического университета. 2004. № 4–3. С. 103–107.

16. **Набор «Arduino BASIC Версия EDUCATION»** // Знаток. URL: <https://znatok.ru/shop/konstruktory/znatok-electronniy-constructor/arduino-basic-versija-education/> (дата обращения: 17.06.2021).

17. **Промышленные** роботы // ПакПак : официальный сайт. URL: <http://распас.ru/product/533020-robotics-in-industry/> (дата обращения: 17.06.2021).

18. **STEM** Инженерный // ПакПак : официальный сайт. URL: <http://распас.ru/product/519341-stem-engineering/> (дата обращения: 17.06.2021).

19. **STEM-набор** LEGO® Education SPIKE™ // LEGO. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/products/-lego-education-spike-prime/45678#spike%E2%84%A2-prime> (дата обращения: 17.06.2021).

20. **Горячкин Б. С.** Ментальные карты как инструмент концептуального проектирования программного обеспечения / Б. С. Горячкин, К. М. Горбовцова // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 72–1. С. 46–55.

21. **Программное** обеспечение Xmind // XMind. URL: <https://www.xmind.net/> (дата обращения: 10.06.2021).

22. **Новикова Е. О.** Критериальное оценивание проектных умений школьников и цифровые ресурсы / Е. О. Новикова // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2020. № 4 (54). С. 95–100.

23. **Бугрова О. Л.** Облака тегов как форма сетевой библиографической информации / О. Л. Бугрова, Е. А. Галкина // Библиография в современном медиакommunikационном пространстве : сб. науч. ст. / под общ. ред. М. Г. Voxрышевой ; редкол.: С. А. Алашеева, О. Л. Бугрова, Е. В. Voxрышева, Л. П. Машенцева. Самара : Самарский гос. ин-т культуры, 2016. 159 с.

References

1. **Lyublinskaya I. E.** STEM v shkole i novye standarty srednego estestvenno-nauchnogo obrazovaniya v SSHA / I. E. Lyublinskaya // Problemy prepodavaniya estestvoznaniya v Rossii i za rubezhom. Moskva : LENAND, 2014. № 44. S. 6–23.

2. **Repin A. O.** Aktualnost STEM-obrazovaniya v Rossii kak prioritetnogo napravleniya gosudarstvennoy politiki / A. O. Repin // Nauchnaya ideya. 2017. № 1. S. 76–82.

3. **Carnevale A. P.** STEM. Executive summary / A. P. Carnevale, N. Smith, M. Melton // Georgetown University. Center on Education and the Workforce. URL: <https://cew.georgetown.edu/wp-content/uploads/2014/11/stem-execsum.pdf> (data obrashcheniya: 15.06.2021).

4. **Grigorev S. G.** STEM-tehnologii v podgotovke magistrrov pedagogicheskogo napravleniya / S. G. Grigorev, A. R. Sadykova, M. V. Kurnosenko // Vestnyk Moskovskogo gosrodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser.: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2018. № 3. S. 8–13.

5. **Grigorev S. G.** Vnedrenie elementov STEM-obrazovaniya v podgotovku pedagogov po profilu «Informatika i tehnologii» / S. G. Grigorev, M. V. Kurnosenko // Izvestiya instituta pedagogiki i psikhologii obrazovaniya. Moskva : MGPU, 2018. № 2. S. 5–13.

6. **Grigorev S. G.** Uchebnoe STEM-proektirovanie virtualnyh i realnyh ustroystv na platforme Arduino / S. G. Grigorev, M. V. Kurnosenko, A. M. Kostyuk // Informatika i obrazovanie. 2020. № 10 (319). S. 17–27.

7. **Desyat let s Budapeshtskoy initsiativoy otkrytogo dostupa: ustanavlivaya otkrytost** // Budapest Open Access Initiative. URL: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/russian> (data obrashcheniya: 15.06.2021).

8. **Vahrushev M. V.** Nauchnaya biblioteka vuza v roli otkrytogo arhiva / M. V. Vahrushev // Nauchnye i tehicheskie biblioteki. 2018. № 4. S. 15–17.

9. **Shrayberg Ya. L.** O razrabotke kontseptsii Otkrytogo arhiva informatsii GPNTB Ros-sii / Ya. L. Shrayberg, M. V. Goncharov, K. A. Kolosov // Tam zhe. 2020. № 12. S. 45–58.

10. **Otkrytyy** uchebnyy material po predmetam STEM: proverenny na kachestvo, real-istichnyy i besplatnyy // Medienportal für den MINT-Unterricht. URL: <https://medienportal.siemens-stiftung.org/de/home> (data obrashcheniya: 15.06.2021).

11. **Rozhdestvenskaya M. Yu.** Repozitoriy kak realizatsiya idey otkrytogo dostupa k nauchnym publikatsiyam: podhody k klassifikatsii / M. Yu. Rozhdestvenskaya // Bibliosfera. 2015. № 2. S. 86–94.

12. **Next** Generation Science Standards : сайт, 2013. URL: <http://www.nextgenscience.org> (data obrashcheniya: 15.06.2021).

13. **Zasurskiy I. I.** Repozitorii otkrytogo dostupa: funktsii i tendentsii razvitiya / I. I. Zasurskiy, D. V. Sokolova, N. D. Trishchenko // Nauchnye i tehicheskie biblioteki. 2020. № 9. S. 121–142.

14. **Nemetskaya** kompaniya LOKANDO. URL: <https://lokando.com> (data obra-shcheniya: 21.06.2021).

15. **Tokareva O. V.** Ob ispolzovanii ponyatiya «metadannye» v sovremennykh infor-matsionnykh sistemakh / O. V. Tokareva // Vestneyk Barnaulskogo gosudarstvennogo pedagog-icheskogo universiteta. 2004. № 4–3. S. 103–107.

16. **Nabor** «Arduino BASIC Versiya EDUCATION» // Znatok. URL: <https://znatok.ru/shop/konstruktory/znatok-electronniy-constructor/arduino-basic-versiya-education/> (data obrashcheniya: 17.06.2021).

17. **Promyshlennyye** roboty // PakPak : ofitsialnyy sayt. URL: <http://pacpac.ru/product/533020-robotics-in-industry/> (data obrashcheniya: 17.06.2021).

18. **STEM** Inzhenernyy // PakPak : ofitsialnyy sayt. URL: <http://pacpac.ru/product/519341-stem-engineering/> (data obrashcheniya: 17.06.2021).

19. **STEM-nabor** LEGO® Education SPIKE™ // LEGO. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/products/-lego-education-spike-prime/45678#spike%E2%84%A2-prime> (data obrashcheniya: 17.06.2021).

20. **Goryachkin B. S.** Mentalnye karty kak instrument kontseptualnogo proektirovaniya programmnoho obespecheniya / B. S. Goryachkin, K. M. Gorbvtsova // Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2021. № 72–1. S. 46–55.

21. **Programmnoe** obespechenie Xmind // XMind. URL: <https://www.xmind.net/> (data obrashcheniya: 10.06.2021).

22. **Novikova E. O.** Kriterialnoe otsenivanie proektnykh umeniy shkolnikov i tsifrovye resursy / E. O. Novikova // Vestnyk Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser.: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2020. № 4 (54). S. 95–100.

23. **Bugrova O. L.** Oblaka tegov kak forma setevoy bibliograficheskoy informatsii / O. L. Bugrova, E. A. Galkina // Bibliografiya v sovremennom mediakommunikatsionnom prostanstve : sb. nauch. st. / pod obshch. red. M. G. Vohryshevoy ; redkol.: S. A. Alasheeva, O. L. Bugrova, E. V. Vohrysheva, L. P. Mashentseva. Samara : Samarskiy gos. in-t kul'tury, 2016. 159 s.

Информация об авторах / Information about the authors

Арапат-Исаева Мария Сергеевна – учитель информатики и робототехники Московской школы № 67, Москва, Российская Федерация
araratisaevams@67sch.ru

Арапат-Исаев Марат Юсупович – учитель информатики и робототехники, заведующий кафедрой информатики и робототехники Московской школы № 67, Москва, Российская Федерация
araratisaevmyu@67sch.ru

Григорьев Сергей Георгиевич – член-корреспондент РАО, доктор техн. наук, проф., профессор департамента информатики, управления и технологий Московского городского педагогического университета, Москва, Российская Федерация
grigorsg@mgpu.ru

Maria S. Ararat-Isaeva – Teacher of Informatics and Robotechnics, School № 67, Moscow, Russian Federation

araratisaevams@67sch.ru

Marat Yu. Ararat-Isaev – Teacher of Informatics and Robotechnics; Head, Department for Informatics and Robotechnics, School № 67, Moscow, Russian Federation

araratisaevmyu@67sch.ru

Sergey G. Grigoryev – Dr. Sc. (Engineering), Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Education, Professor, Department for Informatics, Management and Technology, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russian Federation

grigorsg@mgpu.ru

Курносенко Михаил Валерьевич – старший преподаватель департамента информатики, управления и технологий Московского городского педагогического университета, Москва, Российская Федерация
kurnosenkomv@mgpu.ru

Mikhail V. Kurnosenko – Senior Lecturer, Department for Informatics, Management and Technology, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russian Federation
kurnosenkomv@mgpu.ru

Р. Р. Мухаметшин

*Институт археологии им. А. Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан,
Казанский государственный институт культуры, Республика Татарстан,
Казань, Российская Федерация, tuchametshin@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-6424-4122

Методы и формы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в библиотечно-информационном образовании: смешанное обучение 2.0

Аннотация. Представлены некоторые результаты изучения отношения студентов, обучающихся по направлению подготовки «Библиотечно-информационная деятельность», к методам и формам электронного обучения и дистанционным образовательным технологиям. Для достижения цели исследования в мае 2021 г. автором проведено анкетирование студентов, обучающихся по данному направлению в образовательных учреждениях, подведомственных Министерству культуры РФ. Более высокая вовлечённость при работе с технологиями электронного и дистанционного обучения отмечена у студентов, обучающихся по программе магистратуры. Автор связывает это с тем, что для самостоятельной работы магистров отведено больше времени, и они уже обладают универсальной компетенцией «способность к самоорганизации и самообразованию». Установлено использование большого количества (возможно излишнего) информационных систем и социальных сетей при проведении итоговой и промежуточной аттестаций и при передаче знаний с использованием дистанционных образовательных технологий обучения. В заключительной части исследования показано, что абсолютное большинство респондентов (75,7% бакалавров и 81,5% магистров) считают необходимым применение технологий электронного и дистанционного обучения в образовательном процессе. Исследование позволило точнее оценить современные тренды непрерывного библиотечно-информационного образования и определить возможные проблемы его развития в условиях цифровой трансформации образования и культуры.

Ключевые слова: электронное обучение, смешанное обучение, дистанционное обучение, библиотечно-информационное образование, электронная информационно-образовательная среда

Для цитирования: Мухаметшин Р. Р. Методы и формы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии в библиотечно-информационном образовании: смешанное обучение 2.0 / Р. Р. Мухаметшин // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 91–108. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-91-108>

Ramis R. Mukhametshin

*A. Kh. Khalikov Institute of Archaeology of Tatarstan Academy of Sciences,
Kazan State Institute of Culture, Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation,
mukhametshin@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-6424-4122

The methods and forms of e-learning and distance educational technologies: Blended learning 2.0

Abstract. Several findings of the study of students' attitude toward methods and forms of e-learning and distance educational technologies, are discussed. The surveyed area of studies is "library and information activities". In May, 2021, the author conducted the survey at educational institutions of the Ministry of Culture of the Russian Federation. The master program students demonstrated the higher level of engagement working with electronic and online learning technologies than the undergraduates. The author explains this with the fact that post-graduate students are offered more time for their independent work, moreover, they master the universal competence – "the ability of self-organization and self-education". The author establishes that big (and possibly, excessive) number of information systems and mass media was used for the final and midterm assessment and knowledge transfer using distance learning technologies. In the final part of the study, the author demonstrates that the vast majority of respondents (75.7% bachelors and 81.5% masters) think it necessary to apply e-learning and online technologies in education. The study enables to evaluate the modern trends of continuing library and information education and to specify challenges of its development in the circumstances of digital transformation of education and culture.

Keywords: e-learning, blended learning, distance learning, library and information education, digital information educational environment

Cite: Mukhametshin R. R. The methods and forms of e-learning and distance educational technologies: Blended learning 2.0 / R. R. Mukhametshin // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 91–108. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-91-108>

Введение

Применение форм и методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий стремительно расширяется. Если в 1990-х гг. внедренческие инициативы в использовании электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) исходили «снизу», от вузов и отдельных преподавателей, то сегодня уже государство выступает двигателем этого процесса – через законодательные акты, федеральные государственные образовательные стандарты и методические рекомендации [1, 2]

На первом этапе, как и при внедрении большинства инноваций, педагогическое сообщество воспринимало такие инициативы неоднозначно [3, 4]. Отдельно можно выделить и психологическое отрицание необходимости ЭО со стороны преподавателей в связи с жёсткими административными методами и быстрым темпом его внедрения. Ранее [5] мы уже анализировали основную часть опасений вузовских преподавателей по отношению к внедрению ЭО и пришли к выводу, что многие из них сводятся к одной причине – недостаточному владению методическими и техническими основами электронных и дистанционных образовательных технологий, что в целом соответствует результатам других аналогичных исследований [6–8].

Современный этап развития технологий электронного и дистанционного образования не только в Российской Федерации, но и в мировом контексте связан с угрозой распространения коронавирусной инфекции. Уже опубликованы доклады и аналитические материалы ЮНЕСКО [9], Всемирной ассоциации университетов [10], Высшей школы экономики [11] о влиянии применяемых ограничительных мер в системе высшего образования в период пандемии 2020 г. В этих публикациях представлены проблемы, связанные с резким переходом на дистанционное обучение: снижение качества образования, стресс и психологическая перегруженность студентов и преподавателей, неготовность технической базы образовательных учреждений и др.

Безусловно, можно выделить позитивные тенденции: разработаны методические рекомендации по организации образовательного процесса с применением ДОТ; создан Ситуационный центр Минобрнауки России для оперативной поддержки образовательных организаций, студентов и преподавателей по переходу на смешанные и дистанцион-

ные форматы обучения; десятки образовательных учреждений России открыли бесплатный доступ к своим электронным и дистанционным курсам и проводили бесплатные онлайн-занятия, в том числе в помощь адаптации к применению ДОТ.

Сегодня вузы готовы к гибкому и оперативному переходу от аудиторных занятий к дистанционным. В качестве примера можно привести организацию образовательного процесса вузов с применением исключительно ДОТ в период новогодних и майских праздников 2021 г., что позволяет констатировать: повсеместно используется смешанное обучение – обучение с применением технологий электронного и дистанционного обучения, создаются новые технические решения, появляются новые методики, осваивается их применение.

Цель данной статьи – исследование отношения обучающихся по направлению подготовки «Библиотечно-информационная деятельность» («БИБД»), имеющих кодификаторы 51.03.06 (бакалавриат) и 51.04.06 (магистратура), к методам и формам ЭО и ДОТ.

Материалы и методы исследования

В исследовании использовались как общенаучные методы – анализ, синтез, так и социологические – анкетирование и методы обработки и представления полученных данных.

Для достижения цели исследования в мае 2021 г. автором проведено анкетирование студентов, обучающихся по направлению «БИБД» в образовательных учреждениях, подведомственных Министерству культуры РФ. Респондентам была предложена анкета из 17 вопросов.

Вопросы анкеты были сгруппированы в два блока. В первый вошли вопросы для оценки интенсивности работы обучающихся в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) образовательного учреждения до и после снятия ограничительных мер и выявления источников, через которые опрашиваемые получали/отправляли задания для текущей и промежуточной аттестаций в период применения ограничительных мер. Во втором блоке содержался открытый вопрос, через который респонденты высказали своё мнение: почему они считают либо необходимым, либо нежелательным применение методов и форм ЭО и ДОТ при организации образовательного процесса. В заключительной части анкеты указывались данные о респонденте – курс, пол, форма обучения.

В анкету был также включён блок вопросов для выявления методов и форм ЭО и ДОТ, применённых в образовательном процессе до/после принятия ограничительных мер. Также респонденты отметили методы и формы, желательные для использования на постоянной основе, и указали предпочтительные модели смешанного обучения. (Результаты анализа ответов на эти вопросы будут рассмотрены в последующих публикациях.)

Опрос студентов предполагал анонимность и был проведён с использованием Google-форм в дистанционном формате. Перед анкетированием респонденты были ознакомлены с целями исследования и структурой анкеты. Анкетирование организовано через социальные сети путём публикации ссылки на него в профильных сообществах факультетов и кафедр вузов, подведомственных Министерству культуры РФ и реализующих образовательные программы по направлению «БИД».

Результаты исследования и их обсуждение

Релевантность выборки. Для оценки достоверности полученные данные проверены на «внутреннюю согласованность». Противоречий при анализе связанных вопросов не обнаружено, что свидетельствует о высокой валидности ответов.

В анкетировании приняли участие 448 студентов по направлению БИД, из них 383 бакалавра и 65 магистров.

Сопоставив количество студентов, принятых на обучение по программе бакалавриата «БИД» [12], и распределение опрашиваемых по курсам, определили: опрошено 36% (79 из 218) студентов I курса и 60% (135 из 233) II курса. В связи с отсутствием в открытых источниках информации о количестве студентов, принятых на обучение в 2017 и 2018 гг. и обучающихся ныне на III и IV курсах, сделать такой анализ не представляется возможным, можно только обозначить их количество – 139 и 30 соответственно.

Опрошено 38% (19 из 50) магистров I курса и 77% (46 из 60) от общего числа обучающихся по программе магистратуры «БИД» [Там же]. Таким образом, учитывая добровольный характер анкетирования и долю опрошенных от общего числа обучающихся по направлению подготовки «БИД», можно считать, что количество анкет репрезентативно для анализа и понимания отношения большинства респондентов методам и форм ЭО и ДОТ.

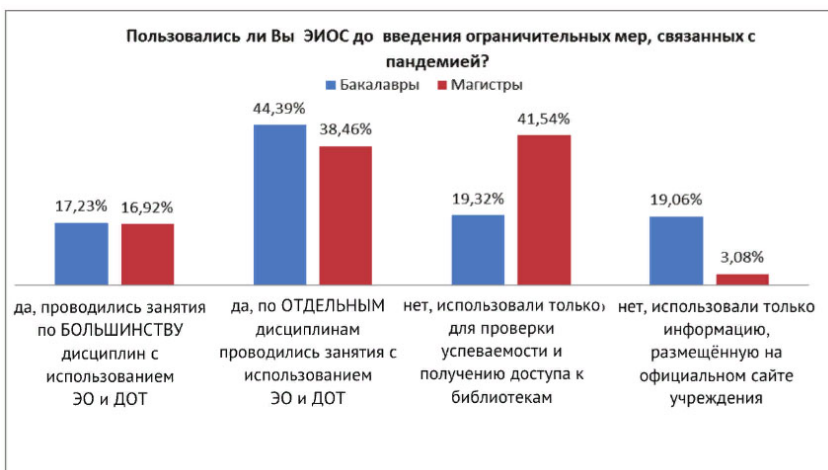


Рис. 1. Использование ЭИОС до принятия ограничительных мер

Использование ЭИОС до принятия ограничительных мер и после их снятия. 62% респондентов, обучающихся по программе бакалавриата, ответили, что до принятия ограничительных мер работали в ЭИОС, причём для 72% из этого числа (44% от всех опрошенных) по отдельным дисциплинам проводились занятия с использованием технологий ЭО, для 28% из этого числа (17% от всех опрошенных) проводились занятия по большинству дисциплин с использованием ЭО и ДОТ.

38% респондентов-бакалавров практически не работали в ЭИОС, а использовали только для проверки успеваемости, получения доступа к библиотекам или использовали лишь открытую информацию, размещённую на официальном сайте учреждения.

55% респондентов-магистров до ввода ограничительных мер работали в ЭИОС, причём для 38% из всех опрошенных по отдельным дисциплинам проводились занятия с использованием ЭО и ДОТ, а для 17% – занятия по большинству дисциплин с применением технологий ЭО.

45% респондентов, обучающихся по программе магистратуры, практически не работали в ЭИОС, причём 93% из этого числа (42% от всех опрошенных) ответили, что использовали ЭИОС для проверки успеваемости, получения доступа к библиотекам, что говорит о более

высокой мотивации к самообучению этой категории респондентов. Остальные 7% (3% от всех опрошенных) заявили, что использовали для обучения лишь открытую информацию, размещённую на официальном сайте учреждения.

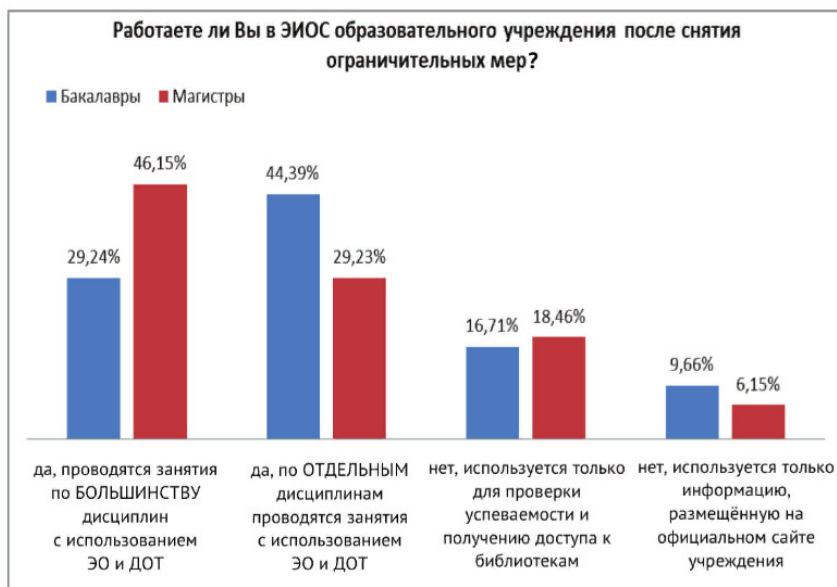


Рис. 2. Использование ЭИОС после снятия ограничительных мер

73% респондентов-бакалавров ответили, что продолжают работать в ЭИОС после снятия ограничительных мер. Число респондентов, заявивших, что после снятия ограничительных мер число занятий по большинству дисциплин с использованием ЭО и ДОТ увеличилось на 12% по сравнению с «доковидным» периодом, выросло и составило 29%. 44% респондентов-бакалавров подчеркнули, что после снятия ограничений по отдельным дисциплинам продолжают проводиться занятия с использованием ЭО и ДОТ. Количество студентов-бакалавров, ответивших, что практически не работают в ЭИОС, уменьшилось на 11% и составило 27% от общего числа опрошенных.

75% респондентов, обучающихся по программе магистратуры, ответили, что после снятия ограничительных мер продолжают работать в ЭИОС. Причём для 61% из этого числа (46% от всех опрошенных) проводятся занятия по большинству дисциплин с использованием ЭО и ДОТ и для 39% (29% от всех опрошенных) – по отдельным дисциплинам. И всего 25% респондентов-магистров ответили, что практически не пользуются ЭИОС после снятия ограничений.

Таким образом, проанализировав ответы респондентов-бакалавров, можно утверждать, что наблюдается увеличение доли студентов, вовлечённых в ЭИОС. Тем не менее, учитывая, что в период принятия ограничительных мер все студенты обучались дистанционно и с использованием технологий ЭО, до сих пор остаётся достаточно большая доля (27%) тех студентов-бакалавров, которые не работают с ЭИОС.

Сопоставив результаты ответов студентов-магистров и студентов-бакалавров на вопрос, характеризующий использование ими ЭИОС после снятия ограничительных мер, видим существенные различия: для 46% магистров по большинству дисциплин проводятся занятия с использованием технологий ЭО и для 29% – по отдельным дисциплинам, у бакалавров – 29% и 44% соответственно. Такую высокую вовлечённость магистров в ЭИОС можно объяснить тем, что для их самостоятельной работы отведено большее время, а также форсированием создания соответствующих курсов в период принятия ограничительных мер. Тем не менее 27% бакалавров и 25% магистров практически не работают в ЭИОС.

Периодичность работы в ЭИОС после снятия ограничительных мер. Результаты ответов респондентов на вопрос о периодичности работы в ЭИОС интерпретированы для очной и заочной форм обучения и отражены наглядно в табл. 1.

Таблица 1

**Периодичность работы бакалавров в ЭИОС
после снятия ограничительных мер (%)**

Периодичность	Бакалавры		Магистры	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Ежедневно	11,5	4,4	22,4	81,3
По расписанию	33,3	61,1	10,2	18,8
Не более 3-х раз в неделю	23,7	15,9	38,8	0,0
Не более 3-х раз в месяц	27,8	14,2	26,5	0,0
Не использую	3,7	4,4	2,0	0,0

При сопоставлении результатов ответов о периодичности работы в ЭИОС бакалавров и магистров видно, что последние используют систему более активно.

Каналы, через которые опрашиваемые получали/отправляли задания. Опрос показал, что в период ограничительных мер образование было организовано не только через внутреннюю систему ЭО, но и через другие каналы (см. рис. 3).

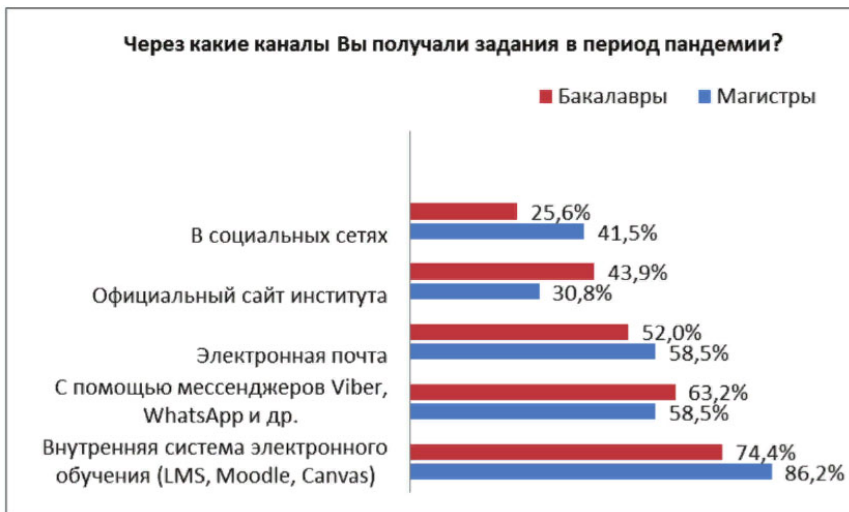


Рис. 3. Каналы, через которые опрашиваемые получали задания в период пандемии

Таким образом, в период ограничительных мер для текущей аттестации использовались различные технологии ЭО и разные системы. Большинство респондентов вне зависимости от уровня образования отметили, что проведение промежуточной аттестации было организовано через «классические» системы и каналы связи, с возможностью идентификации личности и фиксации результатов (см. рис. 4).

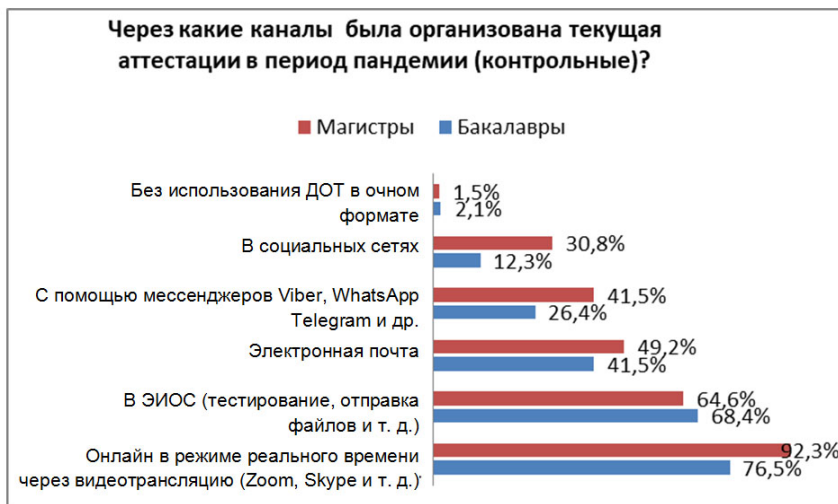


Рис. 4. Каналы, через которые опрашиваемые отправляли выполненные работы в период пандемии



Рис. 5. Проведение промежуточной аттестации в период пандемии

Как видно из ответов, для организации промежуточной аттестации использованы различные каналы. При этом минимизировано использование каналов связи и систем, не позволяющих фиксировать и со-

хранять результаты. Для регулирования вопросов, связанных с организацией текущей и промежуточной аттестаций с использованием ДОТ, образовательные организации разрабатывают соответствующие инструкции и регламенты.

Таблица 2

Необходимость применения методов и форм ЭО и ДОТ

Считаете ли Вы необходимым применение методов и форм ЭО и ДОТ в образовательном процессе?		
Ответы	Бакалавры	Магистры
Необходимо	75,7%	81,5%
Нет	24,3%	18,6%

В заключительной части анкеты респондентам было предложено высказать своё мнение о необходимости или нежелательности применения методов и форм ЭО и ДОТ при организации образовательного процесса. Абсолютное большинство респондентов – 75,7% бакалавров и 81,5% магистров, считают необходимым применение методов и форм ЭО и ДОТ в образовательном процессе.

Среди преимуществ применения методов и форм ЭО и ДОТ при организации обучения респонденты выделили (стиль ответов сохранён):

экономии временных ресурсов (времени на дорогу до вуза и обратно; времени в плане фиксации материала: разные категории студентов тратят разное время на усвоение информации);

экономии финансовых ресурсов: нет расходов на транспорт и распечатку материалов, есть возможность дополнительно работать;

возможность обучения при обстоятельствах непреодолимой силы: периодически складываются ситуации вынужденного отсутствия на аудиторных занятиях, и система электронного обучения может помочь студентам, находящимся на больничном/в отъезде/в другой стране, обучаться, не теряя занятий;

доступность материалов в режиме 24/7: «если что-то непонятно или не расслышал, можно всегда пересмотреть запись»; «есть возможность нахождения в любой точке мира и при этом параллельного обучения»; «в обустроенных... условиях легко сконцентрироваться на учёбе».

Отдельные респонденты ответили, что при внедрении ЭО и ДОТ «повышается “прозрачность” учебного процесса»; «у многих студентов бывают психологические трудности, когда видеться с людьми становится травматично».

Никто из респондентов, предоставивших развёрнутый ответ, не сказал, что применение технологий электронного и дистанционного обучения в образовательном процессе не нужно. Однако студенты отметили и минусы применения технологий ЭО и ДОТ:

отрицательное влияние новых технологий на психическое и физическое состояние обучающихся;

негативные последствия при уменьшении контактных часов на качество обучения;

возможность срывов занятий в связи с недостаточным владением преподавателями технологиями ЭО и ДОТ;

сложности с самоорганизацией.

Выводы

Переход полностью на дистанционное обучение в связи с угрозой распространения коронавирусной инфекции существенно ускорил процесс внедрения методов и форм ЭО и ДОТ в образовательный процесс. После снятия ограничений продолжается их применение, что позволяет утверждать: в высшем образовании используется система смешанного обучения.

Действительно, результаты исследования показывают: большая часть обучающихся работает в ЭИОС и для абсолютного большинства проводятся занятия с использованием методов и форм ЭО и ДОТ. Более высокая вовлечённость наблюдается у студентов, обучающихся по программе магистратуры. Это объясняется тем, что для самостоятельной работы магистров отведено большее время, и данная категория уже обладает универсальной компетенцией ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию».

Установлено также, что используется большое количество систем и социальных сетей для передачи знаний. Использование одновременно нескольких технологий для решения одной методологической

задачи без единой точки входа говорит о том, что вузы находятся в поиске оптимального варианта. Такая ситуация наблюдается и при проведении итоговой и промежуточной аттестаций. Это может быть связано и с тем, что часть преподавателей не имеет навыков работы со всеми инструментами ЭИОС, либо с тем, что ЭИОС не настроена или адаптирована к применению отдельных технологий.

Большинство респондентов считают необходимым использование методов и форм ЭО и ДОТ при организации образовательного процесса. Среди преимуществ применения технологий электронного и дистанционного обучения выделены: экономия временных и финансовых ресурсов, возможность обучения при обстоятельствах «непреодолимой силы», доступность материалов в режиме 24/7, что соответствует основным методологическим, организационным и методическим принципам электронного и дистанционного обучения.

Несмотря на то, что часть респондентов отметили минусы применения методов и форм ЭО и ДОТ, никто из них не отказывается от смешанного обучения, многообразие форм которого ставит перед исследователями задачу выработки единых методик их применения. В связи с этим возникает необходимость построения модели смешанного обучения 2.0, которая бы предусматривала разумное сочетание методов/форм электронного и традиционного обучения, ДОТ с сохранением основных ориентиров на качество образования.

Список источников

1. **Федеральный** закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 06.02.2020 г.) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 02.06.2021 г.).
2. **Приказ** Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71770012/> (дата обращения: 02.06.2021).

3. **Стрекалова Н. Б.** Риски внедрения цифровых технологий в образование / Н. Б. Стрекалова // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2019. Т. 25. № 2. С. 84–88. <https://doi.org/10.18287/2542-0445-2019-25-2-84-88>.

4. **Необходимость** перехода на дистанционный формат обучения: результаты исследования / М. В. Полевая, С. А. Полевой, С. М. Буянова [и др.] // Проблемы теории и практики управления. 2020. № 9. С. 194–209. <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2020-9-194-209>.

5. **Савич Л. Е.** О возможностях использования технологий электронного и дистанционного обучения в непрерывном социокультурном образовании / Л. Е. Савич, Н. А. Шайтанова, Р. Р. Мухаметшин // Социально-культурная деятельность: векторы исследовательских и практических перспектив: материалы Междунар. электрон. науч.-практ. конф., Казань, 18 мая 2018 г. / под науч. ред. П. П. Терехова. Казань : Бриг, 2018. С. 560–565.

6. **Huang R. H., Liu D. J., Guo J., Yang J. F., Zhao J. H., Wei X. F., Knyazeva S., Li M., Zhuang R. X., Looi C. K., & Chang T. W.** (2020). Guidance on Flexible Learning during Campus Closures: Ensuring course quality of higher education in COVID-19 outbreak. Beijing : Smart Learning Institute of Beijing Normal University.

7. **Бобрович Т. А.** Методическая компетентность преподавателя профессиональной школы в контексте психолого-педагогической переподготовки и повышения квалификации / Т. А. Бобрович // Теория и методика профессионального образования. 2014. Т. 1. № 1–1. С. 213–218.

8. **Стукаленко Н. М.** Психолого-педагогические проблемы применения компьютерных технологий в образовании / Н. М. Стукаленко, О. А. Дмитриева // Учебный эксперимент в образовании. 2011. № 2. С. 22А–26.

9. **UNESCO** (2020) COVID-19 and Higher education: today and tomorrow [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iesalc.unesco.org/en/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-EN-130520.pdf> (дата обращения: 02.06.2021).

10. **IAU** (2020) The Impact of COVID-19 on Higher Education around the World [Электронный ресурс]. URL: https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf (date of access: 02.06.2021).

11. **Современная** аналитика образования. Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии. [Электронный ресурс]. URL: [https://ioe.hse.ru/data/2020/05/26/1551527214/%D0%A1%D0%90%D0%9E%206\(36\)_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2020/05/26/1551527214/%D0%A1%D0%90%D0%9E%206(36)_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf) (дата обращения: 20.07.2020).

12. **Сводный** аналитический отчёт «Анализ рынка высшего образования по направлению „Библиотечно-информационная деятельность“: предложение, контент программ, ключевые компетенции». URL: <http://xn--80aacacvtbthqmh0dxl.xn--p1ai/assets/files/documents/analiz-rynka-vysshego-obrazovaniya-po-napravleniyu-bid.pdf> (дата обращения: 02.06.2021).

References

1. **Federalnyy zakon** ot 29 dekabrya 2012 g. № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii» (s izmeneniyami ot 06.02.2020 g.) [Elektronnyy resurs]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (data obrashcheniya: 02.06.2021 r.).
2. **Prikaz** Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 23 avgusta 2017 g. № 816 «Ob utverzhdenii Poryadka primeneniya organizatsiyami, osushchestvlyayushchimi obrazovatelnyuyu deyatel'nost', elektronnoho obucheniya, distantsionnykh obrazovatelnykh tekhnologiy pri realizatsii obrazovatelnykh programm» [Elektronnyy resurs]. URL: <https://base.garant.ru/71770012/> (data obrashcheniya: 02.06.2021).
3. **Strekalova N. B.** Riski vnedreniya tsifrovyykh tekhnologiy v obrazovanie / N. B. Strekalova // Vestneyk Samarskogo universiteta. Istoriya, pedagogika, filologiya. 2019. T. 25. № 2. S. 84–88. <https://doi.org/10.18287/2542-0445-2019-25-2-84-88>.
4. **Neobkhodimost** perehoda na distantsionnyy format obucheniya: rezul'taty issledovaniya / M. V. Polevaya, S. A. Polevoy, S. M. Buyanova [i dr.] // Problemy teorii i praktiki upravleniya. 2020. № 9. S. 194–209. <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2020-9-194-209>.
5. **Savich L. E.** O vozmozhnostyakh ispol'zovaniya tekhnologiy elektronnoho i distantsionnoho obucheniya v nepreryvnom sotsiokul'turnom obrazovanii / L. E. Savich, N. A. Shaytanova, R. R. Muhametshin // Sotsialno-kul'turnaya deyatel'nost': vektory issledovatel'skikh i prakticheskikh perspektiv: materialy Mezhdunar. elektron. nauch.-prakt. konf., Kazan, 18 maya 2018 g. / pod nauch. red. P. P. Terehova. Kazan : Brig, 2018. S. 560–565.
6. **Huang R. H., Liu D. J., Guo J., Yang J. F., Zhao J. H., Wei X. F., Knyazeva S., Li M., Zhuang R. X., Looi C. K., & Chang T. W.** (2020). Guidance on Flexible Learning during Campus Closures: Ensuring course quality of higher education in COVID-19 outbreak. Beijing : Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
7. **Bobrovich T. A.** Metodicheskaya kompetentnost' prepodavatelya professional'noy shkoly v kontekste psikhologo-pedagogicheskoy perepodgotovki i povysheniya kvalifikatsii / T. A. Bobrovich // Teoriya i metodika professional'nogo obrazovaniya. 2014. T. 1. № 1–1. S. 213–218.
8. **Stukalenko N. M.** Psikhologo-pedagogicheskie problemy primeneniya kompyuternyykh tekhnologiy v obrazovanii / N. M. Stukalenko, O. A. Dmitrieva // Uchebnyy eksperiment v obrazovanii. 2011. № 2. S. 22A–26.
9. **UNESCO** (2020) COVID-19 and Higher education: today and tomorrow [Elektronnyy resurs]. URL: <https://www.iesalc.unesco.org/en/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-EN-130520.pdf> (data obrashcheniya: 02.06.2021).
10. **IAU** (2020) The Impact of COVID-19 on Higher Education around the World [Elektronnyy resurs]. URL: https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf (date of access: 02.06.2021).

11. **Sovremennaya** analitika obrazovaniya. Shtorm pervykh nedel: kak vysshee obrazovanie shagnulo v realnost pandemii. [Elektronnyy resurs]. URL: [https://ioe.hse.ru/data/2020/05/26/1551527214/%D0%A1%D0%90%D0%9E%206\(36\)_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2020/05/26/1551527214/%D0%A1%D0%90%D0%9E%206(36)_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf) (data obrashcheniya: 20.07.2020).

12. **Svodnyy** analiticheskiy otchet «Analiz rynka vysshego obrazovaniya po napravleniyu „Bibliotечно-informatsionnaya deyatel'nost'»: predlozhenie, kontent programm, klyuchevye kompetentsii». URL: <http://xn--80aacacvtbthqmh0dxl.xn--p1ai/assets/files/documents/analiz-rynka-vysshego-obrazovaniya-po-napravleniyu-bid.pdf> (data obrashcheniya: 02.06.2021).

Информация об авторе / Information about the author

Мухаметшин Рамис Рустамович – заведующий информационно-редакционным отделом Института археологии им. А. Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан; аспирант кафедры библиотечно-информационной деятельности и интеллектуальных систем Казанского государственного института культуры, Республика Татарстан, Казань, Российская Федерация
muchametshin@gmail.com

Ramis R. Mukhametshin – Head, Information and Editorial Department, A. Kh. Khalikov Institute of Archaeology of Tatarstan Academy of Sciences; postgraduate, The Department of library and the information activity and the intellectual systems, Kazan State Institute of Culture, Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation
muchametshin@gmail.com

БИБЛИОТЕЧНОЕ И СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

УДК 025.5

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-109-122>

П. Ф. Казими¹, А. И. Гурбанов²

^{1, 2}Бакинский государственный университет, Баку, Республика Азербайджан

¹kazimi@mail.ru

ORCID: 4 [0000-0001-5577-4773]

²azadkurbanov@bsu.edu.az

ORCID: 0000-0001-6221-984X

Факторы, влияющие на удовлетворённость читателей обслуживанием в современных библиотеках и его качеством

Аннотация. Проблема удовлетворённости читателей в библиотеках традиционно связана с удовлетворением их информационных потребностей. Долгое время «удовлетворённость читателей» считалась относительным показателем, поскольку библиотеки создавались в адаптированных помещениях. Концепция «сервисного подхода» в библиотечно-информационной деятельности вернула эту тему на повестку дня. Сегодня в контексте экономического развития Азербайджана формируются библиотеки и информационные учреждения, отвечающие мировым стандартам, и в таких условиях особенно актуальна проблема удовлетворённости читателей. В статье исследуются факторы, влияющие на общую удовлетворённость читателей и качество обслуживания, с целью выявления сильных и слабых сторон библиотечной и информационной деятельности Азербайджана. Исследование проводилось на основе модели «SERVQUAL». Индекс удовлетворённости клиентов *CSI (Customer Satisfaction Index)* был рассчитан, оценён по семибалльной шкале *Laykert-a* по пяти измерениям и определён «пороговый» индекс. На основе анализа полученных результатов в качестве основных факторов, влияющих на удовлетворённость читателей и качество обслуживания, были определены эргономическая среда, предоставление новой информации, профессионализм персонала и открытость к управленческим инновациям. Статья призвана подчеркнуть важность применения международных стандартов и обмена опытом по рассматриваемому направлению деятельности, а также необходимость разработки новых подходов, новых моделей и методов оценки.

Ключевые слова: эргономическая среда, удовлетворённость читателя, модель SERVQUAL, библиотечная этика и профессионализм, библиотечный менеджмент

Для цитирования: Казими П. Ф., Гурбанов А. И. Факторы, влияющие на удовлетворённость читателей обслуживанием в современных библиотеках и его качеством / П. Ф. Казими, А. И. Гурбанов // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 109–122. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-109-122>

LIBRARY AND REFERENCE INFORMATION SERVICES

UDC 025.5

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-109-122>

Parviz F. Kazimi¹ and Azad I. Gurbanov²

^{1, 2}Baku State University, Baku, Republic of Azerbaijan

¹kazimi@mail.ru

ORCID: 4 [0000-0001-5577-4773]

²azadkurbanov@bsu.edu.az

ORCID: 0000-0001-6221-984X

Today's factors of user satisfaction with library services and their quality

Abstract. Library user satisfaction is traditionally related to meeting his/her information needs. For long, “user satisfaction” was considered to be a relative indicator as the libraries were established in adapted spaces in Azerbaijan. “The service management” concept put this problem on the agenda. Today, within the context of Azerbaijan economic development, the libraries and information organizations meet the world standards which makes the user satisfaction issue relevant. The authors examine the factors of user satisfaction and reveal strong and weak points of library and information activities in Azerbaijan. The study is based on SERVQUAL model. The Customer Satisfaction Index (CSI) was calculated and assessed according to Laykert-a scale of 1 to 7, and the threshold index. Based on the analysis findings, ergonomic environment, provision of new information, staff expertise and openness of management innovations were identified as the key factors of user satisfaction and service quality. The authors emphasize the importance of international standards and experience exchange in the area under consideration and the need for new approaches, models and assessment methods.

Keywords: ergonomic environment, user satisfaction, SERVQUAL model, library ethics and expertise, library management

Cite: Kazimi P. F., Gurbanov A. I. Today's factors of user satisfaction with library services and their quality / P. F. Kazimi, A. I. Gurbanov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 109–122. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-109-122>

Введение

Оперативный доступ к точной и полной информации является сегодня наиболее актуальным социальным заказом общества и одной из основных задач организаций по управлению информацией и особенно библиотек. Сегодня помимо библиотек существует множество организаций, оказывающих информационные услуги, в том числе коммерческие предприятия. Доступ к новой информации в результате постоянного обновления знаний – важнейший элемент конкурентоспособности информационной службы.

Эффективность, непрерывность обслуживания, его оперативность и качество считаются основными показателями информационного обслуживания. В отличие от коммерческих информационных учреждений, основная цель информационных услуг, оказываемых библиотеками, – не финансовая выгода, а удовлетворённость читателей. Чтобы её обеспечить, необходимо определить, чего современный читатель ожидает от библиотеки и как он воспринимает предоставляемую информационную услугу, рассчитать индекс удовлетворённости и определить влияющие на него факторы [1, 2]. Выявление этих факторов подчёркивает необходимость научного анализа с использованием методов измерения качества услуг.

Качество библиотечного обслуживания можно охарактеризовать как результат субъективной оценки пользователем предоставленного ему уровня библиотечно-информационного обслуживания – сравнения уровня услуг, который ему предоставляется, с тем уровнем, которого, по его мнению, он заслуживает.

Говоря о качестве библиотечного обслуживания, имеют в виду различные формы взаимодействия между библиотекой и пользователями. Это контакты в здании библиотеки, а также осуществляемые с помощью телефона, почтовой связи, веб-сервисов. Часто, приходя в библиотеку или обращаясь к её сайту, читатель остаётся недоволен не недостатком библиотечных ресурсов или узким ассортиментом услуг, а некачественной работой сотрудников, низким уровнем обслуживания (медлительностью, некорректным/невежливым ответом, отсутствием ответа на запрос или получением нерелевантной, неточной информации и др.).

Таким образом, на первый план выходит человеческий фактор, то есть библиотечный специалист, который владеет совокупным потенциалом профессиональных знаний, умений и навыков, имеет трудовую мотивацию, проявляет лояльность по отношению к библиотеке, обладает личностными качествами, способствующими привлечению пользователей и повышению уровня предоставления услуг. Уровень компетенции библиотекаря-библиографа определяется эрудицией, опытом, менталитетом и морально-психологическими качествами. Быть внимательным, приветливым, тактичным, вежливым и пунктуальным, компетентным, ориентированным на запросы конкретного пользователя – это главные заповеди качественного библиотечного обслуживания, которые должны быть заложены в основу организационной культуры библиотеки (иначе – корпоративного стиля).

Модель исследования

В советском библиотековедении деятельность библиотеки оценивалась по таким показателям, как объём основного фонда, количество редких экземпляров в нём, подготовленных библиографических указателей и обзоров, количество читателей, посещаемость и др. К сожалению, этот метод до сих пор используется в Азербайджане. Однако для оценки качества библиотечной и информационной деятельности развитые страны, в том числе и Российская Федерация, начиная с 1990-х гг. использовали другой подход (см., напр., [3]).

Следует отметить, что проблемно-ориентированные вопросы качества библиотечных услуг изучались в сферах библиотечного менеджмента и маркетинга, менеджмента качества, управления персоналом [4–6]. А. А. Паразурман, Л. Берри, Б. Зайтмал, К. Кук, Ф. Хит, Б. Томпсон и другие авторы в своих работах показали методы измерения качества обслуживания [7–16].

Вопросы обеспечения качества библиотечного обслуживания рассматриваются в рамках теоретических и практических направлений в области библиотечного менеджмента и маркетинга, управления персоналом, экономики библиотечного дела, базирующихся на фундаментальных положениях, отражённых в классических работах М. Армстронга, П. Друкера, Дж. Карлсона, Р. Марра и других.

Говоря о качестве обслуживания, нельзя не упомянуть концепцию *TQM* (*Total Quality Management*), составной частью которой является организация «непрерывного улучшения качества». Стержневая идея *TQM* состоит в том, что организация должна работать над качеством не только продукции, но и услуг, включая работу сотрудников. Постоянное одновременное усовершенствование трёх составляющих – продукции, организации, персонала – позволяет достичь более быстрого и эффективного развития библиотеки. Проблемы удовлетворения и повышения качества библиотечного обслуживания пользователей требуют внедрения *TQM* и стандартов ISO-9000. Примеры реализации *TQM* в библиотеках имеются, однако не у всех библиотек есть возможность следовать этой концепции, поэтому они выбирают другие способы и методы повышения качества своей работы.

Для оценки качества обслуживания разработан ряд моделей, однако на практике чаще используются модели *SERVQUAL*, *SERVPERF*, *Grönroos* и *Gap*, *Critical Event* [3, 8, 11].

Основное преимущество этих моделей в том, что они универсальны и легко применимы в сфере информационных услуг. Мы также предпочли модель *SERVQUAL* в качестве модели исследования. Эта модель была представлена в научной литературе в 1983–1988 гг. [7]. Суть её состоит в том, чтобы определить, чего ожидает пользователь (читатель) от качества обслуживания и насколько он удовлетворён реальным сервисом, а также определить разрыв между ожидаемым результатом и реальным, что рассчитывается по следующей математической формуле:

$$Q = P - E.$$

В ходе исследования оценивалось качество обслуживания 10 университетских и 5 публичных библиотек на основе следующих 5 измерений и 22 параметров:

1. Библиотечная среда, пространство и оборудование.
2. Компетентность персонала.
3. Возможности для самостоятельной работы.
4. Доступ к информации.
5. Отношения с клиентами/сочувствие (эмпатия).

В анкете, основанной на семибалльной шкале Лайкерта [9], 500 читателей оценили реальный и ожидаемый результаты услуги по каждому параметру. «Точки разрыва» были выявлены на основании оценки. В этом случае, в отличие от других подобных исследований, учитывалась зона толерантности.

Анализ результатов показал: как для университетских, так и для публичных библиотек не было обнаружено «отрицательного отсеечения» с точки зрения компетентности персонала и группы измерения взаимоотношений с клиентами/эмпатии. Это означает, что состав фонда библиотек, участвующих в исследовании, полностью отвечает требованиям читателей. Удовлетворённость читателей доступом к информации в группе университетских библиотеках не обеспечивается. Парадоксально, но публичные библиотеки удовлетворены доступом к информации. Это можно объяснить тем, что читатели университетских библиотек более требовательны к новой научной информации. Удовлетворённость читателей не была полной в отношении возможностей для самостоятельной работы.

Факторы, влияющие на удовлетворённость читателя

Библиотечная среда имеет особое значение для удовлетворённости читателей, которые проводят в библиотеке 7–8 часов, а в некоторых случаях и больше. В этот период необходимо создать эргономические условия, обеспечивающие комфорт читателя. Эргономичная среда прямо или косвенно влияет на весь организм человека [17] и важна не только для читателей, но и для сотрудников – с точки зрения охраны труда и техники безопасности; неудовлетворённость, которая может возникнуть у библиотекаря, проявится в процессе обслуживания и вызовет законное недовольство читателя.

Создание эргономичной среды в библиотеке зависит от её оборудования, атмосферных и звуковых характеристик, освещения. Библиотечное оборудование должно соответствовать антропометрическим параметрам человека. Поскольку в Азербайджане, к сожалению, нет специализированного предприятия по производству библиотечного оборудования, оно изготавливается редко, и из-за его отсутствия читатели через некоторое время чувствуют себя неуютно и устают.

Качество воздуха, температура, влажность, давление и электроклимат внутри здания библиотеки являются атмосферными характеристиками здания. Свежий воздух определяется как воздух с уровнем содержания вредных концентратов ниже установленного властями, не содержит известных загрязняющих веществ и при этом 80% (или более) людей, вдыхающих такой воздух, удовлетворены его качеством.

Поскольку библиотека является закрытым пространством, загрязнение воздуха отрицательно сказывается на здоровье и производительности труда человека. Окись углерода, двуокись углерода, двуокись серы, оксиды азота, формальдегид, сигаретный дым, радон, асбест, летучие органические соединения свинца, различные микроорганизмы и аллергены вызывают распространение таких микроорганизмов, как вирусы, бактерии и грибки, вызывающие респираторный дистресс.

Следует подчеркнуть, что библиотеки – это места длительного хранения печатной продукции, где высока концентрация целлюлозной пыли, существенно влияющей на качество воздуха в библиотечных помещениях.

Определение качества воздуха в библиотеке основано на последней стандартной системе вентиляции качества воздуха в помещении, принятой *ASHRAE* (Американская ассоциация инженеров-сантехников) в 1999 г. Загрязнённый воздух в библиотеках характеризуется в основном чрезмерным количеством частиц пыли, дисбалансом влажности и недостатком кислорода. Виды деятельности в библиотеке включают в себя больше элементов умственной активности, чем физической, а для мозга очень важно получать достаточно кислорода. Адекватная и качественная вентиляция считается фактором, положительно влияющим на удовлетворённость читателей, а также на работоспособность сотрудников. Температура в библиотеке должна быть 22–26 °C зимой, 18–22 °C летом, относительная влажность 30–65%. Максимальное значение абсолютной влажности составляет 11,5 г/кг воздуха. Для достижения нормального уровня температуры необходимо установить соответствующую систему отопления и кондиционирования воздуха с учётом внешнего климата и размера помещения, в котором она расположена [17].

Одним из факторов, который может повлиять на удовлетворённость пользователей библиотеками, являются звуковые характеристики. Читатели хотят, чтобы библиотека была тихим и комфортным местом. Шум отвлекает их и, как следствие, отрицательно сказывается на их психологическом состоянии. В библиотеках важно принять специальные акустические меры и меры по изоляции от шума. С другой стороны, современные библиотеки предоставляют мультимедийные услуги, для которых требуются особые условия. Однако, к сожалению, большинство публичных библиотек в Баку расположены на первых этажах высотных зданий и не соответствуют стандартам звука. Это также вызывает законное недовольство читателя.

Освещение – это тоже проблема, которая беспокоит читателей и очень важна для библиотек. В библиотеках используется естественное и искусственное освещение. Естественное освещение днём могут обеспечить обычные окна. Однако методы естественного освещения библиотечных зданий с высокими потолками и большими площадями ограничены. По этой причине, а также из-за того, что естественное освещение трудно контролировать, использование искусственного освещения неизбежно.

Правильное освещение в библиотечных зданиях чрезвычайно важно [18, 19]. В библиотеках есть специальные залы для прослушивания музыки, просмотра фильмов, компьютерные классы, оснащённые специальным оборудованием. Потребности в освещении таких мест будут отличаться от потребностей в освещении читальных залов. Основная цель освещения – обеспечить максимальную визуальную среду. Поскольку можно контролировать источник искусственного света, визуальное обнаружение может быть обеспечено наиболее совершенным способом. То, что освещение подходит к интерьеру здания, позволяет читателю без проблем осваивать материал.

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на удовлетворённость читателей, является доступ к новой информации. Из-за низкого уровня финансирования доступ к авторитетным научным журналам, полнотекстовым научным и индексируемым базам данных в университетских библиотеках ниже ожидаемого, что отрицательно сказывается на удовлетворённости читателей.

Другие факторы, влияющие на удовлетворённость читателей, включают неудобное время работы библиотеки, нехватку компьютеров и периферийных устройств (принтер, сканер, копировальный аппарат, устройство чтения, мультимедиа), а также плохое или полное отсутствие подключения к интернету.

Заключение

Для обеспечения высокого уровня удовлетворённости читателей требуется значительная финансовая поддержка. Университеты предоставляют библиотечные услуги за свой счёт, но публичные библиотеки существуют за счёт государства и бюджета. Таким образом, степень удовлетворённости читателей можно определить по категориям библиотечных структур.

Изучение степени удовлетворённости читателей важно для каждой библиотеки, чтобы выстраивать свою деятельность в соответствии с современными требованиями. Для этого библиотека может обращаться в независимые компании по управлению качеством и самостоятельно проводить исследования с привлечением соответствующих квалифицированных специалистов. Сами библиотеки могут использовать информационную систему *LibQUAL+*^(TM) [9, 11–16] для проверки качества обслуживания. После того как читатели ответят на вопросы онлайн-анкеты, программа анализирует ответы и проводит оценку. Результаты оценки представляются пользователю в виде таблиц и диаграмм.

Значение организационной культуры для повышения качества библиотечного обслуживания трудно переоценить, так как именно на её основе создаётся положительный образ библиотеки, способствующий формированию её безупречной репутации и распространению мнения о высоком качестве работы, то есть созданию благоприятного имиджа. Положительный имидж библиотеки – это широкая известность и хорошая репутация, выражающаяся в предпочтительном к ней отношении, а также набор других специфических атрибутов имиджа, влияющих на predisposedность к её услугам, положительную их оценку, желание специалистов работать в ней и т. д.

Изучение и оценка труда библиотечных специалистов, занятых в процессах обслуживания, позволяют выявить как возможности персо-

нала библиотеки, так и сильные и слабые стороны управления кадрами. В связи с этим возрастает значимость следующих проблем, связанных с персоналом: эффективность работы библиотекарей; лояльность сотрудников; культура обслуживания; дисциплинированность (своевременное и точное выполнение должностных обязанностей); компетентность и качество работы; управленческая дисциплина (своевременное и точное выполнение поставленных задач); качество управления; контроль работы сотрудников.

Рассмотренные факторы так или иначе либо влияют на успешность библиотеки, либо приводят к возрастанию неудовлетворённости пользователей и имиджевым потерям. Эти проблемы взаимосвязаны. Например, без решения проблемы контроля все меры по улучшению имиджа, т. е. созданию благоприятного образа библиотеки, складывающегося у читателя после её посещения, могут оказаться малоэффективными.

Применение современных информационно-коммуникационных технологий и постоянно расширяющийся характер этого процесса побуждают людей использовать удалённый доступ к информации. Большинство читателей, получающих комплексные библиотечно-информационные услуги от библиотек, – серьёзные исследователи, учёные и специалисты. Поскольку эти читательские группы оказывают особое влияние на экономическую, социальную и культурную жизнь общества, важно, чтобы библиотеки могли отвечать на сложные запросы, предоставлять высококачественные услуги и удовлетворять потребности читателей.

Список источников

1. **Bulgan U.** Kütüphanecilik sektöründe hizmet kalitesinin ölçümü ve bir üniversite kütüphanesi uygulaması / Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 2002.
2. **Nitecki Danuta A.** Quality assessment measures in libraries // *Advances in Librarianship*. Academic Press, 2001. Vol. 25. P. 133.
3. **Редькина Н. С.** Обзор современных методов оценки качества обслуживания пользователей библиотек // *Библиосфера*. 2016. № 3. С. 65–73.

4. **Басамыгина И. Н., Апанасенко А. А.** Маркетинг как технология управления современной библиотекой. Москва : Литера, 2009. 126 с.
5. **Васильева Т. В.** Управление персоналом библиотеки : взгляд специалиста // Информационный бюллетень РБА. 2008. № 46. С. 67–69.
6. **Колесникова М. Н.** Менеджмент библиотечно-информационной деятельности : учебник для вузов. Москва : Либерия-Бибинформ, 2009. 255 с.
7. **Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L.** A Concepttual model of service quality and its implications for future research // Journal of Marketing. 1985. Vol. 49. № 3. P. 41–50.
8. **Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L.** SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality // Journal of Retailing. 1988. Vol. 64. № 1. P. 12–40.
9. **Shorb S. R., Driscoll L.** LibQUAL+(™) meets strategic planning at the University of Florida // Journal of Library Administration. 2004. Vol. 40. № 3/4. P. 173–180.
10. **Parasuraman A., Berry, L. L. & Zeithaml V.** Alternative scales for measuring Service Quality; A comprehensive assessment based on psychometric and diagnostic criteria // Journal of Retailing. 1994. Vol. 70. № 3. P. 201–230.
11. **Линден И. Л.** Новый инструмент оценки качества библиотечного обслуживания – SERVQUAL/LibQUAL // Научные и технические библиотеки. 2008. № 4. С. 45–54.
12. **Макеева О. В.** Возможности метода LibQUAL. Новая программа для увеличения эффективности работы // Библиотека. 2010. № 6. С. 38–42.
13. **Cook, C., Heath, F., & Thompson, B.** LibQUAL+: One instrument in the New Measures toolbox // ARL Newsletter: A Bimonthly Report on Research – Library Issues and Actions from ARL, CNI, and SRARC 2000. October. P. 4–7.
14. **Thompson B., Cook C., & Heath F.** The LibQUAL + gap measurement model: The bad, the ugly, and the good of gap measurement // Performance Measurement and Metrics. 2000. № 1. P. 165–178.
15. **Cook C., Heath F., Thompson B., & Thompson R. L.** LibQUAL+: Service quality assessment in research libraries // IFLA Journal. 2001. № 4. P. 264–268.
16. **Cook C., Thompson B.** Psychometric Properties of Scores from the Webbased LibQUAL+ Study of Perceptions of Library Service Quality, Library Trends, 49 (4 Spring). 2001. P. 585–604.
17. **Galip Akin, Başak Koca Özer.** “Ergonomik Tasarım ve Tasarımdaki Ergonomik Kriterler”, Standard, Türk Standartları Enstitüsü, Yıl. 43. Sayı 510. Haziran 2004. S. 80.
18. **Müjgan Şerefhanoglu** Yapıların İç Aydınlatmasında Gün Işığı İle Lamba Işığının Temel Özellikleri ve Ayrımları, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları. İstanbul, 1992. S. 1.

19. **Feyyaz** Ataç Kütüphanelerde Doğal ve Yapay Aydınlatma Kriterleri: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Merkez Kütüphanesinin Okuma Salonlarının İncelenmesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Atılım Üniversitesi, Ankara 2013. S. 25 (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

References

1. **Bulgan U.** Kütüphanecilik sektöründe hizmet kalitesinin ölçümü ve bir üniversite kütüphanesi uygulaması / Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 2002.
2. **Nitecki Danuta A.** Quality assessment measures in libraries // *Advances in Librarianship*. Academic Press, 2001. Vol. 25. P. 133.
3. **Redkina N. S.** Obzor sovremennyh metodov otsenki kachestva obsluzhivaniya polzovateley bibliotek // *Bibliosfera*. 2016. № 3. S. 65–73.
4. **Basamygina I. N., Apanasenko A. A.** Marketing kak tehnologiya upravleniya sovremennoy bibliotekoy. Moskva : Leetera, 2009. 126 c.
5. **Vasileva T. V.** Upravlenie personalom biblioteki : vzglyad spetsialista // *Informatsionnyy byulleten RBA*. 2008. № 46. S. 67–69.
6. **Kolesnikova M. N.** Menedzhment bibliotechno-informatsionnoy deyatelnosti : uchebnik dlya vuzov. Moskva : Leebereya-Bibinform, 2009. 255 s.
7. **Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L.** A Concepttual model of service quality and its implications for future research // *Journal of Marketing*. 1985. Vol. 49. № 3. P. 41–50.
8. **Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L.** SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality // *Journal of Retailing*. 1988. Vol. 64. № 1. P. 12–40.
9. **Shorb S. R., Driscoll L.** LibQUAL+(™) meets strategic planning at the University of Florida // *Journal of Library Administration*. 2004. Vol. 40. № 3/4. P. 173–180.
10. **Parasuraman A., Berry, L. L. & Zeithaml V.** Alternative scales for measuring Service Quality; A comprehensive assessment based on psychometric and diagnostic criteria // *Journal of Retailing*. 1994. Vol. 70. № 3. P. 201–230.
11. **Leenden I. L.** Novyy instrument otsenki kachestva bibliotechnogo obsluzhivaniya – SERVQUAL/LibQUAL // *Nauchnye i tehnicheckie biblioteki*. 2008. № 4. S. 45–54.
12. **Makeeva O. V.** Vozmozhnosti metoda LibQUAL. Novaya programma dlya uvelicheniya effektivnosti raboty // *Biblioteka*. 2010. № 6. S. 38–42.
13. **Cook, C., Heath, F., & Thompson, B.** LibQUAL+: One instrument in the New Measures toolbox // *ARL Newsletter: A Bimonthly Report on Research – Library Issues and Actions from ARL, CNI, and SRARC* 2000. October. P. 4–7.

14. **Thompson B., Cook C., & Heath F.** The LibQUAL + gap measurement model: The bad, the ugly, and the good of gap measurement // Performance Measurement and Metrics. 2000. № 1. P. 165–178.
15. **Cook C., Heath F., Thompson B., & Thompson R. L.** LibQUAL+: Service quality assessment in research libraries // IFLA Journal. 2001. № 4. P. 264–268.
16. **Cook C., Thompson B.** Psychometric Properties of Scores from the Webbased LibQUAL+ Study of Perceptions of Library Service Quality, Library Trends, 49 (4 Spring). 2001. P. 585–604.
17. **Galip Akın, Başak Koca Özer.** “Ergonomik Tasarım ve Tasarımdaki Ergonomik Kriterler”, Standard, Türk Standartları Enstitüsü, Yıl. 43. Sayı 510. Haziran 2004. S. 80.
18. **Müjgan Şerefhanoğlu** Yapıların İç Aydınlatmasında Gün Işığı İle Lamba Işığının Temel Özellikleri ve Ayrımları, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları. İstanbul, 1992. S. 1.
19. **Feyyaz Ataç** Kütüphanelerde Doğal ve Yapay Aydınlatma Kriterleri: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Merkez Kütüphanesinin Okuma Salonlarının İncelenmesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Atılım Üniversitesi, Ankara 2013. S. 25 (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

Информация об авторах / Information about the authors

Казими Парвиз Фирудин оглу – доктор филос. наук, доцент кафедры «Библиотековедение» Бакинского государственного университета, Баку, Республика Азербайджан
pkazimi@mail.ru

Гурбанов Азад Исабало оглу – доктор филос. наук, доцент кафедры «Библиотековедение» Бакинского государственного университета, Баку, Республика Азербайджан
azadkurbanov@bsu.edu.az

Parviz Firudin oglu Kazimi – Dr. Sc. (Philosophy), Associate Professor, Department of Library Science, Baku State University, Baku, Republic of Azerbaijan
pkazimi@mail.ru

Azad Isabalo oglu Gurbanov – Dr. Sc. (Philosophy), Associate Professor, Department of Library Science, Baku State University, Baku, Republic of Azerbaijan
azadkurbanov@bsu.edu.az

БИБЛИОТЕЧНАЯ ПРОФЕССИЯ. КАДРЫ. ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 027.7

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-123-138>

Т. М. Комлева

*Новосибирский государственный университет экономики и управления,
Новосибирск, Российская Федерация, t.m.komleva@nsuem.ru*

Формирование информационной грамотности у студентов как направление деятельности вузовских библиотек (на примере опыта научной библиотеки НГУЭУ)

Аннотация. Дан краткий экскурс по понятийно-терминологическому аппарату на тему информационной грамотности. Проанализировано содержание понятия «информационная грамотность». Сделан акцент на необходимости овладения студентами знаниями и навыками информационной грамотности как инструмента устойчивого личностного развития. Обозначено значение вузовской библиотеки в формировании информационной грамотности. Представлен опыт работы научной библиотеки Новосибирского государственного университета экономики и управления по организации и проведению практико-ориентированных занятий с применением инновационных игровых форм, таких как «Интеллектуальная мастерская», «Библиографическая викторина», «Библиографический хакатон». Подчёркнута значимость их использования при осуществлении практико-ориентированных занятий для студентов вуза.

Отмечена возможность проведения практико-ориентированных, а также итоговых занятий в двух форматах: офлайн и онлайн. Рассмотрена роль индивидуального консультирования в обучении информационной грамотности. Сделан вывод: информационная грамотность – неотъемлемое условие непрерывного образовательного процесса. Вузовская библиотека имеет все возможности стать для своих пользователей проводником, консультантом и помощником в мире информации.

Ключевые слова: вузовская библиотека, информационная грамотность, игровые технологии, индивидуальное консультирование, формы обучения, университет, студенты

Для цитирования: Комлева Т. М. Формирование информационной грамотности у студентов как направление деятельности вузовских библиотек (на примере опыта научной библиотеки НГУЭУ) / Т. М. Комлева // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 123–138. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-123-138>

LIBRARY PROFESSION. STAFF. EDUCATION

UDC 027.7

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-123-138>

Tatiana M. Komleva

*Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk,
Russian Federation, t.m.komleva@nsuem.ru*

Educating information literacy in students at academic libraries (The case study of Novosibirsk State University of Economics and Management)

Abstract. The author reviews in brief the concepts of and terminology in information literacy and analyzes the content of “information literacy” concept. She emphasizes the need for information literacy knowledge and skills to promote sustainable personal development. The experience of the academic library of Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM) in organizing practice-oriented lessons with innovative game models like “Intellectual workshops”, “Bibliographic pursuit”, “Bibliographic hackathon”, is discussed. These models proved to be effective. The practice-oriented lessons and final assessment can be organized both online and offline. Individual student consulting is also significant for building information literacy. The author concludes that information literacy makes an essential part of continuing education. Academic libraries have every opportunity to promote, consult, and navigate their users through the world of information.

Keywords: academic library, information literacy, game technologies, individual consulting, learning methods, university, students

Cite: Komleva T. M. Educating information literacy in students at academic libraries (The case study of Novosibirsk State University of Economics and Management) / T. M. Komleva // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 123–138. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-123-138>

Термин «*информационная грамотность*» впервые был введён в США в 1977 г., в национальной программе реформы высшего образования. В первую очередь, он касается технологической стороны взаимодействия специалиста с информацией, поэтому включает в себя некоторый аспект компьютерной грамотности [1]. В 1998 г. Американская библиотечная ассоциация дала следующее определение: «Быть информационно грамотным означает, что человек способен понять востребованность информации и может её найти, оценить и эффективно использовать. Информационно грамотные люди – это люди, научившиеся учиться» [2].

Н. И. Гендина приводит определение из Хартии Института библиотечных и информационных специалистов США: «Информационная грамотность – это знание о том, когда и почему вы нуждаетесь в информации, где её найти, как оценить, использовать и как передать её в соответствии с этическими нормами» [3]. На коллоквиуме в Александрийской библиотеке была принята декларация об информационной грамотности и образовании на протяжении всей жизни, в которой сказано, что «информационная грамотность позволяет людям эффективно искать, оценивать, использовать и создавать информацию» [4]. В глоссарии учебной программы для педагогов этот термин определяется как «способность осознавать необходимость получения информации, а также находить, оценивать, эффективно использовать и распространять информацию в различных форматах» [5].

Специалисты Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании рассматривают информационную грамотность как «набор компетенций, необходимых для получения, понимания, оценки, адаптации, генерирования, хранения и предоставления информации» [6]. В статье [7] отмечено, что она «включает в себя не только такие технические навыки, как поиск, оценка и использование информации, но и целый комплекс других, разноплановых способностей: информационное сознание, информационная коммуникация, информационная этика».

Российские специалисты под этим понятием подразумевают умение искать (находить) информацию, анализировать её и извлекать необходимые сведения. Информационная грамотность измеряется следующими параметрами: знанием необходимых ресурсов, умением формулировать запрос, вести поиск с использованием информацион-

но-коммуникативных технологий, осуществлять анализ и синтез информации, временем и продуктивностью деятельности [8].

Н. С. Редькина рассматривает информационную грамотность как совокупность приёмов и способов работы с многообразными видами информации, которые являются необходимым условием существования человека в современном мире, так как способствуют расширению личных, профессиональных и образовательных навыков [9]. В ФГОС ВО информационная грамотность определяется как знания и общие компетенции, позволяющие студентам осознавать потребность в информации, находить её и эффективно использовать [10]. Подытожив все трактовки, можно с уверенностью заявить, что информационную грамотность целесообразно рассматривать как средство развития критического мышления, креативности и инструмента, позволяющего на протяжении всей жизни повышать свои компетенции.

Проблема информационной грамотности обсуждалась многими авторами. Среди них: Н. И. Гендина, Н. С. Редькина, Н. Д. Берман, С. В. Акулина, Е. В. Петухова. Развитию информационной компетентности посвящена статья С. Г. Смолиной и М. В. Легенчук [18]. Фундаментальный труд в этом направлении – монография Н. И. Гендиной, Н. И. Колковой, Г. А. Стародубовой и Ю. В. Уленко «Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины» [3]. Интерес автора вызвала статья «Практический опыт обучения информационной грамотности в вузах Китая» [7].

Анализ теоретического материала по теме продемонстрировал разнообразие понятийно-терминологического аппарата, связанного с пониманием информационной грамотности. Вместе с термином «информационная грамотность» в профессиональной литературе встречаются и другие: «информационная компетентность» и «информационная культура». На основании анализа различных подходов к пониманию «информационной компетентности» Т. С. Виноградова даёт следующее определение: «Информационная компетентность – качество личности, представляющее собой совокупность знаний, умений и ценностного отношения к эффективному осуществлению различных видов информационной деятельности и использованию новых информационных

технологий для решения социально значимых задач... Образно говоря, информационную компетентность можно представить как умения и опыт геолога, который знает, где, как и что копать в огромной горе информации» [11]. Авторы монографии [3] так трактуют понятие «*информационная культура личности*»: «Информационная культура личности – одна из составляющих общей культуры человека; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и информационно-коммуникационных технологий». Сопоставление данных определений демонстрирует родственность вышеупомянутых дефиниций.

Тема информационной грамотности сегодня особенно актуальна, так как объём информации постоянно увеличивается. Информация поступает из великого множества источников. Часто эти источники противоречат друг другу, и пользователю проблематично работать с таким потоком. Особенно это касается студентов, которые не владеют или владеют не в полной мере навыками ориентации в информационных ресурсах, их поиска, оценки найденной информации и её использования. Это подтверждается и мониторингом дистанционных образовательных процессов, организованных в связи с пандемией, который провела инициативная группа ведущих вузов страны при поддержке Минобрнауки России. Была выявлена такая проблемная область, как дефицит компетенций студентов при самостоятельном обучении, в том числе при поиске и использовании необходимой информации [12]. В связи с этим секция библиотек высших учебных заведений РБА инициировала Всероссийское исследование «Формирование информационной компетентности обучающихся в цифровой среде». Проект очень важен в настоящий момент.

Современная эпоха характеризуется реорганизацией системы коммуникаций, реструктуризацией образования, исследований и научной деятельности. Всё это тесно связано с формированием информационного общества. Судьба каждого человека зависит от способности своевременно находить, получать, адекватно воспринимать и продуктивно использовать новую информацию [3]. Знаменитый итальянский

учёный, философ и писатель Умберто Эко в книге «Картонки Минервы» около двадцати лет назад писал: «Это чудесно, когда у тебя в распоряжении изобилие информации, – но в какой-то момент необходимо научиться её сортировать, чтобы ею не захлестнуть себя. Нужно сначала научиться пользоваться информацией, а потом – пользоваться умеренно. Безусловно, это станет одной из проблем образования в наступающем веке» [13]. Информационная грамотность сегодня является неотъемлемым условием развития успешной личности, фундаментом непрерывного и продолжающегося процесса обучения.

В соответствии с современными требованиями к организациям высшего профессионального образования, а также для предоставления качественных образовательных услуг, в результате получения которых выпускник, кроме профессиональных компетенций, должен овладеть методами поиска и сбора данных, критического анализа, синтеза и накопления информации, университету необходимо создавать студентам комфортную информационную среду. В связи с этим вуз приобретает различные информационные ресурсы: электронно-библиотечные системы, полнотекстовые базы периодических изданий, международные базы данных и т. д. Перед вузовской библиотекой стоит задача по формированию знаний, умений и навыков использования доступных информационных ресурсов в учёбе, научной студенческой деятельности. Тем самым закладывается базис для устойчивого личностного развития. Чем лучше студент ориентируется в информационных ресурсах, тем успешнее он будет в обучении, которое в современном VUCA-мире (*volatility* (нестабильность), *uncertainty* (неопределённость), *complexity* (сложность), *ambiguity* (неоднозначность)) происходит на протяжении всей жизни.

Обучение студентов информационной грамотности требует особого подхода. Учитывая это, сотрудники научной библиотеки НГУЭУ запустили проект «Информационная грамотность – успешная личность»: цикл практико-ориентированных занятий и серии интеллектуальных игр. Цель проекта – расширение контингента обучаемых (студентов, преподавателей, аспирантов, других пользователей библиотеки) для научения навыкам работы с информационными электронными ресурсами. Концептуальный подход к обучению предполагает, что для овла-

дения вышеназванными знаниями и навыками пользователей необходимо заинтересовать. Для повышения уровня восприятия предлагаемой информации используются такие инновационные формы, как интеллектуальные игры. Это позволяет пробудить интерес участников проекта к предоставляемой информации. Практико-ориентированные занятия осуществляются по заявкам преподавателей. Положительные отзывы о проекте приводят к ежегодному увеличению количества заявок на проведение занятий.

Чтобы привлечь интерес к проекту и сформировать группы участников, необходимы его популяризация и правильное позиционирование. Рекламная кампания проекта начинается в сентябре и продолжается в течение всего учебного года: размещаются анонсы на сайте НБ НГУЭУ, в соцсетях, делается рассылка преподавателям университета по корпоративной электронной почте. Не последнюю роль в этом играют внутривузовские и межличностные коммуникации. Реклама в продвижении проекта очень важна, она способствует поддержанию и активизации интереса, привлечению новых партнёров.

Рост числа заявок на проведение практико-ориентированных занятий не является основной задачей проекта. Сотрудники научной библиотеки крайне заинтересованы в результате обучения. А это значит, что участников проекта нужно увлечь, пробудить у них интерес к предлагаемой информации. Это стало возможным благодаря применению сотрудниками информационно-библиографического сектора инновационных игровых форм – интеллектуальных игр – при проведении итоговых, проверочных занятий: «Интеллектуальная мастерская», «Библиографическая викторина», «Библиографический хакатон».

Практико-ориентированные занятия по информационной грамотности проводятся в «классическом» формате, на примере кейсов, с использованием информационных ресурсов НГУЭУ, открытых информационных ресурсов в Zoom.

Игры «Интеллектуальная мастерская» и «Библиографическая викторина» имеют высокий уровень соревновательной составляющей. В 2021 г. мероприятия апробировались в научной библиотеке НГУЭУ.

Участниками становятся студенты, прошедшие обучение на практико-ориентированных занятиях. Как правило, игры проводятся внутри учебной студенческой группы, которая делится на команды. Например, в 2021 г. тема «Интеллектуальной мастерской» – «Следствие по ГОСТу». На первом этапе игры студентам предоставляется информация о библиографических ГОСТах, о правилах библиографического описания в соответствии с ними. После теоретического блока участники должны на практических примерах разобраться во всех тонкостях составления библиографической записи. Командам даются задания на правильность составления библиографического описания в соответствии с ГОСТами (например, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ Р 7.0.100-2018). Научение студентов правильному составлению списков литературы и оформлению библиографических ссылок, бесспорно, является вложением в копилку информационной грамотности.

«Библиографическая викторина» также проводится в два этапа. После теоретической части студенты должны провести различные виды поиска по электронному каталогу научной библиотеки. Поиск информации – процесс, требующий внимания и терпения, а также умения правильно сформулировать информационный запрос [14]. В отличие от командной «Интеллектуальной мастерской», в процессе «Библиографической викторины» участникам предлагаются индивидуальные задания.

Игры формируют навыки *soft skills*, которые можно будет применять на практике в последующей образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Итоговым мероприятием цикла практико-ориентированных занятий также является интеллектуальная игра «Библиографический хакатон», в рамках которого проводятся библиографические марафоны офлайн и онлайн. «Библиографический хакатон» – самое масштабное мероприятие проекта «Информационная грамотность – успешная личность». Основной контингент участников этой игры – студенты первого курса. Формат хакатона предполагает принятие командного решения. Перед командами стоит задача за определённое время создать эффективный библиографический инструментарий для работы над научным проектом. В игре, состоящей из трёх этапов, участвуют от трёх до пяти команд, в каждой из которых пять участников. На первом этапе игроки составляют план научной работы, на втором – раскрывают тему науч-

ной работы, подбирая и формулируя ключевые слова. На третьем этапе команды составляют по теме научной работы библиографический список литературы, используя инструменты библиографического поиска, и оформляют его по правилам заявленного ГОСТа. На всех трёх этапах действует строгий временной регламент.

«Библиографический хакатон» неизменно вызывает интерес как у преподавателей, которые непосредственно участвуют в подготовке игр, выступают в роли членов жюри, научных руководителей команд, так и у студентов. Эта интеллектуальная игра вышла на уровень межвузовского турнира: уже два года в ней принимают участие команды различных вузов Новосибирска. Сотрудниками библиотеки была сделана информационная рассылка, активно использовались внутривузовские и межвузовские коммуникации. Преподаватели, откликнувшиеся на нашу инициативу, сформировали команды из студентов своего вуза и приняли участие в межвузовском турнире «Библиографический хакатон». В 2020 г., в сложное время пандемии, «Библиографический хакатон» был успешно проведён в научной библиотеке НГУЭУ в онлайн-формате.

Инновационные игровые технологии стимулируют у студентов интерес к практико-ориентированным занятиям по информационной грамотности, что, в свою очередь, гарантирует эффективность обучения и побуждает студентов к личностному росту, успешности, повышению своего репутационного капитала.

Нельзя не сказать о такой форме обучения в рамках проекта «Информационная грамотность – успешная личность», как индивидуальная библиографическая консультация. По её результатам пользователь получает советы и рекомендации по самостоятельному поиску необходимой информации, приобретая более устойчивые практические знания и навыки информационной грамотности. В научной библиотеке НГУЭУ индивидуальное библиографическое консультирование пользуется спросом, причём не только у студентов, но и у аспирантов и преподавателей.

В своём исследовании опыта работы НБ НГУЭУ по системе избирательного распространения информации автор статьи уже отмечал, «что аспиранты недостаточно хорошо владеют методиками поиска информации, не имеют системного опыта её подбора и оценки» [15].

Некоторые преподаватели также слабо владеют знанием ресурсной базы университета и алгоритмом работы с ней. Консультирование проводится как в офлайн-, так и в онлайн-формате: посредством личного общения, общения по телефону или электронной почте. За получением этой услуги обращаются пользователи, непосредственно заинтересованные в приобретении навыков и знаний по поиску и использованию информационных ресурсов, поэтому она позволяет им достичь желаемых результатов.

Следующим составным элементом проекта «Информационная грамотность – успешная личность» является создание сотрудниками научной библиотеки различных презентаций, путеводителей, инструкций и т. д. по алгоритму регистрации и поиска информации в предлагаемых научной библиотекой электронных ресурсах. На странице библиотеки размещены: «Памятка для первокурсника» с перечнем доступных электронных ресурсов; памятка по работе с электронным каталогом НБ НГУЭУ; примеры оформления списка литературы в соответствии с ГОСТами. Подготовлены пошаговые яркие презентации по порядку регистрации в международных базах данных. Они также размещены на странице библиотеки. Была сделана рассылка этих презентаций преподавателям университета и аспирантам.

Все перечисленные материалы, несомненно, оказывают помощь пользователям при обращении к электронным ресурсам НБ НГУЭУ и позволяют восполнять некоторые пробелы в знаниях алгоритма работы с электронными ресурсами. Деятельность в этом направлении целесообразно продолжать: создавать новые продукты, помогающие пользователям ориентироваться в электронных ресурсах, представленных на странице НБ НГУЭУ. Данная работа существенно обогащает комплекс сервисов по повышению информационной грамотности пользователей.

Заключение

Обучение информационной грамотности является одним из важнейших перспективных направлений деятельности вузовских библиотек. Это обусловлено непрекращающимся ростом информационных потоков и активным развитием технологий работы с информацией. «Библиотекари продолжают активно занимать нишу в развитии информационной грамотности, развивая новые формы обучения для

пользователей любых возрастов и категорий по формированию умений чётко формулировать информационные потребности; искать и находить требуемую информацию с минимальными затратами времени и сил; критически её оценивать, структурировать и представлять в необходимых форматах; сохранять для будущего использования и т. д.» [9]. Автор статьи согласен с участниками коллоквиума в Александрийской библиотеке, которые провозгласили «информационную грамотность и образование на протяжении всей жизни маяками информационного общества, озаряющими пути к развитию, процветанию и свободе» [4].

В вузовской библиотеке не прекращается поиск идей по формированию у студентов информационной грамотности; ведётся эффективная работа, направленная на реализацию этих инициатив. Для достижения успеха необходимо внедрение новых инновационных технологий, которые смогут заинтересовать студентов. Эмоциональная вовлечённость в процесс обучения позволяет достичь наибольшего эффекта. Яркая иллюстрация этого – проект «Информационная грамотность – успешная личность» НБ НГУЭУ. Все элементы проекта можно назвать инструментами развития успешной личности. Инновационные игровые формы, применяемые в работе НБ НГУЭУ, являются результативным методом в научении студентов работе с информационными ресурсами. Это подтверждается растущим интересом пользователей к проекту, а также приобретением навыков информационного поиска студентами-участниками. «Решение современных проблем, как личных, так и организационных в цифровом обществе требует от любого человека учёта многих новых факторов, системного мышления, умения осуществлять поиск, сбор, систематизацию и обобщение информации, способности анализировать лучшие практики» [16].

К тому же «развитые навыки в области информационной грамотности увеличивают возможности для самостоятельного обучения студентов, так как они начинают использовать широкий спектр информационных источников для расширения своих знаний, задавать информированные вопросы и развивать своё критическое мышление. Информационная грамотность позволяет людям во всех сферах жизни искать, оценивать, эффективно использовать и создавать информацию для достижения своих личных, социальных, профессиональных и образовательных целей» [17].

Интеграция информационного общества и общества знаний является сегодня актуальной потребностью общественного развития. «Успех профессиональной деятельности любого специалиста в условиях информатизации общества будет зависеть от умения функционировать в “информационном поле”» [18]. Таким образом, информационная грамотность – ключевой компонент и активный «участник» непрерывного образования. Задача библиотеки нового поколения – помочь читателям сориентироваться в мире переизбытка информации, предложить им новые возможности для саморазвития [19].

Ещё в XVIII в. В. Н. Татищев в своём «Лексиконе» писал: «...библиотекарь должен сам всем приходящим учтиво, ласково и помощником к приобретению полезного знания себя показывать, и способы подавать...» [20]. Поэтому вузовская библиотека, в лице своих сотрудников, должна стать для студентов проводником в пространство достоверной и качественной информации.

Список источников

1. **Дрешер Ю. Н.** Информационное обеспечение учёных и специалистов / Ю. Н. Дрешер. Санкт-Петербург : Профессия, 2008. 464 с.
2. **American** Association of School Librarians and Association for Educational Communications and Technology. Chicago : ALA, 1998.
3. **Формирование** информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины / Н. И. Гендина [и др.]. Москва : Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006. 512 с.
4. **Маяки** информационного общества: Александрийская декларация об информационной грамотности и образовании на протяжении всей жизни. – Александрия, 2005. URL: https://www.mediagram.ru/netcat_files/106/104/h_ec60754734ee46f439db048705afd47c (дата обращения: 23.06.2021).
5. **Медийная** и информационная грамотность: программа обучения педагогов / К. Уилсон, А. Гриззл, Р. Туазон, К. Акьемпонг, Чи-Ким Чун. Париж, 2012. 200 с. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214706.pdf> (дата обращения: 23.06.2021).
6. **Педагогические** аспекты формирования медийной и информационной грамотности / С. Туоминен, С. Котилайнен, А. Лундвалл, М. Лаакконен. Москва, 2012. 142 с. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214708.pdf> (дата обращения: 23.06.2021).

7. **Кан Цюнцун.** Практический опыт обучения информационной грамотности в вузах Китая / Кан Цюнцун // Азимут науч. исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 4 (29). С. 97–101. doi: 10.26140/anip-2019-0804-0022.

8. **Гендина Н. И.** Информационная грамотность как приоритет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех»: российский взгляд на проблему / Н. И. Гендина // Информационная грамотность как приоритет Программы «ИДВ». URL: http://ifapcom.ru/files/Monitoring/gendina_inf_gram.pdf.

9. **Редькина Н. С.** Современные практики библиотек по обучению информационной грамотности / Н. С. Редькина // Библиосфера. 2019. № 4. С. 46–53.

10. **Акулина С. В.** Роль вузовской библиотеки в формировании информационной грамотности и компетенции в процессе подготовки специалистов / С. В. Акулина, Е. В. Петухова // Вестник РУК. 2014. № 4 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vuzovskoy-biblioteki-v-formirovaniy-informatsionnoy-gramotnosti-i-kompetentsii-v-protsesse-podgotovki-spetsialistov> (дата обращения: 07.06.2021).

11. **Виноградова Т. С.** Информационная компетентность: проблемы интерпретации / Т. С. Виноградова // Человек и образование. 2012. № 2 (31). С. 92–98.

12. **Шувалова М.** Высшее образование на дистанте: что будет дальше? / М. Шувалова. URL: <https://www.garant.ru/article/1430245/> (дата обращения: 23.06.2021).

13. **Эко У.** Картонки Минервы / У. Эко. Москва : АСТ, 2015. 448 с.

14. **Вагайцева О. С.** Формирование информационной культуры пользователей: опыт работы научной библиотеки НГУЭУ / О. С. Вагайцева // Современ. б-ка. Формы работы и библиот. практики. Городской науч.-практ. семинар молодых спец. : сб. тез. докл. г. Новосибирск, 26 марта 2019 г. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. С. 4–7.

15. **Комлева Т. М.** Эффективность избирательного распространения информации в системе информационно-коммуникационного обеспечения науки в вузе (на базе опыта Научной библиотеки НГУЭУ) / Т. М. Комлева // Науч. и техн. б-ки. 2020. № 1. С. 11–23. doi: 10.33186/1027-3689-2020-11-23.

16. **Принципы** и методы исследований и принятия решений : учеб. пос. / Л. Е. Никифорова и др. Новосибирск : НГУЭУ, 2020. 300 с.

17. **Берман Н. Д.** К вопросу формирования информационной грамотности студентов / Н. Д. Берман // Современ. проблемы науки и образования. 2020. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29923> (дата обращения: 23.06.2021).

18. **Смолина С. Г.** Потенциал вузовской библиотеки в развитии информационной компетентности / С. Г. Смолина, М. В. Легенчук // Науч. и техн. библиотеки. 2019. № 4. С. 17–27. doi: 10/33186/1027-3689-2019-4-17-27.

19. **Любимова О.** Профессиональное сообщество сплотилось в непростой период / О. Любимова // Унив. книга. 2021. № 1. С. 8–13.

20. **Татищев В. Н.** Лексикон российской исторической, географической, политической и гражданской. Сочинённый господином тайным советником и астраханским губернатором Василием Никитичем Татищевым / В. Н. Татищев. Санкт-Петербург : Тип. горн. училища, 1793. URL: <http://www.encyclopedia.ru/lexicon/detail/843/> (дата обращения: 22.06.2021).

References

1. **Dresher Yu. N.** Informatsionnoe obespechenie uchenyh i spetsialistov / Yu. N. Dresher. Sankt-Peterburg : Professiya, 2008. 464 s.

2. **American** Association of School Librarians and Association for Educational Communications and Technology. Chicago : ALA, 1998.

3. **Formirovanie** informatsionnoy kultury lichnosti: teoreticheskoe obosnovanie i modelirovanie soderzhaniya uchebnoy distsipliny / N. I. Gendina [i dr.]. Moskva : Mezhhregionalnyy tsentr bibliotekhnogo sotrudnichestva, 2006. 512 s.

4. **Mayaki** informatsionnogo obshchestva: Alexanderiyskaya deklaratsiya ob informatsionnoy gramotnosti i obrazovanii na protyazhenii vsey zhizni. – Alexanderiya, 2005. URL: https://www.mediagram.ru/netcat_files/106/104/h_ec60754734ee46f439db048705afd47c (data obrashcheniya: 23.06.2021).

5. **Mediynaya** i informatsionnaya gramotnost: programma obucheniya pedagogov / K. Wilson, A. Grizzl, R. Tuazon, K. Akempong, Chi-Kim Chun. Parizh, 2012. 200 s. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214706.pdf> (data obrashcheniya: 23.06.2021).

6. **Pedagogicheskie** aspekty formirovaniya mediynoy i informatsionnoy gramotnosti / S. Tuominen, S. Kotilaynen, A. Lundvall, M. Laakkonen. Moskva, 2012. 142 s. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214708.pdf> (data obrashcheniya: 23.06.2021).

7. **Kan Tsyuntsyun.** Prakticheskiy opyt obucheniya informatsionnoy gramotnosti v vuzah Keitaya / Kan Tsyuntsyun // Azimut nauch. issledovaniy: pedagogika i psihologiya. 2019. T. 8. № 4 (29). S. 97–101. doi: 10.26140/anip-2019-0804-0022.

8. **Gendina N. I.** Informatsionnaya gramotnost kak prioritet Programmy YUNESKO «Informatsiya dlya vseh»: rossiyskiy vzglyad na problemu / N. I. Gendina // Informatsionnaya gramotnost kak prioritet Programmy «IDV». URL: http://ifapcom.ru/files/Monitoring/gendina_inf_gram.pdf.

9. **Redkina N. S.** Sovremennye praktiki bibliotek po obucheniyu informatsionnoy gramotnosti / N. S. Redkina // Bibliosfera. 2019. № 4. S. 46–53.

10. **Akulina S. V.** Rol vuzovskoy biblioteki v formirovaniy informatsionnoy gramotnosti i kompetentsii v protsesse podgotovki spetsialistov / S. V. Akulina, E. V. Petuhova // Vestneyk RUK. 2014. № 4 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vuzovskoy-biblioteki-v-formirovaniy-informatsionnoy-gramotnosti-i-kompetentsii-v-protsesse-podgotovki-spetsialistov> (data obrashcheniya: 07.06.2021).
11. **Vinogradova T. S.** Informatsionnaya kompetentnost: problemy interpretatsii / T. S. Vinogradova // Chelovek i obrazovanie. 2012. № 2 (31). S. 92–98.
12. **Shuvalova M.** Vysshee obrazovanie na distante: chto budet dalshe? / M. Shuvalova. URL: <https://www.garant.ru/article/1430245/> (data obrashcheniya: 23.06.2021).
13. **Eko U.** Kartonki Minervy / U. Eko. Moskva : AST, 2015. 448 s.
14. **Vagaytseva O. S.** Formirovanie informatsionnoy kultury polzovateley: opyt raboty nauchnoy biblioteki NGUEU / O. S. Vagaytseva // Sovrem. b-ka. Formy raboty i bibl. praktiki. Gorodskoy nauch.-prakt. seminar molodyh spets. : sb. tez. dokl. g. Novosibirsk, 26 marta 2019 g. Novosibirsk : Izd-vo NGUTU, 2019. S. 4–7.
15. **Komleva T. M.** Effektivnost izbiratel'nogo rasprostraneniya informatsii v sisteme informatsionno-kommunikatsionnogo obespecheniya nauki v vuze (na baze opyta Nauchnoy biblioteki NGUEU) / T. M. Komleva // Nauch. i tehn. b-ki. 2020. № 1. S. 11–23. doi: 10.33186/1027-3689-2020-11-23.
16. **Printsipy** i metody issledovaniy i prinyatiya resheniy : ucheb. pos. / L. E. Nikiforova i dr. Novosibirsk : NGUEU, 2020. 300 s.
17. **Berman N. D.** K voprosu formirovaniya informatsionnoy gramotnosti studentov / N. D. Berman // Sovremen. problemy nauki i obrazovaniya. 2020. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29923> (data obrashcheniya: 23.06.2021).
18. **Smolina S. G.** Potentsial vuzovskoy biblioteki v razvitiy informatsionnoy kompetentnosti / S. G. Smolina, M. V. Legenchuk // Nauch. i tehn. biblioteki. 2019. № 4. S. 17–27. doi: 10.33186/1027-3689-2019-4-17-27.
19. **Lyubimova O.** Professionalnoe soobshchestvo splotilos v neprostoy period / O. Lyubimova // Univ. kniga. 2021. № 1. S. 8–13.
20. **Tatishchev V. N.** Leksikon rossiyskoy istoricheskoy, geograficheskoy, politicheskoy i grazhdanskoy. Sochinennyy gospodinom taynym sovetneykom i astrahanskim gubernatorom Vasilem Nikitichem Tatishchevym / V. N. Tatishchev. Sankt-Peterburg : Tip. gorn. uchilishcha, 1793. URL: <http://www.encyclopedia.ru/lexicon/detail/843/> (data obrashcheniya: 22.06.2021).

Информация об авторе / Information about the author

Комлева Татьяна Михайловна – заведующая информационно-библиографическим сектором научной библиотеки Новосибирского государственного университета экономики и управления, Новосибирск, Российская Федерация
t.m.komleva@nsuem.ru

Tatiana M. Komleva – Head, Sector for Information and Bibliography, Research Library, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation
t.m.komleva@nsuem.ru

ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

УДК 655.552+02

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-139-146>

Ю. Н. Столяров

*Российская государственная библиотека, Москва, Российская Федерация
Научный и издательский центр «Наука» РАН, Москва, Российская Федерация
ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация, yn100@narod.ru*

ORCID: 0000-0002-9597-4275

Ментальный портрет Екатерины Юрьевны Гениевой

Аннотация. В рецензии положительно оценивается выпущенная в трёх томах книга Я. Л. Шрайберга «Мой друг Катя Гениева» (Москва, 2021). Рецензент позитивно относится к тому, что через описание личности и деятельности Е. Ю. Гениевой, генерального директора Всероссийской государственной библиотеки иностранной литературы им. М. И. Рудомино, фактически дан портрет последних сорока лет нашей богатой социальными, политическими, экономическими событиями идеологической, культурной истории. Основная деятельность Е. Ю. Гениевой – личности международного масштаба, известной своими общественными, культурными, филантропическими, филологическими, библиотечными и библиотековедческими инициативами, – пришлась на переломное в истории России время, и она оказалась «в нужное время в нужном месте». В книге отлично передана незаурядность Е. Ю. Гениевой, документированно показаны её инициативность, вклад во многие актуальные проблемы переживаемой ею современности. Е. Ю. Гениева показана с положительной стороны, а присущие ей, как и всякому человеку, недостатки могут составить предмет другого труда, если найдутся желающие осуществить таковой. Тогда появится в полной мере объективный портрет нашего выдающегося современника.

Ключевые слова: Екатерина Юрьевна Гениева, Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М. И. Рудомино, социология, культура, филология, библиотековедение, Яков Леонидович Шрайберг

Для цитирования: Столяров Ю. Н. Ментальный портрет Екатерины Юрьевны Гениевой / Ю. Н. Столяров // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 139–146. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-139-146>

REVIEWS

UDC 655.552+02

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-139-146>

Yury N. Stolyarov

*Russian State Library, Moscow, Russian Federation
Scientific and Publishing Center “Nauka” of Russian Academy
of Sciences, Moscow, Russian Federation
Russian National Public Library for Science and Technology,
Moscow, Russian Federation, yn100@narod.ru*

ORCID: 0000-0002-9597-4275

Ekaterina Yuryevna Genieva's mental portrait

Abstract. The author expresses his positive attitude to the three-volume book by Yakov Shrayberg: “My friend Katia Genieva” (Moscow, 2021). The reviewer argues that by addressing to E. Yu. Genieva's personality and activities, the author, in fact, portrays the historical experience of the recent forty years rich in social, political, economic and ideological developments. Ekaterina Yuryevna Genieva – late Director General of the All-Russia State Library for Foreign Literature named after M. I. Rudomino, a global personality, famous for her public, cultural, philanthropic, philological, library and library science initiatives. Her efforts coincided with Russia's hinge period, and she found herself “in the right place at the right time”. The book conveys Genieva's exceptionalism; her leadership, compassion and contribution to many aspects of life, are well-documented in the book. The book focuses on her many good points; while humanly downsides may make the theme of another book, if anyone volunteers – then we will get the objective profile of our outstanding contemporary.

Keywords: Ekaterina Yuryevna Genieva, M. I. Rudomino All-Russia State Library for Foreign Literature, sociology, culture, philology, library science, Yakov Leonidovich Shrayberg

Cite: Stolyarov Yu. N. Ekaterina Yuryevna Genieva's mental portrait / Yu. N. Stolyarov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 139–146. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-139-146>

Книгу **Я. Л. Шрайберга «Мой друг Катя Гениева»** [1] я хотел бы оценить с точки зрения главного – моего отношения к замыслу автора и его исполнению. Думается, это более важно, чем анализ по традиционным формальным критериям.

От тех немногих счастливиц, кому этот трёхтомник оказался доступен (однотысячный тираж, к тому же предназначенный для распространения по усмотрению автора, сразу перевёл его в разряд редкого издания), мне довелось слышать не только восторги, но и нарекания типа того, что автор поведал не только о заглавной героине, но и о себе самом и о тех многочисленных делах, которые занимают его рабочее, да и львиную часть нерабочего времени.

Моё отношение к факту столь объёмного издания иное. Даже если бы Я. Л. Шрайберг написал ещё пять томов, я бы и их прочитал на одном дыхании – настолько мастерски они выполнены, такими интересными фотографиями сопровождаются, настолько насыщены содержанием, что я читал и читал бы его книгу, словно роман с продолжением, отложив на потом чтение даже ежедневной прессы. Этому, конечно, во многом способствует то, что я свидетель подавляющей части описываемых событий, лично знаю часть персоналий, при чтении окунаюсь в атмосферу описываемого времени и заново переживаю сложные перипетии минувшего – как оказывается, очень непростого, прямо-таки переломного исторического времени. Вместе с тем узнаю из книги много нового – того, что либо прошло в своё время мимо внимания, либо с новых сторон открывает мне личности и минувшие события, заставляет заново их осмысливать и обобщать.

Короче говоря, в познавательном отношении произведение Я. Л. Шрайберга – это сгусток многих знаковых или просто памятных событий библиотечной и общекультурной жизни. И это вполне объяснимо, ведь и автор, и его друг все описываемые годы – около сорока последних лет – были не просто самыми кипучими персонажами в центре библиотечных событий. Многие из этих событий они сами же и создавали, вовлекая в них широкие круги библиотечной общественности.

В дополнение к главному персонажу эта книга – ещё и своеобразная летопись библиотечной эпохи на переломе тысячелетий, причём эпохи не только отечественной, но в значительной мере и международной.

В книге десятки, возможно даже больше сотни дословных интервью с самыми различными лицами, от рядовых библиотечных сотрудников до самых крупных научных, общественных и политических деятелей разных стран. Идея собрать как можно больше и к тому же самых разных, в том числе совершенно неангажированных мнений, которая потребовала колоссального времени у такого загруженного человека, как Я. Л. Шрайберг, сама по себе заслуживает всяческого уважения и делает ему честь.

Но все эти достоинства книги, включая её улучшенное полиграфическое исполнение, меркнут перед главной заслугой автора – написать книгу о своей коллеге и друге, видном общественном, культурном и библиотечном деятеле, и блистательным исполнением этой идеи – как по содержанию, так и по форме. Где ещё мы встретим образец такого благородного и самоотверженного труда?

В патио Всероссийской государственной библиотеки иностранной литературы им. М. И. Рудомино установлена бронзовая скульптура Е. Ю. Гениевой в полный рост. Скульптуры, посвящённые библиотекарям, – большая редкость в мировой практике. Благодаря этому памятнику каждый может получить представление о физическом облике Екатерины Юрьевны. Я. Л. Шрайберг создал более ценный памятник – он воссоздал её духовный мир, менталитет, собрал, систематизировал и увековечил её достижения во многих областях общественно-политической, культурной и библиотечной жизни. Он совершил *настоящий интеллектуальный и чисто товарищеский подвиг*, и после издания этой книги моё высокое уважение к нему возросло ещё больше.

В освещении автора Екатерина Юрьевна Гениева предстаёт как рыцарь без страха и упрёка. Однако, как известно, и на Солнце есть пятна. Я. Л. Шрайберг широко пользуется эффектным приёмом, включая в свои рассуждения крылатые латинские выражения. Пойду по его стопам и напомним изречение «*Audiat et altera pars*»: «Пусть будет выслушана и другая сторона».

Нелицеприятные суждения прямо высказала Н. П. Игумнова – предшественница Е. Ю. Гениевой по руководству ВГБИЛ. Чего стоит один только прямой демарш Е. Ю. Гениевой против принятия Библиотечной Ассамблеи Евразии в качестве члена ИФЛА! Как сообщает Н. П. Игумнова, «члены Исполбюро были крайне изумлены, когда... только что избранная Екатерина Юрьевна взяла слово и резко выступила против своей соотечественницы по вопросу приёма международной организации в ИФЛА. Члены Исполбюро все, кроме Екатерины Юрьевны, единодушно проголосовали за приём БАЕ в ИФЛА» [1. С. 78].

Завуалированно высказываются и некоторые другие проинтервьюированные Я. Л. Шрайбергом лица. Автор сообщает, что часть лиц, контактировавших с Е. Ю. Гениевой, отказались доводить своё мнение о ней до всеобщего сведения, а это означает, что оно, по их предположению, выпало бы из общего хора славословий. Да и некоторые приводимые в книге факты её фронтёрского отношения к учредителю дают основание для оценки её деятельности, расходящейся с позицией автора.

Снижает ли это ценность предъявленной вниманию общественности публикации Я. Л. Шрайберга? Мой ответ на этот вопрос категорично отрицательный. Тот, кто пожелает рассмотреть, как говорится, другую сторону медали, имеет для этого полную возможность. Я. Л. Шрайберг пожелал осветить личность и значение своего друга с положительной стороны, и было бы странно, если бы он поступил иначе. Конечно, в итоге читатель сполна знакомится именно с этой стороной «феномена Кати», и без знания другого мнения её образ нельзя считать полностью объективным, но автор трёхтомника к этому и не стремился. Тем не менее можно только удивляться тому, скольких людей он опросил, сколь скрупулёзно подошёл к освещению самых разных сторон многогранной деятельности Е. Ю. Гениевой: как и общественного, и культурного деятеля международного масштаба, и филолога, и руководителя, и библиотековеда.

Сам автор считает своё объёмное произведение публицистическим. Моя позиция на этот счёт более широкая. Да, трёхтомник правомерно отнести к жанру публицистики, поскольку в нём рассмотрен предмет, имеющий профессиональное, но также в значительной мере общественно-культурное значение; изложение имеет ярко выра-

женный личностный характер; как всякому хорошему публицистическому труду, ему свойственны смелость, самостоятельность и нетрафаретность мысли, живой язык, богатейшее (около 800!) собрание фотоиллюстраций и все другие признаки публицистики высокого класса [2. Стб. 837–838].

Однако рассматриваемый трёхтомник – это одновременно и фундаментальное историческое исследование в области биографики, как определяется эта дисциплина в научной литературе [3, 4]. Ему свойственны несомненная актуальность, научная новизна, а поскольку множество фактов вводится впервые, каждый из них тщательно задокументирован и к тому же сопровождается соответствующей фотографией.

Обычно историки оперируют архивными документами и опубликованной литературой. Я. Л. Шрайберг в полной мере пользуется этой возможностью, однако особую достоверность и неизъяснимую прелесть его труду придают многочисленные интервью с современниками Е. Ю. Гениевой. Во-первых, это самые современные первоисточники. Во-вторых, в процессе общения с тем и ли иным лицом исследователь (Я. Л. Шрайберг) имел возможность уточнить отдельные вопросы, попросить собеседников конкретизировать ответы. И он пользовался таким преимуществом, недоступным обычным историкам, в полной мере: его интервью зачастую превращались в живой диалог, в ходе которого интервьюируемый вставал перед необходимостью обосновать свою позицию, осмыслить или переосмыслить свои взгляды.

Короче говоря, как в прошлом председатель докторского диссертационного совета с убедительным (более 30 лет) стажем, я с полной ответственностью могу заявить, что принял бы это произведение Я. Л. Шрайберга на рассмотрение и голосовал бы за присуждение ему учёной степени доктора исторических наук, ведь новейшая отечественная история охватывает период с 1918 г. по наши дни. Претендовать ли на соискание такой учёной степени – дело автора, но в любом случае его капитальный труд «Мой друг Катя Гениева» заслуживает самой высокой оценки как за его профессиональные качества, так и за личностный подвиг автора.

Список источников и примечание

1. **Шрайберг Я. Л.** Мой друг Катя Гениева = My friend Katya Genieva : встречи, беседы, мысли; наши проекты, осуществлённые и неосуществлённые; наши мечты, сбывшиеся и несбывшиеся, сквозь призму воспоминаний людей, ей близких и далёких; знакомых и незнакомых, коллег и родных – тех, которых автор знал хорошо, просто знал и иногда не знал вовсе, но таких было мало, как и тех, кто отказался говорить со мной о Кате... : [в 3 т.] / Я. Л. Шрайберг ; Национальная библиотечная ассоциация «Библиотеки будущего», Российская государственная библиотека, Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Москва : Пашков дом, 2021. ISBN 978-5-7510-0813-0.

Т. 1. 542 с. ISBN 978-5-7510-0814-7.

Т. 2. 526 с. ISBN 978-5-7510-0815-4.

Т. 3. 623 с. ISBN 978-5-7510-0816-1.

2. **Литературная** энциклопедия терминов и понятий / Российская академия наук, ИНИОН ; главный редактор и составитель А. Н. Николюкин. Москва : Интелвак, 2001. 1596 стб.

3. **Петровская И. Ф.** Биографика. Введение в биографику. Источники биографической информации о россиянах, 1801–1917 гг. / И. Ф. Петровская. Санкт-Петербург : Logos, 2003. 488, [1] с.

4. **Биографика** // Википедия : свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Биографика> (дата обращения: 10.12.2021).

Биографика – прикладная междисциплинарная наука, интегрально включающая решение проблем, связанных с историографическими, источниковедческими, теоретическими и методическими аспектами изучения и формирования биографий личностей как исторически, политически, педагогически, эпистемологически и социально значимых, так и выполняющих второстепенную, вспомогательную роль в контексте трудов названной принадлежности. Исследования биографики подразумевают тесную взаимосвязь разных фундаментальных и узкоспециальных направлений истории как таковой, литературоведения, энциклопедических и библиографических традиций, генеалогии, науковедения и других смежных и самостоятельных дисциплин, – работу с разнообразными материалами государственных и частных архивов, изучение документов мемуарных жанров, хроник и т. д. В настоящее время существенное влияние оказывает на развитие биографики совершенствование методов использования системотехники, сетевых ресурсов, баз данных, инструментов обработки источников, что функционально упрощает и ускоряет работу, содержательно обогащает возможности обработки и транслирования информации.

References

1. **Shrayberg Ya. L.** Moy drug Katya Genieva = My friend Katya Genieva : vstrechi, besedy, mysl'i; nashi proekty, osushchestvlennye i neosushchestvlennye; nashi mechty, sbyvshiesya i nesbyvshiesya, skvoz prizmu vospominaniy lyudey, ey blizkiy i dalekiy; znakovykh i neznakovykh, kolleg i rodnykh – teh, kotorykh avtor znal horosho, prosto znal i inogda ne znal vovse, no takiy bylo malo, kak i teh, kto otkazalsya govorit so mnoy o Kate... : [v 3 t.] / Ya. L. Shrayberg ; Natsionalnaya bibliotekhnaya assotsiatsiya «Biblioteki budushchego», Rossiyskaya gosudarstvennaya biblioteka, Gosudarstvennaya publichnaya nauchno-tehnicheskaya biblioteka Rossii. Moskva : Pashkov dom, 2021. ISBN 978-5-7510-0813-0.

T. 1. 542 c. ISBN 978-5-7510-0814-7.

T. 2. 526 c. ISBN 978-5-7510-0815-4.

T. 3. 623 c. ISBN 978-5-7510-0816-1.

2. **Leeteraturnaya** entsiklopediya terminov i ponyatiy / Rossiyskaya akademiya nauk, INION ; glavnyy redaktor i sostavitel A. N. Nikolyukin. Moskva : Intelvak, 2001. 1596 stb.

3. **Petrovskaya I. F.** Biografika. Vvedenie v biografiku. Istochniki biograficheskoy informatsii o rossiyanah, 1801–1917 gg. / I. F. Petrovskaya. Sankt-Peterburg : Logos, 2003. 488, [1] s.

4. **Biografika** // Vikipediya : svobodnaya entsiklopediya. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Биография> (data obrashcheniya: 10.12.2021).

Информация об авторе / Information about the author

Столяров Юрий Николаевич – доктор пед. наук, проф., главный научный сотрудник Российской государственной библиотеки, Научного и издательского центра «Наука» РАН, ГПНТБ России, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

yn100@narod.ru

Yury N. Stolyarov – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Chief Researcher: Russian State Library, Scientific and Publishing Center “Nauka” of Russian Academy of Sciences, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

yn100@narod.ru

В. В. Зверевич

ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация, zver@gpntb.ru

Универсум Леонова

Аннотация. Отзыв на вышедший в свет в Санкт-Петербурге сборник избранных трудов профессора Валерия Павловича Леонова, опубликованных в специальных журналах и сборниках в 1972–2020 гг. Статьи для публикации в сборнике В. П. Леонов отобрал сам. В «Избранное» вошли его статьи, интервью и выступления, отражающие динамику развития его научных интересов в библиотечно-информационной сфере. Материал в книге сгруппирован по восьми тематическим разделам: книговедение – новые аспекты теории; библиотековедение как фундаментальная наука; библиографическая информация и проблемы её свёртывания; библиотечно-библиографические процессы как социальный феномен; библиография: в поисках новой парадигмы; концепция точного библиографоведения; Библиотека Академии наук: опыт биографии; Международная ассоциация библиофилов и Библиотека Российской академии наук. Самостоятельный раздел книги посвящён памяти учителей, коллег и друзей В. П. Леонова. В эпилоге В. П. Леонов предоставляет читателю возможность ознакомиться с некоторыми страницами его биографии. Завершается книга подробным именным указателем. Это издание представляет интерес для широкого круга библиотечно-информационного профессионального сообщества.

Ключевые слова: Валерий Павлович Леонов, Ленинградский государственный институт культуры (ЛГИК) им. Н. К. Крупской, Библиотека Академии наук (БАН), библиотековедение, библиографоведение, информатика

Для цитирования: Зверевич В. В. Универсум Леонова / В. В. Зверевич // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 147–163. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-147-163>

Victor V. Zverevich

*Russian National Public Library for Science and Technology,
Moscow, Russian Federation, zver@gpntb.ru*

Leonov's Universe

Abstract. The St. Petersburg digest of selected works by Professor Valery P. Leonov published in specialized editions in the period of 1972–2020 is reviewed. The digest was published in St. Petersburg. The works for the digest were selected by Valery Leonov himself. “The Selected Works” comprise his papers, interviews and communications and reflect the dynamics of Leonov’s scholarly interests and preferences in library and information segment. The digest is divided into eight subject sections: 1) Bibliology: new aspects of theory; 2) Library science as a fundamental science; 3) Bibliographic information and the problems of its surrogation; 4) Library and bibliographic processes as a social phenomenon; 5) Bibliography: in search of a new paradigm; 6) The concept of the exact bibliography science; 7) Biography of the Library of the Academy of Sciences: an experiment; 8) The International Association of Bibliophiles and the Library of Russian Academy of Sciences. The special section of the digest is dedicated to Leonov’s teachers, colleagues and friends. In the epilogue, the readers will learn about several episodes of Leonov’s biography. The book is supplemented with the detailed name index. The digest will be of interest to the wide library and information professional community.

Keywords: Valery P. Leonov, N. K. Krupskaya Leningrad State Institute of Culture, Library of the Academy of Sciences, library science, bibliography science, information science

Cite: Zverevich V. V. Leonov's Universe / V. V. Zverevich // Scientific and technical libraries. 2022. No. 2. P. 147–163. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-2-147-163>

В 2021 г. вышла в свет книга избранных трудов доктора педагогических наук, профессора **Валерия Павловича Леонова**, опубликованных в специальных журналах и сборниках в 1972–2020 гг. [1] (далее

в тексте ссылки даются на страницы этого издания). В «Избранное» вошли статьи, интервью и выступления В. П. Леонова, отражающие динамику развития его научных интересов в библиотечно-информационной сфере. Отметим, что статьи для включения в книгу В. П. Леонов отобрал сам, следовательно, именно их он считает знаковыми для формирования и развития своего интереса к тому или иному научному направлению. То есть представленные в книге работы можно считать квинтэссенцией взглядов В. П. Леонова в соответствующей сфере деятельности. Он также отмечает, что его научные интересы формировались во время его работы в Ленинградском государственном институте культуры (ЛГИК) им. Н. К. Крупской и Библиотеке Российской академии наук (БАН). За свою профессиональную карьеру В. П. Леонов работал только в этих двух организациях.

Материал в книге сгруппирован по восьми тематическим разделам:

Книговедение: новые аспекты теории.

Библиотековедение как фундаментальная наука.

Библиографическая информация и проблемы её свёртывания.

Библиотечно-библиографические процессы как социальный феномен.

Библиография: в поисках новой парадигмы.

Концепция точного библиографоведения.

Библиотека Академии наук: опыт биографии.

Международная ассоциация библиофилов и Библиотека Российской академии наук.

В. П. Леонов отнюдь не претендует на то, чтобы в рассматриваемой книге полностью раскрыть обозначенные им научные проблемы или важные моменты развития его собственной профессиональной карьеры. Как отмечено в предисловии к книге, «мною сделаны лишь попытки их (научные проблемы. – В. З.) определить, выделить, сформулировать, частично исследовать, а затем и апробировать отдельные новые подходы на конкретном материале» (с. 7, 8).

Попробуем теперь исходя из хронологического охвата книги и тех публикаций, которые были выбраны для характеристики того или иного тематического раздела, проследить динамику развития научных предпочтений и карьеры Валерия Павловича. (С целью экономии места список включённых в книгу статей В. П. Леонова не приводится, по-

скольку в конце каждой статьи дано её полное библиографическое описание. По той же причине не даются ссылки на включённые в книгу статьи. В тексте приводится их порядковый номер внутри каждого тематического раздела с указанием страниц рецензируемой книги.)

Раздел 1 «*Книговедение: новые аспекты теории*» включает пять статей, опубликованных в 2007, 2008, 2013, 2011 гг. Из этой хронологии можно сделать вывод, что проблемы книговедения и особенно новые аспекты теории книговедения начали привлекать внимание В. П. Леонова в XXI в., то есть во второй части его деятельности, когда он уже достиг больших успехов в информатике и библиографоведении, а также в развитии своей руководящей карьеры.

Уже в первой статье этого раздела В. П. Леонов утверждает, что человек и книга есть неотъемлемая часть вселенной, и они оба представляют собой космические субъекты. Книга как космический субъект у В. П. Леонова «не только предмет и средство коммуникации, но и *мировоззрение*. В мировоззрении книга предстаёт как рефлексивная пауза и показывает недостаточность нашего представления о человеке в каждый конкретный момент» (с. 28). Такой интерпретацией **книги как космического субъекта** В. П. Леонов приглашает исследователей к новым методологическим поискам, отмечая, что эта тема имеет больше общего с романом, чем с научным трудом. А «в романе персонажи воспроизводят те или иные аспекты личности автора. Поэтому стремясь к объективности аналогичным образом, “по-своему” действует и библиограф» (с. 29). Весьма интересный и заслуживающий внимания подход.

Продолжением темы «Книга как космический субъект» автор считает тему «Книга как врождённая программа человека». В следующей статье раздела В. П. Леонов развивает мысль, что книжность заложена в человеке уже с рождения, как и музыкальные способности, и её надо точно так же, как и способности к музыке, воспитывать и развивать. Валерий Павлович приходит к выводу: «Книга и чтение меняют строй души человека. Книжность выступает как хранилище высших смыслов мировой культуры, постижение которых является искусством» (с. 41).

В тот период, когда автором были написаны все вошедшие в книговедческий раздел статьи, началось (и продолжается до сих пор) активное обсуждение вопросов соотношения печатной и электронной

книги, перспектив книг обоих форматов, будущего книги и т. д. В. П. Леонов не остаётся в стороне, но предлагает рассматривать эту проблему под совершенно иным углом: с точки зрения гравитации (притяжения) печатной и электронной книги.

В. П. Леонов утверждает: «Чтобы почувствовать гравитацию книги, её нужно прочитать, нужно провести интеллектуальную работу и понять заложенный в ней смысл. ...Притяжения – это взаимоотношения, коммуникации книги с человеком» (с. 49). С этой точки зрения не так уж и важно, книгу какого формата (печатного или электронного) человек читает. Важно сосредоточиться именно на чтении. При этом В. П. Леонов отнюдь не отрицает современных технологий, а напротив, призывает нас, рассуждая о будущем книги и чтения, учитывать все положительные моменты, связанные с развитием технических средств, учиться читать по-новому и в связи с этим изменить концепцию библиотечного образования. Он отмечает: «Сейчас электронные тексты мы читаем поверхностно, “диагональным” способом, исходя из повседневного чтения в интернете. Задача состоит в том, чтобы учиться новым способам чтения, которые ломали бы эти привычки и способствовали обретению навыков критического чтения цифровой литературы, её оценке» (с. 55).

Как уже было сказано, В. П. Леонов считает книжность, как и музыкальность, врождёнными качествами человека. Поэтому вполне логичной выглядит идея В. П. Леонова осмыслить книгу и библиотеку через призму музыкального произведения, мелодии. Для реализации своей идеи Валерий Павлович выбрал известную всему миру мексиканскую песню «*Besame mucho*» (написана в 1940-х гг., автор Консуэла Веласкес). Свой план он описывает так: «Я намерен создать образ *Besame mucho* – скорее текстовый, книжный, библиографический, что мне ближе профессионально; это будут интерпретации темы, которые мелодия хранит в тайне её тревог и надежд и которые я постараюсь запечатлеть, начиная с отметки, оставленной в юности, это будут интерпретации, живущие в восприятии моего времени и моей эпохи, моих профессиональных размышлений» (с. 71, 72). Этот план В. П. Леонов реализовал в 2008 г., выпустив книгу [2], которая вызвала большой интерес несомненной оригинальностью подхода к анализу предмета

изложения и выводов. Как сказал сам автор в интервью журналу «Библиотечное дело» в 2011 г. (включено в раздел 1, с. 57–69), за полтора года после публикации появилось 14 (!) рецензий на эту книгу (с. 61).

Раздел 2 «Библиотекведение как фундаментальная наука» включает четыре статьи, опубликованные в 1978, 1990, 1994 и 2012 гг. Из названия раздела видно, что В. П. Леонов считает библиотековедение фундаментальной наукой. Первую статью о методах библиотекведческих исследований в США Валерий Павлович написал по результатам его годичной стажировки в Библиотечном колледже Мэрилендского университета (США, 1973/74 учебный год) и, естественно, отражает ситуацию своего времени и предшествующих ему периодов. В. П. Леонов приходит к выводу «о неравномерности разработки различных методических вопросов библиотековедения в Соединённых Штатах Америки. Отдельные работы отражают возможные пути развития исследовательских методов, другие – дают описания практических решений на уровне “как это сделать” (*this way we do it*)» (с. 89).

В. П. Леонов делит используемые в США библиотекведческие методы на описательные (исторические, обзорные, ситуационные) и экспериментальные (статистические, логико-математические, социально-психологические, структурно-функциональные; с. 90) и прогнозирует: «следует ожидать новых методических решений в других науках (исследование операций, вычислительная техника), которые найдут применение в библиотековедении и информатике» (Там же). Мы знаем теперь, что тот прогноз Валерия Павловича сбылся. Ещё важно отметить, что в этой статье В. П. Леонов ни слова не говорит о преимуществах «социалистического» библиотековедения перед «буржуазным», а напротив, отмечает, что «США принадлежит ведущая среди капиталистических государств роль в формировании документального потока по методическим вопросам библиотечно-информационной работы» (с. 84). Для тех лет это был поступок.

Далее для иллюстрации своего восприятия библиотековедения как фундаментальной науки В. П. Леонов приводит публикации, рассказывающие о двух случаях из его практики библиотечного руководителя: участии в годичном общем собрании АН СССР 22 марта 1990 г. и заседании Президиума СПб НЦ РАН 19 мая 1994 г.

В выступлении на годичном собрании АН СССР В. П. Леонов дал оценку общему состоянию библиотечного дела в системе АН ССР и призвал участников собрания сделать его предметом специального обсуждения на как можно более высоком уровне.

19 мая 1994 г. произошло поистине историческое событие: в тот день состоялось заседание Президиума СПб НЦ РАН (куратора БАН), в повестку дня которого был включён вопрос «О новой парадигме библиотекведения». С соответствующим докладом выступил В. П. Леонов, доклад активно обсуждался в прениях, а завершилось заседание принятием постановления Президиума СПб НЦ РАН «О новой парадигме библиотекведения».

Характеризуя новую парадигму библиотекведения, В. П. Леонов отмечает: она «видится созидающей, направленной на системное исследование библиотечно-библиографических процессов. ...Каждый из процессов имеет свою типовую структуру, включающую в себя семантику предметной области, конкретную среду протекания и время, требуемое для его реализации» (с. 102); «новая парадигма библиотекведения предполагает определённую систему терминологии, которую нужно серьёзно изучать. Терминология включает в себя определение и классификацию (типизацию) библиотечных процессов, понятие “библиотечно-библиографическое знание” как носителя процесса и понятия библиотечной среды как средства социальной коммуникации» (с. 104). Вот такую новаторскую концепцию новой парадигмы библиотекведения представил участникам заседания В. П. Леонов.

На том же заседании Президиума СПб НЦ РАН, как уже отмечено выше, было принято постановление «О новой парадигме библиотекведения». В постановлении, в частности, подчёркнуты «актуальность и высокий научный уровень проводимых в Библиотеке исследований. ...Нетрадиционная трактовка библиотечно-библиографических процессов представляется продуктивной и перспективной. Президиум Санкт-Петербургского научного центра РАН постановляет: одобрить проводимые в Библиотеке РАН библиотекведческие исследования; рекомендовать подготовить монографию, посвящённую новой парадигме библиотекведения; контроль за исполнением настоящего постановления возложить на главного учёного секретаря СПб НЦ РАН» (с. 116).

Вот так! Выдержки из стенограммы этого заседания Президиума СПб НЦ РАН были опубликованы в журнале «Библиотекосведение» в том же году.

Мне лично не известны другие факты, говорящие о том, чтобы науке библиотекосведению было уделено столь серьёзное внимание со стороны государственных структур нашей страны, а контроль за исполнением соответствующего постановления был бы вменён в обязанность высокому должностному лицу. С материалами того заседания СПб НЦ РАН хорошо бы нелишне ознакомить нынешних чиновников от науки, готовивших и принимавших «Номенклатуру научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени»...

Особняком в системе восприятия В. П. Леоновым библиотекосведения как фундаментальной науки стоит концепция будущего библиотеки как предмета изучения. В завершающей статье второго раздела Валерий Павлович разграничивает понятия *библиотека будущего* и *будущее библиотеки*. «Библиотека будущего – это такая библиотека, которая будет существовать через много лет, это её состояние в будущем. ...Будущее библиотеки – это тенденции, линии её развития, пути, идущие из прошлого через настоящее вперёд» (с. 118).

Именно *будущее библиотеки* и надо изучать, считает Валерий Павлович. Он так и сформулировал цель данной статьи – «наметить контуры, разработать методику, способы, которые позволят проследить за библиотекой, *уходящей в будущее*» (с. 119), ведь «положения, с которого открываются перспективы развития библиотеки, мы достигаем в результате изучения её прошлого и настоящего на пути в будущее» (Там же). Валерий Павлович обозначает четыре направления изучения будущего библиотеки: изучение *эволюции библиотеки* (с. 120–125); проведение исследований, связанных с расширением *свободы доступа* читателей к фондам библиотек (с. 125); дальнейшее исследование роли *личностного начала* в развитии библиотеки (с. 125, 126); проведение исследований, связанных с развитием информационных технологий, в частности с появлением *технобиблиографии* (с. 126).

Далее В. П. Леонов подробно рассказывает об одном проекте библиотеки будущего, разработанном в соответствии с указанными выше направлениями изучения будущего библиотеки и с учётом внедрения в библиотечную практику информационных технологий сейчас и

в будущем (с. 127–135). В результате формируется образ библиотеки, которая должна получиться в соответствии с направлениями своей эволюции. Этот проект создала неформальная группа учёных и специалистов в составе: автор статьи, И. С. Добронравов (Москва) и Б. Р. Певзнер (Израиль). Валерий Павлович приводит фрагменты переписки между членами группы. Описание проекта и его результатов представляет несомненный интерес и достойно быть опубликованным отдельной монографией, хотя бы в виде брошюры.

Раздел 3 *«Библиографическая информация и проблемы её свертывания»* включает четыре статьи, опубликованные в 1972, 1975, 1979 и 1987 гг. Здесь автор рассуждает о проблемах информативности как качественной характеристики документных источников (статья 1; с. 142–156), аннотирования и реферирования (статья 2; с. 157–172, статья 4; с. 192–202), критериев различия аннотаций и рефератов и их типизации (статья 4).

Статья 2 стала результатом стажировки Валерия Павловича в США, где он изучил применявшиеся там концепции и методики автоматического реферирования научных документов с момента начала этих работ в США (1958 г.) до окончания своей стажировки (1974 г.). В этой статье В. П. Леонов сделал подробный анализ разработанных и применявшихся в то время в США методов автоматического реферирования документов. Он разделил методы на статистические (с. 158–162), логику-математические (с. 162–164) и лингвистические (с. 164–166).

В период подготовки и публикации статьи (середина 1970-х гг.) В. П. Леонов считал лингвистический подход к автоматическому реферированию наиболее перспективным. Однако тогда же он предположил, что «основным направлением работ по машинному реферированию в будущем явится семантический анализ текстов» (с. 168). Можно сказать, что этот прогноз Валерия Павловича во многом сбылся, хотя бы потому, что сейчас есть семантический веб и семантический поиск. Но это тема самостоятельного исследования и отдельной статьи.

В четвёртой статье этого раздела Валерий Павлович, по всей видимости, подводит некий итог своих исследований рассматриваемой проблематики. Здесь он чётко раскрывает своё понимание критериев различия процессов аннотирования и реферирования и их результатов

(аннотаций и рефератов), а также их типизации. Различия между двумя видами этих вторичных документов В. П. Леонов показывает следующим образом: «Сущность процесса **реферирования** заключается в том, чтобы передать основную **теморематическую информацию** первичного документа... Следовательно, во вторичном документе, относящемся к жанру **реферата, обязательны как тема, так и рема**, или субъект и предикат мысли. Сущность **аннотирования** – раскрыть тему, основной замысел автора путём анализа первичного документа как единого целого и пересказать его другим языком. ...**интерпретировать тему** и сам документ, **не затрагивая рему**, т. е. собственно содержательную часть первичного документа» (с. 196, 197). Как видим, реферат отличается от аннотации по степени проникновения в сущность текста первичного документа. Неудивительно, что по объёму реферат в большинстве случаев значительно шире аннотации.

В основу типизации рефератов и аннотаций В. П. Леонов кладёт *функциональный критерий* как связанный с реализацией её (библиографической информации) общественного назначения: «Поиска и коммуникации. ...аннотации по общественному назначению подразделяются на справочные и рекомендательные. ...Рефераты по функциональному назначению подразделяются на общие (для специалистов широкого профиля) и специализированные (для специалистов узкого профиля)» (с. 199, 200).

В жизни каждого человека обязательно возникает момент, когда приходится переосмыслить какие-либо прежние поступки и, если есть необходимость и возможность, попытаться исправить ситуацию. У учёного всегда есть возможность пересмотреть, изменить или дополнить свои взгляды на научную проблематику, которую он/она изучает, поскольку появляются «новые свидетельства актуальности заявленной темы» (с. 202). В четвёртом и пятом разделах своей книги Валерий Павлович осмысливает направления и результаты изучения библиотечно-библиографических процессов как социального феномена и представляет свои результаты поиска новой парадигмы библиографии за 20 предшествовавших лет. В частности, он утверждает, что библиографоведение (как и библиотековедение, как отмечено ранее) – наука фундаментальная, и многие из проблем, стоявших перед библиографи-

ей в течение более чем 70-летнего советского периода нашей истории, не исчезают, а приобретают ещё большую остроту.

Раздел 4 *«Библиотечно-библиографические процессы как социальный феномен»* включает три статьи, опубликованные в 2018, 2004 и 2011 гг. В них В. П. Леонов предлагает считаться со временем и учитывать его в процессе создания и распространения библиографической информации (БИ; с. 202–212), оценивает возможности и перспективы библиотек и библиотечного дела в эпоху компьютеризации (с. 213–230) и с присущей ему оригинальностью мышления и подхода делится своим опытом прочтения «Чёрного квадрата» К. Малевича через мобильную библиотеку (с. 231–242).

В. П. Леонов считает необходимым ввести категорию времени в сферу анализа библиографических процессов, поскольку БИ «приходится передавать в пространстве и во времени... к пользователю» (с. 202). Как следствие, «дальнейшее изучение библиографического процесса будет связано с фиксацией продолжительности во времени» (с. 210). Библиотеки и библиотечная профессия, отмечает автор, «в течение долгого времени жили вне конкуренции. В эпоху автоматизации и компьютеризации она появилась» (с. 213), и библиотекарям приходится переосмысливать свой статус и свою деятельность, чтобы выжить в условиях конкуренции. Получается, что «современный библиотекарь ответственен за сохранность и распределение накопленного знания. ...Компьютеры рассматриваются не как угроза, а как экономический и профессиональный ресурс библиотекаря» (с. 226).

В. П. Леонов считает, что «Чёрный квадрат» К. Малевича и мобильную библиотеку объединяет революционный характер в их сферах приложения, сродни возгласу Архимеда «Эврика!» (с. 237). И для того, чтобы их правильно осмыслить, «нужны новые нетривиальные идеи и новые конструктивные предложения» (с. 239).

Раздел 5 *«Библиография: в поисках новой парадигмы»* включает четыре статьи, опубликованные в 1991, 1994, 2016 и 2017 гг. В 1991 г. в редакции журнала «Советская библиография» состоялось заседание круглого стола на тему «Современная библиографоведческая парадигма». Своё выступление на нём Валерий Павлович закончил такими словами: «По мере переосмысления [устоявшихся принципов и взгля-

дов] библиографоведение освободится от концепции вспомогательной науки, и всё отчётливее будет ощущаться его интернациональный характер. Дальнейшее развитие теории библиографии пойдёт в рамках фундаментальной науки» (с. 245, 246).

В 2016 г. В. П. Леонов констатирует, что российская библиография подвержена «голландской болезни», то есть такому состоянию экономики, «при котором экспорт сырья гасит развитие национальной экономики» (с. 254). Он видит следующие симптомы проявления «голландской болезни» в российской библиографии: вытеснение отечественных инноваций, изменчивость цен на информационные ресурсы, реструктуризация профессии и снижение качества образования (с. 257–260). В. П. Леонов считает, что библиографоведам, информационным технологам и специалистам-практикам необходимо действовать совместно, чтобы преодолеть симптомы «голландской болезни» в библиографии, ибо «последствия её будут зависеть от принимаемых в данное время государственных и технических решений» (с. 262).

А в статье 2017 г. Валерий Павлович вводит в научный оборот понятие *библиографическое мышление* (БМ). По его мнению, понятие БМ «из метафорического и образного... должно со временем перейти в научную категорию. ...БМ связывает все происходящее в библиографии в единый процесс и намечает контуры среды, через которую библиограф управляет всем документальным материалом, обрабатывая его в соответствии с исходным замыслом» (с. 265, 266).

Всё это вместе, а также углублённое изучение и принятие *концепции дальнего чтения* (её автор – итальянский социолог и литературовед Франко Моретти, род. 1950) в последние годы привело Валерия Павловича к разработке концепции точного библиографоведения. Этой концепции посвящён шестой раздел книги. Он включает четыре статьи: одна опубликована в 2019 г., три – в 2020 г.

При дальнем чтении, отмечает В. П. Леонов, «в центре внимания оказывается проблема (идея) перехода от изучения отдельных произведений (*close reading*) к исследованию общей картины социального поля литературы: литературной эволюции, мировой литературы» (с. 276). Соответственно, эта концепция настраивает на изучение «мирового документального потока. Такой внеценностный подход открывает путь к использованию количественных методов» (с. 284), «*Digital Humanities*

(ДН)-методов» в изучении мировой библиографии» (с. 308). В этом и заключается суть концепции точного библиографоведения В. П. Леонова.

Стоит отметить, что Валерий Павлович представил свои выводы по вопросу концепции точного библиографоведения и в своей открытой лекции в рамках проекта «Лекторий НАББ» Национальной библиотечной ассоциации «Библиотеки будущего» (НАББ) (запись открытой лекции В. П. Леонова доступна на ютьюб-канале НАББ, <https://www.youtube.com/watch?v=vuSRoQxjoD8>). Свои выводы он развил в докладе «К вопросу о точном библиографоведении» на Первой научно-практической конференции «Буква и цифра: библиотеки на пути к цифровизации» («БиблиоПитер–2020») (полная запись конференции доступна на ютьюб-канале НАББ, <https://nabb.org.ru/novosti/144-bibliopiter-2020.html>). Ну а «высшая цель стратегии точного библиографоведения – получить универсальное знание о библиографии» (с. 308).

Отдельная тема этого раздела – предложение Валерия Павловича библиотечному и библиографическому сообществу нашей страны о создании Межведомственной библиографической лаборатории (МБЛ) для исследования дальнего чтения. Это предложение он озвучил в упомянутых выше открытой лекции и докладе 2020 г. Об этом В. П. Леонов говорит в четвёртой статье раздела (с. 311–317). Он утверждает, что «в рамках библиографии целесообразно создание службы управления оцифровкой. В качестве первого шага это может быть Межведомственная библиографическая лаборатория» (с. 313). И предлагает «начать работу по её созданию в учреждениях РАН с участием крупных библиотек страны, где сосредоточены самые разнообразные информационные ресурсы» (с. 313). То есть Валерий Павлович видит МБЛ в структуре РАН.

МБЛ, как считает В. П. Леонов, «может быть построена по плану создания единого цифрового пространства научных знаний (ЕЦПНЗ). Её структура состоит из двух частей – постоянная и динамическая (базис и надстройка). Постоянная (базис) формируется из имеющихся в России ресурсов – библиотечных, библиографических, архивных, музейных, энциклопедических, словарных, то есть базис выращается из существующих систем, прошедших экспертизу профессионалов. Динамическая (надстройка) часть предполагает анализ новой информации, отобранной экспертами, которую необходимо изучать» (с. 315). Валерий

Павлович призывает коллег из системы РАН и библиотечного сообщества поддержать его предложение и начать поиски трудовых, финансовых и других ресурсов, необходимых для реализации проекта. Дай Бог, чтобы это его предложение было реализовано в обозримом будущем.

В 2013 г. у В. П. Леонова вышла книга «Библиотека Академии наук: опыт биографии» [3]. Анонсируя её выход в свет, Валерий Павлович в интервью журналу «Библиотечное дело» 2011 г. (см. раздел 1) отметил, что биография БАН относится к типу контекстуальной биографии. Её целевое назначение состоит «в изучении связи (взаимодействия) между жизнью индивида и контекстом в широком смысле слова. ...Если определить... жанр моей будущей книги, то это попытка изучения опыта контекстуальной биографии Библиотеки Академии наук» (с. 62, 63), рассказ о том, «как она создавалась, росла, укреплялась и какой опыт приобретала» (с. 63). В соответствии с этой схемой сформирован седьмой раздел книги, посвящённый истории и современному состоянию БАН. Он включает десять статей, опубликованных в 2001, 2000, 2014, 1991, 1991, 2003, 2004, 2006, 2014 и 2020 гг.

Статьи чётко расположены в соответствии с историческими периодами биографии БАН и значительными событиями в жизни Библиотеки. В них В. П. Леонов развивает мысль о том, что было много общего в судьбах БАН и Александрийской библиотеки в Египте (с. 318–328); приводит свидетельства западноевропейцев первой половины XVIII в. о Санкт-Петербурге и первой библиотеке в Петербурге (будущей БАН, с. 329–337); рассказывает о судьбе первого библиотекаря Российской академии наук Иоганна Даниэля Шумахера (1690–1761, с. 338–360); показывает, как в течение всей истории библиотеки формировалось международное значение БАН (с. 361–376); напоминает о том, как после пожара 14–15 февраля 1988 г. жизнь БАН разделилась на «до» и «после» и в каких экстремальных условиях библиотеке пришлось функционировать в течение длительного времени (с. 377–385); анализирует уроки БАН (особенно пожара 1988 г. и связанных с ним событий) для сохранения знаний в библиотеках (с. 386–397); советует читателям, как правильно изучать историю БАН (с. 398–402); анализирует ход и последствия «Академического дела» 1929–1931 гг. и приводит полные тексты официальных документов по этому делу, от чтения

которых мурашки бегут по коже (с. 403–417); рассказывает о своей поездке в Мэрилендский университет в апреле 2013 г. (спустя 40 лет после стажировки там), где он, в частности, рассказывал о пожаре 1988 г. и демонстрировал фильм об этом событии (с. 418–434); вспоминает академика Ж. И. Алфёрова и его роль как куратора Библиотеки Российской академии наук в то время, когда он возглавлял Ленинградский (Санкт-Петербургский) научный центр РАН (с. 435–443).

Раздел 8 книги посвящён взаимоотношениям БАН и Международной ассоциации библиофилов (МАБ), которая оказала значительную поддержку библиотеке в восстановлении её фондов после пожара 14–15 февраля 1988 г. БАН является членом МАБ с 1994 г. Этот раздел называется *«Международная ассоциация библиофилов и Библиотека Российской академии наук»*; он включает три статьи, опубликованные в 2016, 2015 и 2006 гг. В статье 2015 г. даёт общий обзор деятельности МАБ как центра изучения мировой книжной культуры (с. 444–448). В следующей статье В. П. Леонов вспоминает, что в 1994 г. БАН стала организатором коллоквиума МАБ в Санкт-Петербурге (тогда же БАН была принята в члены МАБ). После этого В. П. Леонов в качестве представителя БАН участвовал в 11 коллоквиумах МАБ. Далее В. П. Леонов делает обзор особенно запомнившегося ему коллоквиума 2015 г. в Кейптауне (с. 449–459). В завершающей этот раздел статье автор представил читателю британского библиофила Колина Франклина (1923–2020; с. 460–464).

Самостоятельный раздел книги, который В. П. Леонов назвал *«Из третьей эпохи воспоминаний...»*, посвящён памяти его учителей, коллег и друзей. Валерий Павлович вспоминает доктора биологических наук, профессора, директора БАН СССР в 1980–1988 гг. В. А. Филова (1930–2006; с. 464–467), который пригласил его на работу в библиотеку; доктора медицинских наук, профессора, известного книжника и коллекционера В. В. Худолея (1945–2007; с. 468–477), оказавшего большую помощь в восстановлении фондов БАН; руководителя Отдела консервации Библиотеки Конгресса США, автора методики «фазовой консервации» библиотечных фондов Питера Уотерса (1930–2003; с. 478–506) – он оказал неоценимую помощь в восстановлении фондов БАН после пожара 1988 г.; выдающегося учёного в области библиографии, палеографии, истории книги и рукописей, президента Между-

народной ассоциации библиофилов в 1985–1999 гг. Энтони Хобсона (1921–2014; с. 507–513); одного из классиков современной наукометрии, создателя индекса цитирования, основателя и руководителя Института научной информации в Филадельфии Юджина Гарфилда (1925–2017; с. 514–518), с которым у Валерия Павловича были дружеские и творческие отношения (в 1989 г. его коллеги из информационной службы CAS – *Chemical Abstracts Service* (основана в 1907 г.) передали в дар библиотеке 111 томов реферативного журнала «*Chemical Abstracts*»); доктора педагогических наук, профессора, разработчика оригинального авторского курса иностранной библиографии, создателя собственной научной школы И. В. Гудовщикову (1918–2000; с. 519–527), к кругу учеников которой Валерий Павлович себя тоже причисляет. Завершается книга подробным именованным указателем.

В качестве эпилога В. П. Леонов предоставляет читателю возможность ознакомиться с некоторыми страницами его биографии (с. 528–543). Валерий Павлович рассказывает о своём детстве, юности, выборе Института культуры для поступления после службы в армии, об учёбе в ЛГИКе и дальнейшей преподавательской работе в нём, о приходе в БАН.

Рассказывая о работе в БАН, Валерий Павлович делится с читателем своими чувствами и переживаниями по поводу имевших место в библиотеке нравов и ощущениями от результатов своей деятельности, направленной на их преодоление. Валерий Павлович пишет искренне и честно, ничего не утаивая. Этот рассказ даёт возможность читателю получить представление о Валерии Павловиче как о специалисте и человеке.

«Избранное» В. П. Леонова представляет интерес для широкого круга библиотечно-информационного профессионального сообщества, в том числе для тех, кто знаком с Валерием Павловичем лично, и для тех, кому только предстоит ознакомиться с трудами и кругом научных интересов одного из выдающихся учёных нашей сферы, проследить его профессиональный путь. Мне лично доставили огромное удовольствие и чтение этой книги, и подготовка её довольно подробного обзора. Валерию Павловичу сборник его избранных статей безусловно удался во всех отношениях. Пожелаем же ему здоровья, творческого задора и ещё многих публикаций по различным направлениям библио-

тековедения, библиографоведения и информатики, особенно по проблемам «дальнего чтения» и теории точного библиографоведения, которые занимают Валерия Павловича в последние годы.

Список источников

1. **Леонов В. П.** Избранное / В. П. Леонов ; БАН. Санкт-Петербург : Библиотека РАН, 2021. 568 с.
2. **Леонов В. П.** «Besame mucho»: путешествие в мир книги, библиографии и библиофильства / В. П. Леонов. Москва : Наука, 2008. 268 с.
3. **Леонов В. П.** Библиотека Академии наук: опыт биографии / В. П. Леонов ; Рос. акад. наук, Б-ка Рос. акад. наук. Москва : Наука, 2013. 199 с.; цв. ил.

References

1. **Leonov V. P.** Izbrannoe / V. P. Leonov ; BAN. Sankt-Peterburg : Biblioteka RAN, 2021. 568 s.
2. **Leonov V. P.** «Besame mucho»: puteshestvie v mir knigi, bibliografii i bibliofilstva / V. P. Leonov. Moskva : Nauka, 2008. 268 s.
3. **Leonov V. P.** Biblioteka Akademii nauk: opyt biografii / V. P. Leonov ; Ros. akad. nauk, B-ka Ros. akad. nauk. Moskva : Nauka, 2013. 199 s.; tsv. il.

Информация об авторе / Information about the author

Зверевич Виктор Викторович – магистр библиотекovedения США, научный сотрудник, помощник научного руководителя ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация
zver@gpntb.ru

Victor V. Zverevich – Researcher, Assistant to Director of Research, Russian National Public Library for Science and Technology; Master of Library Science (USA), Moscow, Russian Federation
zver@gpntb.ru

Правила оформления статей для представления в журнал «Научные и технические библиотеки»

1. **Объём статьи** – не более 1 авторского листа (40 тыс. знаков с пробелами).

2. **Набор текста** выполняется в текстовом редакторе. Междустрочный интервал – полуторный; режим – обычный; поля – 2,5 см каждое; нумерация страниц производится внизу, начиная с первой страницы.

3. На первой странице после названия статьи указываются: **имя, отчество и фамилия автора** (авторов), затем – место работы (учёбы), электронный адрес и ORCID (если имеется). ORCID следует привести в виде электронного адреса: <https://orcid.org> (и т. д.).

4. После названия статьи нужно дать **развёрнутую аннотацию** (не менее 150 слов) по ГОСТу 7.0.99–2018 «Реферат и аннотация. Общие требования и правила составления» и **ключевые слова** (словосочетания; не более 15), составленные в соответствии с рекомендациями ГОСТа Р 7.0.66–2010 «Индексирование документов. Общие требования к координатному индексированию».

В аннотации должны быть раскрыты: тема и основные положения статьи; проблемы, цели, основные методы, результаты исследования и область их применения; главные выводы. Необходимо указать, что нового несёт в себе научная статья по сравнению с другими, родственными по тематике и целевому назначению, или предыдущими статьями автора по данной тематике.

После ключевых слов приводят **слова благодарности** организациям (учреждениям), научным руководителям и другим лицам, оказавшим помощь в подготовке статьи; сведения о грантах, финансировании подготовки статьи, о проектах, НИР, в рамках или по результатам которых подготовлена статья.

5. **Список источников к статье** (перечень затекстовых библиографических ссылок) должен быть составлен в соответствии с ГОСТом Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

6. Библиографические записи в списке источников должны быть расположены в порядке их упоминания (цитирования) в тексте статьи и соответственно пронумерованы. Ссылки на источники указываются внутри текста в квадратных скобках.

7. Статья может быть дополнена библиографическим списком источников, на которые нет ссылок в статье, а также записями на произведения лиц, которым посвящена статья. В библиографическом списке записи должны быть расположены в алфавитном или хронологическом порядке и пронумерованы. В этом случае записи составляют по ГОСТу Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

8. Если статья содержит **рисунки**, каждый должен быть представлен и в тексте, и в отдельном файле в формате JPEG или TIFF, 300 dpi. Максимальный размер рисунка 11 x 16 см, текст внутри рисунка – кеглем 8–9.

9. К статье необходимо приложить **справку об авторе** (авторах): фамилия, имя, отчество; учёная степень и звание, полное наименование места работы; адрес для отправки авторского экземпляра журнала; телефон, электронная почта.

Опубликованные в журнале научно-теоретические и научно-практические статьи прошли научное рецензирование и редактирование.

Мнение редколлегии может не совпадать с мнением, позицией авторов статей, опубликованных в журнале.

Авторы статей несут полную ответственность за точность приводимой информации, цитат, ссылок и списка использованной литературы.

Редакция не несёт ответственности за моральный, материальный или иной ущерб, причинённый физическим или юридическим лицам в результате конкретной публикации.

Для перепечатки материалов, опубликованных в журнале, следует получить письменное разрешение редакции.

НАД ВЫПУСКОМ РАБОТАЛИ:

Павлова Ольга Владимировна – заведующая редакционно-издательским отделом

Павлова Надежда Петровна – заместитель главного редактора, редактор

Карпова Ольга Владимировна – редактор

Евстигнеева Вера Ивановна – корректор

Кравченко Алла Николаевна – специалист по работе с авторами

Мирошина Тамара Алексеевна – технический редактор

Кашеварова Галина Ивановна – компьютерная вёрстка

Зверевич Татьяна Олеговна – перевод

THE EDITORIAL TEAM:

Olga V. Pavlova – Head of Editorial and Publishing Department

Nadezhda P. Pavlova – Deputy Editor-in-Chief, Editor

Olga V. Karpova – Editor

Vera I. Evstigneeva – Proofreader

Alla N. Kravchenko – Authors' Editor

Tamara A. Miroshina – Make-up Editor

Galina I. Kashevarova – Desktop Publishing Specialist

Tatiana O. Zverevich – Translator

Периодичность: ежемесячно

Префикс DOI: 10.33186

ISSN: 1027-3689 (Print). 2686-8601 (Online)

Publication Frequency: monthly

DOI Prefix: 10.33186

Выход в свет: 09.03.2022

Усл.-печ. л. 9,64. Заказ 2. Тираж 480. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$

Государственная публичная научно-техническая библиотека России. 123298, Москва, 3-я Хорошёвская ул., 17