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
№ 9, 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
№ 9, 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 научного 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: Web of Science Core Collection Emerging Sources Citation Index and Russian Science Citation Index.

© ГПНТБ России, 2022

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Гиляревский Руджеро Сергеевич – **председатель редакционного совета**, доктор филол. наук, проф., главный научный сотрудник, заведующий отделением научных исследований по проблемам информатики ВИНИТИ 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, доцент, профессор Высшей школы государственной культурной политики МГУ, научный руководитель Федерального института промышленной собственности, президент Евразийского патентного ведомства (ЕАПВ), 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., и. о. ректора Московского государственного института культуры; профессор кафедры управления цифровыми ресурсами: библиотек, музеев и архивов Государственного университета управления, Москва, Россия

Ларук Омар – доктор философии по компьютерным и информационным наукам, доцент Высшей национальной школы информатики и библиотековедения Университет Лиона; доцент кафедры информационных и коммуникационных наук ЭНСИБ-Лион, Университет Лиона, Лион, Франция

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

Мотульский Роман Степанович – доктор пед. наук, проф., профессор факультета информационно-документных коммуникаций Белорусского государственного университета культуры и искусств, Минск, Беларусь

Нгуен Тхи Ким Зунг – канд. пед. наук, преподаватель информационно-библиотечного факультета Вьетнамского национального университета, Ханой

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

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

Фридман Морис – доктор философии по библиотечно-информационной науке, магистр библиотечных наук, президент Американской библиотечной ассоциации (2002–2003 гг.), издатель и главный редактор журнала "The Unabashed Librarian", Уоррен, штат Массачусетс, 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, старший научный сотрудник, 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 городского 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

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

Земсков Андрей Ильич – канд. физ.-мат. наук, доцент, старший научный сотрудник, 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

Лопатина Наталья Викторовна – доктор пед. наук, проф., заведующая кафедрой библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры, 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, Новосибирск, Россия

Мазурицкий Александр Михайлович – доктор пед. наук, доцент, профессор кафедры информационно-аналитической деятельности 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

Миланова Милена – доктор Софийского университета им. святого Климента Охридского, доцент, заведующая кафедрой библиотековедения, научной информации и культурной политики, София, Болгария

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 научной работе 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 Board, Dr. Sc. (Philology), Prof., Chief Researcher; Head, Division for Information Science Studies, All-Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), Moscow, Russia

Maurice Friedman – Ph. D. in in Library and Information Science, Master in Library Science, President, American Library Association (2002–2003); Publisher and Editor-In-Chief, "The Unabashed Librarian" Journal, Warren, Massachusetts, USA

Vladimir A. Grachev – Dr. Sc. (Engineering), 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. (Law), Assoc. Prof.; Prof., Higher School of Policy in Culture and Management in the Sphere of Humanities, Moscow State University; Director of Research, Federal Institute for Intellectual Property; President, Eurasian Patent Organization (EAPO), Moscow, Russia

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

Ekaterina L. Kudrina – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Acting Rector, Moscow State Institute of Culture; Professor, Department for Digital Resources Management in Libraries, Museums and Archives, State University of Management, Moscow, Russia

Omar Larouk – Ph. D. (Computer and Information Science), Associate-Professor, High National School of Information Science and Libraries (ENSSIB), University of Lyon, Lyon, France

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

Roman S. Motulsky – Dr. Sc. (Pedagogy), Professor; Professor, Department for Information and Document Communications, Belarus State University of Culture and Arts, Minsk, Republic of Belarus

Nguyen Thi Kim Sung – PhD, Lecturer, Faculty of Information and Library Science, Vietnam National University, Hanoi

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

Arkady V. Sokolov – Dr. Sc. (Pedagogy), Professor; Professor, Department for Information Management, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, Russia

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

EDITORIAL BOARD

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

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

Mikhail V. Goncharov – Cand. Sc. (Engineering), 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. (Engineering), Prof., Corresponding Member of Russian Academy of Education; Professor, Department of Information Studies, Management and Technologies, 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

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

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

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

Natalya V. Lopatina – Dr. Sc. (Pedagogy), Head, Prof., Chair of Library and Information Studies, Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia

Nikolay A. Mazov – Cand. Sc. (Engineering), 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, Information Analytics Chair, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

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

Milena Milanova – PhD, Assistant Professor, Head of Library Science, Scientific Information and Cultural Policy Department, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria

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

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

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

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

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

Valentina A. Tsvetkova – Dr. Sc. (Engineering), Prof., Leading Researcher, Library of Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences; Professor, Department of Library and Information Sciences, Moscow State Institute of Culture, 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. (Engineering), Prof.; Corresponding Member of Russian Academy of Education; Director of Research, Russian National Public Library for Science and Technology; Head, Department for Electronic Libraries and Scientometric Studies, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Государственная публичная научно-техническая библиотека России

НАУЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ БИБЛИОТЕКИ

2022 **№ 9**

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БИБЛИОТЕЧНОГО ДЕЛА

Рыхторова А. Е. Роль библиотек в популяризации знаний: как сделать науку действительно открытой? 15

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

Ударцева О. М. Научные процессы в вузах «Приоритета–2030»: системы управления и мониторинга данных 33

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дворовенко О. В., Тараненко Л. Г., Смердин А. В. Технологии создания и внедрения станции самообслуживания пользователей в библиотеку 54

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Шрайберг Я. Л., Волкова К. Ю., Зверевич В. В. Электронное библиотечное фондоведение как главная компонента электронного библиотековедения: особенности развития в условиях современной трансформации книжного рынка 69

Макаров Игорь, Шоар Антуанетта. Блокчейн-анализ рынка биткоинов. (Часть 1) *(Представлены перевод и оригинальный текст статьи)* 84

БИБЛИОТЕЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Беляева Н. Е., Есипов А. Л., Степанова Н. А. Мягкие навыки (soft skills) бакалавров вузов культуры в контексте компетентностного подхода: понятийно-теоретический анализ 112

ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ. КНИГОВЕДЕНИЕ

Столяров Ю. Н. Документософия как философское осмысление сущности документа 127

Швецова-Водка Г. Н. Классификация документа как теоретическая проблема документологии 147

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ. ЮБИЛЕИ

К юбилею Я. Л. Шрайберга 169

БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО. БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЕ

К выходу в свет двухтомного издания Я. Л. Шрайберга «20 Ежегодных докладов Международного форума “Крым”»

Соколов А. В. Библиометаморфозы и Библиологос в меняющемся мире 189

Russian National Public Library for Science and Technology

«SCIENTIFIC AND TECHNICAL LIBRARIES»
(«Naucnye i tekhnicheskie biblioteki»)
Monthly scientific and practical journal for the professionals in library and information science, and related fields

2022 **№ 9**

CONTENTS

CURRENT STATE AND STRATEGIES FOR LIBRARIES

Anna E. Rykhtorova. The role of libraries in promoting knowledge: How to make science truly open? 15

SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

Olga M. Udartseva. Research processes at "Priority–2030" universities: The systems of control and monitoring 33

DIGITAL TRANSFORMATION OF LIBRARIES

Olga V. Dvorovenko, Lyubov G. Taranenko and Anton V. Smerdin. Technologies for designing and implementing user self-service workstations in libraries 54

DIGITAL INFORMATION RESOURCES

Yakov L. Shrayberg, Ksenia Y. Volkova and Victor V. Zverevich. Electronic collection studies as the key component of library e-science: The challenges in the transforming book market 69

Igor Makarov, Antoinette Schoar. Blockchain analysis of the Bitcoin market. (Part 1) *(The article published both in original and Russian translation)* 84

LIBRARY EDUCATION

Nadezhda E. Belyaeva, Alexander L. Esipov and Nina A. Stepanova. Soft skills of bachelors in the institutes of culture within the context of competence-based approach: The conceptual and theoretical analysis 112

DOCUMENTOLOGY. BIBLIOLOGY

Yury N. Stolyarov. Documentosophy as the philosophical conceptualization of document entity 127

Galina N. Shvetsova-Vodka. Document classification
as a theoretical problem of documentology 147

MEMORIAL DATES. JUBILEES

On the jubilee of Yakov L. Shrayberg 169

LIBRARIANSHIP. LIBRARY STUDIES

To publication of the book "Twenty Annual Reports Presented
at the Crimea International Forum" by Yakov L. Shrayberg
in two volume

Arkady V. Sokolov. Bibliometamorphioses and Bibliologos
in the transient world.....189

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БИБЛИОТЕЧНОГО ДЕЛА

УДК 021+001.92
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-15-32

Роль библиотек в популяризации знаний: как сделать науку действительно открытой?

А. Е. Рыхторова

ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация,
rykhtorova@gpntbsib.ru, https://orcid.org/0000-0001-7790-8226

Аннотация. Современная открытая наука представляет собой экосистему, включающую такие составляющие, как открытое научное знание, научная инфраструктура, диалог с другими системами знаний и участие социальных акторов. Последнее наиболее ярко выражено через концепцию широкого участия общественности в научных исследованиях – концепцию гражданской науки. Несмотря на ориентацию библиотеки на первые две составляющие, что обусловлено её информационными функциями, она также может найти возможность встроиться в экосистему открытой науки путём коллаборации с проектами гражданской науки. Однако в России такие проекты не получили широкого распространения, что существенно сужает горизонты открытой науки как таковой. Цель данной статьи – проанализировать возможности вхождения библиотек в экосистему открытой науки посредством поддержки открытого участия в науке социальных акторов.

В статье описываются препятствия, стоящие на пути развития гражданской науки как части экосистемы открытой науки и вхождения библиотек в неё. Так, слабая развитость гражданской науки в России частично может быть связана со слабым распространением научного мышления в ненаучных сферах жизни, а также закрытостью научного сообщества и его малой заинтересованностью в установлении связей с массовой аудиторией. Результаты анализа 431 сайта российских НИИ демонстрируют, что лишь около 42% из них принимают действительное участие в популяризаторской деятельности. Кроме того, наблюдаются затруднения в распространении среди методических материалов НИИ рекомендаций, связанных с открытой и гражданской наукой. Соответственно, резкий переход к коллаборации с гражданской наукой для отечественных библиотек представляется затруднительным. В качестве первого шага предлагается серьёзная работа по популяризации как науки и научного

мышления в целом, так и открытой науки, а в её контексте – гражданской науки в частности, которая будет направлена не только на общество, но и на учёных.

Ключевые слова: открытая наука, популяризация науки, гражданская наука, научные библиотеки

Для цитирования: Рыхторова А. Е. Роль библиотек в популяризации знаний: как сделать науку действительно открытой? / А. Е. Рыхторова // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 15–32. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-15-32

CURRENT STATE AND STRATEGIES FOR LIBRARIES

UDC 021+001.92
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-15-32

The role of libraries in promoting knowledge: How to make science truly open?

Anna E. Rykhtorova

State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation, rykhtorova@gpntbsib.ru, https://orcid.org/0000-0001-7790-8226

Abstract. The modern open science makes an ecosystem comprising open scientific knowledge, science infrastructure, dialogue with other systems of knowledge and engaged social actors. The latter is channelized through the concept of wide social involvement in scientific research – the civil science concept. Despite the libraries are mostly oriented toward the former two components, which is due to their information functions, they are also able to build themselves in the ecosystem through collaboration with civil science project. However, such projects have not become popular, which significantly narrows down the potentialities of open science. The purpose of the article is to analyze the possibilities for libraries; entering the open science ecosystem through supporting is to open engagement of social players in science.

The author discusses the obstacles on the way of the citizen science as a part open science ecosystem, and libraries involvement. Thus, underdevelopment of civil science in Russia may be partially due to insufficient dissemination of scientific thinking in the non-scientific spheres, the closeness of scientific community and its low interest in communicating with the wider audience. The analysis of 431 websites of Russian research institutes proves that just about 42% of them popularize scientific activities. Besides, many research institute are not so eager to disseminate instructions for developing the sphere of open and citizen science. Consequently, the libraries cannot jump to the collaboration with citizen science. As the first step, the author suggests to contribute to popularization of science and scientific system and in particular, the open science, and within its context, of the citizen science oriented on the community and researchers.

Keywords: open science, science popularization, citizen science, research libraries

Cite: Rykhtorova A. E. The role of libraries in promoting knowledge: How to make science truly open? / A. E. Rykhtorova // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 15–32. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-15-32

Введение

В последнее десятилетие библиотеки активно искали способы расширения своего участия в открытой науке. Для поддержки исследований в рамках открытого доступа академические библиотеки создают себя заново, расширяя традиционные библиотечные услуги, принимая новые роли в области науки о данных и расширяя образовательные и посреднические функции библиотеки. Однако современное состояние открытой науки связано не только с открытым доступом и открытым кодом инициатив, с которых открытая наука начиналась, но и с полноценной экосистемой знаний, точнее – экосистемой открытой науки.

Метафора экосистемы используется исследователями во многих областях науки для концептуализации и моделирования сложных взаимоотношений человеческой деятельности между различными субъектами [**2**]. Среди характеристик экосистем можно выделить дизайн, контекст, взаимозависимость, взаимодействие, участников, данные, ресурсы и инструменты [**3**]. Кроме того, достижение устойчивого развития экосистемы будет зависеть от продуктивного взаимодействия между сотрудничающими и конкурирующими заинтересованными сторонами [**4**].

И библиотекам сейчас необходимо встроиться в такое взаимодействие, организовать включение своих специалистов, ресурсов и услуг в современную экосистему открытой науки.

Экосистема открытой науки

Как уже было отмечено, несмотря на то что открытая наука выросла из инициатив открытого доступа и открытого кода, на сегодняшний день она рассматривается как инклюзивный конструкт, включающий, помимо прочего, открытие процессов научного создания знаний, их оценку и общение с общественными деятелями, выходящее за рамки традиционного научного сообщества [**5**]. Также открытая наука может определяться как зонтичный термин, смысл которого состоит в том, чтобы данные и результаты научных исследований стали доступны всем заинтересованным членам общества: как профессионалам, так и любителям [**6**]; новый подход к организации научного процесса, основанный на цифровых технологиях и инструментах взаимодействия с изменением отношения к распространению и использованию всех доступных знаний [**7**]. В иных формулировках открытая наука интерпретируется как форма социальной организации, построенная на технологической основе, которая стремится максимизировать скорость накопления знаний в обществе и, следовательно, максимизировать скорость роста, вызванного исследовательской деятельностью [**1**]. Важными составляющими при любой трактовке остаются выход за рамки научного сообщества, повсеместное распространение цифровых технологий и рост коммуникаций.

По сути, открытая наука относится к концепциям, меняющим способ проведения и распространения исследований. Такие концепции включают открытый доступ к публикациям, управление исследовательскими данными и открытые данные, анализ и оценку исследований, гражданскую науку и будущие модели экспертной оценки (но не ограничиваются ими) [**8**]. Это видно по рекомендациям ЮНЕСКО по открытой науке, включающим [**5**] в открытую науку такие взаимосвязанные и взаимовлияющие составляющие, как:

открытое научное знание (научные публикации, открытые данные исследований, открытые образовательные ресурсы, программное обеспечение с открытым исходным кодом, открытое аппаратное обеспечение);

открытая научная инфраструктура (коллекции, журналы и платформы для публикаций в открытом доступе, репозитории, архивы и научные данные, информационные системы текущих исследований, открытые библиометрические и наукометрические системы для оценки и анализа научных областей, открытые вычислительные и сервисные инфраструктуры манипулирования данными, которые позволяют проводить совместный и междисциплинарный анализ данных, цифровые инфраструктуры, открытые лаборатории и т. д.);

открытый диалог с другими системами знаний (относится к диалогу между различными носителями знаний, включая коренные народы и местные сообщества, инклюзивности науки и научного знания);

открытое участие социальных акторов (краудсорсинг, краудфандинг, научное волонтёрство и гражданская наука).

Совокупность представленных здесь инструментов, участников, данных и отношений позволяет говорить об отрытой науке как об экосистеме, развитию которой способствуют большие данные и цифровые технологии, а также глобализация научного сообщества и растущий общественный спрос на решение социальных проблем.

Среди положительных последствий реализации концепции открытой науки в научных исследованиях отмечают то, что наука становится более понятной, исследования – эффективнее, а исследовательские продукты – доступнее [**9**]. Кроме того, появляются альтернативные измерения для научных исследований («альтметрики», которые возможно применять не только к статьям, но и к наборам данных, презентациям, видео, репозиториям исходного кода, веб-страницам и т. д.). Также сама экосистема открытой науки поощряет использование как научных, так и «вне-научных» социальных сетей для ускорения коммуникации и наращивания её объёмов. Подобные изменения ведут к тому, что многие, а в идеале – все этапы исследовательского процесса становятся видимыми для общества; таким образом открытая наука создаёт условия для вовлечения различных и зачастую более широких социальных групп в данный процесс.

Движущей силой открытой науки в таких условиях являются некоммерческие организации, учёные и их профессиональные организации, неформальные группы, публичные библиотеки, академические библиотеки, университеты, фонды, правительственные учреждения и частные лица [**1**]. Понимая, что за редким исключением в России нет иных организаций, которые были бы ориентированы на решение прикладных задач информационного обеспечения и демонстрировали бы серьёзные успехи [**10**], специалисты в своих обзорах современных практик отмечают [**11**, **12**], как библиотеки в пределах информационных функций делали акцент на развитие в рамках открытого научного знания и открытой научной инфраструктуры открытых образовательных ресурсов, управление исследовательскими данными, создание репозиториев, развитие технологических структур для объединения коллекций и аналитических служб интеллектуального анализа данных, расширение использования метаданных и иные способы интеграции библиотеки в исследовательский процесс, уделяя особое внимание открытым архивам и открытому доступу [**13, 14**].

Однако это только часть экосистемы. В данной работе предлагается сосредоточить внимание на другом, не менее важном аспекте – поддержке открытого участия социальных акторов, которое наиболее полно отражено в концепции гражданской науки (Citizen Science).

Гражданская наука как способ поиска знаний

Открытая наука обеспечивает основу для участия граждан и сообществ в генерировании знаний и расширения диалога между учёными, политиками и практиками, предоставляя всем заинтересованным сторонам право голоса в развитии исследований, соответствующих их запросам. Такое участие реализуется в рамках гражданской науки, которая в целом понимается как концепция широкого участия общественности в научных исследованиях [**15**]. Хотя термин *гражданская наука* появился относительно недавно, исследователи указывают [**16**], что данная форма вовлечения общественности в науку существует столько же лет, сколько и сама наука в контексте метода для расширения научной деятельности, повышения научной грамотности, поддержки образования и более эффективного удовлетворения потребностей общества с помощью научных данных. Последнее происходит не только

за счёт получения научного знания: для волонтёров, участников научных исследований из общественности; научная деятельность – «хобби, приносящее им удовлетворение. Именно в среде этих гражданских учёных-дилетантов сохраняется стремление к научному поиску, обусловленному только бескорыстным любопытством. Они видят в науке способ ответа на интересующие их вопросы» [**17**. С. 43].

Иными словами, гражданская наука и участие граждан развивались как модели научных исследований, проводимых непрофессиональными учёными в соответствии с научно обоснованными методологиями, часто – совместно с профессиональными учёными посредством веб-платформ и социальных сетей. Гражданская наука включает [**15**]: количественные измерения и наблюдения в широкой пространственно-временной категории, сбор большого объёма данных, участие большого числа волонтёров в сборе данных в открытых естественных условиях, широкомасштабный онлайн-сбор данных, обеспечение хорошо разработанных механизмов, вспомогательных материалов, профессиональной помощи для поддержки исследований. Экосистема открытой науки, в рамках которой реализуются подобные исследования, также предполагает использование аппаратного и программного обеспечения с открытым исходным кодом (особенно недорогие датчики и мобильные приложения) в качестве важных инструментов взаимодействия.

В этом контексте зарубежные библиотеки предлагали в своих стенах, в частности, организацию хабов гражданской науки, включающую предоставление инфраструктуры, коллекций для работы, консультационную помощь, маркетинг и адвокацию гражданской науки [**10**, **18**]. Кроме того, результаты исследований библиотекарей публичных библиотек и их пользователей показали [**18**]: коллаборация библиотек с проектами гражданской науки позволяет укрепить социальные связи между участниками, расширить знания об окружающей среде, а также улучшить и восприятие социальной ценности библиотеки. Данные выводы соотносятся с представлениями о том, что гражданская наука обладает серьёзным потенциалом обучения: как социального, так и специального [**19**]. Эффект достигается за счёт приобретения опыта сотрудничества, углублённого понимания принципов получения научного знания, развития научного мышления, а также осмысления своей деятельности в контексте общезначимых целей и задач.

Для России, однако, отмечаются [**20**] недостаточная развитость гражданской науки и слабая заинтересованность общества в сборе данных для научных исследований: обнаружить собственно российские научные проекты, привлекающие к участию волонтёров, довольно сложно. Также отмечается [Там же] офлайн-направленность обнаруживаемых проектов гражданской науки: использование интернет-сайтов ограничивается коммуникационной, а не технологической функцией.

Частично эту проблему можно связать со слабым распространением практик гражданской науки в собственно научных исследованиях. Кроме того, для активного участия в подобных проектах обществу необходимо большее распространение научного мышления в ненаучных сферах жизни, чёткое представление о целях и пользе тех или иных исследований. Важно понимать, что общество осознаёт зависимость прогресса от развития научных исследований, но очень часто воспринимает науку как отчуждённую силу, несущую потенциальные угрозы [**21**]. Сами учёные часто «закрыты» на своём сообществе, не заинтересованы в установлении связей с массовой аудиторией либо не имеют для этого достаточных возможностей и знаний в области журналистики и масс-медиа [**22**]. Не менее важный фактор – сомнение научного сообщества в компетентности задействованных в исследованиях «не-учёных», дилетантов; критике подвергается, в частности, качество собираемых данных, а также принципы и способы мотивации гражданских исследований [**23**].

Помочь в преодолении данных и схожих барьеров, как указывают исследователи [**24**], может популяризация науки и научного мышления, более широкое распространение открытой науки и информации о её принципах, включая предварительную регистрацию гипотез и полное раскрытие материалов и результатов, а также вопросы стандартизации условий сбора данных, этики и соблюдения законов при реализации проектов гражданской науки.

Соответственно резкий переход к коллаборации с гражданской наукой для расширения участия библиотек в экосистеме открытой науки отечественным специалистам представляется затруднительным. Необходима серьёзная работа, направленная не только на общество,

но и на учёных, предполагающая как популяризацию науки и научного мышления в целом, так и открытой науки, а в её контексте – гражданской науки.

Популяризация научного знания и открытой науки

Популяризация – это деятельность не столько по распространению знания, сколько по его интерпретации, «направленная на трансформацию сложной, трудной для восприятия информации в форму, понятную и доступную массовому читателю» [**25**. С. 166].

Популяризация науки на сегодняшний день переживает подъём. Так, в начале 2022 г. автономная некоммерческая организация «Национальные приоритеты» представила экспертно-аналитический доклад «Научное мышление и популяризация науки» [**26**], в котором обратила внимание на то, что в последнее время появилось большое количество крупных СМИ, которые занимаются популяризацией науки, специализированных научно-популярных изданий, множество фестивалей, таких как фестиваль науки «Nauka 0+», и даже крупные корпорации вкладывают средства в популяризацию научной деятельности. Однако бурному росту сопутствуют и проблемы, связанные в первую очередь с качеством научно-популярного контента, всё больше направленного на то, чтобы вызвать ажиотаж, а не донести актуальное и корректное знание, что возвращает нас к проблеме восприятия науки и учёных.

Для библиотек задача популяризации знаний также не нова: долгое время основным каналом трансляции научных знаний в библиотеках является фонд научно-популярной литературы, на площадках библиотек проводятся уже упомянутые фестивали, научные лекции и семинары. Исследователи указывают [**27**], что, например, публичные библиотеки, независимо от объёмов фонда и количества сотрудников, часто занимаются однотипными видами деятельности, такими как лекции и семинары, с акцентом на темы из области STEM[1]. Также библиотеки предпочитают рассматривать в качестве основного канала трансляции научных знаний фонды научной и научно-популярной литературы [**28**, **29**], хотя и признают [**30**] наличие лженаучной литературы в

[1] Широкий термин, используемый для объединения ряда дисциплин; «science, technology, engineering and mathematics» – наука, технологии, инженерия и математика.

них. Кроме того, значимой темой исследований является популяризация знаний, аккумулированных в каталогах фондов открытого архива библиотек [**31**].

Однако важным нюансом на сегодняшний день является возможность прямого взаимодействия с научно-исследовательскими институтами (НИИ) в рамках экосистемы открытой науки. Такое взаимодействие может заключаться в помощи с популяризацией новых разработок и открытий через выступления или статьи, предоставлении площадок и аудитории, консультантов по интерпретации материала, редакторов, каналов распространения информации – то есть в упрощении для учёных выхода на массовую аудиторию, что является важным шагом для популяризации науки на фоне распространения ангажированных и лженаучных теорий. При этом такой шаг может быть важен и для сотрудников отечественных НИИ: несмотря на декларируемое, например, в уставах понимание важности популяризации науки, проведённое на базе сайтов НИИ в феврале 2022 г. исследование показало, что действительные шаги по популяризации своих разработок предпринимает не такое большое количество учреждений (см. табл.).

Распространённость различных форм продвижения научного знания в российских НИИ

Формы продвижения	**НИИ, использующие конкретные формы**	
	ед.	**%**
Новости	388	90
в том числе научно-популярные статьи и пресс-релизы	135	31
Фотогалерея	76	18
в том числе фотографии из экспедиций, экспериментальных полей и иные, представляющие работу НИИ	21	5
YouTube-канал	101	23
Подборки видео на сайте	40	9
в том числе популяризаторские видео	67	16
в том числе записи трансляций семинаров/лекций/конференций	68	16

Окончание таблицы

Формы продвижения	**НИИ, использующие конкретные формы**	
	ед.	**%**
Виртуальные туры по организации	9	2
Страницы в социальных сетях	121	28
Клубы и иные организации для молодёжи	22	5
Запись на экскурсии	21	5
Всего проанализировано НИИ	431	

В рамках исследования был проанализирован 431 сайт. 23 НИИ, не охваченные анализом, прекратили деятельность в 2018–2020 гг., не имели отдельного сайта, либо сайт таких НИИ был недоступен на период исследования. При изучении сайтов рассматривались все указания на формы работы, относящиеся к популяризации науки: итоговый список включил 12 позиций. При этом, исходя из взятого в работу определения популяризации как средства интерпретации научного знания, возможно сделать ряд уточнений: так, 90% институтов ведут новостную страницу, но только 31% старается осветить свои достижения так, чтобы их могли понять люди извне научного сообщества – в остальных случаях демонстрируются новости институтов и внутренние объявления, а также (в ряде случаев) аннотации новых научных статей сотрудников, не содержащие интерпретации. Также можно сделать уточнение, что 18% институтов на сайте размещают галерею, но около двух третей таких галерей наполняются фотографиями с конференций или награждений; даже в институтах, организующих экспедиции либо имеющих ботанические сады, музеи или обсерватории – то есть располагающих возможностями увлекательно демонстрировать свою работу. Кроме того, 23% институтов завели YouTube-канал – прекрасное средство передачи информации для аудитории. Однако используют его для этих целей только 16%. Во время пандемии наполнение таких каналов было наиболее активно, однако именно оно дало прирост записей трансляций семинаров и конференций, что тоже не вполне относится к популяризации, так как сделано для «внутреннего потребле-

ния» и не интерпретирует представляемые в докладах результаты исследований для массовой аудитории. В итоге, если исключить позиции, косвенно свидетельствующие о работе по популяризации науки, но практически к ней не относящиеся, более-менее активно участвующими в данной деятельности окажется 185 НИИ – около 42% от их общего числа.

Для библиотек представляется возможным использовать эти данные как путеводитель по формам работы, в которых возможно предложить НИИ кооперацию.

Однако, как уже было сказано, это только одно направление для работы библиотек в экосистеме открытой науки. Второе направление – популяризация открытой и гражданской науки, в том числе среди учёных. Только в 89 из рассматриваемых НИИ были выявлены страницы, содержащие информационную поддержку сотрудников, куда вошли учебные и методические материалы по тематике исследований НИИ; информация о центрах коллективного пользования, наукометрических показателях, конференциях, конкурсах, грантах, журналах для публикаций, входящих в базы WoS и Scopus; ссылки на научно-познавательные материалы, открытые репозитории и базы данных, образцы оформления документов и институты, работающие по схожей тематике. Материалов по организации исследований в рамках открытой науки, этике проведений исследований в рамках гражданской науки, а также активных проектов, привлекающих научных волонтёров, на момент проведения исследования обнаружено не было. Даже учитывая упомянутую ранее тенденцию к использованию интернет-сайтов преимущественно в коммуникационных целях в рамках гражданской науки, представляется возможным отметить существенную лакуну в данном направлении. Лакуну, которую могут заполнить библиотеки.

Заключение

Библиотекам необходимо взять на себя инициативу развития открытой науки, понимаемой шире, чем организация открытого доступа к информации и знаниям. Существование в рамках открытой науки также предполагает, что библиотеки могут – и должны – участвовать в деятельности, которая будет стимулировать общество и исследователей к дальнейшему совместному росту. В неё могут войти такие

направления, как интерпретация нового знания, полученного учёными, в тесной коллаборации с ними же для наибольшей адекватности результатов; организация порталов с фото- и видеоматериалами, посвящёнными популяризации научного знания и позитивного эффекта открытой науки; составление и распространение материалов, посвящённых организации исследований в рамках экосистемы открытой науки; популяризация знаний о гражданской науке и возможностях её реализации в рамках исследований НИИ, включая вопросы этики и иные возможные формы работы – данный список остаётся открытым. Как можно отметить, для библиотек такие формы не являются новационными – однако прежде, чем изобретать нечто новое, важным представляется наиболее полно использовать уже существующие формы через расширение коммуникативных практик.

Сама модель библиотеки даёт специалистам обширную базу для вхождения в экосистему открытой науки не только в роли информационных посредников, но и через развитие качественной популяризаторской деятельности и укрепление «мостов» между наукой и обществом как в аспекте распространения научного знания, так и для его насыщения.

Список источников

1. **Tzanova S.** Changes in Academic Libraries in the Era of Open Science // Education for Information. 2020. Vol. 36. № 3. P. 281–299. doi: 10.3233/EFI-190259

2. **Astrid J., Osorio-Sanabria Mariutsi A., Alcántara-Concepción T. et al.** Mapping the open access ecosystem // The Journal of Academic Librarianship. 2021. Vol. 47. № 5. 102436. doi: 10.1016/j.acalib.2021.102436

3. **Zuiderwijk A., Janssen M., Davis C.** Innovation with open data: Essential elements of open data ecosystems // Information Polity. 2014. № 19 (1–2). P. 17–33. doi: 10.3233/IP-140329

4. **Heimstadt M**., **Saunderson F., Heath T.** Conceptualizing open data ecosystems: A timeline analysis of open data development in the UK // Proceedings of the international conference for E-democracy and open government (CeDEM2014). 2014. P. 1–11.

5. **UNESCO** Recommendation on Open Science. UNESCO, 2021. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en (дата обращения: 23.03.2022).

6. **Чигишева О. П.** Цифровая грамотность исследователя в условиях открытой науки // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 241–244.

7. **Безуевская В. А.** Открытая наука для открытой инновационной среды // Инновационное развитие экономики. 2018. № 6–3 (48). С. 7–12.

8. **Ayris P.** The importance of European collaborations to support Open Science and digital library development // LIBER Quarterly. 2017. № 26 (4). 244–259. doi: 10.18352/lq.10147

9. **Fecher B., Friesike S.** Open science: one term, five schools of thought // Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet is Changing Research Collaboration and Scholarly Publishing / S. Bartling, S. Friesike (eds.). Heidelberg : Springer, 2014. P. 17–45.

10. **Гуськов А. Е.**, **Косяков Д. В., Макеева О. В.** Матрица задач, ресурсов и компетенций для научных библиотек // Библиосфера. 2019. № 3. С. 35–46. doi: 10.20913/1815-3186-2019-3-35-46

11. **Редькина Н. С.** Векторы развития научных библиотек: обзор ключевых докладов Всемирного конгресса ИФЛА 2019 г. // Библиосфера. 2020. № 2. С. 71–81. doi: 10.20913/1815-3186-2020-2-71-81

12. **Волкова К. Ю., Шрайберг Я. Л.** Анализ тенденций развития современной библиотечно-информационной инфраструктуры в условиях продолжающейся пандемии. (Обзор материалов зарубежных профессиональных изданий). (Часть 1) // Научные и технические библиотеки. 2020. № 10. С. 15–36. doi: 10.33186/1027-3689-2020-10-15-36

13. **Гончаров М. В., Засурский И. И., Земсков А. И. [и др.].** Открытый доступ, открытые архивы и открытая наука / под общей редакцией Я. Л. Шрайберга ; Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Москва : ГПНТБ России, 2017. 1 эл. опт. диск (DVD-ROM).

14. **Гончаров М. В., Колосов К. А.** Анализ метаданных российских репозиториев открытого доступа по научно-технической тематике с целью их использования в системе единого открытого архива информации ГПНТБ России // Научные и технические библиотеки. 2021. № 12. С. 15–28.

15. **Фаталиев Т. Х., Вердиева Н. Н.** Вопросы обеспечения информационной безопасности в проектах гражданской науки // Информационные технологии: проблемы и решения. 2019. № 4. С. 50–55.

16. **Ignat T., Cavalier D., Nickerson C.** Citizen Science and Libraries: Waltzing towards a collaboration // Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare. 2019. № 72 (2). P. 328–336. doi: 10.31263/voebm.v72i2.3047

17. **Масланов Е. В., Долматов А. В.** Гражданская наука – наука как призвание // Эпистемология и философия науки. 2019. Т. 56. № 3. С. 40–44. doi: 10.5840/EPS201956345

18. **Cigarini A., Bonhoure I., Vicens J. et al.** Public libraries embrace citizen science: Strengths and challenges // Library & Information Science Research. 2021. Vol. 43. № 2. 101090. doi: 10.1016/j.lisr.2021.101090

19. **Сараева Н. М., Игумнова Е. А., Махнач А. В. [и др.].** Гражданская наука и международная коллаборация в социально-психологическом исследовании // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2021. Т. 6. № 4 (24) С. 6–33. doi: 10.38098/ipran.sep_2021_24_4_01

20. **Газоян А. Г.** Гражданская наука как инструмент научной коммуникации: анализ российской практики // Nomothetika: Философия. Социология. Право. 2020. № 45 (4). С. 810–817.

21. **Тихонова С. В.** Конкуренция науки и лженауки в эпоху постправды // Известия Саратовского университета. Новая серия. Философия. Психология. Педагогика. 2018. Т. 18. № 3. С. 287–291. doi: 10.18500/1819-7671-2018-18-3-287-291

22. **Неустроева С. Л.** Научная коммуникация: глобальный тренд или новая академическая дисциплина? // Социальное пространство. 2018. № 5 (17). doi: 10.15838/sa.2018.5.17.12

23. **Волкова А. В.** Потенциал «гражданской науки» в общественно-политическом развитии // Социально-политические исследования. 2019. № 1. С. 41–50. doi: 10.24411/2658-428X-2019-10337

24. **Rutjens B. T.**, **Heine S. J., Sutton R. M. et al.** Attitudes Towards Science // Advances in Experimental Social Psychology. 2018. Vol. 57. P. 125–165. doi: 10.1016/bs.aesp.2017.08.001

25. **Поляков А. М.** Деятельность учёного как популяризатора науки в современной медиасфере // Студенческая наука и XXI век. 2020. Т. 17. № 1–2 (19). С. 166–168.

26. **Научное** мышление и популяризация науки: экспертно-аналитический доклад. АНО «Национальные приоритеты», 2021. URL: https://национальныепроекты.рф/upload/iblock/doklad_God_Nauki_27_01_22.pdf (дата обращения: 24.03.2022).

27. **Vrana R.** Milovanović I., Salopek Ž. Popularization of science in public libraries in the Republic of Croatia [Popularizacija znanosti u narodnim knjižnicama u RH] // Vjesnik Bibliotekara Hrvatske. 2021. Vol. 64. № 1. P. 1–25. doi: 10.30754/vbh.64.1.840

28. **Su X.** On the Mission of Library in the New Era and the Education of Library Science in the Future / X. Su // Journal of Library Science in China. 2020. № 46 (1). P. 53–62. doi: 10.13530/j.cnki.jlis.2020004

29. **Павличенко И. А.** Медиапроекты библиотек как средство трансляции научно-популярных знаний // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2018. № 1 (34). С. 105–108.

30. **Cortiñas-Rovira S., Zaragoza M. D.** Analysis of the presence of pseudoscience in the catalogues of public libraries in Spain [Análisis de la presencia de pseudociencia en los catálogos de las bibliotecas públicas Españolas] // Revista Espanola de Documentacion Cientifica. 2018. Vol. 41. № 1, art. no. e197. doi: 10.3989/redc.2018.1.1474

31. **Вахрушев М. В.** Дополненная реальность на службе популяризации и визуализации научных знаний открытого архива библиотеки // Научные и технические библиотеки. 2020. № 10. С. 51–62.

References

1. **Tzanova S.** Changes in Academic Libraries in the Era of Open Science // Education for Information. 2020. Vol. 36. № 3. P. 281–299. doi: 10.3233/EFI-190259

2. **Astrid J., Osorio-Sanabria Mariutsi A., Alcántara-Concepción T. et al.** Mapping the open access ecosystem // The Journal of Academic Librarianship. 2021. Vol. 47. № 5. 102436. doi: 10.1016/j.acalib.2021.102436

3. **Zuiderwijk A., Janssen M., Davis C.** Innovation with open data: Essential elements of open data ecosystems // Information Polity. 2014. № 19 (1–2). P. 17–33. doi: 10.3233/IP-140329

4. **Heimstadt M**., **Saunderson F., Heath T.** Conceptualizing open data ecosystems: A timeline analysis of open data development in the UK // Proceedings of the international conference for E-democracy and open government (CeDEM2014). 2014. P. 1–11.

5. **UNESCO** Recommendation on Open Science. UNESCO, 2021. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en (data obrashcheniia: 23.03.2022).

6. **Chigisheva O. P.** Tcifrovaia gramotnost` issledovatelia v usloviiakh otkry`toi` nauki // Azimut nauchny`kh issledovanii`: pedagogika i psihologiia. 2018. T. 7. № 4 (25). S. 241–244.

7. **Bezuevskaia V. A.** Otkry`taia nauka dlia otkry`toi` innovatcionnoi` sredy` // Innovatcionnoe razvitie e`konomiki. 2018. № 6–3 (48). S. 7–12.

8. **Ayris P.** The importance of European collaborations to support Open Science and digital library development // LIBER Quarterly. 2017. № 26 (4). 244–259. doi: 10.18352/lq.10147

9. **Fecher B., Friesike S.** Open science: one term, five schools of thought // Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet is Changing Research Collaboration and Scholarly Publishing / S. Bartling, S. Friesike (eds.). Heidelberg : Springer, 2014. P. 17–45.

10. **Gus`kov A. E., Kosiakov D. V., Makeeva O. V.** Matritca zadach, resursov i kompetentcii` dlia nauchny`kh bibliotek // Bibliosfera. 2019. № 3. S. 35–46. doi: 10.20913/1815-3186-2019-3-35-46

11. **Red`kina N. S.** Vektory` razvitiia nauchny`kh bibliotek: obzor cliuchevy`kh docladov Vsemirnogo kongressa IFLA 2019 g. // Bibliosfera. 2020. № 2. S. 71–81. doi:10.20913/1815-3186-2020-2-71-81

12. **Volkova K. Iu., Shrai`berg Ia. L.** Analiz tendentcii` razvitiia sovremennoi` bibliotechno-informatcionnoi` infrastruktury` v usloviiakh prodolzhaiushchei`sia pandemii. (Obzor materialov zarubezhny`kh professional`ny`kh izdanii`). (Chast` 1) // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 10. S. 15–36. doi: 10.33186/1027-3689-2020-10-15-36

13. **Goncharov M. V., Zasurskii` I. I., Zemskov A. I. [i dr.].** Otkry`ty`i` dostup, otkry`ty`e arhivy` i otkry`taia nauka / pod obshchei` redaktciei` Ia. L. Shrai`berga ; Gosudarstvennaia publichnaia nauchno-tekhnicheskaia biblioteka Rossii. Moskva : GPNTB Rossii, 2017. 1 e`l. opt. disk (DVD-ROM).

14. **Goncharov M. V., Kolosov K. A.** Analiz metadanny`kh rossii`skikh repozitoriev otkry`togo dostupa po nauchno-tekhnicheskoi` tematike s tcel`iu ikh ispol`zovaniia v sisteme edinogo otkry`togo arhiva informatcii GPNTB Rossii // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 12. S. 15–28.

15. **Fataliev T. Kh., Verdieva N. N.** Voprosy` obespecheniia informatcionnoi` bezopasnosti v proektakh grazhdanskoi` nauki // Informatcionny`e tekhnologii: problemy` i resheniia. 2019. № 4. S. 50–55.

16. **Ignat T., Cavalier D., Nickerson C.** Citizen Science and Libraries: Waltzing towards a collaboration // Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare. 2019. № 72 (2). P. 328–336. doi: 10.31263/voebm.v72i2.3047

17. **Maslanov E. V., Dolmatov A. V.** Grazhdanskaia nauka – nauka kak prizvanie // E`pistemologiia i filosofiia nauki. 2019. T. 56. № 3. S. 40–44. doi: 10.5840/EPS201956345

18. **Cigarini A., Bonhoure I., Vicens J. et al.** Public libraries embrace citizen science: Strengths and challenges // Library & Information Science Research. 2021. Vol. 43. № 2. 101090. doi: 10.1016/j.lisr.2021.101090

19. **Saraheva N. M., Igumnova E. A., Makhnach A. V. [i dr.].** Grazhdanskaia nauka i mezhdunarodnaia kollaboratciia v sotcial`no-psihologicheskom issledovanii // Institut psihologii Rossii`skoi` akademii nauk. Sotcial`naia i e`konomicheskaia psihologiia. 2021. T. 6. № 4 (24) S. 6–33. doi: 10.38098/ipran.sep_2021_24_4_01

20. **Gazoian A. G.** Grazhdanskaia nauka kak instrument nauchnoi` kommunikatcii: analiz rossii`skoi` praktiki // Nomothetika: Filosofiia. Sotciologiia. Pravo. 2020. № 45 (4). S. 810–817.

21. **Tihonova S. V.** Konkurentciia nauki i lzhenauki v e`pohu postpravdy` // Izvestiia Sarahtovskogo universiteta. Novaia seriia. Filosofiia. Psihologiia. Pedagogika. 2018. T. 18. № 3. S. 287–291. doi: 10.18500/1819-7671-2018-18-3-287-291

22. **Neustroeva S. L.** Nauchnaia kommunikatciia: global`ny`i` trend ili novaia akademicheskaia distciplina? // Sotcial`noe prostranstvo. 2018. № 5 (17). doi: 10.15838/sa.2018.5.17.12

23. **Volkova A. V.** Potentcial «grazhdanskoi` nauki» v obshchestvenno-politicheskom razvitii // Sotcial`no-politicheskie issledovaniia. 2019. № 1. S. 41–50. doi: 10.24411/2658-428X-2019-10337

24. **Rutjens B. T., Heine S. J., Sutton R. M. et al.** Attitudes Towards Science // Advances in Experimental Social Psychology. 2018. Vol. 57. P. 125–165. doi: 10.1016/bs.aesp.2017.08.001

25. **Poliakov A. M.** Deiatel`nost` uchyonogo kak populiarizatora nauki v sovremennoi` mediasfere // Studencheskaia nauka i XXI vek. 2020. T. 17. № 1–2 (19). S. 166–168.

26. **Nauchnoe** my`shlenie i populiarizatciia nauki: e`kspertno-analiticheskii` doclad. ANO «Natcional`ny`e prioritety`», 2021. URL: https://национальныепроекты.рф/upload/iblock/doklad_God_Nauki_27_01_22.pdf (data obrashcheniia: 24.03.2022).

27. **Vrana R.** Milovanović I., Salopek Ž. Popularization of science in public libraries in the Republic of Croatia [Popularizacija znanosti u narodnim knjižnicama u RH] // Vjesnik Bibliotekara Hrvatske. 2021. Vol. 64. № 1. P. 1–25. doi: 10.30754/vbh.64.1.840

28. **Su X.** On the Mission of Library in the New Era and the Education of Library Science in the Future / X. Su // Journal of Library Science in China. 2020. № 46 (1). P. 53–62. doi: 10.13530/j.cnki.jlis.2020004

29. **Pavlichenko I. A.** Mediaproekty` bibliotek kak sredstvo transliatcii nauchno-populiarny`kh znanii` // Vestneyk Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul`tury`. 2018. № 1 (34). S. 105–108.

30. **Cortiñas-Rovira S., Zaragoza M. D.** Analysis of the presence of pseudoscience in the catalogues of public libraries in Spain [Análisis de la presencia de pseudociencia en los catálogos de las bibliotecas públicas Españolas] // Revista Espanola de Documentacion Cientifica. 2018. Vol. 41. № 1, art. no. e197. doi: 10.3989/redc.2018.1.1474

31. **Vakhrushev M. V.** Dopolnennaia real`nost` na sluzhbe populiarizatcii i vizualizatcii nauchny`kh znanii` otkry`togo arhiva biblioteki // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 10. S. 51–62.

Информация об авторе / Information about the author

Рыхторова Анна Евгеньевна – младший научный сотрудник отдела научных исследований открытой науки ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация

rykhtorova@gpntbsib.ru

Anna E. Rykhtorova – Junior Researcher, Department of Open Science Studies, State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation

rykhtorova@gpntbsib.ru

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК [001.83:01]-047.44
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-33-53

Научные процессы в вузах «Приоритета–2030»: системы управления и мониторинга данных

О. М. Ударцева

ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация, udartseva@spsl.nsc.ru, https://orcid.org/0000-0002-6491-0412

Аннотация. Оценка эффективности научной деятельности организации осуществляется на основании анализа результатов исследований, отражённых в публикациях её сотрудников. В статье особое внимание уделяется изучению современных тенденций развития Current Research Information Systems (CRIS). Цель статьи – проанализировать существующий опыт сбора и организации данных о результатах научной деятельности российских высших учебных заведений и определить существующие тенденции развития CRIS. Представлен обзор систем управления и мониторинга данных научного процесса вузов – участников программы «Приоритет–2030». Определены текущие проблемы представления информации о результатах научной деятельности университета. Дана краткая характеристика информационных элементов CRIS: сведения о научных проектах и направлениях исследовательской работы; карточка научного сотрудника; информация об исследовательских подразделениях; научные публикации. Приведён ряд положительных примеров формирования исследовательских данных, а также отмечены важные аспекты организации интернет-страниц сайта университета, содержащих данные о результатах интеллектуальной деятельности. Анализ мониторинга сайтов вузов «Приоритет–2030» показал, что, несмотря на существующие трудности упорядочивания информации о результатах исследовательской деятельности, университеты постепенно внедряют CRIS в научно-образовательный процесс для эффективного управления данными.

Ключевые слова: Current Research Information Systems, CRIS, открытая наука, тенденции развития информационных систем, вузы

Для цитирования: Ударцева О. М. Научные процессы в вузах «Приоритета–2030»: системы управления и мониторинга данных / О. М. Ударцева // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 33–53. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-33-53

SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

UDC [001.83:01]-047.44
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-33-53

Research processes at "Priority–2030" universities: The systems of control and monitoring

Olga M. Udartseva

State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation, udartseva@spsl.nsc.ru, https://orcid.org/0000-0002-6491-0412

Abstract. Performance of organization's scientific activities is assessed based on the analysis of research findings reflected in the employers' publications. The author examines the prospects for Current Research Information Systems (CRIS). The purpose is to analyze acquisition and structure of the research activities data for Russian universities and to reveal the trends in CRIS evolution. The management system for the universities participating in the "Priority–2030" Program is reviewed along with the results of theory scientific processes monitoring. The current problems of representing information on university's scientific activities are defined; CRIS information components are characterized in brief, e. g. information on research projects and research areas; researcher account; information on research units; research publications. A number of positive examples of acquiring research data is provided; important aspects of pages of university's websites comprising data on intellectual activities are discussed. The analysis of the "Priority–2030" university websites demonstrates that in spite of many difficulties of arranging information on research activities, the universities have been gradually implementing CRIS into scientific and educational processes to provide efficient data management.

Keywords: Current Research Information Systems, CRIS, open science, trends in information systems development, university

Cite: Udartseva O. M. Research processes at "Priority–2030" universities: The systems of control and monitoring / O. M. Udartseva // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 33–53. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-33-53

Введение

Накопление информации об исследовательской деятельности высших учебных заведений, оценка её результативности и эффективности должны осуществляться на верифицированных данных, своевременно предоставляемых профессиональному сообществу. Для изучения динамики развития научных направлений организации и коллективов, которые выполняют исследования, могут использоваться информационные системы Current Research Information Systems (CRIS), функционирующие на учёте наукометрических данных [**1**]. Метаданные являются одним из важных элементов открытой науки, применение подобных информационных систем позволяет сделать информацию об исследованиях организации, её структурных подразделениях (направления, проекты, финансирующие организации, публикационная активность и т. п.) и сотрудниках (персональные данные учёных) доступной мировому научному сообществу.

В организации процесса продвижения исследовательской деятельности университета одну из ведущих ролей играет библиотека. Вузовские библиотеки не только организуют и проводят мероприятия, направленные на повышение информационной грамотности учёных, занимаются разработкой навигации по ресурсам открытого доступа, консультируют исследователей по созданию и ведению авторских профилей (ORCID, ResearcherID, Science Index) в международных и российских информационных системах Scopus, Web of Science, РИНЦ, ORCID, ResearchGate и т. д., но и генерируют полнотекстовые базы данных, предоставляют открытый доступ к трудам сотрудников университета, осуществляют мониторинг их публикационной активности. Более того, реализация этих направлений деятельности научной библиотекой может положительно влиять на повышение наукометрических показателей вуза [**2**, **3**].

Обзор литературы

С целью решения насущных проблем и новых инициатив, касающихся разработки и применения исследовательских информационных систем, в 2000 г. была создана организация EuroCRIS, которая объединяет разработчиков и исследователей CRIS-систем преимущественно европейских стран. Участниками EuroCRIS по состоянию на 2022 г. яв-

ляются девять российских организаций (Санкт-Петербургский государственный университет, Томский политехнический университет, Новосибирский государственный университет, Российский университет дружбы народов, Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ РАН), Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук, Институт нефтяной геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, Уральский федеральный университет), что свидетельствует о слабой интеграции России в европейский формат, а также в целом о незначительном отечественном опыте разработки и применения информационных систем.

CRIS-системы способствуют решению следующих основных задач: верификация предоставляемых данных (оптимизация ввода данных, исключение орфографических и других видов ошибок, опечаток); синхронизация данных (позволяет исключить повторный ввод информации для персональных страниц соавторов); своевременная актуализация данных и наукометрических показателей; анализ эффективности научной деятельности организации и дальнейшее управление этой деятельностью [**4**, **5**].

Одним из продуктов европейской информационной системы EuroCRIS является CERIF (Common European Research Information Format). На основе этого продукта реализованы крупные информационные системы в странах Европы (Норвегия, Бельгия, Италия, Германия, Исландия, Дания, Швеция, Чехия и др.) [**6**]. С целью повысить точность и полноту наукометрических данных исследователи предлагают подходы и алгоритмы, которые помогают анализировать библиографическое описание для сопоставления и идентификации автора с ним [**7**–**11**]. Так, для организации метаданных предлагается использовать модель, совместимую с CERIF и основанную на библиотечном стандарте MARC 21 [**12**]. Перенос библиографического описания из других информационных источников, в частности баз данных, генерируемых библиотекой, способствует исключению опечаток и других ошибок в описании. Применение такого метода позволяет улучшить качество данных и упростить их ввод.

Повышению доступности исследовательских данных для научного сообщества также способствует размещение ресурсов открытого до-

ступа (PubMedCentral, BioMedCentral, OpenDOAR, DOAB, DOAJ, NISCAIR, ScienceOpen, BenthamOpen, Education Resources Information Center (ERIC), PLOS, Hindawi, SpringerOpen, ScienceDirect); среди российских продуктов можно выделить Национальный агрегатор открытых репозиториев (НОРА), репозиторий «КиберЛенинка», информационную систему «Соционет» и т. п. Для популяризации научной деятельности и повышения качества научных публикаций и цитируемости русскоязычных публикаций «КиберЛенинка» реализовала метод, в рамках которого традиционные печатные статьи размещаются в открытом доступе, что позволяет обеспечить их видимость в интернете [**13**]. С той же целью репозитории с открытым доступом размещаются на платформе CRIS [**14**]. Для реализации открытого доступа к публикациям независимо от их финансирования исследователи предлагают к использованию OpenAIRE – инфраструктуру, которая поддерживает политику European Commission Open Access [**15**].

Применение технологий открытой науки позволяет сделать исследовательскую деятельность прозрачной, доступной и эффективной. В качестве будущей системы научной коммуникации представляется [**16**]:

система, которая должна рассматривать наборы данных, симуляции, программное обеспечение и представление динамических знаний как самостоятельных единиц коммуникации;

система, которая объединяет результаты научной деятельности в виде документов независимо от их формата и местонахождения, что позволит реализовать неотъемлемую часть научного процесса – повторить результаты исследования;

система, способствующая ранней регистрации (и в конечном счёте сохранению) всех единиц в системе, независимо от их характера или стадии развития, что облегчило бы совместные сетевые усилия и увеличило скорость обнаружения информации.

В контексте развития инфраструктуры открытой науки значительно расширились направления деятельности научной библиотеки [**17**, **18**]. Среди ключевых функций библиотек в условиях популяризации открытого доступа выделяют функцию распространения и доставки информации (формирование репозиториев научных данных) и функцию предоставления информации пользователям библиотеки (откры-

тый доступ к журналам и материалам репозиториев) [**19**]. Оценка существующего опыта доказывает, что библиотеки активно осуществляют эту работу, занимаются созданием и ведением репозиториев [**18**, **20**–**22**]. В свою очередь выполнение библиотекой этих функций повышает её роль в продвижении результатов интеллектуальной деятельности учёных.

Учёные отмечают, что в условиях стремительного развития открытой науки библиотечное и вузовское сообщества должны пересмотреть существующие инициативы доступа к научной информации [**23**]. Библиотека как информационный посредник в научных исследованиях в силах взять на себя следующие задачи по продвижению исследовательских данных: сбор открытых научных данных, формирование полнотекстовой базы данных трудов сотрудников университета, организация и размещение репозиториев, в том числе в информационных системах CRIS, и предоставление открытого доступа к материалам (модели «зелёного», «золотого» и т. п. доступа).

Данные CRIS-систем могут служить базой для изучения динамики развития направлений научных исследований. Цель данной статьи заключается в том, чтобы изучить существующий опыт сбора и организации данных о результатах научной деятельности российских высших учебных заведений и определить современные тенденции развития CRIS-систем.

Методология

Объектом исследования послужили сайты университетов – участников программы «Приоритет–2030». Проведён мониторинг 106 сайтов, географически 28 из них находятся в Москве, 11 – в Санкт-Петербурге, местоположением остальных университетов являются разные субъекты Российской Федерации (Волгоградская, Кемеровская, Орловская, Оренбургская, Самарская, Тюменская, Томская, Смоленская, Ярославская области и др.).

Мониторинг сайтов осуществлялся на протяжении трёх месяцев, полученные в результате мониторинга данные поэтапно заносились в

таблицу[1]. На первом этапе реализации исследования осуществлён сбор URL-адресов официальных сайтов высших учебных заведений по перечню университетов «Приоритета–2030». Следующим этапом проведён качественный анализ контента сайта; особое внимание уделялось информационному наполнению разделов «Наука» или «Научная деятельность», «Структура университета», «Сотрудники», «Публикации», организации перекрёстных ссылок, актуальности и полноте формируемой на сайте университета информации. Проведён анализ наличия таких элементов CRIS-систем, как информация о научных проектах и направлениях, реализуемых в рамках исследовательской деятельности; полнота отражения информации по проекту (карточка проекта); наличие общего списка исследователей и их персональных профилей; отражение списка публикаций и глубина метаописания публикаций (карточка публикации).

CRIS-системы российских университетов «Приоритета–2030»

Применение CRIS-систем является важным фактором для улучшения интернационализации [**24**]. В феврале 2022 г. на основании данных Google Scholar был представлен рейтинг CRIS-систем. Первое место в рейтинге принадлежит исследовательскому порталу Университета Ольборга в Дании (Aalborg Universitet VBN Research, https://vbn.aau.dk/en/) [**25**], который рассмотрен нами в качестве положительного примера реализации информационной системы CRIS. Портал отражает научно-исследовательскую деятельность университета, общедоступен пользователям, что является залогом для коммуникации между учёными и научными сообществами в мировом масштабе. Здесь регистрируются результаты научной деятельности университета. Для внутренней организации исследовательского портала большое внимание уделяется поисковым возможностям (поисковые окна, фильтрация информации), организации перекрёстных гиперссылок, систематизации информации (в алфавите, хронологическом порядке, по ис-

[1] Доступ к таблице возможен по ссылке https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OkGE5s4ugsMxNRPY8mIgDRDbEfLhb5UO/edit#gid=632638404.

следовательским подразделениям, коллаборациям). Основными элементами, формирующими наукометрическую информацию на портале, являются:

профиль учёного;

данные о научных проектах и направлениях исследовательской работы;

публикации;

информация об исследовательских подразделениях;

данные об участии в конференциях, семинарах, курсах, рецензировании;

награды, премии, стипендии;

данные об упоминаниях в СМИ;

наборы исследовательских данных.

Данные авторского профиля учёного на исследовательском портале Университета Ольборга полные, подробно отражают результаты научно-исследовательской деятельности учёного. Кроме обязательных сведений (ФИО, должность, подразделение), представлены другие дополнительные сведения: научные интересы, проекты (в которых принимает участие учёный), график публикационной активности, список публикаций (доступны полные тексты), перечень видов опубликованных работ, упоминания в СМИ, участие в конференциях и т. д. Таким образом, на исследовательском портале отражены все основные элементы, формирующие наукометрическую информацию.

Для организации наукометрической информации российские университеты также создают собственные проекты CRIS на базе программного обеспечения (ПО) с открытым исходным кодом (например, DSpace-CRIS) и используют уже готовые отечественные информационные системы, такие как Интеллектуальная Система Тематического Исследования Наукометрических данных «ИСТИНА» Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (http://istina.msu.ru/). Среди минусов применения системы «ИСТИНА» некоторые исследователи отмечают отсутствие контроля за внесением данных. Пользователи сами добавляют информацию, что приводит к распространению различных ошибок в разных элементах библиографического описания: от опечаток до пропуска метаданных [**9**, **26**].

Анализ показал, что на сайтах 82,1% российских университетов нет информации о наличии CRIS-систем. Информация о том, что университет занимается сбором и хранением информации о результатах собственной научной деятельности, имеется на 19 сайтах (17,9%). Доступ к информации для большей половины систем закрыт, собираемые университетом данные предоставляются только пользователям этого университета.

Среди рассматриваемых открытых для внешнего пользователя CRIS-систем на сайтах университетов «Приоритета–2030» хорошо организованными, на наш взгляд, являются информационные системы Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (https://urfu.ru/ru/) и Астраханского государственного университета (https://science.asu.edu.ru/). Системы выделяются полнотой наполнения, актуальностью представленных данных, широким набором поисковых возможностей, абсолютной организацией перекрёстных ссылок. Результаты исследований систематизированы по персональным профилям, подразделениям, публикациям, интеллектуальной собственности, квалификационным работам, проектам, научным школам и направлениям, активности (участие в конференциях, членство в диссертационных советах, редакционная деятельность и т. п.), наградам, упоминаниям в СМИ. CRIS-система Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина занимает 22-ю позицию в рейтинге CRIS-систем [**25**], что совпадает с нашими результатами.

Наличие фильтров в информационных системах позволяет конкретизировать поисковый запрос, что значительно упрощает поиск и экономит время. Перечень распространённых критериев в рамках фильтрации осуществляемого поиска информации представлен в табл. 1. Однако не все рассматриваемые CRIS-системы имеют такой богатый поисковый функционал, представляя собой упрощённую информационную платформу, построенную на базе данных о подразделениях университета и его сотрудниках, а также их персонализированной информации. В качестве поисковых возможностей такие платформы имеют алфавитную сортировку данных и минимум взаимосвязанных ссылок.

Таблица 1

Поисковые возможности в рамках основных элементов CRIS

Элементы CRIS	**Список критериев для уточнения поиска информации**
Проект и направления	Тип проекта (грант, проект развития, научная группа, совместная лаборатория и т. д.); начало проекта (год начала проекта); статус (активно, завершено); научные концепции, в рамках которых осуществляются исследования; исследовательские подразделения (дочерние организации, филиалы (университеты, институты), департаменты, школы, факультеты, кафедры, отделы, лаборатории); соавторы (по месту работы соавтора)
Подразделения	Алфавитный перечень подразделений; ключевое слово или фраза
Персональные профили учёных	Научные концепции, разработкой которых занимаются учёные; стаж работы учёного в конкретной организации (5–10 лет); исследовательские подразделения, в которых работают сотрудники университета (дочерние организации, филиалы (университеты, институты), департаменты, школы, факультеты; кафедры, отделы, лаборатории); категория сотрудника или его статус (руководящий состав, педагогический состав, работники, члены учёного совета, почётные профессора, заслуженные деятели, лауреаты государственных премий); занимаемая должность (заведующий, научный сотрудник, младший научный сотрудник, консультант, доцент, куратор проекта и т. д.)
Публикации	Тип публикации (статья, материалы конференции, учебное пособие, монография, глава, тезисы и т. д.); открытый доступ; язык; год публикации; релевантные авторы; научные концепции, в рамках которых осуществляются исследования; исследовательские подразделения (дочерние организации, филиалы (университеты, институты), департаменты, школы, факультеты; кафедры, отделы, лаборатории); соавторы (по месту работы соавтора)

Окончание таблицы 1

Элементы CRIS	**Список критериев для уточнения поиска информации**
Активность	Тип участия в мероприятии (конференция, семинар, заседание диссертационного совета, редакционная деятельность и т. д.); год участия; исследовательские подразделения (дочерние организации, филиалы (университеты, институты), департаменты, школы, факультеты; кафедры, отделы, лаборатории)
Награды	Уровень конкурса (международный, российский, межвузовский, региональный и т. д.); тип диплома (диплом, благодарственное письмо, премия и т. д.); год вручения; сотрудник; исследовательские подразделения (дочерние организации, филиалы (университеты, институты), департаменты, школы, факультеты; кафедры, отделы, лаборатории)
Интеллектуальная собственность	Название; тип (изобретения, товарные знаки, база данных, программа для ЭВМ и т. п.); год регистрации; номер заявки или регистрации

Анализ информационных CRIS-систем российских вузов показал, что существует определённый задел для дальнейшего развития этого направления деятельности университетом и другими структурами, участвующими в процессе генерирования исследовательских данных. Однако, учитывая, что создание и развитие информационных систем довольно трудоёмкий процесс, на сегодняшний день есть проблемы, на которые следует обратить внимание. Так, в некоторых информационных системах отсутствуют данные о проводимых университетом исследованиях, в том числе финансируемых государством. Кроме того, несмотря на большое внимание к формированию данных о деятельности структурных подразделений университета, полная информация с указанием данных о подразделении, направлениях деятельности, составе сотрудников, контактной информации и т. п. представлена не всегда.

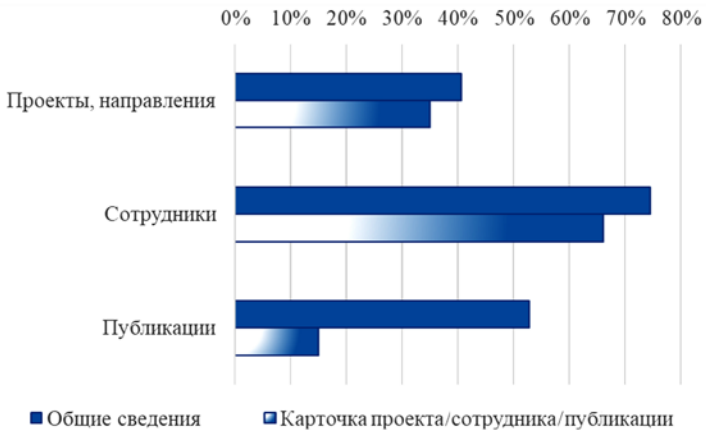
Также есть некоторые сложности с организацией перекрёстных ссылок, что значительно затрудняет передвижение в рамках информационной системы и осуществление комплексной оценки предоставляемых данных. Все перечисленные проблемы являются лишь доказательством того, что для реализации эффективной системы управления научным процессом и его мониторинга требуются немалые человеческие ресурсы (специалисты), соответствующее техническое обеспечение и финансовые вложения. И если все условия будут выполнены в необходимом для этого объёме, положительные результаты не заставят себя ждать.

Информация о сотрудниках университета, как правило, представлена в виде общих данных, реже раскрываются другие аспекты деятельности сотрудника. *Общие данные* в авторском профиле организуются информацией об образовании, стаже работы, степени, должности, контактными сведениями; *данными об учебной деятельности* (повышение квалификации, преподаваемые дисциплины); *данными о научной деятельности* (участие в научных проектах, публикации); *данными о достижениях* (награды, благодарности и т. п.). В некоторых информационных системах наблюдается стремление отразить в персональном профиле сотрудника наукометрические показатели учёного (публикационная активность, индекс цитируемости, индекс Хирша). Ярким примером сбора и представления наукометрических показателей является информационная система Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина: публикационная активность учёного выражена графически.

Другой тенденцией является предоставление уникальных идентификаторов учёного – авторских ID в международных и национальных базах данных Scopus, Web of Science, РИНЦ, ORCID и т. д. Это позволяет обеспечить доступ к информации о научном вкладе конкретного учёного, идентифицировать его работу в мировом научном сообществе. Отмечается, что внедрение возможностей ORCID способствует повышению качества метаданных [**14**].

CRIS-система является сегодня традиционным источником таких данных. Метаданные публикации в ней связаны URL-ссылками с другими элементами в исследовательской области: соавторы, цифровые идентификаторы публикации, источник полного текста. Полные тексты публикаций представлены как на одном из ресурсов университета

(электронная библиотека, репозиторий), так и на внешнем ресурсе (журнал, издательство, информационная система). В профиле учёного также генерируются данные о результатах исследовательской деятельности за разные годы. Публикации являются средством коммуникации между учёными и неотъемлемой частью исследовательской информации [**27**].



Распределение данных исследовательской деятельности университетов «Приоритета–2030» на их официальных сайтах

На сайтах университетов также формируется разрозненная информация о проектах, подразделениях и сотрудниках, которые занимаются исследованиями, что свидетельствует о потребности в таких данных (см. рис.). Кроме кратких сведений о научной деятельности университета в рамках государственного задания и грантов, представленных, как правило, в виде общего списка, на 37 (34,9%) сайтах также формируется расширенная информация – карточка проекта. Большое внимание университет уделяет формированию персональной информации сотрудников – 66% сайтов. Как правило, персональная информация сотрудника представлена такими сведениями, как ФИО, должность, кафедра, лаборатория или другое дочернее подразделение университета, в котором работает сотрудник. Однако некоторые университеты показывают довольно подробную информацию, собирая и предоставляя расширенные сведения, раскрывая информацию об образова-

нии, обязанностях, опыте работы, наградах, участии в грантах, преподавательской деятельности, публикационной активности, а также уникальные идентификаторы учёного с возможностью перехода в авторский профиль Scopus, Web of Science, РИНЦ, ORCID, ResearchGate и т. д.

Анализ показал, что разрозненные данные о результатах исследовательской деятельности на сайте университета имеют недостаточную организацию перекрёстных ссылок, что затрудняет их оценку и переход от одного объекта к другому. Объективной причиной этого является то, что сайт как место организации данных об исследовательской деятельности университета не позволяет реализовать этот функционал в полном объёме, таким образом уступая информационным системам CRIS.

Метаданные публикаций на страницах сайта университета представлены либо общим списком (52,8%), либо в качестве перечня результатов исследовательской деятельности конкретной научной школы, лаборатории, кафедры, отдела (28,6%), либо списка основных работ сотрудника (37,5%). Подробное библиографическое описание с аннотацией, ключевыми словами, а также полным текстом публикации или ссылкой на него характерно только для 14,2% сайтов.

В результате анализа контента выявлены следующие тенденции представления информации о результатах научной деятельности университета на официальном сайте:

полная информация о проектах представлена на 34,9% сайтах;

метаданные публикационной активности сотрудников формирует на сайте половина университетов (52,8%);

отмечается низкая актуальность данных публикационной активности сотрудников (на некоторых сайтах отсутствует информация за последние 1–3 года);

персональные данные, как правило, представлены только сведениями: ФИО, должность, кафедра;

наблюдается недостаточность взаимосвязанных ссылок между элементами.

В отличие от сайта, интегрирование собираемых данных в CRIS-системе обеспечит автоматизацию этого процесса, связь объектов исследовательской информации (табл. 2), эффективное управление данными об исследовательской деятельности университета.

Таблица 2

Связь элементов информационных систем в рамках CRIS как автоматизированного программного объекта

Элементы CRIS	Проект и направления	Подразделения	Персональные профили учёных	Публикации	Активность	Награды
Проект и направления		+	+	+	–	–
Подразделения	+		+	+	+	–
Персональные профили учёных	+	+		+	+	+
Публикации	+	+	+		–	–
Активность	–	–	+	–		+
Награды	–	–	+	–	+	

Заключение

Предоставление информации о научной деятельности организации, создание веб-страниц для продвижения исследований университета в сети, доступ к открытым текстам, данные о сотрудниках и их деятельности позволяют получать информацию для обзора исследовательской деятельности в мире и управления – принятия решений о дальнейшем развитии научных исследований. Несмотря на существующие трудности организации этой информации, анализ показал, что высшие образовательные учреждения из списка университетов «Приоритета–2030» постепенно внедряют информационные технологии для эффективного управления данными о научной деятельности. На сегодняшний день чётко прослеживаются следующие тенденции:

17,9 % университетов формируют данные в информационных системах;

на сегодняшний день доступ к информации для половины систем закрыт;

среди открытых информационных систем полнота наполнения, актуальность представленных данных, широкий набор поисковых возможностей, абсолютная организация перекрёстных ссылок характерны не для всех систем;

наблюдается спрос на данные о научных исследованиях и их результатах, о чём свидетельствует формируемая на сайтах университетов разрозненная информация об исследовательской деятельности университета;

информация о публикационной активности университета на сайте представлена в виде метаданных.

Список источников

1. **Current** Research Information Systems (CRIS). URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Current_research_information_system (дата обращения: 21.06.2022).

2. **Скалабан А. В.** Роль библиотеки в укреплении позиций университета в ranking web of universities (webometrics) // Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. 2014. № 1 (99). С. 60–63.

3. **Менькова Л. М.**, **Кишенина О. А.** Роль научной библиотеки Вологодского государственного университета в повышении наукометрических показателей вуза // Библиотека сквозь столетие: автор, читатель, хранитель. Материалы международной научно-исследовательской конференции, посвящённой 100-летию Вологодской областной универсальной научной библиотеки им. И. В. Бабушкина (Вологда, 30–31 мая 2019 г.). Вологда : Издательство Вологодской областной универсальной научной библиотеки им. И. В. Бабушкина, 2019. С. 58–64.

4. **Бориско С. Н.** Информационные системы учёта наукометрических данных научных сотрудников // Проблемы повышения эффективности научной работы в оборонно-промышленном комплексе России. Материалы 2-й Всероссийской научно-практической конференции (Знаменск, 11–12 апреля 2019 г.). Знаменск : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. С. 28–35.

5. **Гуськов А. Е., Косяков Д. В., Лаврик О. Л. [и др.].** Академическая библиотека – 2030 // Труды ГПНТБ СО РАН. 2018. № 13–1. С. 9–29.

6. **Паринов С. И.** Международная профессиональная ассоциация разработчиков научных информационных систем euroCRIS и её главный продукт CERIF // Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции: материалы XVI Всероссийской научной конференции RCDL–2014 (Дубна, 13–16 октября 2014 г.). Дубна : Объединённый институт ядерных исследований, 2014. С. 26–29.

7. **Piscanc J., Trampus R., Balbi L. et. al.** Regional Portal FVG: Effective Interoperability Trough DSpace-CRIS and Open Standards. URL: https://www.researchgate.net/publication/315477155_Regional_Portal_FVG_Effective_Interoperability_through_DSpace-CRIS_and_Open_Standards (дата обращения: 21.06.2022).

8. **Козицын А. С., Афонин С. А.** Алгоритм разрешения неоднозначности имён авторов в ИАС ИСТИНА // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2020. Т. 16. № 1. С. 108–117.

9. **Васенин В. А., Гаспарянц А. Э.** Разрешение неоднозначности имён авторов: анализ публикаций // Программная инженерия. 2017. Т. 8. № 6. С. 264–275.

10. **Jurkiewicz J., Wendykier P., Wojciechowski K. et. al.** Common Map of Academia: Augmenting Bibliography Research Information Data // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 74–79.

11. **Savić M., Ivanovic M. Radovanovic M. et. al.** Gender-Based Analysis of Intra-Institutional Research Productivity and Collaboration // Fundamenta Informaticae. 2018. Vol. 162. P. 237–258.

12. **Ivanovic D.**, **Surla D., Konjovic Z.** CERIF compatible data model based on MARC 21 format // Electronic library. 2011. Vol. 29 (1). P. 52–70.

13. **Semyachkin D.**, **Kislyak E., Sergeev M.** CyberLeninka: Open Access and CRIS Trends Leading to Open Science in Russia // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 136–139. doi: 10.1016/j.procs.2014.06.022

14. **Galimberti P., Mornati S.** The Italian model of distributed research information management systems: a case study // 13th international conference on current research information systems, CRIS 2016, communicating and measuring research responsibly: profiling, metrics, impact, interoperability. 2017. Vol. 106. P. 183–195.

15. **Príncipe P., Rettberg N., Rodrigues E. et. al.** OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories, Data Archives and CRIS managers // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 92–94.

16. **Sompel H., Payette S., Erickson J. et. al.** Rethinking scholarly communication // D-Lib Magazine. 2004. Vol. 10. № 9. URL: http://www.dlib.org/dlib/september04/vandesompel/09vandesompel.html (дата обращения: 15.03.2022).

17. **Редькина Н. С.** Библиотека в условиях информационной экосистемы открытой науки // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2021. № 10. С. 9–18.

18. **Писаренко Л. М.** Основные направления инновационной деятельности научной библиотеки вуза // Научные и технические библиотеки. 2019. № 6. С. 21–27.

19. **Шрайберг Я. Л.** Формирование единого пространства знаний на базе сетевой информационной инфраструктуры в условиях становления и развития современной цифровой экономики : Ежегодный доклад Четвёртого международного профессионального форума «Крым–2018» // Научные и технические библиотеки. 2018. № 9. С. 3–75.

20. **Гончаров М. В.**, **Колосов К. А.** Анализ метаданных российских репозиториев открытого доступа по научно-технической тематике с целью их использования в системе Единого Открытого архива информации ГПНТБ России // Научные и технические библиотеки. 2021. № 12. С. 15–28.

21. **Ковязина Е. В.** Технологии открытой науки в библиотеке научного центра // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : Материалы IV Международной научной конференции (Красноярск, 6–9 октября 2020 г.). Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2020. С. 329–335.

22. **Земсков А. И.** Пути научно-технических библиотек к открытому доступу (ИАТУЛ–2018) // Научные и технические библиотеки. 2019. № 1. С. 63–79.

23. **Засурский И. И., Трищенко Н. Д.** Инфраструктура открытой науки в России и мире // Научные и технические библиотеки. 2019. № 4. С. 84–100.

24. **Melsheimer B.**, **Marcus W.** Introducing CRIS at FAU: Project Presentation // 13th international conference on current research information systems, CRIS 2016, communicating and measuring research responsibly: profiling, metrics, impact, interoperability. 2017. Vol. 106. P. 239–244.

25. **Transparent** Ranking: CRIS by Google Scholar (February 2022).
URL: https://repositories.webometrics.info/en/cris (дата обращения: 28.05.22).

26. **Шамаев В. Г.**, **Горшков А. Б.** Русскоязычное направление работы российских информационных служб // Акустический журнал. 2020. Т. 66. № 1. С. 104–116.

27. **Dvorák J.**, **Drobíková B., Bollini A.** Publication Metadata in CERIF: Inspiration by FRBR. CRIS // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 47–54.
doi: 10.1016/j.procs.2014.06.008

References

1. **Current** Research Information Systems (CRIS).
URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Current_research_information_system (data obrashcheniia: 21.06.2022).

2. **Skalaban A. V.** Rol` biblioteki v ukreplenii pozitcii` universiteta v ranking web of universities (webometrics) // Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. 2014. № 1 (99). S. 60–63.

3. **Men`kova L. M., Kishenina O. A.** Rol` nauchnoi` biblioteki Vologodskogo gosudarstvennogo universiteta v povy`shenii naukometricheskikh pokazatelei` vuza // Biblioteka skvoz` stoletie: avtor, chitatel`, khranitel`. Materialy` mezhdunarodnoi` nauchno-issledovatel`skoi`

konferentcii, posviashchyonnoi` 100-letiiu Vologodskoi` oblastnoi` universal`noi` nauchnoi` biblioteki im. I. V. Babushkina (Vologda, 30–31 maia 2019 g.). Vologda : Izdatel`stvo Vologodskoi` oblastnoi` universal`noi` nauchnoi` biblioteki im. I. V. Babushkina, 2019. S. 58–64.

4. **Borisko S. N.** Informatcionny`e sistemy` uchyota naukometricheskikh danny`kh nauchny`kh sotrudnikov // Problemy` povy`sheniia e`ffektivnosti nauchnoi` raboty` v oboronno-promy`shlennom komplekse Rossii. Materialy` 2-i` Vserossii`skoi` nauchno-prakticheskoi` konferentcii (Znamensk, 11–12 aprelia 2019 g.). Znamensk : Astrahanskii` gosudarstvenny`i` universitet, Izdatel`skii` dom «Astrahanskii` universitet», 2019. S. 28–35.

5. **Gus`kov A. E., Kosiakov D. V., Lavrik O. L. [i dr.].** Akademicheskaia biblioteka – 2030 // Trudy` GPNTB SO RAN. 2018. № 13–1. S. 9–29.

6. **Parinov S. I.** Mezhdunarodnaia professional`naia assotciatciia razrabotchikov nauchny`kh informatcionny`kh sistem euroCRIS i eyo glavny`i` produkt CERIF // E`lektronny`e biblioteki: perspektivny`e metody` i tekhnologii, e`lektronny`e kollektcii: materialy` XVI Vserossii`skoi` nauchnoi` konferentcii RCDL–2014 (Dubna, 13–16 oktiabria 2014 g.). Dubna : Ob``edinyonny`i` institut iaderny`kh issledovanii`, 2014. C. 26–29.

7. **Piscanc J., Trampus R., Balbi L. et. al.** Regional Portal FVG: Effective Interoperability Trough DSpace-CRIS and Open Standards. URL: https://www.researchgate.net/publication/315477155_Regional_Portal_FVG_Effective_Interoperability_through_DSpace-CRIS_and_Open_Standards (data obrashcheniia: 21.06.2022).

8. **Kozitcy`n A. S., Afonin S. A.** Algoritm razresheniia neodnoznachnosti imyon avtorov v IAS ISTINA // Sovremenny`e informatcionny`e tekhnologii i IT-obrazovanie. 2020. T. 16. № 1. S. 108–117.

9. **Vasenin V. A., Gasparianc A. E`.** Razreshenie neodnoznachnosti imyon avtorov: analiz publikatcii` // Programmnaia inzheneriia. 2017. T. 8. № 6. S. 264–275.

10. **Jurkiewicz J., Wendykier P., Wojciechowski K. et. al.** Common Map of Academia: Augmenting Bibliography Research Information Data // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 74–79.

11. **Savić M., Ivanovic M. Radovanovic M. et. al.** Gender-Based Analysis of Intra-Institutional Research Productivity and Collaboration // Fundamenta Informaticae. 2018. Vol. 162. P. 237–258.

12. **Ivanovic D.**, **Surla D., Konjovic Z.** CERIF compatible data model based on MARC 21 format // Electronic library. 2011. Vol. 29 (1). P. 52–70.

13. **Semyachkin D.**, **Kislyak E., Sergeev M.** CyberLeninka: Open Access and CRIS Trends Leading to Open Science in Russia // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 136–139. doi: 10.1016/j.procs.2014.06.022

14. **Galimberti P., Mornati S.** The Italian model of distributed research information management systems: a case study // 13th international conference on current research information systems, CRIS 2016, communicating and measuring research responsibly: profiling, metrics, impact, interoperability. 2017. Vol. 106. P. 183–195.

15. **Príncipe P., Rettberg N., Rodrigues E. et. al.** OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories, Data Archives and CRIS managers // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 92–94.

16. **Sompel H., Payette S., Erickson J. et. al.** Rethinking scholarly communication // D-Lib Magazine. 2004. Vol. 10. № 9.
URL: http://www.dlib.org/dlib/september04/vandesompel/09vandesompel.html (data obrashcheniia: 15.03.2022).

17. **Red`kina N. S.** Biblioteka v usloviiakh informatcionnoi` e`kosistemy` otkry`toi` nauki // Nauchno-tekhnicheskaia informatciia. Seriia 1: Organizatciia i metodika informatcionnoi` raboty`. 2021. № 10. S. 9–18.

18. **Pisarenko L. M.** Osnovny`e napravleniia innovatcionnoi` deiatel`nosti nauchnoi` biblioteki vuza // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2019. № 6. S. 21–27.

19. **Shrai`berg Ia. L.** Formirovanie edinogo prostranstva znanii` na baze setevoi` informatcionnoi` infrastruktury` v usloviiakh stanovleniia i razvitiia sovremennoi` tcifrovoi` e`konomiki : Ezhegodny`i` doclad Chetvyortogo mezhdunarodnogo professional`nogo foruma «Kry`m–2018» // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2018. № 9. C. 3–75.

20. **Goncharov M. V., Kolosov K. A.** Analiz metadanny`kh rossii`skikh repozitoriev otkry`togo dostupa po nauchno-tekhnicheskoi` tematike s tcel`iu ikh ispol`zovaniia v sisteme Edinogo Otkry`togo arhiva informatcii GPNTB Rossii // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 12. S. 15–28.

21. **Koviazina E. V.** Tekhnologii otkry`toi` nauki v biblioteke nauchnogo centra // Informatizatciia obrazovaniia i metodika e`lektronnogo obucheniia: tcifrovy`e tekhnologii v obrazovanii : Materialy` IV Mezhdunarodnoi` nauchnoi` konferentcii (Krasnoiarsk, 6–9 oktiabria 2020 g.). Krasnoiarsk : Sibirskii` federal`ny`i` universitet, 2020. S. 329–335.

22. **Zemskov A. I.** Puti nauchno-tekhnicheskikh bibliotek k otkry`tomu dostupu (IATUL–2018) // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2019. № 1. S. 63–79.

23. **Zasurskii` I. I., Trishchenko N. D.** Infrastruktura otkry`toi` nauki v Rossii i mire // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2019. № 4. S. 84–100.

24. **Melsheimer B.**, **Marcus W.** Introducing CRIS at FAU: Project Presentation // 13th international conference on current research information systems, CRIS 2016, communicating and measuring research responsibly: profiling, metrics, impact, interoperability. 2017. Vol. 106. P. 239–244.

25. **Transparent** Ranking: CRIS by Google Scholar (February 2022).
URL: https://repositories.webometrics.info/en/cris (data obrashcheniia: 28.05.22).

26. **Shamaev V. G., Gorshkov A. B.** Russkoiazy`chnoe napravlenie raboty` rossii`skikh informatcionny`kh sluzhb // Akusticheskii` zhurnal. 2020. T. 66. № 1. S. 104–116.

27. **Dvorák J.**, **Drobíková B., Bollini A.** Publication Metadata in CERIF: Inspiration by FRBR. CRIS // Procedia Computer Science. 2014. Vol. 33. P. 47–54.
doi: 10.1016/j.procs.2014.06.008

Информация об авторе / Information about the author

Ударцева Ольга Михайловна – младший научный сотрудник ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация

udartseva@spsl.nsc.ru

Olga M. Udartseva – Junior Researcher, State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation

udartseva@spsl.nsc.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 027.625:00489+00489:02
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-54-68

Технологии создания и внедрения станции самообслуживания пользователей в библиотеку

О. В. Дворовенко[1], Л. Г. Тараненко[2], А. В. Смердин[3]

[1, 2, 3]Кемеровский государственный институт культуры, Кемерово, Российская Федерация

[1]dvorovenko_ov@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-8128-4302
[2]lubgt@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-0126-7888
[3]tdk@kemguki.ru

Аннотация. Использование технологий радиочастотной идентификации (RFID) в библиотеках стало объективной реальностью. Способы их внедрения разработаны и определены. Отсутствие финансовых и технических средств часто делает невозможным использование готовых технологических решений в библиотеках регионов. Опираясь на опыт внедрения RFID-технологий в российские библиотеки, специалисты Государственной библиотеки Кузбасса для детей и молодёжи (Кемерово) провели предпроектное исследование и запустили в работу станцию самообслуживания (спроектирована аппаратная часть станции, разработана база данных, настроено взаимодействие с АБИС OPAC-Global).

В статье охарактеризованы этапы разработки станции самообслуживания для Государственной библиотеки Кузбасса для детей и молодёжи. Подробно описаны требования, предъявляемые к аппаратному обеспечению станции, которое включает в себя сервер, сенсорный экран, принтер для печати чеков, объёмный сканер для штрихкода. Для разработки и внедрения конфигурации станции самообслуживания выбрана программная среда MySQL. Авторы представили её достоинства и недостатки в библиотечном обслуживании. Приведена статистика использования станции самообслуживания в Государственной библиотеке Кузбасса для детей и молодёжи. Подобные станции позволяют экономить время пользователей, автоматизировать многие процессы и в целом повышают технологический уровень развития библиотечного обслуживания.

Ключевые слова: библиотека, электронные услуги, библиотечное обслуживание, станция самообслуживания, RFID-технологии, библиотека для детей и молодёжи

Для цитирования: Дворовенко О. В., Тараненко Л. Г., Смердин А. В. Технологии создания и внедрения станции самообслуживания пользователей в библиотеку / О. В. Дворовенко, Л. Г. Тараненко, А. В. Смердин // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 54–68. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-54-68

DIGITAL TRANSFORMATION OF LIBRARIES

UDC 027.625:00489+00489:02
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-54-68

Technologies for designing and implementing user self-service workstations in libraries

Olga V. Dvorovenko[1], Lyubov G. Taranenko[2] and Anton V. Smerdin[3]

[1, 2, 3]Kemerovo State Institute of Culture, Kemerovo, Russian Federation

[1]dvorovenko_ov@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-8128-4302
[2]lubgt@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-0126-7888
[3]tdk@kemguki.ru

Abstract. Using Radio Frequency Identification (RFID) technology in libraries has become the reality. Their design and implementation methods are well defined. However, lacking financial and technical resources in Russian regions prevent them from using commercial solutions in regional libraries. Based on the experience of implementing RFID-technologies in Russian libraries, experts of the Kuzbass State Library for Children and Youth (Kemerovo) accomplished pre-project research and commissioned self-service workstation (with designed hardware, developed database, established interaction with OPAC-Global ALIS). The stages of designing self-service station for Kuzbass State Library for Children and

Youth are characterized. The requirement to the hardware comprising www-server, sensor display, receipt printer, and 3D-scannerfor barcode, are specified. MySQL environment was chosen for designing and implementing of self-service workstation configuration. The authors present its advantages and disadvantages in library services. The corresponding use statistics for Kuzbass State Library for Children and Youth is provided. These workstations save user time, enable to computerize many processes and to improve the technology of library services on the whole.

Keywords: library, electronic services, library services, self-service workstation, RFID-technologies, library for children and youth

Cite: Dvorovenko O. V., Taranenko L. G., Smerdin A. V. Techologies for designing and implementing user self-service workstations in libraries / O. V. Dvorovenko, L. G. Taranenko, A. V. Smerdin // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 54–68. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-54-68

Традиционные библиотечные технологии, формы обслуживания, принципы взаимодействия библиотек друг с другом изменяются. Одна из современных тенденций – объединение усилий библиотек для реализации отдельных технологических процессов. Наиболее ярко это отразилось на электронных услугах.

Электронной услугой в комплексе современного библиотечного обслуживания является станция самообслуживания пользователей. Её внедрение позволяет увеличить производительность труда сотрудников и его качество, сделать удобным получение базовых библиотечных услуг. Станции самообслуживания можно развивать. Назовём их преимущества:

Сокращаются временные и трудозатраты библиотекарей, появляется возможность решать другие профессиональные задачи.

Повышается культура сервиса, экономится время пользователей, уменьшаются показатели времени на всё обслуживание.

Компактность и технологичность станции позволяют увеличить площади для хранения, экспонирования библиотечных фондов. В библиотеке может быть расположено несколько станций.

Недостатки станций самообслуживания:

Проблема контроля: увеличивается количество краж изданий (можно установить «противокражные» ворота).

Минимальный контроль за состоянием сдаваемых документов, что не позволяет восстанавливать их вовремя.

Высокая стоимость оборудования, на базе которого работает станция, необходимость в техподдержке сотрудниками библиотеки или сторонними лицами.

Неготовность некоторых читателей к самостоятельному обслуживанию.

Цель статьи – описать технологию создания станции самообслуживания в Государственной библиотеке Кузбасса для детей и молодёжи (Кемерово).

Станции самообслуживания успешно внедрены в ряде отечественных библиотек, работающих с детьми и молодёжью (Российская государственная библиотека для молодёжи [**1**]; Центральная библиотека № 197 им. А. А. Ахматовой (Москва) [**2**]; Центральная городская деловая библиотека (Москва) [**3**]; Центральная городская молодёжная библиотека им. М. А. Светлова (Москва) [**4**]) и др.

В этих библиотеках работа станций основана на технологии радиочастотной идентификации (RFID). Впервые перспективы использования RFID-технологий в библиотеках обозначили С. Б. Абрамов и И. В. Тимошенко на конференции LIBCOM–2010. Преимуществом этой технологии была названа возможность форсировать интеграцию библиотечных систем автоматизации поставщиками информационных ресурсов [**5**].

Международный стандарт ISO 28560-1:2011 «Information and documentation – RFID in libraries – Part 1: Data elements and general guidelines for implementation»[1], принятый в 2011 г., позволил транслировать опыт использования RFID-технологий в библиотечную практику большинства стран. Принятие стандарта позволило зафиксировать набор элементов данных и общие рекомендации по внедрению RFID в библиотеки. Принципы взаимодействия библиотек и издательств в стандарте сформулированы в виде требований к данным издателей, типографий и других поставщиков библиотечных материалов.

---

[1] Отменён. Взамен принят ISO 28560-1:2014 Information and documentation – RFID in libraries – Part 1: Data elements and general guidelines for implementation // https://www.iso.org/ru/standard/65203.html.

RFID-технологии позволяют эффективно реализовывать базовые библиотечные процессы, такие как самообслуживание читателей; контроль за оборотом книг внутри библиотеки и быстрый поиск нужных экземпляров; защита от несанкционированного выноса изданий; организация работы межбиблиотечного абонемента.

RFID-технологии предполагают использование меток, предназначенных для маркировки книжных изданий, а также архивных документов. Основные принципы работы RFID-систем описаны в [**5**].

Рассмотрим на примере Государственной библиотеки Кузбасса для детей и молодёжи опыт внедрения станции самообслуживания (рис. 1).

Этапы внедрения RFID-технологий, предложенные О. В. Медведевой и О. Г. Маркиной [**6**], спроецированы на станцию самообслуживания Государственной библиотеки Кузбасса для детей и молодёжи.

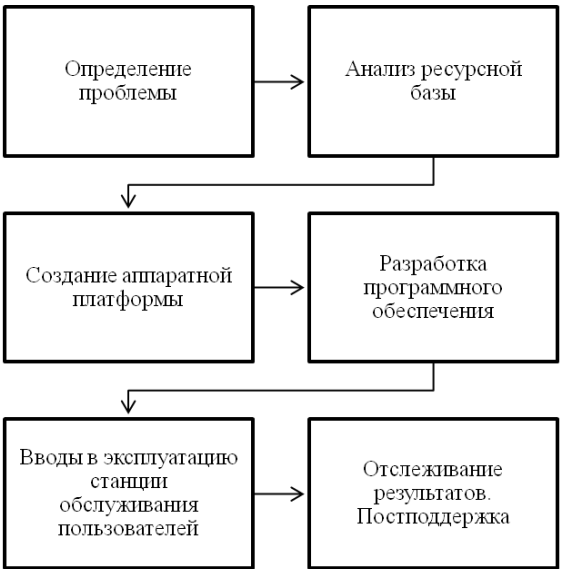


Рис. 1. Этапы внедрения станции самообслуживания в Государственной библиотеке Кузбасса для детей и молодёжи

Проект станции самообслуживания библиотеки, её аппаратная часть, база данных, а также настройка взаимодействия с АБИС ОРАС-Global разрабатывались самостоятельно.

Первоначальные требования к станции были выдвинуты на этапе определения проблемы:

назначение: система предназначена для упрощения библиотечной деятельности персонала и пользователей, самостоятельного получения изданий из библиотечного фонда и их возврата;

функциональные требования: адаптация для работы в сфере библиотечного обслуживания пользователей, предоставление определённых ключевых возможностей (возврат, получение документов);

надёжность: необходимое требование для любой операции на каждой стадии функционирования информационной системы, так как важна не только безопасность информации, но и её целостность, правильная структура. В большей степени за безопасность информации «отвечают» аппаратные средства, а за сохранение её целостности – информационная система [**7**]. На этом этапе следует предусмотреть вариант повреждения структуры данных, возникший по вине человеческого фактора;

требования к аппаратному обеспечению информационной системы: основаны на текущей технической оснащённости библиотеки, поэтому не должны быть слишком высокими;

требования к программной совместимости: возможность внедрения информационной системы на компьютер с операционной системой Windows 7 и выше;

требования к программной документации: руководство пользователя должно описывать работу с графическим интерфейсом информационной системы и отражать основные этапы работы с ним для решения отдельных типовых задач из общего функционала системы (поэтому необходимо хорошее наглядное представление);

требования к режимам работы: система должна поддерживать два основных режима – пользовательский (работа пользователя с системой) и режим администратора (полные права для редактирования и настройки всех подсистем и объектов).

На основе заявленных требований будут отслеживаться первые результаты работы станции самообслуживания.

Предпроектное обследование обусловило выбор программной среды для разработки и внедрения станции самообслуживания – MySQL.

В качестве основы программного обеспечения использованы несколько важнейших элементов как для сервера, так и для самой станции самообслуживания (табл. 1).

Таблица 1

Система станции самообслуживания и её компоненты

Наименование компонента	Описание компонента
Клиент «Терминал 2.0.08»	Напрямую отвечает за самостоятельные операции по выдаче книг пользователю и их возврат.
База данных «TERMINAL»	Хранение, изменение и обработка данных.
Программа «Синхронизация»	Программа предназначена для выгрузки данных из электронного каталога.
Блокировка читателей-должников	Программа блокирует доступ читателям, нарушившим условия пользования библиотекой и её услугами.

Система построена на клиент-серверной архитектуре. В данном случае клиентом является сама станция. Для взаимодействия с сервером нужно программное обеспечение, которое установлено на станции самообслуживания «Клиент»:

1. Операционная система Windows 7.
2. Программа «Терминал» версия 2.0.08.
3. Драйвер Open DataBase Connectivity MySQL (ODBC) – широко применяемый прикладной программный интерфейс (API), обеспечивающий взаимодействие читателя с базой данных.

Программное обеспечение на сервере:

1. Операционная система Windows 7.
2. Реляционная система управления базами данных MySQL.

3. Программа «Синхронизация 1.0», предназначенная для передачи названий книг из системы управления базами данных (СУБД) станции.

Клиент взаимодействует с сервером (передаёт данные) через локальную вычислительную сеть.

Для станции самообслуживания было подобрано специализированное оборудование (табл. 2).

Таблица 2

Аппаратная часть станции самообслуживания

Наименование аппаратного компонента	**Описание аппаратного компонента**
Сервер	Процессор, материнская плата, оперативное запоминающее устройство и т. д.
Сенсорный экран	Взаимодействие с интерфейсом программы «Терминал» прикосновением к экрану.
Принтер печати чеков	Печать квитанции читателю и библиотекарю.
Объёмный сканер штрихкода	Идентификация читателя при помощи читательского билета и идентификация книг со штрихкодом.

Программное обеспечение комплекса «Терминал» состоит из нескольких компонентов:

Клиент «Терминал 2.0.08» – программа, которая позволяет пользователю брать и сдавать книги самостоятельно.

Программа разработана в интегрированной среде разработки программного обеспечения DELPHI XE3.

Для сохранения информации о выданных и сданных документах используется СУБД MySQL, в которой была создана база данных «TERMINAL» (табл. 3).

Таблица 3

Структура базы данных «TERMINAL»

Элемент структуры	Описание
BOOK	Сохраняет информацию о выданных читателю книгах. Содержит следующие поля: Id_tr – автоинкрементное поле (автоматически увеличивается на 1), номер транзакции, уникальный порядковый номер операции; Nomer_user – хранит номер читательского билета; Type_tr – тип операции (код операции). Автоматически увеличивается на 1, номер транзакции – уникальный порядковый номер операции; Data_tr – дата и время выдачи книги; Name_book – хранит уникальный код выдаваемого документа, который позже сопоставляется с названием выдаваемой книги из таблицы BOOK_NAME.
BOOK_DEL	Сохраняет информацию о сданных читателем книгах. Структура таблицы аналогична структуре таблицы BOOK (за исключением того, что Type_tr хранит другой код операции «2», соответствующий операции сдачи документа читателем).
USER_NAME	Пользовательская база данных. Позволяет делать выборку статистики по пользователю. Содержит следующие поля: Id_user – уникальный порядковый номер читателя в системе, его идентификатор; Nomer_user – номер читательского билета пользователя читателя; Name_user – ФИО читателя (пока не используется, держится в резерве).
BLACK_LIST	Хранит данные о читателях-должниках, которые не могут пользоваться терминалом самообслуживания. Содержит следующие поля: Id_list – уникальный порядковый номер читателя в системе, его идентификатор; Data_block – дата и время блокировки пользователя; Nomer_user – номер читательского билета читателя; Name_user – ФИО читателя; Memo_up – поле для внесения произвольной информации (текста) библиотекарем.

Окончание таблицы 3

Элемент структуры	Описание
BOOK_NAME	Таблица включает названия книг, которые сопоставляются по полю Name_book с таблицами BOOK и BOOK_DEL. Это сделано для того, чтобы на «квитанции» выводились штрихкод книги и её название. Содержит следующие поля: Id_name – уникальный порядковый номер записи книги; 200_a – название книги; 200_f – сведения об авторе книги; 200_g – год издания книги (не используется); 899_b – данные о том, из какого фонда и отдела книга; 899_p – штрихкод книги (по этому полю происходит сопоставление с таблицами BOOK и BOOK_DEL, а также для подстановки в «квитанцию» названия книги).

Программа «Синхронизация 1.0» выгружает данные (названия книг) из электронного каталога АБИС OPAC-Global в таблицу BOOK_NAME. Это происходит автоматически один раз в неделю через планировщика заданий. Записи из формата RUSMARC преобразуются и загружаются в базу данных станции самообслуживания, непосредственно в таблицу BOOK_NAME. Обмен происходит через файл формата ISO.

Программа блокировки читателей-должников. При первом использовании читательского билета сведения о читателе попадают в базу данных, в таблицу USER_NAME. В процессе формирования еженедельного отчёта в АБИС OPAC-Global читатели с задолженностями вносятся в таблицу BLACK_LIST.

Для разработки графического интерфейса использованы Photoshop CS и фраймворк FireMonkey (предлагает широкий выбор визуальных эффектов, пользовательских масштабируемых векторных и 3D-интерфейсов).

Опишем процессы внедрения и адаптации станции самообслуживания библиотеки.

Внедрение: установка конфигурации информационной системы (производилась системным администратором); тестирование производительности для определения скорости и отклика системы на определённую нагрузку.

Адаптация: разработка пользовательской инструкции (составлена консультантом по созданию и внедрению станции, передана сотрудникам библиотеки); инструктаж по работе с информационной системой.

Станция самообслуживания пользователей функционирует с 2019 г. только в одном здании библиотеки.

Динамика использования станции самообслуживания отражена на рис. 2. Показатели за 2021 г. демонстрируют увеличение обращений к книговыдаче и возврату литературы. Выдача документов через станцию самообслуживания составляет 20% от общей книговыдачи. В период пандемии читатели в библиотеке не обслуживались, документы предоставлялись им лично, а затем принимались на санитарную обработку через сотрудников библиотеки на входе в здание. Это сказалось на статистике использования станции. Позже возврат литературы стал осуществляться через станцию самообслуживания. В первый год работы станции было выдано 12% литературы от общей книговыдачи библиотеки. Количество операций возврата документов в 2019 и 2021 гг. превышает количество книговыдач (рис. 2).

Работа станции самообслуживания была представлена профессиональному сообществу на конференции «Развитие кадрового потенциала библиотеки в условиях цифровой экономики» (Кемерово, 2020 г.) в формате мастер-класса [**8**], что способствовало трансляции опыта сотрудников Государственной библиотеки Кузбасса для детей и молодёжи.

Станция самообслуживания позволила качественно повысить уровень работы библиотеки за счёт внедрения информационных технологий, вывела обслуживание читателей на более высокий уровень. Подобная станция может быть внедрена и в других библиотеках, имеющих схожие параметры. Она позволяет экономить время пользователей, автоматизировать многие процессы и в целом – повысить технологический уровень библиотечного обслуживания.

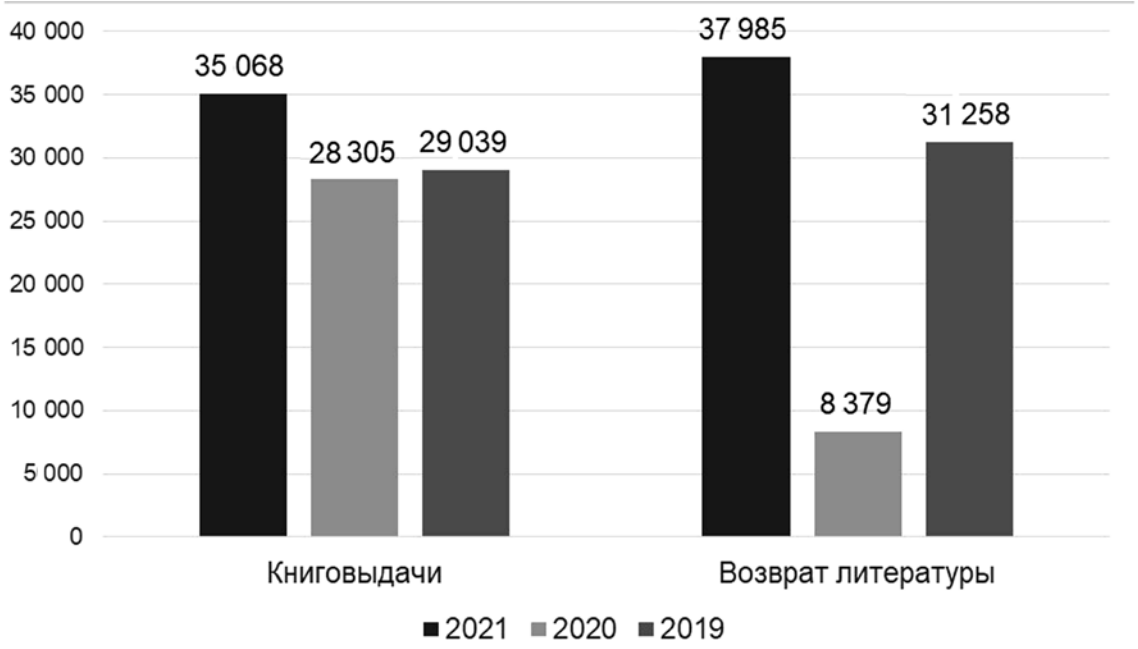


Рис. 2. Статистика использования электронной станции обслуживания пользователей в Государственной библиотеке Кузбасса для детей и молодёжи

Станция самообслуживания пользователей, разработанная для Государственной библиотеки Кузбасса для детей и молодёжи, может стать образцом для создания станций в других библиотеках.

В дальнейшем потребуется проанализировать эффективность данной услуги, изучив мнение читателей, оценить её потребительские свойства.

Список источников

1. **Российская** государственная библиотека для молодёжи. URL: https://rgub.ru/library/technologies.php (дата обращения: 09.02.2022).

2. **Московские** библиотеки переходят на автоматизацию и самообслуживание // Киоск-софт. URL: https://kiosksoft.ru/news/2019/08/22/v-moskovskie-biblioteki-perehodyat-na-avtomatizaciyu-i-samoobsluzhivanie-51467 (дата публикации: 22.08.2019).

3. **Государственное** бюджетное учреждение культуры г. Москвы Центральная городская деловая библиотека. URL: https://mgdb.mos.ru/about/missiya/ (дата обращения: 09.02.2022).

4. **Центральная** городская молодёжная библиотека им. М. А. Светлова. URL: https://www.svetlovka.ru/about/prostranstvo/abonement/ (дата обращения: 09.02.2022).

5. **Абрамов С. Б., Тимошенко И. В.** Особенности использования радиочастотной идентификации в библиотеках // Информационные технологии, компьютерные системы и издательская продукция для библиотек : материалы конференции «LIBCOM–2010» (Ершово, 15–19 ноября 2010 г.). ГПНТБ России, 2010. С. 54–56.

6. **Медведева О. В.** Внедрение RFID-технологий в деятельность библиотеки / О. В. Медведева, О. Г. Маркина // Макушинские чтения. 2015. № 10. С. 529–534.

7. **Смердин А. В.** Электронные услуги ГУК «Государственная библиотека Кузбасса для детей и молодёжи» // Развитие кадрового потенциала библиотек Российской Федерации в условиях цифровой экономики : сборник научных статей (Кемерово, 28–29 мая 2020 г.). Кемеровский государственный институт культуры, 2020. С. 173–181.

8. **Смердин А. В.** Станция самообслуживания читателей: видео-мастер-класс. Кемерово, 2020. URL: https://www.facebook.com/KemGIK.official/videos/272880620554007/ (дата обращения: 17.02.2022).

References

1. **Rossii`skaia** gosudarstvennaia biblioteka dlia molodyozhi. URL: https://rgub.ru/library/technologies.php (data obrashcheniia: 09.02.2022).

2. **Moskovskie** biblioteki perehodiat na avtomatizatciiu i samoobsluzhivanie // Kiosksoft. URL: https://kiosksoft.ru/news/2019/08/22/v-moskovskie-biblioteki-perehodyat-na-avtomatizaciyu-i-samoobsluzhivanie-51467 (data publikatcii: 22.08.2019).

3. **Gosudarstvennoe** biudzhetnoe uchrezhdenie kul`tury` g. Moskvy` Central`naia gorodskaia delovaia biblioteka. URL: https://mgdb.mos.ru/about/missiya/ (data obrashcheniia: 09.02.2022).

4. **Central`naia** gorodskaia molodyozhnaia biblioteka im. M. A. Svetlova. URL: https://www.svetlovka.ru/about/prostranstvo/abonement/ (data obrashcheniia: 09.02.2022).

5. **Abramov S. B., Timoshenko I. V.** Osobennosti ispol`zovaniia radiochastotnoi` identifikatcii v bibliotekakh // Informatcionny`e tekhnologii, komp`iuterny`e sistemy` i izdatel`skaia produktciia dlia bibliotek : materialy` konferentcii «LIBCOM–2010» (Ershovo, 15–19 noiabria 2010 g.). GPNTB Rossii, 2010. S. 54–56.

6. **Medvedeva O. V.** Vnedrenie RFID-tekhnologii` v deiatel`nost` biblioteki / O. V. Medvedeva, O. G. Markina // Makushinskie chteniia. 2015. № 10. S. 529–534.

7. **Smerdin A. V.** E`lektronny`e uslugi GUK «Gosudarstvennaia biblioteka Kuzbassa dlia detei` i molodyozhi» // Razvitie kadrovogo potentciala bibliotek Rossii`skoi` Federatcii v usloviiakh tcifrovoi` e`konomiki : sbornik nauchny`kh statei` (Kemerovo, 28–29 maia 2020 g.). Kemerovskii` gosudarstvenny`i` institut kul`tury`, 2020. S. 173–181.

8. **Smerdin A. V.** Stantciia samoobsluzhivaniia chitatelei`: video-master-class. Kemerovo, 2020. URL: https://www.facebook.com/KemGIK.official/videos/272880620554007/ (data obrashcheniia: 17.02.2022).

Информация об авторах / Information about the authors

Дворовенко Ольга Владимировна – канд. пед. наук, доцент, заведующая кафедрой технологии документальных и медиакоммуникаций Кемеровского государственного института культуры, Кемерово, Российская Федерация

dvorovenko_ov@mail.ru

Olga V. Dvorovenko – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Head, Chair of Document and Media Communication Technology, Kemerovo State Institute of Culture, Kemerovo, Russian Federation

dvorovenko_ov@mail.ru

Тараненко Любовь Геннадиевна – доктор пед. наук, доцент, декан факультета информационных и библиотечных технологий Кемеровского государственного института культуры, Кемерово, Российская Федерация

lubgt@mail.ru

Смердин Антон Владимирович – магистрант Кемеровского государственного института культуры, Кемерово, Российская Федерация

tdk@kemguki.ru

Lyubov G. Taranenko – Dr. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Dean, Faculty of Information and Library Technologies, Kemerovo State Institute of Culture, Kemerovo, Russian Federation

lubgt@mail.ru

Anton V. Smerdin – Master's Degree Student, Kemerovo State Institute of Culture, Kemerovo, Russian Federation

tdk@kemguki.ru

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

УДК 025.2-028.27+021
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-69-83

Электронное библиотечное фондоведение как главная компонента электронного библиотековедения: особенности развития в условиях современной трансформации книжного рынка

Я. Л. Шрайберг[1], К. Ю. Волкова[2], В. В. Зверевич[3]

[1]ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация
Московский государственный лингвистический университет (МГЛУ), Москва, Российская Федерация
[2, 3]ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация

[1]shra@gpntb.ru
[2]kjv@gpntb.ru
[3]zver@gpntb.ru

Аннотация. В статье раскрывается сущность электронного библиотечного фондоведения как главной компоненты электронного библиотековедения. Приводятся и обосновываются определения электронного документа и электронного документа библиотечного фонда. Анализируются пути формирования фондов электронных документов в библиотеках. Обосновывается одна из задач электронного библиотечного фондоведения как компоненты электронного библиотековедения – адаптация всех основных понятий и процессов традиционного библиотековедения для электронных документов, поступающих в фонд современных библиотек, прежде всего: каталогизации, систематизации, оптимального размещения электронных документов в интернет-пространстве библиотеки, списания электронных документов из фонда библиотеки и ряда других. Анализируются особенности трансформации книжного рынка, в том числе рынка аудиокниг, в современных условиях цифровизации и соответствие этим процессам положений электронного библиотечного фондоведения. Уделяется особое внимание этому аспекту в условиях мировой пандемии COVID-19 и выхода из неё. Оценена роль электронных документов в смешанной библиотечно-информационной инфраструктуре, обоснована необходимость их углублённого теоретического изучения. Делается вывод, что электронные документы следует изучать в рамках электронного библиотечного фондоведения как составной части электронного библиотековедения.

Статья подготовлена в рамках государственного задания, тема № 1021062311368-2-5.8.3 в ЕГИСУ.

Ключевые слова: электронное библиотековедение, электронное библиотечное фондоведение, электронный документ, электронный документ библиотечного фонда, книжный и информационный рынки, аудиокниги, тенденции развития информационного рынка

Для цитирования: Шрайберг Я. Л., Волкова К. Ю., Зверевич В. В. Электронное библиотечное фондоведение как главная компонента электронного библиотековедения: особенности развития в условиях современной трансформации книжного рынка / Я. Л, Шрайберг, К. Ю. Волкова, В. В. Зверевич // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 69–83. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-69-83

DIGITAL INFORMATION RESOURCES

UDC 025.2-028.27+021
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-69-83

Electronic collection studies as the key component of library e-science: The challenges in the transforming book market

Yakov L. Shrayberg[1], Ksenia Y. Volkova[2] and Victor V. Zverevich[3]

[1]Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation Moscow State Linguistic University, Moscow, Russian Federation
[2, 3]Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

[1]shra@gpntb.ru
[2]kjv@gpntb.ru
[3]zver@gpntb.ru

Abstract. The authors speculate on the essence of electronic collection studies as the key component of library e-science. They offer and substantiate the definitions of electronic document and electronic document in library collection. The ways to acquire e-documents to the libraries are discussed. One of the goals of e-collection studies is to adapt traditional concepts for electronic documents acquired by modern libraries; to describe key processes of e-collection development and use, namely cataloguing, systematization, efficient arrangement in the library virtual space, e-document relegation from the collections, etc. The book market (including the market of audio books) transformations in the context of digitalization and corresponding provisions of e-collection studies are characterized, with the special attention given to the COVID-19 experiences. The role of e-documents within the mixed library and information infrastructure is reviewed: the need for theoretical insights into the problem is emphasized. The authors conclude that e-documents should be studied within the framework of electronic collection studies, the component of library e-science.

The article is prepared within the framework of the State Order, Theme No. 1021062311368-2-5.8.3 in EGISU (Russian Unified Information Control System).

Keywords: library e-science, electronic collection studies, electronic document, electronic document in library collection, book and information markets, audio book, information market trends

Cite: Shrayberg Y. L., Volkova K. Y., Zverevich V. V. Electronic collection studies as the key component of library e-science: The challenges in the transforming book market / Y. L. Shrayberg, K. Y. Volkova, V. V. Zverevich Electronic // Scientific and technical libraries. 2022. No 9. P. 69–83. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-69-83

Библиотечное фондоведение (учение о библиотечных фондах) является главной компонентой библиотековедения. В любой библиотеке (традиционной, гибридной, электронной) базисную функцию выполняет библиотечный фонд, который состоит из документов. Электронное библиотековедение, как особенная часть библиотековедения, отнюдь не исключение. Соответственно, его главной компонентой является электронное библиотечное фондоведение (ЭБФ – учение об электронных библиотечных фондах). А фонд электронной (цифровой) библиотеки состоит из электронных (цифровых) документов[1].

Одна из основных задач ЭБФ – формирование терминологической системы этой сферы. В своей работе [**3**] Ю. Н. Столяров предлагает определения *электронного документа (ЭД)* и *электронного документа библиотечного фонда (ЭДБФ)* на основе стандарта ИСО 5127 «Информация и документация – Основа и словарь». ЭД, по мнению Ю. Н. Столярова, есть «оцифрованная запись информации, способная служить единицей в семантическом процессе» [Там же. С. 25]. А ЭДБФ есть «электронный документ (файл или набор взаимосвязанных файлов, рассматриваемый как единое целое), соответствующий профилю данного фонда» [Там же]. Авторы принимают данные определения в качестве рабочих. Одной из целей настоящей работы и последующего исследования является также теоретическое и практико-

[1] Как уже было обосновано, в библиотековедении при решении теоретических задач допускается употребление прилагательных «электронный» и «цифровой» как синонимов (см., например, [**1**] и [**2**]). В данной статье авторы используют прилагательное «электронный».

ориентированное обоснование терминосистемы электронного библиотечного фондоведения.

Формирование фонда электронных документов в библиотеках сегодня происходит разными путями. ЭД, которые являются предметом изучения электронного фондоведения, поступают в фонды библиотек из нескольких источников. Первый и главный источник – обязательный экземпляр (федеральный, региональный) и другие поступления по линии комплектования фонда библиотеки. Иногда ЭД приходят в библиотеку на офлайновом носителе (компакт-диски, флешки, др.). Сегодня это случается крайне редко, но всё же случается. Чаще всего ЭД приходит уже в виде ссылок на интернет-страницы. Например, на диске приходит книга, которую библиотека получает также в печатной форме. Ю. Н. Столяров в связи с этим подчёркивает, что ЭД подразделяются на аналоговые и цифровые. «Аналоговый электронный документ постепенно уходит в историю, и речь фондисты ведут всё больше о цифровом документе, по умолчанию имея в виду электронную природу его воплощения» [**3**].

Второй источник – это электронные ресурсы, получаемые по подписке. Вся подписка – ЭД, главным образом, полнотекстовые периодические издания и иногда электронные книги, причём, как правило, зарубежные. Но так было до 2021 г., как будет дальше – пока не ясно. Однако подписка (национальная или централизованная) даёт только часть ЭД, которая входит в понятие «электронное фондоведение». Следует подчеркнуть, что зачастую библиотеки и сами, за собственные средства докупают часть электронных ресурсов как бы в дополнение к подписке, которая по тем иным причинам не включила эти ресурсы в свои списки.

Третий источник – ЭД собственной генерации, которые библиотека производит в рамках своих проектов. Например, совсем недавно ГПНТБ России издала книгу «20 Ежегодных докладов Международного форума “Крым”» в двух томах (автор – Я. Л. Шрайберг). Она есть и в печатном, и в электронном виде. Книга в электронном виде – пример ЭД собственной генерации. ГПНТБ России выпустила это издание, все права на него принадлежат автору и библиотеке. Печатное издание было передано в фонд, а электронное отдано для размещения на сайте ГПНТБ России. Если библиотека занимается образовательной деятель-

ностью, то, как правило, учебные материалы, в подготовке которых участвуют сотрудники библиотеки, создаются в электронном виде тоже. Пример – выход и в печатном, и в электронном виде учебной программы по курсу «Современные тенденции развития и актуальные вопросы библиотечной деятельности», который Я. Л. Шрайберг преподаёт в МГЛУ. Электронная версия программы тоже пополняет фонд ЭД библиотеки и, естественно, становится предметом изучения ЭБФ.

Четвёртый источник – прямая оцифровка книг из фонда библиотеки. Оцифровка делается в соответствии со всеми требованиями и ограничениями авторского права. Авторефераты диссертаций и ряд других изданий сегодня уже оцифровывают без ограничений, поскольку эти документы перешли в общественное достояние. Документы нормативно-правового характера также могут быть оцифрованы без ограничений. Документы, после смерти автора которых прошло 70 лет, а также документы, находящиеся в зоне охраны авторского права, но имеющие разрешение автора на оцифровку, могут быть оцифрованы без ограничений. Таким образом, расширяется спектр документов, доступных читателям (пользователям) библиотеки. Так, в целом, сегодня выглядит спектр формирования потока ЭД.

ЭБФ занимается изучением формирования электронного библиотечного фонда. Одна из задач ЭБФ как компоненты электронного библиотековедения – адаптация всех основных понятий традиционного библиотековедения для электронных документов, поступающих в фонд современных библиотек. Сегодня необходимо прописать все основные процессы, связанные с формированием и использованием фонда электронных документов. Это вопросы, связанные с поступлением ЭД в фонд, каталогизацией, систематизацией, оптимальным размещением ЭДБФ в электронном (интернет) пространстве библиотеки (даже разделы в интернете должны быть определённым образом структурированы), списанием ЭДБФ из фонда библиотеки (если сайт или документ, находящийся на сайте, потерял актуальность, либо истекла лицензия, которая не будет возобновляться, его следует удалить). Всё это – аналог того, что делается при списании печатных документов. Для обеспечения сохранности и использования электронного библиотечного фонда очень важно правильно прописать соответствующую технологию и реализовать её на практике. Сегодня, как отмечает Ю. Н. Столяров,

«в первый ряд выходит задача сохранности цифрового фонда (подфонда), перманентной эмуляции электронного контента по мере изменения программных и аппаратных средств» [**3**. С. 28]. Все эти операции должны проводиться в рамках электронного пространства библиотеки (ЭПБ), ведь именно эта часть пространства имеет дело с ЭДБФ и с ЭД вообще. Как было отмечено ранее [**4**], ЭПБ подразделяется на *внутреннее* и *внешнее*. *Внутренняя* составляющая ЭПБ включает в себя «размещённые в *реальном* пространстве АРМы и точки доступа для портативных компьютеров, зоны *Wi-Fi* внутри *реального* пространства библиотеки, память библиотечных компьютеров, с дисплеев которых считывается информация при удалённом доступе, и серверы, на которых хранятся электронные каталоги, базы данных и иные ресурсы, произведённые библиотекой, а также веб-сайт библиотеки» [Там же. С. 11]. *Внешняя* составляющая ЭПБ включает в себя «сервер провайдера электронных ресурсов, телекоммуникационные каналы связи, библиотечные блоги, профессиональные группы в социальных сетях» [Там же. С. 12]. Через внешнюю составляющую ЭПБ осуществляется доступ к удалённым ресурсам в режиме онлайн.

Как уже отмечалось, в фонды библиотек поступают ЭД разных видов: электронные книги, электронные журналы, электронные версии печатных изданий, базы данных (библиографические и полнотекстовые), аудиокниги и др. Доступ к этим ЭД может быть предоставлен по подписке или через системы открытого доступа (ОД) (возможна только временная принадлежность). Однако в этом случае документы не принадлежат библиотеке и, соответственно, полноценно не входят в фонд конкретной библиотеки, хотя и находятся в поле зрения электронного фондоведения. Но они обязательно отражаются в электронном каталоге или другой справочно-информационной системе библиотеки, чтобы читатель мог воспользоваться доступом к этим документам. ЭД собственной генерации и оцифрованные книги также являются предметом изучения электронного фондоведения.

Ещё один вид ЭД – это аудиокниги. В настоящее время в мире наблюдается огромный рост интереса к аудиокнигам. Аудиокниги – яркое явление последних лет и самый быстрорастущий сегмент книжного рынка (в библиотеках для слепых и слабовидящих приоритет имеют «говорящие» книги, а не аудиокниги. У них свой, специальный

формат, свои устройства для чтения и именно на «говорящие» книги распространяются исключения из авторского законодательства. Аудиокниги – это для другой читательской аудитории). Продажи аудиокниг за последние несколько лет взлетели, и это стало одной из основных тенденций развития книжного рынка в развивающейся цифровой среде. В аналоговом варианте аудиокниги существовали и ранее, но занимали весьма скромную нишу. Переход к цифровым технологиям привёл к взлёту их популярности. В условиях ограниченного времени читатели предпочитают совмещать чтение книги с другими делами. Аудиокниги портативны, и слушать их можно везде, где бы люди ни находились, в том числе используя смартфоны. Популярность аудиокниг можно объяснить и естественным стремлением современного человека дать отдых глазам, на которые приходится основной объём воспринимаемой информации. Интересно, что аудиокниги позволяют вовлекать в чтение не читающую аудиторию, становясь альтернативой прослушиванию музыки/радио или просмотру видео.

Одним из факторов роста данного сегмента является большое количество издаваемых аудиокниг – сейчас практически все крупные издательства имеют подразделения, занимающиеся выпуском аудиокниг. В формате аудиокниг стали издавать не только художественную литературу, как ранее, но и научно-техническую и учебную, при этом графики и схемы прилагаются файлами в формате PDF. Сегодня активно растёт их популярность среди читателей, увеличивается выдача в библиотеках, имеющих такие фонды. Как показывают статистические данные американского книжного рынка, 40% читателей современных библиотек в США пользуются и электронными, и аудиокнигами.

При этом обвала печатных книг не произошло ни в мировом масштабе, ни в отдельных странах. Электронная книга не вытеснила полностью книгу бумажную. До пандемийного 2020 г., в течение примерно десяти лет соотношение печатных и электронных книг оставалось неизменным при росте популярности аудиокниг в последнее время. Продажи электронных книг вышли на плато. Достигнутый баланс – 25% электронных книг к 75% печатных от общего выпуска книжной продукции в мире – в целом сохраняется.

Печатные книги и журналы начали сильно уступать электронным только в учебно-образовательном секторе и в научных библиотеках в сегменте подписки. В жанре учебной и научной литературы соотношение сместилось в сторону 70% : 30% (иногда 60% : 40%).

Рост цифрового контента, к которому относятся и электронные книги, усилился в 2020 г. в пандемию COVID-19, когда в библиотеках стало превалировать онлайновое обслуживание, а в вузах и университетах – онлайновое дистанционное обучение. Пандемия внесла коррективы в баланс выпуска электронных и печатных книг, их присутствие в библиотеках, в первую очередь, в сегменте межбиблиотечного абонемента, электронной доставки документов и удалённого обслуживания. Результаты подробного анализа мировой библиотечно-информационной инфраструктуры в условиях пандемии COVID-19 представлены в [**5**] и [**6**].

С началом пандемии в 2020 г. с целью охраны здоровья читателей и сотрудников библиотеки стали закрываться, а электронные книги приобрели ещё большее значение. Например, Нью-Йоркская публичная библиотека во время локдауна «продолжала обслуживание своей коллекцией электронных книг, насчитывающей 300 000 названий. В первую неделю после закрытия библиотеки выдача электронных книг подскочила на 700%, впоследствии выровнявшись» [**5**. С. 24]. В ответ на спрос Нью-Йоркская публичная библиотека почти весь свой многомиллионный бюджет перевела на комплектование цифрового контента.

Говоря о ситуации с электронными книгами в России, следует отметить, что объём рынка в 2021 г., по данным журнала «Книжная индустрия», достиг отметки в 10,46 млрд руб., превысив показатель 2020 г. 8,35 млрд руб. Сегодня это составляет 12,4% от оборота печатной книги в России. Рост общего объёма рынка электронных книг (B2C-сегмент, B2B-сегмент, рынок аудиокниг) составил в 2021 г. по отношению к 2020 г. 25,3%. Объём рынка аудиокниг составил 2,855 млрд руб., что сделало этот сегмент самым динамичным в России (рост на 36%) в полном соответствии с мировыми тенденциями. Компания «ЛитРес» оценивает рост рынка электронных книг в 34% до показателя 11 млрд руб., а рост рынка аудиокниг – в 43% до 3,2 млрд руб. [**7**].

Свой вклад в положительную динамику развития рынка электронных книг в России внёс B2B-сегмент электронных библиотечных систем (ЭБС), который в последние годы переживал период стагнации. Но в 2020 г. ситуация изменилась, аналитики рынка отмечают заметный (+20%) прирост продаж до 600 млн руб. в этом сегменте.

Таким образом, в структуре потребления книг обществом происходят интересные изменения. Конкуренция и сосуществование форматов, дальнейшее развитие книжной отрасли в эпоху цифровизации общества – это одна из главных тенденций, определяющих сегодня развитие информационного, книжного рынка и библиотечно-информационной инфраструктуры.

Одной из краеугольных тем при обсуждении будущего библиотек и, соответственно, ЭБФ является соотношение печатных и электронных фондов. Станет ли библиотека будущего полностью электронной (цифровой) или печатные коллекции навсегда сохранят свою актуальность? В чём исключительные преимущества того и другого форматов?

За последние десятилетия в библиотеках были созданы выдающиеся цифровые фонды путём комбинирования лицензированного контента, ресурсов ОД, оцифровки собственных коллекций. Библиотеки обеспечили инфраструктуру и услуги, доступные удалённо.

Можно привести данные опубликованного в феврале 2022 г. исследования международной некоммерческой аналитической группы WordsRated, которая на протяжении 30 лет отслеживает и анализирует состояние 17 500 публичных библиотек США. Исследование позволяет сделать вывод, что библиотеки процветают в цифровой век. Хотя количество физических посещений снизилось, с учётом онлайнового доступа больше людей обращаются в библиотеки, чем когда бы то ни было. Десять лет назад печатные книги, журналы, газеты, видео и аудиокассеты составляли до 98% библиотечных фондов. К 2019 г. эта доля снизилась до 45%, поскольку библиотеки переводят свои фонды в цифровой формат [**8**].

Сторонников создания всеобъемлющих электронных библиотек немало среди представителей технологического сектора. Брюстер Кал (Brewster Kahle), основатель Интернет-архива (The Internet Archive), высказывается радикально: «Если книги нет в онлайне, это всё равно,

как если бы она не существовала»… «Большая часть современного знания всё ещё существует только в печатной форме и хранится в библиотеках. Библиотеки не справились с цифровым вызовом из-за связанных с ним издержек, ограничений на электронные книги, политических рисков и отсутствия необходимой инфраструктуры» [**9**]. Интернет-архив в партнёрстве с библиотеками предлагает сделать доступными онлайн миллионы книг – через покупку или оцифровку, начиная с книг, пользующихся наибольшим спросом в библиотеках и в образовании. Библиотеки, владеющие печатными книгами, смогут заменить их на электронные и выдавать читателям без ограничений. Речь идёт не только о книгах, но также о музыкальных записях, видео, программном обеспечении. Несколько крупных проектов показали, что в принципе это может быть осуществлено.

В рамках проекта Новой модельной библиотеки *(New Model Library Project),* осуществляемого корпорацией *OCLC*, были опрошены руководители библиотек различных стран мира. Опрос касался как реакции их библиотек на новые условия работы в пандемию, так и представления о будущем библиотек в результате изменяющихся практик и внешней среды. В результате был сделан вывод, что трансформация современной библиотеки к Новой модельной библиотеке идёт по четырём направлениям: гибкость, коллаборация, виртуализация (читай – цифровизация) и развитие пространства [**10**].

Сейчас, когда пандемия ещё свежа в нашей памяти, интересно заметить, что после ослабления ограничений наиболее спрашиваемыми стали физические материалы (при этом необходимо учитывать ограниченность термина «физический» в применении к неэлектронным материалам). Проект Новой модельной библиотеки позволил выявить, что во время пандемии пользователями сильно ощущалась невозможность доступа к физическим коллекциям, а также то, насколько они ценны для читателей научных и публичных библиотек. Причин тому несколько: индивидуальные предпочтения групп пользователей, простота использования печатных материалов (особенно для читателей, не обладающих необходимыми технологическими средствами) и т. д. Одновременно признаётся, что тенденции, влиявшие на печатные коллекции до пандемии (нехватка хранилищ, низкая спрашиваемость, переориентация бюджета комплектования на электронные коллекции)

не исчезли, и библиотеки будут продолжать приспосабливаться к новым обстоятельствам [**11**].

Следует иметь в виду, что вопросы лицензирования, отличия владения цифровыми ресурсами от владения печатными для библиотек довольно сложны. В частности, взаимоотношения библиотек и издательств, выпускающих электронные книги, складываются непросто. Во многом это связано с электронной природой носителя. В цифровую эпоху библиотеки, как правило, не обладают собственностью на электронные книги – библиотеки их арендуют. Взрыв популярности цифрового (электронного) абонемента не только пошёл на пользу многим читателям, но и ускорил тревожную тенденцию. Книги, так же как музыка, фильмы и телевизионные программы, всё больше становятся субстанцией, которой библиотеки и читатели не владеют, а могут лишь временно пользоваться. Это представляет проблему как для гарантии долговременной доступности цифровых фондов, так и для обеспечения их сохранности. Часть издательств полагает, что знакомство читателя с литературой по абонементу стимулирует продажи. Другие издательства не спешат поставлять свои электронные книги в библиотеки, опасаясь, что это будет препятствовать продажам. Издательства обычно ограничивают срок пользования электронной или аудиокнигой для библиотек. Ограничения у разных издательств различаются, но принцип остаётся. Очевидно, цифровизация может принести определённые проблемы в связи с электронной (цифровой) природой носителя, и библиотекам не следует пренебрегать учётом данных факторов.

Итак, главная тенденция информационного, книжного рынков и библиотечно-информационной инфраструктуры в эпоху цифровизации – это их «устойчивая тенденция быть смешанным: цифровые, печатные, аудиоформаты благополучно соседствуют и развиваются, а микрокопии, в первую очередь, микрофильмы обеспечивают своевременную сохранность документов, главным образом, для архивов и депозитарных библиотек». В смешанной библиотечно-информационной инфраструктуре неуклонно возрастают роль ЭД и необходимость их углублённого теоретического изучения. Мы убеждены, что ЭД следует изучать в рамках ЭБФ как составной части электронного библиотековедения, и приглашаем коллег к дальнейшим исследованиям и дискуссиям.

Список источников

1. **Волкова К. Ю., Зверевич В. В.** Цифровой или электронный (Digital vs Electronic) // Научные и технические библиотеки. 2020. № 12. С. 159–172.

2. **Столяров Ю. Н.** Цифровой, аналоговый, электронный, виртуальный: как правильно? // Научные и технические библиотеки. 2021. № 3. С. 133–140.

3. **Столяров Ю. Н.** Электронное библиотековедение: сущность, дефиниция // Научные и технические библиотеки. 2021. № 7. С. 13–32.

4. **Зверевич В. В.** Пространство современной библиотеки: «реальное» и «виртуальное» // Научные и технические библиотеки. 2012. № 11. С. 7–17.

5. **Волкова К. Ю., Шрайберг Я. Л.** Анализ тенденций развития современной библиотечно-информационной инфраструктуры в условиях продолжающейся пандемии. (Обзор материалов зарубежных профессиональных изданий). (Часть 1) // Научные и технические библиотеки. 2020. № 10. С. 15–36.

6. **Волкова К. Ю., Шрайберг Я. Л.** Анализ тенденций развития современной библиотечно-информационной инфраструктуры в условиях продолжающейся пандемии. (Обзор материалов зарубежных профессиональных изданий). (Часть 2) // Научные и технические библиотеки. 2020. № 11. С. 15–32.

7. **Книжный** рынок России. Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад / под общ. ред. В. В. Григорьева. Москва : Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, 2022.

8. **State** of US Public Libraries – More Popular & Digital Than Ever. URL: https://wordsrated.com/state-of-us-public-libraries/ (дата обращения: 30.08.2022 г.).

9. **Kahle Brewster.** Transforming Our Libraries from Analog to Digital: A 2020 Vision. URL: https://er.educause.edu/articles/2017/3/transforming-our-libraries-from-analog-to-digital-a-2020-vision#:~:text=By%202020%2C%20we%20can%20build,term%2C%20public%20access%20to%20knowledge (дата обращения: 31.08.2022 г.).

10. **Connaway Lynn.** New Model Library: Pandemic Effects and Library Directions. URL: https://www.oclc.org/research/publications/2021/oclcresearch-new-model-library.html (дата обращения: 02.09.2022 г.).

11. **Lavoie Brian.** Print Redux? URL: https://hangingtogether.org/print-redux/ (дата обращения: 02.09.2022 г.).

References

1. **Volkova K. Iu., Zverevich V. V.** Tcifrovoi` ili e`lektronny`i` (Digital vs Electronic) // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 12. S. 159–172.

2. **Stoliarov Iu. N.** Tcifrovoi`, analogovy`i`, e`lektronny`i`, virtual`ny`i`: kak pravil`no? // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 3. S. 133–140.

3. **Stoliarov Iu. N.** E`lektronnoe bibliotekovedenie: sushchnost`, definitciia // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 7. S. 13–32.

4. **Zverevich V. V.** Prostranstvo sovremennoi` biblioteki: «real`noe» i «virtual`noe» // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2012. № 11. S. 7–17.

5. **Volkova K. Iu., Shrai`berg Ia. L.** Analiz tendentcii` razvitiia sovremennoi` bibliotechno-informatcionnoi` infrastruktury` v usloviiakh prodolzhaiushchei`sia pandemii. (Obzor materialov zarubezhny`kh professional`ny`kh izdanii`). (Chast` 1) // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 10. S. 15–36.

6. **Volkova K. Iu., Shrai`berg Ia. L.** Analiz tendentcii` razvitiia sovremennoi` bibliotechno-informatcionnoi` infrastruktury` v usloviiakh prodolzhaiushchei`sia pandemii. (Obzor materialov zarubezhny`kh professional`ny`kh izdanii`). (Chast` 2) // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 11. S. 15–32.

7. **Knizhny`i`** ry`nok Rossii. Sostoianie, tendentcii i perspektivy` razvitiia. Otraslevoi` doclad / pod obshch. red. V. V. Grigor`eva. Moskva : Ministerstvo tcifrovogo razvitiia, sviazi i massovy`kh kommunikatcii` Rossii`skoi` Federatcii, 2022.

8. **State** of US Public Libraries – More Popular & Digital Than Ever. URL: https://wordsrated.com/state-of-us-public-libraries/ (data obrashcheniia: 30.08.2022 g.).

9. **Kahle Brewster.** Transforming Our Libraries from Analog to Digital: A 2020 Vision. URL: https://er.educause.edu/articles/2017/3/transforming-our-libraries-from-analog-to-digital-a-2020-vision#:~:text=By%202020%2C%20we%20can%20build,term%2C%20public%20access%20to%20knowledge (data obrashcheniia: 31.08.2022 g.).

10. **Connaway Lynn.** New Model Library: Pandemic Effects and Library Directions. URL: https://www.oclc.org/research/publications/2021/oclcresearch-new-model-library.html (data obrashcheniia: 02.09.2022 r.).

11. **Lavoie Brian.** Print Redux? URL: https://hangingtogether.org/print-redux/ (data obrashcheniia: 02.09.2022 g.).

Информация об авторах / Information about the authors

Шрайберг Яков Леонидович – доктор техн. наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, научный руководитель ГПНТБ России, главный редактор журнала «Научные и технические библиотеки», заведующий кафедрой электронных библиотек и наукометрических исследований Московского государственного лингвистического университета, заслуженный работник культуры РФ, Москва, Российская Федерация

shra@gpntb.ru

Волкова Ксения Юрьевна – референт научного руководителя ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация

kv@gpntb.ru

Зверевич Виктор Викторович – магистр библиотековедения США, научный сотрудник, помощник научного руководителя ГПНТБ России, Москва, Российская Федерация

zver@gpntb.ru

Yakov L. Shrayberg – Dr. Sc. (Engineering), Professor; Corresponding Member of Russian Academy of Education; Director of Research, Russian National Public Library for Science and Technology, Editor-in-Chief, “Scientific and Technical Libraries” Journal; Head, Department for Electronic Libraries and Scientometric Studies, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russian Federation

shra@gpntb.ru

Ksenia Yu. Volkova – Advisor to Director of Research, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

kv@gpntb.ru

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

zver@gpntb.ru

УДК 004.65:[336.743-021.131]-047.44
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-84-97

Блокчейн-анализ рынка биткоинов. (Часть 1)

Игорь Макаров[1], Антуанетта Шоар[2]

[1]Лондонская школа экономики Houghton Street Лондон WC2A 2AE Соединённое Королевство, i.makarov@lse.ac.uk
[2]Школа менеджмента MIT Sloan School of management 100 Main Street, E62-638 Кембридж, Массачусетс 02142 и NBER, aschoar@mit.edu

Аннотация. В настоящей статье представлен подробный анализ сети Биткоин (Bitcoin) и её основных участников, проведённый авторитетными специалистами – Игорем Макаровым из Лондонской школы экономики и Антуанеттой Шоар из Массачусетского технологического института – по поручению Национального бюро экономических исследований (NBER) – частной организации в США. Сеть Биткоин детерминируется как новая база данных, включающая большое количество общедоступных и проприетарных источников для связывания адресов биткоинов с реальными объектами и обширный набор алгоритмов для извлечения информации о поведении основных участников рынка. Анализ экосистемы Биткоин состоял из трёх основных этапов. Во-первых, проанализированы объём транзакций и сетевая структура основных участников блокчейна. Во-вторых, задокументированы концентрация и региональный состав майнеров, которые осуществляют проверку (верификацию) и обеспечивают целостность реестра блокчейна (гроссбуха, леджера). В-третьих, рассмотрена концентрация собственности крупнейших держателей биткоинов. Установлено, что владельцами трети всех выпущенных биткоинов являются 10 тыс. индивидуальных инвесторов. Делается вывод, что высокая концентрация делает рынок первой в мире криптовалюты уязвимым перед гипотетической атакой хакеров.

Переводчик статьи отмечает, что переложение текста с английского языка[1] на русский было весьма затруднительным в связи с новизной финансовой тематики и широким использованием его авторами распространённого на Западе, однако нового для нас термина *entity* (сущность). Несмотря на данный факт, представляется необходимым ознакомить читателей с технологией бит-

[1] Оригинальный текст: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29396/w29396.pdf.

коинов, что будет иметь практическую пользу для библиотечно-информационного сообщества.

Ключевые слова: криптовалюта, биткоин, блокчейн, транзакции, майнеры, концентрация собственности

Для цитирования: Макаров И., Шоар А. Блокчейн-анализ рынка биткоинов. (Часть 1) / И. Макаров, А. Шоар // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 84–97. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-84-97

Введение

Созданная более десяти лет назад криптовалюта буквально совершила революцию в денежно-кредитной политике. Значительно поднявшись в цене, сегодня она находится в центре внимания широкой общественности и вызывает противоречивые мнения. Отличительной чертой криптовалюты является децентрализованная система платежей или средств сбережения вне традиционного государственного контроля. Технология блокчейн в основе криптовалюты заменяет зависимость от нескольких организаций, ведущих централизованные учётные записи, таких как банки или сети кредитных карт, на сеть с большим набором децентрализованных и анонимных участников – агентов. Отсутствие централизованной подотчётности и анонимность пользователей часто рассматриваются как основные преимущества, однако в то же время мешают своевременной диагностике состояния здоровья системы, создают множество проблем для регулирующих органов и вводят новые источники систематических рисков.

Биткоин, оригинальная криптовалюта, по-прежнему остаётся самой крупной и популярной монетой, причём её рыночная капитализация выше, чем у всех остальных монет, вместе взятых. Она часто рассматривается как шаблон или эталон для других новых монет. Сегодня многие призывают к ещё более широкому внедрению биткоинов – в качестве инструмента государственных инвестиций либо законного платёжного средства. Это давление ставит в сложное положение регулирующие органы, которые хотят найти правильный баланс между защитой общественных интересов и поддержкой инноваций. Несмотря на то, что биткоины существуют более десяти лет, по-прежнему имеет-

ся много открытых вопросов об их использовании, концентрации собственности, а также структуре основных элементов, которые составляют основу одноимённой экосистемы. Представляется необходимым проведение анализа сети Биткоин и её участников для принятия решения о том, как и каким образом интегрировать эту валюту в традиционную финансовую систему.

В данной статье нами была предпринята попытка дать ответы на эти вопросы с помощью моделирования новой базы данных, которая позволила нам задокументировать эволюцию рынка биткоинов и его различных участников. Для создания этой базы мы использовали большое количество общедоступных и проприетарных источников, которые связывают биткоин-адреса с реальными объектами, и разработали набор алгоритмов, имеющих коммерческий характер блокчейна Биткоин для извлечения информации о поведении основных участников рынка. Созданная нами база данных Биткоин на сегодняшний день считается наиболее полной из тех, которые используются в академических исследованиях.

Мы провели три базовых этапа анализа, в которых основное внимание было уделено наиболее крупным участникам экосистемы Биткоин. Во-первых, проанализировали объём транзакций и структуру сети основных участников блокчейна. Во-вторых, задокументировали концентрацию и региональный состав майнеров, обеспечивающих целостность реестра блокчейн (гроссбуха, леджера). И, наконец, рассмотрели концентрацию собственности крупнейших держателей биткоинов.

Объём транзакций и структура сети Биткоин. Для начала мы установили, что 90% объёма транзакций в блокчейне Биткоин не привязано к экономически значимой деятельности, но является побочным продуктом конструкции биткоин-протокола, а также анонимностью участников. Поскольку блокчейн Биткоин – это публичный реестр (гроссбух), все потоки оплаты между адресами прекрасно наблюдаются. Следовательно, многие биткоин-пользователи применяют стратегии, предназначенные для предотвращения их отслеживания, перемещая средства по длинным цепочкам из нескольких адресов и разделяя платежи между ними; в результате чего в большом количестве генерируются ложные объёмы транзакций. Мы разработали алгоритмы для их филь-

трации и фиксации экономически значимых платежей, проводимых между реальными организациями.

Мы доказали, что подавляющее большинство биткоин-транзакций между реальными объектами предназначено для торговых и спекулятивных целей. Начиная с 2015 г. 75% реального объёма транзакций биткоинов было связано с биржами или подобными биржам объектами, такими как онлайн-кошельки, внебиржевые столы, крупные институциональные трейдеры. Другие известные организации несут ответственность только за незначительную часть от общего объёма. Например, незаконные транзакции, мошенничество и азартные игры вместе составляют менее 3%. Доля объёма, связанная с майнерами, ещё меньше.

Биржи не только генерируют наибольший объём, но и являются наиболее активно связанными узлами в сети Биткоин. В частности, у них самый высокий показатель сконцентрированности собственных значений. Кроме того, большая часть объёма транзакций состоит из перекрёстного (межбиржевого) обмена. Высокий кросс-обмен потоков является следствием современной структуры рынка. В отличие от традиционных регулируемых бирж, рынки криптовалют состоят из множества неинтегрированных и независимых бирж без каких-либо гарантий того, что инвесторы получат самые крупные суммы при совершении сделок. В результате согласованность цены биткоинов на биржах оказывается зависима от арбитражёров и спекулянтов, которые через них осуществляют торговлю. В поддержку этой идеи мы наглядно продемонстрировали, что торговля схожими валютными парами имеет более высокий кросс-обмен.

Наши оценки незаконных транзакций намного меньше, чем указывается в других источниках (например, [**1**]). Одна из причин такого различия заключается в том, что мы располагаем гораздо более подробным и исчерпывающе полным документом идентификации участников блокчейна. В указанной же работе авторы опираются на условно вычисляемую сеть, в которой любой биткоин-адрес рекурсивно классифицируется как принадлежащий незаконному объекту, если большинство его транзакций осуществляется с адресами, ранее признанными незаконными. Однако этот метод приводит к значительному завышению незаконных объёмов, поскольку не идентифицирует различия между реальными пользователями и ложными.

Мы доказали, что сконцентрированность собственных значений может служить новым и полезным показателем для ранжирования объёма и важности обменов, поскольку он основан на кросс-бирже потоков биткоинов в блокчейне и поэтому, вероятно, будет более устойчивым к манипуляции, чем другие меры.

Сильная взаимосвязанность бирж имеет важные последствия для обеспечения прозрачности и отслеживаемости транзакций, а в особенности для обеспечения соблюдения норм «знай своего клиента» (KnowYour-Customer, KYC) во всей сети. В настоящее время акцент в регуляторных усилиях по обеспечению большей прозрачности достигается посредством соблюдения этих норм и налоговой отчётности о приросте капитала на уровне отдельных учреждений, таких как биржи или платёжные системы. Однако, если пользователи биткоинов смогут свободно торговать регулируемыми и нерегулируемыми биржами даже со странами с разными уровнями правоприменения, эффективное регулирование системой KYC может оказаться невозможным на уровне отдельных институтов.

Для изучения потоков на рынке биткоинов мы использовали в качестве примера Hydra Market, которая является одной из крупнейших торговых площадок в даркнете. Наш анализ показал, что наибольшее количество организаций, напрямую взаимодействующих с пользователями Hydra Market, в том числе Binance и Huobi – две крупнейшие биржи в мире, не являются биржами, соблюдающими KYC. Как только финансовые потоки поступают на эти биржи, они смешиваются с другими и становятся виртуально не отслеживаемыми, а потому могут быть отправлены впоследствии куда угодно, даже на биржи, которые применяют нормы KYC. Напротив, прямое взаимодействие бирж, соблюдающих KYC, таких как Coinbase или Gemini, с пользователями Hydra Market весьма скромно. Но их косвенное взаимодействие с потоками рынка Hydra Market значительно больше, так как эти потоки направляются через сеть недолговечных кластеров, созданных исключительно с целью запутывания происхождения этих средств.

Эти результаты показывают, что организации, не поддерживающие KYC, служат шлюзом для «отмывания» денег и других «серых» действий. Децентрализованный характер протокола Биткоин упрощает работу этих учреждений – им нужно только иметь свои серверы в стране, в которой власти готовы мириться с их существованием. Если компаниям, выполняющим нормы KYC, разрешено принимать потоки от организаций, которые не соблюдают строгие нормы KYC (а это именно так на текущий момент), то цифровой след имеет очень ограниченное влияние на предотвращение поступления в широкое обращение сомнительных потоков.

Даже если организациям, выполняющим нормы KYC, будет разрешено иметь дело исключительно с организациями, также выполняющими нормы KYC, предотвратить приток испорченных средств будет почти невозможно в случае, если вы не готовы к строгим ограничениям на совершение сделок и установлению контроля над совершениями всех транзакций (похожие схемы работы предоставляют такие компании, как Bitfury Crystal Blockchain или Chainalysis). Потенциальная реализация такого режима предполагает, что объектом мониторинга блокчейна станут де-факто доверенные стороны, необходимые для функционирования сети Биткоин.

Состав биткоин-майнеров. На втором этапе анализа мы исследовали концентрацию и региональный состав биткоин-майнеров, которые несут ответственность за обработку и проверку транзакций сети Биткоин и поддерживают её целостность, за что получают оплату в виде вновь созданных биткоинов.

Проверка протокола сети Биткоин позволила установить, что её функционирование требует честности работы децентрализованных майнеров и безупречности ведения учёта бухгалтерской книги биткоинов. В случае нарушения механизма управления системой финансовая стабильность и безопасность сбережений могут оказаться под угрозой.

Поэтому важно понимать, насколько сконцентрированы майнинговые мощности. В ранее опубликованных работах основное внимание уделялось концентрации майнинговых пулов. По дизайну системы вероятность получения блока и получения вознаграждения за блок в цепочке биткоинов пропорциональна мощности хеширования, затрачиваемого на добычу. Это даёт майнерам возможность объединения своих вычис-

лительных мощностей и совместного страхования друг друга. Как следствие, в майнинге блокчейна Биткоин преобладают майнинговые пулы.

Но в то время как пулы функционируют как агрегаторы хеш-мощности и, следовательно, могут оказывать существенное влияние на протокол Биткоин, они не обязательно контролируют своих майнеров. Как сообщает [**2**], власть оператора пула по отношению к майнеру зависит от лёгкости, с которой майнеры могут перемещать мощность между пулами, что, в свою очередь, зависит от основного распределения майнеров по размеру.

В отличие от общедоступности информации о пулах для майнинга, информации об отдельных майнерах пока нет. Их идентификация осуществляется путём отслеживания распределения вознаграждений за майнинг от 20 крупнейших майнинговых пулов до майнеров, которые на них работают. Поскольку каждый пул использует свой алгоритм для распределения вознаграждений, мы создали отдельные алгоритмы для каждого пула. Насколько нам известно, это первое исследование, в котором установлена точная связь майнеров с их пулами для майнинга.

Наиболее крупные 10% майнеров контролируют 90% майнинговых мощностей и всего 0,1% (около 50 майнеров) – примерно 50% майнинговых мощностей. Кроме того, эта концентрация мощности майнинга является контрцикличной и зависит от цены биткоинов. Она уменьшается после резкого роста цены биткоинов и увеличивается в периоды ценопадения. Таким образом, риски атаки на блокчейн (атаки 51%) увеличиваются при резком падении цены биткоина.

Кроме того, мы доказали, что существует значительная географическая кластеризация майнеров. Как показал наш анализ, подавляющее большинство майнинговых пулов зарегистрировано в Китае (от 60% до 80% по данным на 2015 г. – апрель 2020 г.). Однако это совершенно не означает, что майнеры должны находиться там же. Основные данные об их местонахождении получены путём анализа IP-адресов из нескольких избранных пулов. В тот момент, когда майнер подключается к серверу пула, оператор может видеть IP-адрес майнера (если майнер не использует VPN-адрес). Оператор пула может использовать этот IP-адрес для определения географического положения. Имея возможность отслеживания адресов майнеров и транзакции биткоинов, мы можем видеть, на каких биржах они обналичивают свои вознаграждения. Как правило,

майнеры, находящиеся в определённом регионе, отправляют свои сбережения на биржу, также расположенную в этом регионе.

Чтобы проверить правильность нашего подхода к определению местоположения майнеров с помощью отслеживания того места, где они обналичивают свои биткоин-вознаграждения, мы использовали статистику за апрель 2021 г. по китайской провинции Синьцзян. После разрушительной аварии на угольной шахте правительство остановило добычу угля и отключило электроснабжение всего района почти на двое суток. Отключение электричества повлекло за собой массовое обналичивание биткоинов в регионе. Это помогло нам установить, что многие китайские майнеры располагались именно здесь, вероятно, из-за дешёвых поставок угля, за счёт которых работают электростанции.

Концентрация собственности. Наконец, мы изучили владельцев биткоинов. С момента появления сети Биткоин наблюдается большой интерес к личности крупнейших владельцев биткоинов и размеру их капитала. Существуют веб-сайты, посвящённые отслеживанию их адресов, на которых публикуется так называемый «богатый список», один из самых известных и популярных списков в криптосообществе. Но вопрос концентрации собственности – это не только любопытство. С точки зрения государственной политики, важно, кто получит наибольшую выгоду от повышения цен, которое произойдёт, если регулирующие органы разрешат более широкое внедрение биткоинов, – несколько избранных инвесторов или широкая публика?

Определение концентрации собственности сложнее, чем просто отслеживание авуаров самых богатых адресов, поскольку многие из них принадлежат «холодным кошелькам» бирж и онлайн-кошелькам, в которых хранятся биткоины инвесторов. На основе анализа граф мы разработали набор алгоритмов для классификации адресов, принадлежащих индивидуальным инвесторам или посредникам.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что остаток на счетах у посредников с 2014 г. неуклонно растёт. К концу 2020 г. он составил 5,5 млн биткоинов, примерно треть из них находится в обращении; 8,5 млн биткоинов контролируется индивидуальными инвесторами; высока концентрация биткоинов в холдингах: 1 тыс. крупнейших инвесторов контролируют около 3 млн, а 10 тыс. – около 5 млн.

Следующий этап анализа имел своей целью документирование эволюции объёма вложений различных участников блокчейна. В частности, мы разработали алгоритмы для отделения ложного объёма биткоинов от реального, а затем отобразили сетевую структуру участников. Далее мы осуществили анализ майнеров, их состав и географическую концентрацию, а также зафиксировали концентрацию собственности участников биткоинов.

Данные сети Биткоин. Все транзакции с биткоинами регистрируются в распределённой публичной книге (гроссбухе). Организованные в блоки, они добавляются в реестр в среднем каждые 10 минут. Один блок содержит несколько тысяч биткоин-транзакций, включающих в себя список отправителей и получателей, представленных адресами – псевдонимами, количество отправленных и полученных биткоинов, а также отметку о времени сделки.

Мы осуществили загрузку данных блокчейна, используя программное обеспечение с открытым исходным кодом Bitcoin Core [**3**] и программу BlockSci [**4**] для разбиения необработанных данных на отдельные транзакции. По статистике на 28 июня 2021 г. было создано 689 тыс. блоков из 652 млн транзакций биткоинов и 896 млн адресов, организованных в базе данных блокчейна объёмом более 379 Гб.

Адрес в блокчейне можно рассматривать как банковский счёт. Любой человек может отправлять биткоины на любой адрес. Но чтобы отправить биткоины с заданного адреса, нужно знать пароль, связанный с этим адресом. В отличие от банковских счетов биткоин-адреса могут быть сгенерированы свободно, поэтому обычно один и тот же владелец управляет несколькими адресами, а в некоторых случаях даже десятками миллионов различных адресов. Сообщество Биткоин разработало несколько эвристических алгоритмов для назначения адресов одним и тем же организациям. В качестве отправной точки мы используем наиболее консервативный метод кластеризации адресов, при этом все адреса, которые отправляют биткоины в любой отдельной транзакции, считаются принадлежащими к одному и тому же учреждению либо лицу. Эти алгоритмы оправданы протоколом Биткоин, который требует, чтобы подписывающая транзакцию сторона имела контроль над всеми выходными адресами.

Отметим, что некоторые сервисы, например CoinJoin, позволяют пользователям смешивать биткоины с монетами других пользователей, по этой причине программа BlockSci избегает транзакций CoinJoin в своём алгоритме кластеризации.

На практике пользователю обычно достаточно указать адрес назначения перевода и его сумму. Специальная программа, называемая кошельком, сама решает, с каких адресов отправлять биткоины, эквивалентные той сумме, которую пользователь хочет перевести. Затем этот процесс позволяет алгоритму кластеризации успешно сгруппировать все адреса пользователей вместе. Однако следует подчеркнуть, что пользователь может намеренно скрыть связи между своими адресами; в этом случае кластеризация определяет только нижнюю границу количества отдельных сущностей (людей, организаций).

Чтобы связать кластеры адресов с реальными объектами, мы использовали блоги и веб-сайты с криптовалютой, такие как Reddit, Blockchain.info, bitinfocharts.com, bitcointalk.org, walletexplorer.com, Matbea.com, для всех общедоступных адресов известных компаний Биткоин (бирж, платёжных систем, сайтов азартных игр и др.). Мы дополнили эту информацию современной базой данных криптосущностей от Bitfury Crystal Blockchain – одного из ведущих поставщиков инструментов для борьбы с отмыванием денег и аналитических решений в криптопространстве. Материалом для нашего исследования послужили 1 043 сущности, из них 393 биржи, 86 игорных сайтов, 39 онлайн-кошельков, 33 платёжных процессора, 63 пула для майнинга, 35 мошенников, 227 злоумышленников, 151 нелегальный рынок или сервис.

Объём транзакций блокчейна. Ложный объём. Дизайн блокчейна Биткоин и анонимность многих его пользователей создают массу ложного объёма транзакций, который не привязан к экономически значимым сделкам. В этом разделе мы постарались описать, как мы идентифицируем и отделяем этот объём от реального, то есть платежей за товары и услуги и другие финансовые переводы между двумя сторонами.

Поучительно и полезно начать с рассмотрения конкретного примера транзакции[2], изображённой на рис. 1 «Транзакции

---

[2] Вторую транзакцию в блоке 600000 можно увидеть, например, по адресу https://explorer.btc.com/btc/block/600000.

биткоинов и ложный объём» (оригинал рисунка здесь: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29396/w29396.pdf). Это типичная транзакция блокчейна биткоинов с большим ложным объёмом. С адреса отправителя «17A16Q...» в левой части гроссбуха отправлены средства по трём адресам. Адрес последнего из трёх получателей, которому отправляется наибольшая сумма, совпадает с адресом отправителя.

В приведённой в пример транзакции участник с адресом «17A16Q...» отправляет валюту со своего баланса по следующим трём адресам: «3QKAn2...», «1F8fDp...» и «17A16Q...». Сумма полученных средств равна отправленной сумме за вычетом небольшой комиссии в размере 0,001 биткоина, которая составляет вознаграждение за блок.

Стоит отметить, что последний из трёх адресов совпадает с адресом отправителя, то есть адрес «17A16Q...» отправляет большую часть своего баланса сам себе. Это означает, что общий объём данной транзакции в блокчейне достаточно большой, однако экономически значимый (реальный) объём, генерируемый в результате транзакции, то есть обмен между разными объектами, невелик.

Вышеупомянутая ситуация, когда участник отправляет свою сумму самому себе или на другой адрес, контролируемый одним и тем же лицом, очень распространён. Отчасти это следствие конструкции протокола Биткоин. Непогашенный остаток по адресу не сохраняется, но рассчитывается из всей истории транзакций, связанных с этим адресом, и будет виден при просмотре реестра биткоинов. Для вычислительной эффективности биткоин-протокол позволяет отправлять только те суммы, которые были ранее получены данным адресом. Например, предположим, что на адрес ранее были получены 5, 7 и 10 биткоинов, поэтому непогашенный остаток составляет 22 биткоина. Чтобы отправить 8 биткоинов с этого адреса, можно либо отправить 10 биткоинов, либо любую из следующих линейных комбинаций: 5 + 7, 5 + 10, 7 + 10, 5 + 7 + 10. Так как в любом случае сумма превышает 8 биткоинов, отправителю необходимо собрать разницу, используя один из своих адресов. Этот процесс создаёт большое количество ложного объёма, который скрывает истинный объём транзакций в цепочке блоков.

Ещё одна распространённая причина возникновения ложного объёма – это анонимность участников блокчейна. Поскольку блокчейн

биткоинов является публичной книгой, все потоки платежей между адресами прекрасно наблюдаются. Поэтому многие пользователи выбирают стратегии, предназначенные для предотвращения отслеживания потоков биткоинов.

Рассмотрим, например, ситуацию, когда хакер требует, чтобы платёж от компании был отправлен на адрес биткоинов, который он контролирует. Поскольку адрес выкупа является общедоступной информацией, если хакер позже отправит биткоины с этого адреса третьему лицу, сторона может легко заявить, что средства поступают в результате незаконной деятельности. Чтобы этого не произошло, хакеры часто пытаются скрыть трассировку, создавая несколько адресов и разделяя первоначальный взнос между ними. Этот процесс обычно повторяется много раз, в результате чего возникают так называемые «цепочки отслаивания», когда средства перемещаются на большое расстояние от одного адреса к другому, что приводит к появлению большого количества записей фиктивных адресов в бухгалтерской книге.

Цепочки отслаивания также широко используются многими биржами, такими как Coinbase и Kraken, и многими пулами майнинга. Эти учреждения каждый раз, когда им нужно создать изменения (как в транзакции на рис. 1), генерируют новый адрес вместо повторного использования старого адреса. Затем этот новый адрес применяется для отправки средств другому лицу, и изменения собираются по другому новому адресу. Процесс обычно повторяется много раз, пока не будет израсходован весь первоначальный баланс. Адреса в цепочках отслаивания обычно используются только для мгновенного получения и немедленной отправки биткоинов с типичным сроком службы 10 часов.

Существует два способа учёта транзакций цепочки отслаивания. Первый способ предполагает возможность изменения алгоритма кластеризации, чтобы добавить адреса в цепочках отслаивания к соответствующим кластерам. Другой подход, которому мы следуем в этой статье, – это возврат переходов в цепочках отслаивания до исходных кластеров и отбрасывание всех любых промежуточных адресов из дальнейшего анализа. Для этого мы разработали эффективный рекурсивный алгоритм, подробно описанный ниже.

Выделение цепочек отслаивания снижает вычислительную нагрузку и приводит к значительному сокращению адресов и кластеров.

Исходная база данных насчитывает 896 млн адресов, однако если удалить адреса в цепочках отслаивания, получится 640 млн. Эти адреса принадлежат 189 млн кластеров, из которых 116 млн являются одноадресными.

На рис. 2 «Разделение объёма на компоненты: внутренний, сквозной и реальный объём» (оригинал рисунка здесь: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29396/w29396.pdf) показано разложение общего объёма блокчейна Биткоин на то, что мы называем внутренним/сквозным/реальным объёмом. Внутренний объём – это объём, который создаётся, когда кластер отправляет биткоины самому себе. Сквозной объём – это переходный объём, связанный с отслаивающимися цепями. Наконец, реальный объём – это оставшийся объём, который представляет собой переводы между кластерами. Он составляет только 10% от общего объёма биткоинов на блокчейне; 90% объёма не привязаны к экономически значимым сделкам.

Верхняя (оранжевая) часть на рисунке показывает сквозной объём, который создаётся, когда пользователи перемещают свои средства по длинным цепочкам из нескольких адресов (так называемым отшелушивающим цепочкам) и делят между ними платежи, чтобы препятствовать отслеживанию потоков. Следующая часть (жёлтая) показывает внутренний объём, который генерируется, когда пользователь (кластер) отправляет сам себе биткоины. Наконец, оставшаяся часть (зеленая) – настоящий (истинный) объём, который представляет собой переводы между кластерами, контролируемыми разными пользователями.

Публикация результатов масштабного анализа сети Биткоин будет продолжена в следующих номерах журнала.

Перевод А. И. Земскова, ГПНТБ России
(Продолжение в следующих номерах журнала.)

Список источников

1. **Foley S., Karlsen J., Putniņš T.** Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity Is Financed through Cryptocurrencies? // The Review of Financial Studies. 2019. № 32 (5). P. 1798–1853. https://doi:10.1093/rfs/hhz015

2. **Cong Y, Ulasli M, Schepers H. et al.** Nucleocapsid Protein Recruitment to Replication-Transcription Complexes Plays a Crucial Role in Coronaviral Life Cycle //J Virol. P. 169–176. 2020. № 94 (4). doi: 10.1128/JVI.01925-19

3. **Bitcoin** Core. URL: https://bitcoin.org/en/bitcoin-core/ (дата обращения: 05.08.2022).

4. **BlockSci.** URL: https://github.com/citp/BlockSci (дата обращения: 05.08.2022).

5. **Ron D., Shamir A.** Quantitative Analysis of the Full Bitcoin Transaction Graph. URL: https://eprint.iacr.org/2012/584.pdf (дата обращения: 05.08.2022).

6. **Meiklejohn C., Holmbeck M., Siddiq M. et al.** An Incompatibility between a Mitochondrial tRNA and Its Nuclear-Encoded tRNA Synthetase Compromises Development and Fitness in Drosophila // PLOS Genetics. № 9 (1). doi: 10.1371/journal.pgen.1003238

Информация об авторах

Игорь Макаров – Лондонская школа экономики Houghton Street Лондон WC2A 2AE Соединённое Королевство
i.makarov@lse.ac.uk

Антуанетта Шоар – Школа менеджмента MIT Sloan School of management 100 Main Street, E62-638 Кембридж, Массачусетс 02142 и NBER
aschoar@mit.edu

UDC 004.65:[336.743-021.131]-047.44
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-98-111

Blockchain analysis of the Bitcoin market. (Part 1)

Igor Makarov[1], Antoinette Schoar[2]

[1]London School of Economics Houghton Street London WC2A 2AE UK, i.makarov@lse.ac
[2]MIT Sloan School of Management 100 Main Street, E62-638 Cambridge, MA 02142 and NBER, aschoar@mit.edu

Abstract. The detailed analysis of the Bitcoin network and its main participants. The expert authors (Igor Makarov, London School of Economics, Antoinette Schoar, MIT Sloan School of Management) completed the study authorized by the National Bureau of Economic Research (NBER), the US-based private agency. The Bitcoin network is defined as a new database comprising many of public and proprietary sources to link bitcoin address to real object, and an extensive set of algorithms to extract information on market key players behavior. Three major pieces of analysis of the Bitcoin eco-system were conducted. First, the authors analyze the transaction volume and network structure of the main participants on the blockchain. Second, they document the concentration and regional composition of the miners which are the backbone of the verification protocol and ensure the integrity of the blockchain ledger. Finally, they analyze the ownership concentration of the largest holders of Bitcoin. The researchers found that 1/3 of all bitcoins issued were owned by 10,000 individual investors. They conclude that the high concentration makes the first cryptocurrency market vulnerable to hypothetical hacker attack. The translator notes that paraphrasing English text in Russian was rather challenging due to the newness of the financial agenda and introduction of the term *entity* extensively used in the Western countries though new to Russia. Nevertheless, it is necessary to introduce readers to the bitcoin technology which will be also practical and useful for the library and information community.

Keywords: cryptocurrency, bitcoin, blockchain, transaction, miner, multiple ownership

Cite: Makarov I., Shoar A. Blockchain analysis of the Bitcoin market. (Part 1) / I. Makarov, A. Shoar // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 98–111. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-98-111

Introduction

Cryptocurrencies have seen a remarkable growth in value and public attention since their inception more than a decade ago. Opinions about the impact of cryptocurrencies range all the way from being a revolution in financial access to a threat to financial stability and monetary policy. A distinguishing feature of cryptocurrencies is the promise of a decentralized system of payments or store of value outside the traditional nexus of government scrutiny. The blockchain technology at the heart of cryptocurrencies replaces the reliance on a few centralized record keepers, such as banks or credit card networks, with a large set of decentralized and anonymous agents. The absence of centralized accountability and the anonymity of its users are often viewed as major benefits by crypto supporters, but it hinders the timely diagnosis of the health of the system, generates many challenges for regulators, and introduces new sources of systematic risk.

Bitcoin, the original cryptocurrency, is still the largest and most popular coin, with a market cap that is larger than all the other coins combined. It is often seen as a template or point of comparison for other new coins. Many industry participants are now calling for even wider Bitcoin adoption, either as a public investment vehicle or legal tender. These pressures put regulators who want to find the right balance between protecting the public interest and allowing innovation in a difficult position. There are still many open questions about the utilization of bitcoin, its ownership concentration as well as the structure of core entities that form the backbone of the Bitcoin ecosystem, despite being in existence for more than ten years. A better understanding of the Bitcoin network and its participants is required for any decision about how and whether to integrate Bitcoin into the traditional financial system.

In this paper, we aim to shed light on these open questions by developing a novel database that allows us to document the evolution of the Bitcoin market and its different participants over time. To build this database we use a large number of public and proprietary sources that link Bitcoin addresses to real entities and develop a suite of algorithms that

use the semi-public nature of the Bitcoin blockchain to extract information about the behavior of the main market participants. We believe that this is the most complete Bitcoin database used in academic research to date.

We conduct three major pieces of analysis that focus on the main participants of the blockchain eco-system. First, we analyze the transaction volume and network structure of the main participants on the Bitcoin blockchain. Second, we document the concentration and regional composition of miners which ensure the integrity of the blockchain ledger. Finally, we analyze the ownership concentration of the largest holders of Bitcoin.

Transaction Volume and Network Structure. We first document that 90% of transaction volume on the Bitcoin blockchain is not tied to economically meaningful activities but is the byproduct of the Bitcoin protocol design as well as the preference of many participants for anonymity. Because the Bitcoin blockchain is a public ledger all payment flows between addresses are perfectly observable. Therefore, many bitcoin users adopt strategies designed to impede the tracing of bitcoin flows by moving their funds over long chains of multiple addresses and splitting payments among them resulting in a large amount of spurious volume. We develop algorithms to filter out this spurious volume and trace economically meaningful payments between real entities on the Bitcoin network.

We show that the vast majority of Bitcoin transactions between real entities are for trading and speculative purposes. Starting from 2015, 75% of real bitcoin volume has been linked to exchanges or exchange-like entities such as on-line wallets, OTC desks, and large institutional traders. In contrast, other known entities are only responsible for a minor part of total volume. For example, illegal transactions, scams and gambling together make up less than 3% of volume[1]. The fraction of volume explained by miners is even smaller.

---

[1] Our estimates of illegal transactions are much smaller than the previous literature found, see for example Foley et al. (2019). One reason for this difference is that we have a much more detailed and comprehensive identification of participants on the blockchain. The prior work had to rely on an imputed network of illegal entities where any Bitcoin address recursively is classified as belonging to an illegal entity if the majority of its transactions is with addresses that themselves were previously classified as illegal. However, this method leads to significant overstatement of illegal volume, since it does not discriminate between real users and spurious volume.

Exchanges not only generate the most volume, but they are also the most connected nodes in the Bitcoin network. In particular, they have the highest measure of eigenvalue centrality[2]. Furthermore, a large fraction of exchange volume consists of cross-exchange flows. The high cross-exchange flows are the consequence of the current market structure. Different from traditional, regulated exchanges, cryptocurrency markets consist of many non-integrated and independent exchanges without any provisions to ensure that investors receive the best price when executing trades. As a result, the consistency of the Bitcoin price across exchanges depends on arbitrageurs and speculators who trade across them. In support of this idea, we show that exchanges that trade similar currency pairs have higher cross-exchange flows.

The strong interconnectedness of exchanges has important implications for the transparency and traceability of transactions, and especially the enforcement of KnowYour-Customer (KYC) norms, across the network. The current regulatory efforts focus on creating greater transparency through enforcement of KYC norms and capital gains tax reporting at the level of individual institutions, such as exchanges or payment processors. However, if users of Bitcoin can freely trade across regulated and unregulated exchanges or even countries with different enforcement levels, effective KYC regulation might not be possible at the level of individual institutions.

We use the example of Hydra Market, which is one of the largest dark net marketplaces, to study flows in this market. Our analysis shows that the highest volume entities interacting directly with Hydra Market users are non-KYC exchanges, including Binance and Huobi which are two of the largest exchanges worldwide. Once the flows arrive at these exchanges, they get mixed with other flows and become virtually untraceable, and so can be sent anywhere afterwards, even to exchanges that enforce KYC norms. In contrast, the direct interaction of KYC exchanges,

---

[2] See Section 3.3 for the definition and details. We show that the eigenvalue centrality can serve as a new and useful measure for ranking the volume and importance of exchanges because it is based on the cross-exchange Bitcoin flows on the blockchain, and therefore, is likely to be more resilient to manipulation than other measures.

such as Coinbase or Gemini, with Hydra Market users is modest. But their indirect interaction with flows originating from Hydra market is significantly larger, since these flows are channeled through a network of short-lived clusters, solely created for the purpose of obfuscating the origin of these funds.

These results highlight that non-KYC entities serve as a gateway for money laundering and other gray activities. The decentralized nature of the Bitcoin protocol makes it easy for these entities to operate – they only need to have their servers in a country where the authorities are willing to tolerate their existence. If KYC entities are allowed to accept flows from entities that are not following strict KYC norms (the current state), then the digital footprint has a very limited effect on preventing tainted flows from entering into wide circulation.

Even if KYC entities were restricted to deal exclusively with other KYC entities, preventing inflows of tainted funds would still be nearly impossible, unless one was willing to put severe restrictions on who can transact with whom and make every transaction subject to the approval of a blockchain "monitoring entity", e. g. similar to what companies like Bitfury Crystal Blockchain[3] or Chainalysis are providing. Note that if this regime was to realize, the blockchain monitoring entities would become de facto trusted parties essential for the functioning of the Bitcoin network. But this is exactly what the Bitcoin protocol aims to overcome.

Composition of Bitcoin Miners. In a second major piece of analysis, we study the concentration and regional composition of Bitcoin miners, which are responsible for processing and verifying Bitcoin transactions and maintaining the integrity of the Bitcoin blockchain. For this service, miners are rewarded with newly created Bitcoins and transaction fees.

A proof of work protocol like Bitcoin requires a majority of decentralized miners to be honest for its record keeping function to work. If a single miner or a set of colluding miners were to command a majority of the mining power in the network, the ledger could become controlled by the colluding group and result in the infamous 51% attack, in which the group can alter the previously verified records. The possibility of such attacks creates systemic risks for financial stability and potentially even

[3] https://crystalblockchain.com/

for national security if a large fraction of citizens uses Bitcoin as a store of value.

It is therefore important to understand how concentrated the mining capacity is. The previous literature has mainly focused on mining pool concentration. By design, the probability of mining a block and obtaining a block reward in the Bitcoin blockchain is proportional to the hashing power spent on mining. This provides strong incentives for miners to pool their computing power and co-insure each other. As a consequence, mining in the Bitcoin blockchain is dominated by mining pools.

But while pools function like aggregators of hashing capacity and can therefore have substantial influence over the Bitcoin protocol, they do not necessarily control their miners. As Cong et al. (2020a) emphasize, the power that a pool operator has vis a vis the miner depends on the ease with which miners can shift capacity across pools, which in turn depends on the underlying size distribution of the miners.

Unlike information about mining pools, which is commonly available, information about individual miners is not readily available. We identify individual miners by tracking the distribution of mining rewards from the largest 20 mining pools to the miners that work for them. Since each pool uses its own algorithm to distribute rewards, we build separate algorithms for each pool. To the best of our knowledge, this is the first study that accurately links miners to their mining pools.

We show that the Bitcoin mining capacity is highly concentrated and has been for the last five years. The top 10% of miners control 90% and just 0.1% (about 50 miners) control close to 50% of mining capacity. Furthermore, this concentration of mining capacity is counter cyclical and varies with the Bitcoin price. It decreases following sharp increases in the Bitcoin price and increases in periods when the price drops or. Thus, the risk of a 51% attack increases in times when the Bitcoin price drops precipitously or following the halving events.

In addition, we show that there is significant geographic clustering of miners. While it has been previously discussed that a large majority of mining pools are registered in China, this does not automatically mean that miners have to be located in China. So far, the main data about miners' location has come from the analysis of miners' IP 4 addresses from a

few select pools. When a miner connects to a pool server, the pool operator can see the IP address of the miner. Unless a miner uses a VPN address, the pool operator can use this IP address to determine the geographical location.

Here, we utilize a new approach, which takes advantage of our ability to trace miners on the blockchain. Since we can trace miners' addresses and Bitcoin transactions, we can see at which exchanges they use to cash out their rewards. The idea is that miners in a particular region would most likely send their rewards to an exchange that is also in this region. Using our approach we show that starting in 2015 and until April 2020 a majority of mining capacity, between 60% to 80% is located in China, which is consistent with anecdotal evidence.

In order to verify the validity of our approach of identifying miner locations by looking at where miners cash out their Bitcoin rewards, we use a recent incidence in April 2021 in the Xinjiang province of China. After a devastating coal mining accident, the government shut down coal mining and electricity supply for the entire area. Many Chinese Bitcoin miners are located in this province due to the cheap supply of coal powered electricity. Of course, not all Chinese miners are located in this area and thus we do not use it as a test of the mining capacity in China. But the shutdown of electricity for more than two days allows us to identify a set of miners for which we can be sure that they are physically located in China since they had to stop their operations. Using this strategy, we confirm that these Chinese miners, indeed utilize the cashing out policies that we had conjectured.

Ownership concentration. Finally, we study the ownership and concentration of Bitcoin holdings. Since the inception of Bitcoin, there has been intense interest in the question of who are the largest owners of Bitcoin, and how much do they actually own. There are websites dedicated to tracking the addresses with the largest Bitcoin holdings, the so called "rich list," one of the most well-known and widely followed lists in the crypto community. But the question of ownership concentration is not only a matter of curiosity and intrigue. From a public policy perspective, it is important to understand who is positioned to benefit most from any price appreciation that would happen if regulators allow a broader adoption of Bitcoin. Are these a select few investors or the general public?

Determining the concentration of ownership is more complicated than just tracking the holdings of the richest addresses, since many of the largest addresses belong to cold wallets of exchanges and online wallets, which hold Bitcoin on behalf of many investors. We develop a suite of algorithms based on graph analysis to classify addresses into those belonging to individual investors or those belonging to intermediaries[4].

We show that the balances held at intermediaries have been steadily increasing since 2014. By the end of 2020 it is equal to 5.5 million bitcoins, roughly one-third of Bitcoin in circulation. In contrast, individual investors collectively control 8.5 million bitcoins by the end of 2020. The individual holdings are still highly concentrated: the top 1000 investors control about 3 million BTC and the top 10,000 investors own around 5 million bitcoins.

The rest of the paper is structured to first discuss the data sources and the construction of the data set. The next section documents the evolution of volume to different participants on the blockchain, in particular, we develop algorithms to separate spurious volume from real volume and then map the network structure of participants. In the following section we analyze miners, their composition and geographic concentration. And finally we document the ownership concentration of Bitcoin participants.

1. Related Literature

Our paper contributes to a fast-growing literature on cryptocurrencies and blockchains. Raskin and Yermack (2016) and Hardle et al. (2020) provide a broad perspective on the economics of cryptocurrencies and the blockchain technology they are built upon.

Budish (2018), Abadi and Brunnermeier (2018), and Biais et al. (2019) study consensus mechanisms and limitations of the proof-of-work protocol, the core innovation of this new technology.

Athey et al. (2016), Cong et al. (2020b), Pagnotta and Buraschi (2018), Sockin and Xiong (2020), and Han and Makarov (2021) develop different theoretical frameworks to study bitcoin adoption and bitcoin pricing and highlight that beliefs about adoption are central for Bitcoin

[4] See Section 5 for a detailed description of the identification.

pricing. Schilling and Uhlig (2019) propose a model, in which a cryptocurrency such as Bitcoin coexists and competes with a traditional governmentissued fiat money.

A number of papers study the economics of Bitcoin mining. Prat and Walter (2021) examines the relationship between the Bitcoin price and the investment in hashing capacity. Easley et al. (2019) and Huberman et al. (2021) develop equilibrium models of Bitcoin mining fees. Cong et al. (2020a) propose a theory of mining pools and suggest that mining pools escalate miners' arms race and significantly increase the energy consumption of proof-of-work-based blockchains. Ferreira et al. (2019) model the joint behavior of miners, mining pools, and firms producing specialized mining equipment. We contribute to this literature by developing a suite of algorithms to identify individual miners on the blockchain. This data is the first to trace individual miners and allows us to study their concentration and regional composition.

Similar to our paper, Foley et al. (2019) use the Bitcoin blockchain data to examine the prevalence of illegal transactions on the Bitcoin blockchain. Wallet-level blockchain data are also used by Griffin and Shams (2020) to study whether tether issuance affects bitcoin prices. In comparison to the earlier literature, we develop a novel database that not only has a much more comprehensive classification of participants on the blockchain, but also eliminates spurious volume. This granular data allows us to attribute economically meaningful transactions more precisely and to provide a detailed analysis of the evolution of the Bitcoin market.

2. Data

All bitcoin transactions are recorded on a distributed public ledger, the so-called blockchain. Transactions are organized in blocks that are added to the ledger every 10 minutes on average. Each block contains a few thousand transactions. A typical Bitcoin transaction includes a list of senders and recipients represented by pseudonymous addresses, the number of bitcoins sent and received, and a time-stamp of the transaction.

We download the blockchain data using the open-source software of Bitcoin Core and use the BlockSci program to parse the raw data into in-

dividual transactions[5]. As of June 28, 2021, there have been 689,000 blocks of 652 million Bitcoin transactions and 896 million addresses organized in a blockchain database of more than 379 GB in size.

An address on the blockchain can be thought of as a bank account. Anyone can send bitcoins to any address. But to send bitcoins from a given address one needs to know a password associated with this address. Unlike bank accounts, Bitcoin addresses can be generated freely, so typically the same entity controls several addresses, and in some cases, even tens of millions of different addresses.

The Bitcoin community developed several heuristics to assign addresses to the same entity. As a starting point, we use the most conservative method to cluster addresses whereby all addresses that send bitcoins in any single transaction are deemed to belong to the same entity[6].

This heuristic is justified by the Bitcoin protocol that requires the party that signs a transaction to have control of all output addresses

In practice, a user typically only needs to specify the destination addresses and the amounts to be transferred. A special piece of software, called a wallet, then decides which addresses to send bitcoins from to cover a given amount that the user wants to transfer. This process then allows the clustering algorithm to successfully group all user's addresses together. It should be stressed however, that with a little bit of effort, a user can deliberately conceal the connections between his different addresses by making sure that no two addresses are ever used in the same transaction. As a result, this clustering heuristics only produces a lower bound for the true number of distinct entities.

To link address clusters to real entities we scrape cryptocurrency blogs and websites, such as Reddit, Blockchain.info, bitinfocharts.com, bitcointalk.org, walletexplorer.com, and Matbea.com for all publicly avai-

---

[5] Bitcoin Core and BlockSci are available at https://bitcoin.org/en/bitcoin-core/ and https://github.com/citp/BlockSci, respectively.

[6] See Ron and Shamir (2012) or Meiklejohn et al. (2013). Bitcoin mixing services, such as CoinJoin, let users mix their coins with other users, and are designed to confuse this heuristic. The BlockSci accounts for that and avoids CoinJoin transactions in its clustering algorithm. See BlockSci documentation for more details.

lable addresses of prominent Bitcoin entities such as exchanges, payment processors, gambling sites, and others. We supplement this information with the state-of-the-art database of crypto entities from Bitfury Crystal Blockchain. Bitfury Crystal Blockchain is one of the leading providers of anti-moneylaundering tools and analytic solutions in the crypto space.

To the best of our knowledge, we have the most complete information about crypto entities that have been used in academic research up to this point. Our data cover 1,043 different entities. These include 393 exchanges, 86 gambling sites, 39 on-line wallets, 33 payment processors, 63 mining pools, 35 scammers, 227 ransomware attackers, 151 dark net market places and illegal services.

3. Bitcoin Blockchain Volume

3.1. Spurious Volume

The design of the Bitcoin blockchain and the preference of many of its users for anonymity creates a lot of spurious volume that is not tied to economically meaningful transactions. In this section, we describe how we identify and separate this volume from the real volume, i. e. payments for goods and services and other financial transfers between two parties. It is instructive to start by looking at a particular example, see the transaction depicted in

Figure 1[7]. In this transaction, the address "17A16Q..." sends its balance to the following three addresses "3QKAn2...", "1F8fDp...", and "17A16Q...". The amount received is equal to the amount sent except for a small fee of 0.001 bitcoins, which is a part of the block reward. Notice that the last of the three addresses is the same as the sending address, that is, the address "17A16Q..." sends the majority of its balance to itself. This means the overall volume this transaction generates on the blockchain is large. However, the economically meaningful volume generated in the transaction (the real volume), which is the volume between different entities, is small.

The above situation where an address sends its balance to itself or to another address controlled by the same entity is very common. In part,

[7] This is the second transaction in block 600,000 and can be seen e. g., at https://explorer.btc.com/btc/block/600000.

it is a consequence of the design of the Bitcoin protocol. The outstanding balance of an address is not stored in the address but is imputed from the whole history of transactions involving this address by traversing back the Bitcoin ledger. For computational efficiency, the Bitcoin protocol allows one to send only the amounts that have been previously received by an address. For example, suppose an address previously received 5, 7, and 10 bitcoins, so the outstanding balance is 22 bitcoins.

To send 8 bitcoins from this address one can either send 10 bitcoins, or any of the following linear combinations: 5 + 7, 5 + 10, 7 + 10, 5 + 7 + 10. Since in any case, the amount is larger than 8 bitcoins the sender needs to collect the difference using one of his addresses. This process creates a large amount of spurious volume that obscures the true volume of transactions on the blockchain.

Another common reason for spurious volume is the preference of blockchain participants for anonymity. Because the bitcoin blockchain is a public ledger all payment flows between addresses are perfectly observable. Many Bitcoin users, therefore, adopt strategies designed to impede the tracing of bitcoin flows.

Consider, for example, a situation where a hacker demands payment from a company to be sent to a Bitcoin address he controls. Since the ransom address is public information, if the hacker later sends bitcoins from this address to a third party, the party could easily flag funds as coming from illegal activity. To prevent this from happening, hackers often try to obfuscate tracing by creating multiple addresses and splitting the initial payment among them. This process is usually repeated many times resulting in the so-called “peeling chains”, where funds travel a long distance from one address to another leading to a large amount of fictitious volume on the ledger.

Peeling chains are also commonly used by many exchanges, such as Coinbase and Kraken, and many mining pools. These entities, every time they need to collect a change as in the transaction in Figure 1: Bitcoin transactions and spurious volume (view original figure here: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29396/w29396.pdf), generate a new address instead of re-using the old address. This new address is then used to send funds to another entity, and the change is col-

lected in another new address. This process is usually repeated many times until all initial balance is spent. The addresses used in peeling chains are usually used only to receive and immediately send bitcoins with a typical lifetime span of 10 hours.

There are two ways how one can account for peeling chain transactions. First, one could modify the clustering algorithm to add addresses in peeling chains to the corresponding clusters. The other approach, which we follow in this paper, is to backtrack volume in peeling chains to the original clusters and discard any intermediate addresses from further analysis. To backtrack this volume we develop an efficient recursive algorithm detailed in the Appendix.

Factoring out peeling chains reduces the computational burden and results in significant reduction of addresses and clusters. While the original database has 896 million addresses, after we remove addresses in peeling chains we end up with 640 million addresses. Theses addresses belong to 189 million clusters, of which 116 million clusters are single-address clusters.

Figure 2: Decomposition of volume: Internal, pass-through, and real volume (view original figure here: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29396/w29396.pdf) shows the decomposition of total Bitcoin blockchain volume into what we call internal, pass-through, and real volume. Internal volume is the within-cluster volume, that is, the volume that is generated when a cluster sends bitcoins to itself. The pass-through volume is the transitory volume associated with peeling chains. Finally, the real volume is the remaining volume, which represents transfers between clusters. This volume accounts only for 10% of the total Bitcoin volume on the blockchain, with 90% of the Bitcoin volume on the blockchain not tied to economically meaningful transactions.

References

1. **Foley S., Karlsen J., Putniņš T.** Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity Is Financed through Cryptocurrencies? // The Review of Financial Studies. 2019. № 32 (5). P. 1798–1853. https://doi:10.1093/rfs/hhz015

2. **Cong Y, Ulasli M, Schepers H. et al.** Nucleocapsid Protein Recruitment to Replication-Transcription Complexes Plays a Crucial Role in Coronaviral Life Cycle //J Virol. P. 169–176. 2020. № 94 (4). doi: 10.1128/JVI.01925-19

3. **Bitcoin** Core. URL: https://bitcoin.org/en/bitcoin-core/ (accessed: 05.08.2022).

4. **BlockSci.** URL: https://github.com/citp/BlockSci (accessed: 05.08.2022).

5. **Ron D., Shamir A.** Quantitative Analysis of the Full Bitcoin Transaction Graph. URL: https://eprint.iacr.org/2012/584.pdf (accessed: 05.08.2022).

6. **Meiklejohn C., Holmbeck M., Siddiq M. et al.** An Incompatibility between a Mitochondrial tRNA and Its Nuclear-Encoded tRNA Synthetase Compromises Development and Fitness in Drosophila // PLOS Genetics. № 9 (1). doi: 10.1371/journal.pgen.1003238

Information about the authors

Igor Makarov – London School of Economics Houghton Street London WC2A 2AE UK
i.makarov@lse.ac

Antoinette Schoar – MIT Sloan School of Management 100 Main Street, E62-638 Cambridge, MA 02142 and NBER
aschoar@mit.edu

БИБЛИОТЕЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 377.091:02
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-112-126

Мягкие навыки (soft skills) бакалавров вузов культуры в контексте компетентностного подхода: понятийно-теоретический анализ

Н. Е. Беляева[1], А. Л. Есипов[2], Н. А. Степанова[3]

[1, 2, 3]Орловский государственный институт культуры, Орёл, Российская Федерация

[1]nabel74@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8894-0675
[2]ari-all@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-8708-7302
[3]ni-stepano@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8605-9956

Аннотация. В настоящее время в библиотечно-информационной сфере актуальна образовательная парадигма, в которой важную роль играют такие понятия, как «компетентность» и «компетенция». В статье проанализированы так называемые мягкие компетенции (от англ. *soft skills*), которые принято считать универсальными. Особое внимание уделено наполнению мягких навыков у бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность». Согласно ФГОС ВО бакалавры в сфере библиотечно-информационной деятельности должны обладать такими мягкими навыками, как способность применять системный подход для оптимального решения задач, осуществлять социальное взаимодействие, воспринимать межкультурное разнообразие общества, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития. Выявлено, что образовательный процесс пока не в полной мере удовлетворяет требованиям стандарта, так как меняется структура учебных планов, уменьшается аудиторная нагрузка для гуманитарных дисциплин. Значение мягких навыков в настоящее время возрастает, они становятся всё более значимыми при устройстве на работу, так как работодатели заинтересованы не только в хороших профессионалах, но и в специалистах, умеющих выстраивать социальные коммуникации.

Ключевые слова: компетенции, компетентностный подход, высшее образование, бакалавры вузов культуры, библиотечно-информационное образование

Для цитирования: Беляева Н. Е., Есипов А. Л., Степанова Н. А. Мягкие навыки (soft skills) бакалавров вузов культуры в контексте компетентностного подхода: понятийно-теоретический анализ / Н. Е. Беляева, А. Л. Есипов, Н. А. Степанова // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 112–126. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-112-126

LIBRARY EDUCATION

UDC 377.091:02
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-112-126

Soft skills of bachelors in the institutes of culture within the context of competence-based approach: The conceptual and theoretical analysis

Nadezhda E. Belyaeva[1], Alexander L. Esipov[2] and Nina A. Stepanova[3]

[1, 2, 3]Orel State Institute of Culture, Orel, Russian Federation

[1]nabel74@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8894-0675
[2]ari-all@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-8708-7302
[3]ni-stepano@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8605-9956

Abstract. Today, the educational paradigm in the library and information sphere engages the concepts of “competency” and “competence”. The authors analyze the so-called soft skills that are seen as universal ones. The accent is made on the contents of the soft skills of the bachelors studying within the specialization 51.03.06 “Library and information activities”. According to the Higher Education Federal State Education Standards, the bachelors in the sphere of library and information activities must master the soft skills like the ability to apply system approach for efficient problem solving, to integrate with the society, to acknowledge intercultural diversity, and to follow self-development path. The authors argue that the educational processes do not meet the standard requirements yet as the curricula structure have been changing and auditorium teaching load has been decreasing. The soft skills are increasingly decisive for employers, as the employers are interested in efficient professionals and employeers able to build social communications.

Keywords: competence, competence-based approach, higher education, bachelors of institutes of culture, library and information education

Cite: Belyaeva N. E., Esipov A. L., Stepanova N. A. Soft skills of bachelors in the institutes of culture within the context of competence-based approach: The conceptual and theoretical analysis / N. E. Belyaeva, A. L. Esipov, N. A. Stepanova // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 112–126. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-112-126

Структура и содержание современного высшего образования подвергаются постоянным перестройкам: обновляются требования к уровню образования, к выпускникам вуза, их конкурентоспособности на рынке труда. На сферу образования влияет и постмодернистская парадигма, предполагающая трансформацию философских основ общества и роли личности в этом обществе. Поэтому сохранение традиционных культурных ценностей и основ духовного развития общества необходимо рассматривать как основные образовательные приоритеты.

Вузы культуры готовят кадры в области библиотечно-информационной деятельности, музейного дела и туризма, социально-культурной деятельности, музыкального образования, режиссуры, хореографического искусства и др.

Цель, а точнее миссия образования в сфере культуры, – сохранение и передача культурного наследия народов Российской Федерации последующим поколениям. Это вписывается в контекст российской национальной идеи, предполагающей воспитание патриотизма. От работника сферы культуры, от библиотекаря в частности, требуются наличие высокого уровня образования и воспитания, владение навыками организации культурной среды для всех категорий пользователей.

Соответственно, требования к системе подготовки кадров для библиотек в вузах культуры включают универсальность и индивидуализацию обучения, формирование общих и профессиональных компетенций, создание условий для карьеры и личностного роста.

Компетентностный подход, определяющий цели и содержание современного высшего образования, предполагает развитие у студентов способности решать проблемы самостоятельно [**1**].

Подход, рассматриваемый в статье, более распространён в американской системе образования. Анализ публикационной активности по данной теме позволяет утверждать, что каждый исследователь по-своему трактует понятие «компетенция». В рамках статьи мы будем исходить из того, что «компетенция – это комплексная характеристика готовности человека применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности» [**2**].

Исследуя возникновение термина, в первую очередь следует обратиться к работе Р. Уайта «Motivation reconsidered: the concept of competence» (1959 г.), в которой он впервые связал понятие «компетентность» с личностными характеристиками специалиста [**3**]. В 1970-е гг. в Америке формируется новая (компетентностно-ориентированная) образовательная парадигма, в которой начинают своё бытование категории «компетентность» и «компетенция», «коммуникативная компетентность» [**4**].

Современные российские исследователи рассматривают понятия «компетенция» и «компетентность» в контексте актуального научного дискурса. Т. Б. Михеева определяет компетенцию как «способность к осуществлению практических деятельностей, требующих наличия понятийной системы и, следовательно, понимания соответствующего типа мышления, позволяющего оперативно решать возникающие проблемы и задачи» [**5**]. И. А. Зимняя под компетентностью подразумевает «интеллектуальную и личностно обусловленную социально-профессиональную характеристику человека, его личностное качество» [**6**].

Таким образом, компетентность – это профессиональные/жёсткие, навыки (от англ. *hard skills*), а компетенция – это знания, умения и навыки (ЗУН) специалиста не столько в профессиональной сфере, сколько в сфере личностных коммуникаций, что именуется мягкими/гибкими навыками (от англ. *soft skills*).

Мягкие навыки – универсальные компетенции или личные качества, которые практически не поддаются количественному измерению и в большей степени зависят от характера человека и его социального опыта. Понятийный анализ термина «мягкие навыки» приведён в трудах отечественных и зарубежных авторов, таких как О. А. Абашкина,

О. В. Баринова, Н. Л. Микиденко, С. П. Сторожев, О. Л. Чуланов, P. Klaus, John Z. Sonmez и др.

В исследованиях даны различные подходы к классификации мягких компетенций. Чаще всего они сводятся к следующим группам: «1. Академические навыки (грамотность). 2. Коммуникативные навыки (работа в команде). 3. Концептуальные навыки (творческое и системное мышление). 4. Личные навыки (ответственность, гибкость и т. п.). 5. Бизнес-навыки. 6. Социальные и гражданские навыки» [**7**].

В настоящие время за рубежом ведётся дискуссия о «наполнении» групп жёстких и мягких навыков. Первые связаны с конкретными знаниями и умениями библиотекаря, например, такими, как библиографические навыки и анализ информации. Компетенции второй группы сосредоточены на эмоциональном интеллекте и поведении: общение в коллективе и с пользователем, решение проблем.

Оба типа навыков признаются современными учёными и специалистами одинаково ценными и по сути своей неотделимыми друг от друга. Исследование, проведённое компанией CareerBuilder – мировым лидером в области принятия решений в сфере человеческого капитала, в котором приняли участие 2 тыс. специалистов из множества отраслей, показало, что 77% опрошенных считают мягкие навыки такими же важными, как и жёсткие [**8**].

Жёстким навыкам можно научиться. Чаще всего это технические навыки. Конкретные компетенции определяются особенностями отрасли, в рамках которой будет работать специалист. Мягкие навыки находятся в сфере межличностного общения и включают в себя умение слушать, формировать команду, развивать лидерские качества и др. Эти навыки не столько изучают, сколько культивируют. Каждый человек в одних областях сильнее, чем в других. Однако любой профессионал с течением времени может развить какие-либо качества, прибегая к самосознанию, эмпатии, настойчивости и смирению. Термин «эмоциональный интеллект» охватывает многие элементы важнейших навыков межличностного общения. Лаура Уилкокс, директор программ менеджмента в Гарвардской школе расширения, утверждает: «эмоциональный интеллект не является мягким навыком» [Там же], что по сути можно рассматривать как важный этап в дискуссии о соотношении и роли жёстких и мягких навыков.

Исследование компетентности более чем в двухстах компаниях и организациях по всему миру показало, что у лучших исполнителей эмоциональный интеллект преобладает над техническими и когнитивными способностями. На руководящих должностях значимость этого критерия возрастает [**8**]. Опрос более пятисот руководителей показал, что эмоциональный интеллект является большим предиктором успеха, чем предыдущий опыт или IQ.

Первым шагом при самооценке карьеры является определение своих навыков. Навык – это то, чему можно научиться благодаря опыту работы, образованию, обучению или волонтёрской деятельности. Работодатели оценивают, соответствуют ли навыки кандидата тем, которые требуются для той или иной должности. Осознание специалистом собственных навыков имеет решающее значение для актуализации поиска и обеспечения эффективной работы.

«Когда компании оценивают кандидатов на работу, они ищут лучшее из обоих миров: кого-то, кто не только хорошо владеет определённой функцией, но и обладает подходящей личностью», – говорит Розмари Хефнер, вице-президент по кадрам компании CareerBuilder. – «Наряду с обязанностями, важно выделить мягкие навыки, которые могут дать работодателям представление о том, как быстро вы можете адаптироваться и решать проблемы, можно ли на вас положиться, чтобы следовать до конца, и насколько эффективно вы можете вести и мотивировать других» [Там же].

Сочетание жёстких навыков и мягких компетенций формирует основные общие навыки конкретного специалиста, помогающие ему трудоустроиться. Эти основные навыки различаются в зависимости от рода занятий или профессии. Они определяются путём анализа задач, которые работники этой конкретной профессиональной сферы выполняют ежедневно, и оцениваются в зависимости от степени их сложности. Набор жёстких и мягких навыков будущего библиотекаря определяется содержанием учебного процесса вуза, с одной стороны, и требованиями рынка труда – с другой.

Следует отметить, что понятия «жёсткие навыки» и «мягкие навыки» не являются принципиально новыми. Проблемы формирования социальных навыков у библиотекаря рассматривались в трудах Н. А. Рубакина и Л. Б. Хавкиной в начале XX в.

Н. А. Рубакин считал, что руководство чтением должно включать не только организацию учебного и домашнего чтения, но и воспитание любви к книге: «Надо переживать, надо чувствовать, одевать чужие слова в плоть и кровь так, чтобы они становились как бы самой жизнью» [**9**]. По его мнению, именно социальные навыки способствуют наиболее успешной реализации пропаганды книги и чтения. Н. А. Рубакина считают основателем библиопсихологии, которую он называл наукой о социальном и психологическом воздействии.

Л. Б. Хавкина считала, что публичная библиотека – это очаг культуры, дающий возможность приобщиться к цивилизационным ценностям; центр самосовершенствования людей и развития нравственной личности. Библиотекарь, по мнению Л. Б. Хавкиной, должен занимать активную позицию в воспитании человека. В то же время она предостерегала от попыток доминирования библиотекаря над читателем [**10**]. Но настаивала на том, чтобы культурная миссия библиотекаря «не была сведена на положение бессознательного механизма для выдачи книг» [**11**].

В советский период идеология стала основной парадигмой библиотечного образования. Предполагалась серьёзная общественно-политическая подготовка специалистов библиотечного дела и библиографии. Цикл общественных наук (история КПСС, философия, политэкономия, научный коммунизм) был направлен на овладение студентами марксистско-ленинской методологией. Мягкие навыки того периода имели ярко выраженный идеологический характер.

На современном этапе высшее образование в сфере культуры способствует не только развитию личности, но и её умению рефлексировать, то есть преобразовывать себя в контексте культурной среды вуза, что в целом соответствует задачам компетентностной парадигмы.

Библиотечное образование претерпевает большие изменения, связанные с информатизацией и цифровизацией, что сказалось и на наполнении учебных планов и содержании дисциплин. Незаметно приоритет гуманитарных дисциплин вытеснили информационные технологии, и сейчас количество часов на общегуманитарные курсы неуклонно падает. Высвобождается время на овладение жёсткими навыками, но при этом теряется база для формирования гармоничной нравственной личности.

В области библиотечно-информационного образования разграничение между жёсткими и мягкими навыками достаточно чёткое, что отражено в образовательном стандарте по направлению подготовки 51.03.06. «Библиотечно-информационная деятельность».

Профессиональные/жёсткие навыки формируются у студентов в процессе овладения специальными дисциплинами (библиотековедение, библиографоведение, менеджмент, библиотечный фонд и т. д.).

Если говорить о наполнении мягких навыков, то, согласно требованию ФГОС ВО по направлению подготовки 51.03.06, выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать рядом универсальных компетенций, к числу которых относятся: «способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах; воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни» [**12**].

Однако доля аудиторных часов для учебных дисциплин, в рамках которых можно развить мягкие навыки (универсальные компетенции), с каждым годом уменьшается. В связи с чем возникает вопрос: каким образом выстроить учебный процесс, чтобы сформировать у студента универсальные компетенции.

Исследователи зарубежного опыта организации библиотечно-информационного образования считают, что мягкие навыки жизненно необходимы профессионалам в области информации, чтобы быть эффективными в новой среде. Так, авторы [**13**] определяют межличностные навыки, относящиеся к системе мягких навыков, для специалиста в области библиотечно-информационной деятельности:

Коммуникативные (доброжелательность, публичность, работа в команде).

Социальные (кооперация, ведение профессионального диалога, посредничество между пользователем и информацией, взаимодействие в сети Интернет).

Общие (аналитические навыки, креативность).

Управленческие (проектный и кадровый менеджмент, системное мышление).

Деловые (рыночное мышление, маркетинговые навыки).

Межличностные (эмоциональная стабильность, мотивация, чувство юмора).

Авторы статьи [**14**] исследуют профессиональные навыки и навыки межличностного общения, необходимые библиотечным профессионалам для эффективного оказания услуг сообществу пользователей. Среди необходимых компетенций указаны следующие: оценка потребностей пользователей, применение новых технологий и разработка электронных и печатных коллекций. Перечислены мягкие навыки, необходимые для эффективного обслуживания пользователей: коммуникативные и лидерские навыки, навыки межличностного общения, презентационные и др. [Там же].

Схожий перечень мягких навыков указан в социологическом исследовании, проведённом среди сотрудников университетской библиотеки Университета Кхонкэн [**15**]. В нём мягкие навыки проанализированы по семи аспектам: коммуникативные навыки, навыки мышления и навыки решения проблем, командная работа, обучение в течение всей жизни и управление информацией, инновационное развитие, этика и профессионализм, лидерские навыки. Результаты исследования показали, что уровень мягких навыков сотрудников библиотеки был невысоким. Менее всего развит навык инновационного развития, более высокий уровень показали коммуникативные навыки, навыки мышления и навыки решения проблем, а также лидерские качества, обучение на протяжении всей жизни и управление информацией [Там же].

Собственно говоря, и коммуникативные, и когнитивные навыки востребованы на рынке труда уже сейчас, именно на них всё чаще обращают внимание работодатели. Спрос будет расти и дальше. Выпускников вузов культуры будут оценивать как всесторонне развитую личность, способную генерировать идеи, воплощать их в жизнь, решать проблемы не по шаблону.

Чтобы создать условия, необходимые для формирования такого выпускника, нужно обратиться к портрету современного абитуриента, поступающего в вуз культуры. Выпускники школ уже имеют навыки работы с информацией. Система поисковых сервисов сети Интернет значительно упрощает для них работу с информацией, что должно учитываться при взаимодействии со студентами. Но при этом возникает коллизия: если делать упор на жёстких навыках, то в будущем студент станет проигрывать системе искусственного интеллекта, в конечном итоге останется невостребованным. Если же в систему формирования жёстких навыков включить блок мягких навыков, то студент овладеет целостным и системным пониманием образовательного процесса, а также научится взаимодействовать с миром в любой системе координат.

Таким образом, один из трендов в области библиотечно-информационного образования – развитие у студентов гибких навыков. Пользователь библиотеки в первую очередь обращает внимание на личность библиотекаря и только потом на его профессиональные навыки. По мнению А. В. Соколова, сейчас «Библиологос» может способствовать воспитанию человека нового типа: информационные менеджеры должны смениться гуманистической моделью «человека разумного»; библиотека может стать посредником в процессе «киберсоциализации» человека – социализации личности в киберпространстве. В дальнейшем «неклассический библиотечно-информационный факультет» может помочь в реализации футурологического сценария – превращения планеты в ноосферу [**16**].

По мнению Л. А. Сулеймановой, появившиеся в «Атласе новых профессий» профессии библиографа 5D, информационного куратора, edutainment-продюсера требуют от специалиста овладения группой надпрофессиональных навыков, необходимых библиотекарю будущего; как то системное мышление, межотраслевая коммуникация, управление проектами, мультикультурность, экологическое мышление, работа в условиях неопределённости и т. п. Библиотеки перестают быть «просто книжными архивами и начинают играть роль многофункциональных “хабов” для получения знания в разных форматах» [**17**].

Итак, жёсткие и мягкие навыки будущих библиотекарей – это совокупность профессиональных знаний и личностных характеристик, которые свидетельствуют об уровне полученных знаний и качестве подготовки. Содержание образовательных компетенций по направлению 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность» носит двойственный характер: с одной стороны, они формируют умение осваивать большие объёмы профессиональной информации, с другой – подразумевают способность выстраивать межличностные коммуникации.

Мягкие навыки – важнейшая составляющая профессионализма – всё ещё в неполной степени осваиваются студентами. Это связано с проблемами в высшем образовании: у обучающихся отсутствует возможность выбора индивидуальной образовательной траектории и возможность более плотно общаться с преподавателем. Необходимо трансформирование образовательного процесса из традиционного лекционного формата в инновационный интерактивный. Например, организация тренингов по методике овладения коммуникативными и системными навыками, обязательный учёт региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребности работодателей [**7**].

Директор по развитию онлайн-университета рентабельного образования Skypro М. Б. Свердлов предлагает составлять скилсеты по профессиям (набор востребованных компетенций, основанный на изучении рынка труда) перед тем, как разрабатывать образовательную программу.

Улучшение качества подготовки библиотечных кадров в контексте развития профессиональной компетентности заключается в совершенствовании библиотечного образования, расширении спектра возможностей развития индивидуальных образовательных траекторий, увеличении ресурсной базы образования. Итогом реализации компетентностной парадигмы станет выпускник, способный к саморазвитию и самосовершенствованию, отзывчивый на инновации и межотраслевое взаимодействие, творческий и мотивированный, способный найти своё место в будущем и, самое главное, – верный традициям отечественной культуры.

Список источников

1. **Лебедев О. Е.** Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. № 5. С. 3–12.

2. **Винникова О. А.** Анализ соотнесения ведущих педагогических категорий «Компетенции» и «Знания и умения» в профессиональном образовании // Вестник ТГПУ. 2012. № 11. С. 88–93.

3. **Демченкова С. А.** Основные подходы к трактовке понятий «компетенция» и «компетентность» за рубежом и их содержательное наполнение // Вестник ТГПУ. 2011. № 13. С. 243–246.

4. **Левина И. И.** К вопросу развития дефиниций «компетентностный подход», «компетентность», «компетенция» // Актуальные проблемы науки и образования: теория и практика : материалы VI региональной научно-практической конференции с международным участием (17 марта 2015 г.). Жуковский, 2015. С. 88–94.

5. **Михеева Т. Б.** «Компетенция» и «компетентность»: к вопросу использования понятий в современном российском образовании // Учёные записки Забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н. Г. Чернышевского. 2011. № 5. С. 110–114.

6. **Зимняя И. А.** Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42.

7. **Беркович М. И., Кофанова Т. А., Тихонова С. С.** Soft skills (мягкие компетенции) бакалавра: оценка состояния и направления формирования // Вестник ВГУ. Серия: экономика и управление. 2018. № 4. С. 63–68.

8. **Ишков Д.** Конкуренция с роботами: навыки, которые нельзя автоматизировать. URL: https://incrussia.ru/specials/competition-with-robots/ (дата обращения: 11.09.2021).

9. **Рубакин Н. А.** Рубакин (Лоцман книжного моря). Москва, 1967. 204 с.

10. **Хавкина Л. Б.** Книга и библиотека. Санкт-Петербург, 2011. 152 с.

11. **Фандо Р. А.** Университет А. Л. Шанявского у истоков библиотечного образования в России // Библиотековедение. 2018. Т. 67. № 4. С. 453–462.

12. **ФГОС ВО** по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность»: утв. Приказом Минобрнауки от 6 дек. 2017 г. № 1182 // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/510306_B_3_15062021.pdf (дата обращения: 11.09.2021).

13. **Chaudhry A. S., Christopher S. G. Khoo, Wu P. et al.** Trends in LIS Education: coverage of Soft Skills in Curricula // Division of Information Studies. 2008. № 8. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Trends-in-Lis-Education%3A-Coverage-of-Soft-Skills-in-Chaudhry-Khoo/0a6833b2f20b0807785f8ba406d191c9f024f560 (дата обращения: 11.09.2021). doi: 10.6575 / JOLIS.2008.66.01

14. **Kolle S. R., Parmeshwar S.** Competencies and soft skills for library professionals in information era // International Journal of Library and Information Studies. 2014. Vol. 4 (4). Oct-Dec. URL: https://www.researchgate.net/publication/286134788 (дата обращения: 11.09.2021).

15. **Sitthisomjin J., Chaiwan J., Rongraung S. et al.** Soft skills for University Library Staff in Thailand // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2014. № 112. P. 1027–1032.

16. **Соколов А. В., Тургаев А. С.** Библиологос и библиотечно-информационное образование // Научные и технические библиотеки. 2020. № 12. С. 15–44.

17. **Сулейманова Л.** Библиотека как фокус.
URL: https://altairk.ru/new/epicenter/larisa_suleymanova__biblioteka_kak_fokus (дата обращения: 11.09.2021).

References

1. **Lebedev O. E.** Kompetentnostny`i` podhod v obrazovanii // Shkol`ny`e tekhnologii. 2004. № 5. S. 3–12.

2. **Vinnikova O. A.** Analiz sootneseniia vedushchikh pedagogicheskikh kategorii` «Kompetentcii» i «Znaniia i umeniia» v professional`nom obrazovanii // Vestneyk TGPU. 2012. № 11. S. 88–93.

3. **Demchenkova S. A.** Osnovny`e podhody` k traktovke poniatii` «kompetentciia» i «kompetentnost`» za rubezhom i ikh soderzhatel`noe napolnenie // Vestneyk TGPU. 2011. № 13. S. 243–246.

4. **Levina I. I.** K voprosu razvitiia definitcii` «kompetentnostny`i` podhod», «kompetentnost`», «kompetentciia» // Aktual`ny`e problemy` nauki i obrazovaniia: teoriia i praktika : materialy` VI regional`noi` nauchno-prakticheskoi` konferentcii s mezhdunarodny`m uchastiem (17 marta 2015 g.). Zhukovskii`, 2015. S. 88–94.

5. **Mikheeva T. B.** «Kompetentciia» i «kompetentnost`»: k voprosu ispol`zovaniia poniatii` v sovremennom rossii`skom obrazovanii // Uchyony`e zapiski Zabai`kal`skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta im. N. G. Cherny`shevskogo. 2011. № 5. S. 110–114.

6. **Zimniaia I. A.** Cliuchevy`e kompetentcii – novaia paradigma rezul`tata obrazovaniia // Vy`sshee obrazovanie segodnia. 2003. № 5. S. 34–42.

7. **Berkovich M. I., Kofanova T. A., Tihonova S. S.** Soft skills (miagkie kompetentcii) bakalavra: ocenka sostoianiia i napravleniia formirovaniia // Vestneyk VGU. Seriia: e`konomika i upravlenie. 2018. № 4. S. 63–68.

8. **Ishkov D.** Konkurentciia s robotami: navy`ki, kotory`e nel`zia avtomatizirovat`.
URL: https://incrussia.ru/specials/competition-with-robots/ (data obrashcheniia: 11.09.2021).

9. **Rubakin N. A.** Rubakin (Lotcman knizhnogo moria). Moskva, 1967. 204 s.

10. **Havkina L. B.** Kniga i biblioteka. Sankt-Peterburg, 2011. 152 s.

11. **Fando R. A.** Universitet A. L. Shaniavskogo u istokov bibliotechnogo obrazovaniia v Rossii // Bibliotekovedenie. 2018. T. 67. № 4. S. 453–462.

12. **FGOS VO** po napravleniiu podgotovki 51.03.06 «Bibliotechno-informatcionnaia deiatel`nost`»: utv. Prikazom Minobrnauki ot 6 dek. 2017 g. № 1182 // Portal Federal`ny`kh gosudarstvenny`kh obrazovatel`ny`kh standartov vy`sshego obrazovaniia. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/510306_B_3_15062021.pdf (data obrashcheniia: 11.09.2021).

13. **Chaudhry A. S., Christopher S. G. Khoo, Wu P. et al.** Trends in LIS Education: coverage of Soft Skills in Curricula // Division of Information Studies. 2008. № 8. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Trends-in-Lis-Education%3A-Coverage-of-Soft-Skills-in-Chaudhry-Khoo/0a6833b2f20b0807785f8ba406d191c9f024f560 (data obrashcheniia: 11.09.2021). doi: 10.6575 / JOLIS.2008.66.01

14. **Kolle S. R., Parmeshwar S.** Competencies and soft skills for library professionals in information era // International Journal of Library and Information Studies. 2014. Vol. 4 (4). Oct-Dec. URL: https://www.researchgate.net/publication/286134788 (data obrashcheniia: 11.09.2021).

15. **Sitthisomjin J., Chaiwan J., Rongraung S. et al.** Soft skills for University Library Staff in Thailand // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2014. № 112. P. 1027–1032.

16. **Sokolov A. V., Turgaev A. S.** Bibliologos i bibliotechno-informatcionnoe obrazovanie // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 12. S. 15–44.

17. **Sulei`manova L.** Biblioteka kak fokus. URL: https://altairk.ru/new/epicenter/larisa_suleymanova__biblioteka_kak_fokus (data obrashcheniia: 11.09.2021).

Информация об авторах / Information about the authors

Беляева Надежда Евгеньевна – канд. пед. наук, доцент, заведующая кафедрой библиотечно-информационной деятельности Орловского государственного института культуры, Орёл, Российская Федерация

nabel74@yandex.ru

Nadezhda E. Belyaeva – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Head, Department of Library and Information Business, Orel State Institute of Culture, Orel, Russian Federation

nabel74@yandex.ru

Есипов Александр Леонидович – канд. пед. наук, доцент кафедры библиотечно-информационной деятельности Орловского государственного института культуры, Орёл, Российская Федерация

ari-all@yandex.ru

Степанова Нина Анатольевна – канд. пед. наук, доцент кафедры библиотечно-информационной деятельности Орловского государственного института культуры, Орёл, Российская Федерация

ni-stepano@yandex.ru

Aleksander L. Esipov – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Department of Library and Information Business, Orel State Institute of Culture, Orel, Russian Federation

ari-all@yandex.ru

Nina A. Stepanova – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Department of Library and Information Business, Orel State Institute of Culture, Orel, Russian Federation

ni-stepano@yandex.ru

ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ. КНИГОВЕДЕНИЕ

УДК 002.1:168
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-127-146

Документософия как философское осмысление сущности документа

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, https://orcid.org/0000-0002-9597-4275

Аннотация. Продолжается обоснование поставленной А. В. Соколовым цели философски осмыслить сущность документа. За исходный пункт принято данное им определение документософии как области социально-культурного пространства, в которой создаются, передаются, хранятся и используются сообщения смысловой коммуникации, именуемые документами. Область социально-культурного производства, в которой они возникают, циркулируют и хранятся, наименована им документосферой.

Показано, что адекватное определение документа возможно при его диалектическом, объект-субъектном восприятии, исходя из международного определения: документом является любой объект или записанная информация при условии, что в данном документационном процессе (а не вообще!) он может быть рассмотрен (субъектом) как единое целое. Отсюда вытекает потребность уточнять специфические ограничения и выстраивать для каждого конкретного документационного процесса собственное, более узкое определение документа.

Разъясняется фундаментальное положение об относительности, условности и конвенциональности понятия «документ», высказывается критическое отношение к медиалогии, претендующей на замену документивных понятий медиалогическими построениями. Фактически предмет документологии и предмет медиалогии совпадают. Но, во-первых, в каждой науке он имеет собственный термин, а, во-вторых, различается лишь подход к этому предмету: сущностный в документологии и коммуникативный в медиалогии. Медиалогия старательно, но беспричинно уходит от понятий «документ» и «информация». В-третьих, в отличие от документологии медиалогия пока бессильна предложить что-либо качественно новое и ценное в осмыслении феномена документ.

Ключевые слова: А. В. Соколов, документософия, документосфера, документология, медиалогия, хомодокумент, технодокумент, составляющие документа

Для цитирования: Столяров Ю. Н. Документософия как философское осмысление сущности документа / Ю. Н. Столяров // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 127–146. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-127-146

DOCUMENTOLOGY. BIBLIOLOGY

UDC 002.1:168
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-127-146

Documentosophy as the philosophical conceptualization of document entity

Yury N. Stolyarov

Russian State Library, Moscow, Russian Federation
Science 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, https://orcid.org/0000-0002-9597-4275

Abstract. The author continues to substantiate the goal set by Arkady Sokolov to conceptualize the document entity. As the initial point, he took Sokolov's definition of documentosophy as the segment of sociocultural space to build, transfer, preserve and user meaningful communication messages referred to as documents. Sokolov also refers to the sphere of sociocultural production where the documents emerge, circulate and are preserved, as the documentosphere.

The author argues that the adequate definition of the document is possible in its dialectic object-subject perception according to the international definition:

the document is an object or recorded information provided that in the given documentation process (rather than generally!) it can be considered (by a subject) as a discrete whole. This results in the need to specify restrictions and to formulate narrower definition of the document specifically for each individual documentation process.

The fundamental provision of relativity, conformity and conventionality of the concept “document” is explained; the author criticizes the mediaology claiming to replace documentive concepts with medialogical structures. In fact, the subject of documentology coincides with that of mediaology. However, firstly, each science has its own term, and, secondly, these are just their approaches that differ, i. e. the ontological approach is applied in documentology, and the communicative one in mediaology. The mediaology has been diligently though unreasonably avoiding the concepts of “document” and “information”. Thirdly, as opposed to documentology, the mediaology has been still unable to propose any brand-new and valuable insight into the document phenomenon.

Keywords: Arkady V. Sokolov, documentosophy, documentosphere, documentology, medialogy, homodocument, technodocument, document components

Cite: Stolyarov Yu. N. Documentosophy as the philosophical conceptualization of document entity / Yu. N. Stolyarov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 127–146. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-127-146

Из всех современных специалистов, изучающих сущность документа, самым основательным является Аркадий Васильевич Соколов. Он обозначил проблему познания документосферы и до сих пор успешно её исследует [**1–3**]. Документософией учёный предлагает считать область социально-культурного пространства, в которой создаются, передаются, хранятся и используются сообщения смысловой коммуникации, именуемые документами. Примем это определение за исходный пункт дальнейших рассуждений.

Библиосфера как составная часть входит в документосферу [**4**].

В историографическом обзоре эмпирического этапа осмысления сущности документа [**1**] А. В. Соколов показал, что в документосферу органично вписываются библиосфера и музейный документ. Привлекателен гуманистический пафос «третьего приближения» к сущности документосферы [**3**], особенно вывод о том, что произведение полиграфического искусства и веб-сайт – явления одного порядка. Автор принимает мой тезис о том, что «всякий документ в сущности есть семан-

тическая (смысловая) информация, представляющая собой смысл (результат мышления), зафиксированный на материальном носителе в знаковой форме» [**3**. С. 18, 19].

В методологическом отношении наибольшую ценность представляет «второе приближение к сущности документа», или, в трактовке А. В. Соколова, информационный подход к его осмыслению [**2**]. В силу повышенной важности этот подход будет подробнее рассмотрен далее.

Солидаризируюсь с А. В. Соколовым в том, что «разграничивать понятия "документ" и "документированная информация" нелепо» [Там же. С. 12]. Но не потому, что «документ является носителем не всякой информации, а только документированной» [Там же], а потому, что выражение «документированная информация» внутренне тавтологично. Поскольку документ это и есть информация, «документированная информация» – это, с позволения сказать, «информацированная информация», или, говоря проще, «масляное масло».

Постановка мною вопроса о важности философского осмысления сущности документа [**5, 6**] вызвала со стороны Аркадия Васильевича серьёзную реакцию. Куда более весомую, чем попытка Е. А. Плешкевича дезавуировать саму возможность такого осмысления, – по крайней мере, в моём исполнении [**7**]. (Мой ответ на эту статью см.: Столяров Ю. Н. Теория ради практики. К дискуссии об исходных основаниях документологии // Научные и технические библиотеки. 2022. № 6. С. 137–151.)

В обстоятельной статье «Документ как предмет научного познания» [**8**] А. В. Соколов поддерживает основные высказанные мною мысли, добавляя к ним ряд собственных ценных соображений. Учёный констатирует, что на данный момент «известно более дюжины академически признанных наук о документе», и их перечень далёк от завершения. Действительно, согласно первому закону документологии, решительно каждый социально значимый акт нуждается в документарном оформлении и сопровождении, а это означает, что документивной деятельностью пронизана вся социальная сфера. Область социально-культурного производства, в которой создаются, передаются, хранятся и используются сообщения смысловой коммуникации – документы – в 2016 г. он наименовал документосферой [**9**] и в последующих трудах активно обосновывал и развивал концепцию этого феномена. Для его

обозначения А. В. Соколов использует и понятие «библиосфера», что можно считать правомерным, если, вслед за П. Отле, рассматривать понятия «документ» и «библион» как синонимы. Кроме того, учёного привлекает и понятие «инфосфера» [**10**].

Исследователь обращает внимание на то, что без философского осмысления документосфера развивается стихийно, хаотично, что, естественно, порождает коллизии. В западном мире, констатирует А. В. Соколов, в минувшем столетии сложились две независимых, конкурирующих тенденции: линия Поля Отле (1868–1944) и линия Маршалла Маклюэна (1911–1980). В нашей стране пионером информатики и документалистики Поль Отле был признан только в 1960-е гг., в процессе построения Государственной системы научно-технической информации. М. Маклюэну славу основоположника медиалогии как научной дисциплины принёс бестселлер «Понимание Медиа: Внешние расширения человека» (1964). В соответствии с концепцией исследователя всякое изобретение человека (следовательно, и документ) правомерно рассматривать как внешнее расширение человека, или медиа. Поэтому, как подсказывает логика, вместо понятия «документ» можно обходиться понятием «медиа» и, соответственно, вместо документологии разрабатывать медиалогию.

Этот взгляд особенно импонирует Д. А. Эльяшевичу, который объявил документологию «методологически беспомощной псевдонаукой… иллюзией, у которой нет будущего» и призвал рассматривать книговедение в русле медиалогии [**11**], хотя ничего достойного обсуждения не представил. А. В. Соколов довольно спокойно относится к его явно контрпродуктивной методологической позиции, хотя, по его мнению, сегодня преждевременно говорить о формировании библиомедиалогии, обобщающей медиапроцессы в отдельных секторах документосферы, включая библиотечное дело и библиографию. При этом уместно обратить внимание на «медиальный поворот» в отечественной философии. Далее изложены те постулаты медиалогии, которые можно предложить взамен документологических максим.

Такой крен в сторону медиалогии А. В. Соколов допускает в связи с тем, что от документологии его отвращают некоторые утверждения. Что же это за утверждения и насколько медиалогия более прогрессивна по сравнению с документологией?

Прежде всего отметим, что предмет документологии и медиалогии во многом идентичен, им являются «внешние расширения человека». Но, во-первых, в каждой науке он обозначается собственным термином, а во-вторых, различается подход к этому предмету: сущностный в документологии и коммуникативный в медиалогии. Медиалогия старательно, но беспричинно уходит от понятий «документ» и «информация».

Согласно М. Маклюэну, медиумом является всё окружающее, если с его помощью нам хотят что-то сообщить: не только книги и печатная продукция (галактика Гутенберга), но и телефон, кино, радио, телевидение (галактика Маркони), а также речь, числа, деньги, одежда, жилище, дороги, транспорт (от велосипеда до самолёта) и прочие «технические расширения человека».

Информация: иллюзия или реальность?

Медиалогия избегает понятия «информация», и это импонирует А. В. Соколову, полагающему, что оно иллюзорно, как эффект от очков из книги «Волшебник Изумрудного города». «Если очки снимали, Изумрудный город исчезал», – пишет А. В. Соколов [**8.** С. 5]. Но в сказке город существовал на самом деле, изумрудным он казался лишь сквозь стёкла очков.

– Терпение, друзья мои! Вы скоро узнаете все мои тайны, – сказал Гудвин, улыбаясь. – В моём городе не больше зелёного, чем во всяком другом. Тут всё дело, – он таинственно понизил голос, – всё дело в зелёных очках, которые никогда не снимают мои подданные.

– Как? – вскричала Элли. – Значит, мрамор домов и мостовых…

– Белый, дитя моё!

– А изумруды? – спросил Страшила.

– Простое стекло, но лучшего сорта! – гордо добавил Гудвин. – Я не жалел расходов [**12**].

Суждение, построенное на ложном постулате, не может быть истинным. Соответственно, и подход к изучению документа не может быть информационным, поскольку в этом случае мы имеем дело с внутренней тавтологией: документ – это и есть информация. Но вполне допустимо изучать документ как материализованную информацию с позиций онтологического, феноменологического, эмпирического, гуманистического, когнитивного, семиотического, медиалогического и других подходов. Гипотеза, в соответствии с которой «информация является тем инвариантом документа, который выражает его сущность» [**8.** С. 4], должна перейти в разряд позитивного теоретического утверждения.

Документ – вещь для себя и вещь для нас

Камнем преткновения для многих документологов является тезис об относительности, условности и конвенциональности документа. Они стремятся создать абсолютную дефиницию документа, а эта задача каждый раз оказывается ущербной. Причиной тому – методологическая порочность стремления совместить заложенное в сущности документа объективное и субъективное начала. «Документы, как известно, имеют не естественное, а искусственное происхождение, их порождает не природа, а общество», – убеждён А. В. Соколов [**2.** С. 12]. Столь же уверен В. Т. Клапиюк, утверждающий, что «от документов следует отличать предметы материальной культуры и природной среды», поскольку они всего лишь выполняют функцию документа, но таковыми в сущности не являются [**13**]. Однако вопрос о сущности и функциях документа сложнее, чем хотелось бы многим, кто вынужден оперировать понятием «документ».

Суть расхождений заключается в том, что одни видят в документе только объективную сторону (располагает ли объект необходимыми и достаточными признаками документа безотносительно к факту пользования им), другие – только субъективную (если объект, располагающий признаками документа, в качестве такового не используется, то документом он не является; но если объект не является документом по факту создания, однако используется для фиксирования и передачи информации, то ведь функции документа он выполняет). Иными словами, возникает вопрос об онтологической и феноменологической сущности документа.

В чистом виде это противоречие неразрешимо. Однако оно снимается при диалектическом подходе. При самом широком понимании документа как любого объекта, способного передать нужную информацию (Документ-I по классификации Г. Н. Швецовой-Водки), становится ясно, что колоссальное количество документов возникает естественным путём. Поэтому А. В. Соколов от «Документа-I» и отмежёвывается, полагая, что генетически он не является документом [**2.** С. 13]. Это, используя понятийный ряд И. Канта, «документы для себя». С точки зрения медиалогии, «техническими расширениями человека» они не являются. Следовательно, в рассматриваемом аспекте документология подходит к вопросу шире, чем медиалогия.

Чтобы стать «вещью для нас», требуется, чтобы внешние объекты нам – субъектам – в этом качестве понадобились для извлечения из них требуемой информации. Так документ в онтологическом смысле смыкается с документом в феноменологическом смысле (соединение объективного с субъективным). Из этого вытекает свойство относительности документа: для одного субъекта данный объект документом является, для другого субъекта он этой ценности лишён, даже если обладает всеми формальными признаками документа. В международном определении документа [**14.** P. 3.1.1.38] учтены оба названных обстоятельства: документом считается любой *объект* или записанная информация (но она тоже является объектом, так что это уточнение избыточно) при *условии* (условность понятия «документ»), что он в *данном* документационном процессе может быть рассмотрен *(субъектом)* как единое целое.

Выявленная сущностная особенность документа служит методологическим основанием для уточнения специфических ограничений для каждого конкретного документизационного процесса и выстраивания для него собственного, более узкого, то есть объект-субъектного определения документа.

Основная функция некоторых названных М. Маклюэном медиа (например, транспорт, жилища, дороги, одежда, деньги) заключается не в акте коммуникации как таковом. Документология идёт значительно дальше медиалогии: в соответствии с международным определением документа как объекта, который можно рассматривать как единое целое в документизационном процессе, все «технические расши-

рения человека» (и не только они) потенциально представляют собой частный случай документа (в онтологическом смысле).

Более того, к документам могут быть отнесены объекты не только физического, но и ментального мира, так как информация в документе записывается знаками, а знаком могут служить любые идеи, процессы и явления («3.1.1 Знак: материальный предмет (явление, действие, событие), который выступает в процессе коммуникации как представитель другого предмета, свойства или отношения и используется для передачи, переработки и хранения информации» [**15**]). В роли документа, согласно международному определению, могут выступать не только внешние расширения человека, но и любые объекты материального и духовного мира, а также «внутренние расширения человека» – его ментальный мир, имеющий статус автохомодокумента.

Следовательно, по содержанию Документология богаче Медиалогии. Не добавляя чего-либо существенно значимого к трактовке документа документологами, медиалогия, возникшая значительно позже, только формулирует исходные понятия дисциплины и ищет своё место в системе научных дисциплин. Её возможности воздействовать на книговедение, библиотековедение, библиографоведение пока слишком скромны, чтобы делать на неё стратегическую ставку и добровольно, без нужды отказываться от возможностей, постепенно вырабатываемых документологией.

Видимо, медиалогия привлекательна для А. В. Соколова тем, что, абстрагируясь от проблемы сущности информации, она снимает важный для него дискуссионный вопрос об амбивалентности как информации, так и документа. А. В. Соколов воспринимает информацию как «амбивалентный (идеально-материальный) феномен, выражающий смыслы в коммуникабельной знаковой форме» [**3.** С. 24]. Определение документа как идеально-материального феномена весьма точно описывает его сущность. Это определение можно было бы принять, если бы автор согласился отказаться от слова «амбивалентный». Понятие амбивалентности, или двойственности, применимо к одному и тому же объекту *в одном и том же отношении*. Герой песни В. Высоцкого утверждает: «Во мне два я, два полюса планеты, два разных человека, два врага: когда один стремится на балеты, другой стремится прямо на бега». Перед нами классический пример раздвоения личности, то есть

амбивалентности, или шизофрении. В нашем случае амбивалентность следовало бы искать либо только в пределах содержания, либо только формы документа. Например, если бы утверждалось, что «всякий документ наполнен содержанием, но вместе с тем он всегда и непременно бессодержателен; всякий документ имеет форму, но вместе с тем он обязательно бесформенный. А если дело обстоит иначе, то рассматриваемый феномен относить к документу нельзя». Поскольку рассуждения А. В. Соколова от таких явно алогичных утверждений свободны, то и понятие амбивалентности в них предстаёт излишним, введённым искусственно, на дальнейший ход мысли автора никак не влияющим.

В рассматриваемом аспекте информация – объект идеальный, абстрактный, имеющий отношение только к смыслам. Если ставить её предметом изучения исключительно в смысловом аспекте, получаем информатику как науку только об информации [**16**]. Если же явление рассматривается одновременно с точки зрения и содержания, и формы, то речь идёт о двуедином – содержательном и оформленном – предмете (в нашем случае – о документе) в целом. Эту же мысль можно выразить иначе: *в сочетании с материальной формой выражения смысла информация превращается в документ*. Следовательно, в этом случае мы имеем дело с диалектическим единством (содержание оформлено, форма наполнена содержанием), а вовсе не с амбивалентностью. Поэтому А. В. Соколов напрасно усматривает амбивалентность и в случае информации, и в случае документа, хотя сам солидаризируется с Г. Г. Воробьёвым, определяющим документ именно как информацию, выраженную «на любом языке и зафиксированную любым способом на любом носителе» [**3.** С. 25]. Интересующимся исключительно информационной составляющей объекта следует обращаться к информатике; тому, для кого важны и её конкретные воплощения – материальные, знаковые, языковые и прочие, – милости просим в документологию.

Попытки оставить за документом только формальные признаки, изъяв информационную составляющую, методологически беспочвенны: документ – это оформленная информация, то есть информация в совокупности с оформлением. Поэтому утверждение о том, что «информация первична, а документ вторичен» [**8.** С. 24], порочно. Если информации присущи знаковая форма и материальное воплощение, то она

представляет собой документ. Информацию действительно можно изучать, абстрагируясь от языка, способов фиксирования, материала носителя и т. д. Именно этим занимается информатика. Но языки, способы записи, материальные носители точно так же можно изучать безотносительно к предназначенной для фиксации на них информации. Такое изучение ещё не является документологией: изучением только языков занимается лингвистика, только знаковых систем – семиотика и т. д. Документологию все эти составляющие интересуют в совокупности, если в какой-нибудь статье рассматривается, предположим, только одна из них, остальные имеются в виду по умолчанию. Целостное описание документа предполагает освещение всех его составляющих, известных на данный момент. В том числе информационной.

А. В. Соколов подчёркивает: «Толковые словари почти единогласно утверждают, что информация – это сведения (знания, сообщения), передаваемые в процессе коммуникации» [**8**]. Обратим особое внимание: информация – только сведения и ничего больше. Сведения плюс знаки, способ передачи и прочее, по определению, уже не информация. А что? Документ!

Библиографоведение правомерно разводит понятия содержания и формы документа. Если под содержанием понимается информация, закреплённая на материальном носителе, то под формой – материальный носитель с зафиксированной на нём информацией [**17.** С. 19]. Здесь прослеживается диалектическое единство содержания и формы, но никак не амбивалентность.

Далее. Если сведения передаются, например, техническими средствами, то от этого существо сведений остаётся прежним. Вопрос о средствах становится второстепенным, то есть несущественным, и машинные средства передачи информации всего лишь превращают хомодокумент в технодокумент, требующий для себя новых технологий. Эти технологии корректно именовать документскими, а отнюдь не информационными, поскольку передаётся не информация в чистом виде, а информация, выраженная на том или ином языке, превращённая в машиновоспринимаемый вид и т. д. То есть передаётся не только информация, но и документ (технотронный). Соответственно, библиотекарь/библиограф имеет дело с обработкой не информации, а всегда и только с обработкой, поиском, передачей, хранением, распростране-

нием и т. д. документа! Следовательно, и соответствующие системы должны называться не информационными, а документскими. Сказанное равно относится к поиску, обработке документов, их массивам, потокам, ресурсам, – а значит, в своей подавляющей части профессиональная информатическая терминология некорректна, она должна быть развёрнута в сторону документа.

Представляю, какое бурное возмущение может вызвать это утверждение, особенно среди информатиков, изначально бывших документалистами. Но наука, как известно, свободна от эмоций и предвзятых утверждений. Покажите, в чём нелогичность высказанных постулатов, и без всякого сожаления я в ту же минуту от них откажусь.

Разделение А. В. Соколовым документов (информация – всего лишь одна их составляющая, хотя и главная) на семантические (знаковые, или семиотические) и машинные некорректно, поскольку машина передаёт ту же самую распознаваемую человеком семантическую информацию, только в перекодированном виде. На выходе (на экране) она раскодируется и вновь предстаёт в привычном буквенно-цифровом, или иконическом, или звуковом виде. Только и всего. Собственно машинной является только внутрикомпьютерная информация, необходимая для автоматического преобразования знаков в сигналы, понятные машине. Для конечного потребителя, за исключением программистов, она неважна и при выяснении свойств и признаков документа может не учитываться.

Машинная информация именуется А. В. Соколовым также сигнальной, или кодированной, цифровой, дискретной, континуальной. Здесь снова налицо смешение оснований деления. Машинной информации противостоит не сигнальная (знаковая), поскольку она тоже знаковая, но знаки имеют другую природу, а биологическая, в частности, антропологическая. Так называемой математической информацией, измеряемой в битах, байтах и т. п., тоже передаётся смысл (семантика). Привычная всем дискретная (лат. *discretus* – разделённый, прерывистый), то есть имеющая начало и конец, информация образует дихотомическую пару с информацией континуальной (лат. *Continuitas* – непрерывность). Дискретность или континуальность информации в равной степени свойственна как хомо-, так и технодокументу. Она описывает его темпоральную (лат. *tempus* – время) составляющую, характеризующую

время создания и распространения документа, продолжительность его существования, начало и конец его восприятия и многие иные состояния, достойные исследования.

Из сказанного следует, что противопоставление галактики Гутенберга галактике Маклюена в значительной степени надуманно. Линия противопоставления пролегает по средствам (медиа), то есть по форме, а не по существу передаваемых сообщений.

Относительность, условность и конвенциональность документа

Смущают А. В. Соколова и такие существенные особенности документа, как относительность, условность и конвенциональность. Ему, да и всем, кто работает над определением документа, очень хочется создать абсолютную, однозначную, применимую для всех случаев дефиницию документа. Однако при ближайшем рассмотрении каждая из таких дефиниций оказывается ущербной, и поиск идеального определения безостановочно продолжается на протяжении многих десятилетий. Но если принять предельно широкое международное определение, снимающее любые ограничения, кроме единственного, объект может быть единицей данного документского процесса, то всё легко встаёт на свои места. Тогда один и тот же объект *по отношению* (вот где реализация свойства относительности документа) к одному документскому процессу документом является, а по отношению к другому такого статуса лишается. И это естественно, закономерно и единственно возможно.

А. В. Соколов утверждает, будто «логика не знает условных понятий». Однако в логике есть условные силлогизмы – откройте любой учебник, любой словарь или справочник по логике! Соколовское выражение «условный документ» – натяжка, его использует только мой оппонент. Его тезис о том, что «правдивое сообщение – всегда ”безусловный документ”», весьма спорно. Во-первых, точнее будет выразиться, что «правдивое сообщение *безусловно правдиво*», да и то при условии, что существует договорённость (предварительная обусловленность) о том, что считается правдой в данном случае. Во-вторых, документом правдивое сообщение считается только в границах соответствующей документской системы, за её пределами оно в качестве

документа попросту не рассматривается. В лучшем случае ему придаётся статус ложного документа со всеми вытекающими отсюда последствиями. Как видим, и с условностью документа не всё так просто, как хотелось бы.

А. В. Соколов утверждает, что считать сущность документа условной некорректно [**8.** С. 27]**.** По отношению к понятию сущности он прав. Но условной является не сущность документа, а отношение к ней! И дело не в том, что определения документологов представляют собой относительную истину; относительным является статус документа применительно к конкретной документской системе.

Остаётся рассмотреть возражение против конвенциональной сущности понятия «документ». К счастью, Аркадий Васильевич согласен, что «нельзя вообще отказаться от конвенций в документологии». Но нужно иметь в виду, что когда речь идёт о дефиниции документа, то и понятие конвенционализма относится к документу, а не к документологии. Категория веры привнесена сюда А. В. Соколовым искусственно. Он полагает, будто некие заключения с точки зрения конвенционального подхода приемлемы, а с точки зрения формальной логики – нет. Отвергаю такой вывод. К приводимому им примеру (книга «Приключения Буратино» для детской библиотеки – документ, а для научно-технической – недокумент) применять закон исключённого третьего неуместно: он распространяется на случаи, когда противоречивые суждения относятся к одному и тому же объекту и в одном и том же отношении. В данном случае мы имеем дело с двумя разными отношениями. По отношению к одному из объектов – детской библиотеке – «Приключения Буратино» представляют собой документ, по отношению к другому – библиотеке технической – эта книга статус документа утрачивает. С точки зрения логики можно построить несколько силлогизмов, и все они сведутся к общему, единственно верному выводу:

Детская библиотека приобретает только документы, предназначенные для детей. По определению детской библиотеки «Приключения Буратино» – документ, предназначенный для детей.

Вывод: детская библиотека вправе иметь книгу «Приключения Буратино» в своём фонде.

Научно-техническая библиотека приобретает только документы научно-технического профиля. Книга «Приключения Буратино» не является документом научно-технического профиля.

В ы в о д : научно-техническая библиотека не имеет права содержать «Приключения Буратино» в своём фонде, поскольку эта книга не соответствует понятию «документ фонда (данной) научно-технической библиотеки».

Библиотеки считают документом только такую записанную информацию, которая соответствует профилю их фонда.

Книга «Приключения Буратино» соответствует профилю фонда только детской библиотеки.

В ы в о д : детская библиотека имеет право содержать в своём фонде «Приключения Буратино», а научно-техническая библиотека такого права лишена.

Так где же здесь: а) действие логического закона исключённого третьего? б) нарушение этого или любого иного закона логики? Относительность, условность и конвенциональность документа и в этом примере полностью согласовываются с требованиями традиционной логики.

Любопытно узнать, какой теоретический выход из приведённой коллизии делает сам А. В. Соколов, предложивший этот наглядный пример. Правомочна ли с его «строго документологической» точки зрения научно-техническая библиотека приобретать явно непрофильные документы?

Чем медиалогия обогащает теорию документа?

Удручённый мнимыми недостатками исходных положений документологии, А. В. Соколов обращает полный надежды взор на нарождающуюся наших глазах медиалогию. Он отмечает, что в современном книговедении признаются максимы: «всякая книга есть медиа»; «электронная книга – медиа цифровой культуры»; «библиографический документ – медиа»; «любая библиотека – это медиа».

Хотелось бы знать: чем реально, в отличие от документологии, эти постулаты обогащают книговедение, библиотековедение, библиографию? Истина, как известно, конкретна. Хорошо, назовём книгу «Приключения Буратино» не документом, а медиа. Что это изменит в содержании и технологии библиотечного дела? Как это поможет разре-

шить «сложнейший» вопрос о приобретении этого медиа в научно-техническую библиотеку? И книга – медиа, и библиотека – медиа: как же отличить одну (одно, одни) медиа от другой (другого, других)? Вместо ответов на эти и подобные вопросы А. В. Соколов восторгается успехами радикальной медиалогии, сетуя, правда, что пока «преждевременно говорить о формировании библиомедиалогии, обобщающей медиапроцессы в отдельных секторах документосферы, включая библиотечное дело и библиографию… В этом перечне отсутствуют медиаподходы документологии, что является досадным пробелом» [**8.** С. 29, 30]. Ему хотелось бы примирить документологию и медиалогию, издав дополненную и исправленную редакцию учебника по документологии и одновременно подготовив учебник по библиомедиалогии (книжной медиалогии) на базе нового книговедения. Ещё важнее разработать философию документа – документософию. На сегодняшний день познание феномена документа, документных потоков, документных фондов и документосферы в целом освещается односторонне рационалистично, всего лишь в духе классического позитивизма Огюста Конта (1798–1857). Такова позиция Аркадия Васильевича Соколова.

Моя оценка изложенной ситуации несколько иная. Прошло время, когда любую теорию непременно следовало подвёрстывать под учение Маркса – Энгельса – Ленина – Сталина. В случаях, когда это необходимо, так надо действовать и сейчас. Например, методологию системного подхода лично я освоил на основе «Капитала» К. Маркса и продолжаю базироваться именно на ней в развитии системного подхода применительно к библиотечным реалиям. Что касается Документологии, то в ней оправдывает себя контовский позитивизм. Указание на это воспринимаю как научный комплимент. Н. А. Рубакин тоже строил классификацию наук применительно к структуре библиотечного фонда и к построению классического указателя «Среди книг», опираясь на философские взгляды Огюста Конта. Оказаться в таком сообществе лестно.

На данный момент позитивное значение медиалогии для разработки всеобщей теории документа заключается лишь в заявке на вовлечение феномена «документ» в поле своего зрения. Медиалогия удостоится от документологов большой похвалы и искренней благодарности, когда рассмотрение документа в медиалогическом ракурсе принесёт практическую пользу.

Выводы

Требуется ли восхождение от эмпирической Документологии к абстрактной Документософии? Вне всякого сомнения, оно необходимо и при правильном осмыслении проблемы окажется чрезвычайно продуктивным. Документология при этом сохранит, а возможно, и повысит свою значимость, она станет прикладным, эмпирическим базисом Документософии. То, чем займётся Документософия, может совершить форменный прорыв в общем философском мировоззрении – ни много ни мало!

Первые фундаментальные положения Документософии уже сделаны. Имеется в виду осмысление феномена документа в разрезе философского учения сэра К. Поппера о трёх мирах, один из которых – «мир логического содержания книг, библиотек, компьютерной памяти и тому подобного» [**18.** С. 78], или мир овеществлённой информации, то есть мир документа. Его взгляды уже проникли в сферу документологии [**5.** С. 19], но осмыслить и прочувствовать их в полной мере ещё предстоит и философам, и документологам.

Таким образом, документософия изучает понятие «документ» диалектически, исходя из того, что в роли документа принципиально способен выступить любой объект природы. Но статус документа придаётся этому объекту субъектом, то есть документистом. Поэтому документ представляет собой объект-субъектное единство. Такая диалектическая особенность порождает относительность, условность и конвенциональность как характерную качественную специфику документа. В случаях, когда понятие «документ» используется в интересах системы социальных коммуникаций, его правомерно рассматривать как медиапродукт и исследовать в русле медиалогических понятий и норм.

Диалектичность документологии проявляется также при рассмотрении документа в единстве его содержания и формы. Противопоставление информационной составляющей или даже её отрыв от всех остальных составляющих документа выхолащивает его сущность.

Начало документософии уже положено. По мере сил и возможностей предстоит её развивать.

Список источников

1. **Соколов А. В.** На путях познания документосферы. Часть 1. Первое приближение к сущности документа: эмпирический подход // Научные и технические библиотеки. 2016. № 5. С. 7–28.

2. **Соколов А. В.** На путях познания документосферы. Часть 2. Второе приближение к сущности документа: информационный подход // Научные и технические библиотеки. 2016. № 6. С. 3–22.

3. **Соколов А. В.** На путях познания документосферы. Часть 3. Третье приближение к сущности документа: гуманистический подход // Научные и технические библиотеки. 2016. № 7. С. 3–24.

4. **Соколов А. В.** Библиосфера и инфосфера в культурном пространстве России : профессионально-мировоззренческое пособие / Русская школьная библиотечная ассоциация. Москва : РШБА, 2016. 384 с.

5. **Столяров Ю. Н.** Документология: причины появления, этапы развития // Научные и технические библиотеки. 2021. № 1. С. 15–26.

6. **Столяров Ю. Н.** Исходные постулаты документологии – всеобщей теории документа // Научные и технические библиотеки. 2021. № 2. С. 15–40.

7. **Плешкевич Е. А.** К вопросу о документологии и её методологии // Научные и технические библиотеки. 2022. № 6. С. 152–169.

8. **Соколов А. В.** Документ как предмет научного познания // Научные и технические библиотеки. 2021. № 8. С. 13–38.

9. **Соколов А. В.** Документосфера как предмет преподавания в библиотечно-информационной школе // Вестник СПбГУКИ. 2016. № 2. С. 182–187.

10. **Соколов А. В.** Библиосфера и инфосфера в культурном пространстве России : профессионально-мировоззренческое пособие / Русская школьная библиотечная ассоциация. Москва : РШБА, 2016. 384 с.

11. **Эльяшевич Д. А.** Книговедение: жизнь после смерти // Книга и книжное дело в XIX–XXI веке. Тр. СПбГИК. 2018. Т. 217. С. 55–82.

12. **Волков А. М.** Волшебник Изумрудного города. Часть вторая. Изумрудный город. URL: https://shkolnaiapora.ru/literaturnoe-chtenie/volkov-aleksandr-melentevich/volshebnik-izumrudnogo-goroda.html#vozvrashchenie-v-izumrudnyy-gorod (дата обращения: 23.08.2022).

13. **Клапиюк В. Т.** Документ как научное понятие и «исходная клеточка» теории библиографии // Информационная культура личности: прошлое, настоящее, будущее : тезисы докладов Международной научной конференции Краснодар – Новороссийск 11–14 сентября 1999 г. Краснодар, 1999. С. 278.

14. **ISO 5127** Information and documentation – Foundation and vocabulary. Second edition 2017-05. Schwitzeriand, 2017. 364 p.

15. **ГОСТ 7.0-99.** Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200004287 (дата обращения: 23.08.2022).

16. **Информатика** как наука об информации: информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты / под ред. Р. С. Гиляревского. Москва : ФАИР-ПРЕСС, 2006. 592 с.

17. **Коршунов О. П., Леликова Н. К., Лиховид Т. Ф.** Библиографоведение : учебник / под общ. ред. О. П. Коршунова. Санкт-Петербург : Профессия, 2014. 287 с.

18. **Поппер К. Р.** Объективное знание. Эволюционный подход / пер. с англ. Д. Г. Лахути ; отв. ред. В. Н. Садовский. Москва : Эдиториал, УРСС, 2002. 381 с.

References

1. **Sokolov A. V.** Na putiakh poznaniia dokumentosfery`. Chast` 1. Pervoe priblizhenie k sushchnosti dokumenta: e`mpiricheskii` podhod // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2016. № 5. S. 7–28.

2. **Sokolov A. V.** Na putiakh poznaniia dokumentosfery`. Chast` 2. Vtoroe priblizhenie k sushchnosti dokumenta: informatcionny`i` podhod // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2016. № 6. S. 3–22.

3. **Sokolov A. V.** Na putiakh poznaniia dokumentosfery`. Chast` 3. Tret`e priblizhenie k sushchnosti dokumenta: gumanisticheskii` podhod // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2016. № 7. S. 3–24.

4. **Sokolov A. V.** Bibliosfera i infosfera v kul`turnom prostranstve Rossii : professional`no-mirovozzrencheskoe posobie / Russkaia shkol`naia bibliotechnaia assotciatciia. Moskva : RShBA, 2016. 384 s.

5. **Stoliarov Iu. N.** Dokumentologiia: prichiny` poiavleniia, e`tapy` razvitiia // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 1. S. 15–26.

6. **Stoliarov Iu. N.** Ishodny`e postulaty` dokumentologii – vseobshchei` teorii dokumenta // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 2. S. 15–40.

7. **Pleshkevich E. A.** K voprosu o dokumentologii i eyo metodologii // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2022. № 6. S. 152–169.

8. **Sokolov A. V.** Dokument kak predmet nauchnogo poznaniia // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 8. S. 13–38.

9. **Sokolov A. V.** Dokumentosfera kak predmet prepodavaniia v bibliotechno-informatcionnoi` shkole // Vestneyk SPbGUKI. 2016. № 2. S. 182–187.

10. **Sokolov A. V.** Bibliosfera i infosfera v kul`turnom prostranstve Rossii : professional`no-mirovozzrencheskoe posobie / Russkaia shkol`naia bibliotechnaia assotciatciia. Moskva : RShBA, 2016. 384 s.

11. **E`l`iashevich D. A.** Knigovedenie: zhizn` posle smerti // Kniga i knizhnoe delo v XIX–XXI veke. Tr. SPbGIK. 2018. T. 217. S. 55–82.

12. **Volkov A. M.** Volshebnik Izumrudnogo goroda. Chast` vtoraia. Izumrudny`i` gorod. URL: https://shkolnaiapora.ru/literaturnoe-chtenie/volkov-aleksandr-melentevich/volshebnik-izumrudnogo-goroda.html#vozvrashchenie-v-izumrudnyy-gorod (data obrashcheniia: 23.08.2022).

13. **Clapiiuk V. T.** Dokument kak nauchnoe poniatie i «ishodnaia cletochka» teorii bibliografii // Informatcionnaia kul`tura lichnosti: proshloe, nastoiashchee, budushchee : tezisy` docladov Mezhdunarodnoi` nauchnoi` konferentcii Krasnodar – Novorossii`sk 11–14 sentiabria 1999 g. Krasnodar, 1999. S. 278.

14. **ISO 5127** Information and documentation – Foundation and vocabulary. Second edition 2017-05. Schwitzeriand, 2017. 364 p.

15. **GOST 7.0-99.** Informatcionno-bibliotechnaia deiatel`nost`, bibliografiia. Terminy` i opredeleniia. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200004287 (data obrashcheniia: 23.08.2022).

16. **Informatika** kak nauka ob informatcii: informatcionny`i`, dokumental`ny`i`, tekhnologicheskii`, e`konomicheskii`, sotcial`ny`i` i organizatcionny`i` aspekty` / pod red. R. S. Giliarevskogo. Moskva : FAIR-PRESS, 2006. 592 s.

17. **Korshunov O. P., Lelikova N. K., Leehovid T. F.** Bibliografovedenie : uchebnik / pod obshch. red. O. P. Korshunova. Sankt-Peterburg : Professiia, 2014. 287 s.

18. **Popper K. R.** Ob``ektivnoe znanie. E`voliutcionny`i` podhod / per. s angl. D. G. Lahuti ; otv. red. V. N. Sadovskii`. Moskva : Edithorial, URSS, 2002. 381 s.

Информация об авторе / Information about the author

Столяров Юрий Николаевич – доктор пед. наук, профессор, 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), Professor, Chief Researcher, Russian State Library; Chief Researcher, Science and Publishing Center “Nauka” of Russian Academy of Sciences; Chief Researcher, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russian Federation

yn100@narod.ru

УДК 002.1
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-147-168

Классификация документа как теоретическая проблема документологии

Г. Н. Швецова-Водка

shvetsova1943@gmail.com, http://orcid.org/0000-0002-9842-6581

Аннотация. Рассмотрены изменения и дополнения в общей классификации документа как одной из теоретических проблем общего документоведения и документологии. Объектом классификации является документ в значении «записанная информация». Представлена фасетно-блочная классификация документа по различным признакам, объединённым в шесть блоков: «Виды документа по признакам, характеризующим материальный носитель информации», «Виды документа по обстоятельствам создания документа», «Виды документа по знаковым средствам фиксации и передачи информации (по сигнативной составляющей)», «Виды документа по возможностям восприятия информации (перцептивной составляющей)», «Виды документа по его информационной составляющей», «Виды документа по обстоятельствам его существования во внешней среде». Классификация документа в каждом фасете является самостоятельной, что позволяет охарактеризовать любой документ по различным параметрам. Внесены изменения и дополнения в общую классификацию документа, обусловленные ростом числа и значения электронных документов, в том числе электронных версий документов, изначально не являвшихся электронными. Уточнённая общая классификация документа будет способствовать развитию специальных классификаций, посвящённых отдельным видам (классам, группам) документов. Общая классификация документа найдёт применение в различных научных дисциплинах, входящих в состав документологии, а также в преподавании документологических дисциплин.

Ключевые слова: документ, документология, документоведение, общая классификация документа, типология документа, виды документов по различным признакам

Для цитирования: Швецова-Водка Г. Н. Классификация документа как теоретическая проблема документологии / Г. Н. Швецова-Водка // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 147–168. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-147-168

UDC 002.1
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-147-168

Document classification as a theoretical problem of documentology

Galina N. Shvetsova-Vodka

shvetsova1943@gmail.com, http://orcid.org/0000-0002-9842-6581

Abstract. The changes and amendments to the general document classification as a theoretical problem of document studies and documentology, are discussed The document in the meaning "recorded information" is the subject of classification. The author examines the faceted-block classification of document based on various characteristics united into six clusters: "Types of documents physical carrier", "Types of documents by document acquisition circumstances", "Types of documents by information representational and transfer tools (by signative component)", "Types of documents by information reception (perceptive component)", "Types of documents by their environmental circumstances". The document classification within each facet is independent which enables to characterize any document in various parameters. The changes and amendments are made to the general document classification based on increasing number and weight of electronic documents including digital versions of originally non-digital documents. The refined general classification is to facilitate special classification in particular types (classes, groups) of documents. The general document classification is applicable to various scientific disciplines within documentology, and to teaching documentological disciplines.

Keywords: document, documentology, document studies, document general classification, document typology, document types by various characteristics

Cite: Shvetsova-Vodka G. N. Document classification as a theoretical problem of documentology / G. N. Shvetsova-Vodka // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 147–168. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-147-168

Одной из составных частей общего документоведения (иначе называемого документологией) является типология документа. Типологию мы понимаем как знание, учение о типах (в том числе видах, клас-

сах, группах и т. д.) какого-либо явления. В данном случае речь идёт о типологии документа как составной части научной дисциплины, объектом исследований которой является документ. Типология документа продолжает ряд, в котором присутствуют история документа, его теория (*документа* в единственном числе, так как рассматриваются не конкретные документы, а обобщённое понятие). Классификация документа необходима для всех наук, входящих в комплекс документологии как науки о документально-коммуникационной деятельности и документосфере, в том числе для библиотековедения, библиографоведения, архивоведения, а также для метанаук – ноокоммуникологии и информологии.

Наиболее развитой частью типологии документа длительное время являлась типология книги. В границах управленческого документоведения рассматривались преимущественно особенности делопроизводственных документов и их место в системе государственного управления. Новое документоведение, сформировавшееся на основе научно-информационного и библиотечно-библиографического учения о документе, стремится к объединению знаний об опубликованных и неопубликованных документах, выявляя то общее, что присуще всем документам, а также отличия между документами различного происхождения и назначения.

На развитие типологии документа большое влияние оказал учебник Н. Н. Кушнаренко «Документоведение» (1997 г.), в котором была представлена не только классификация документа по различным признакам, но и детальная характеристика отдельных видов и типов документов [**10**]. Учебник неоднократно переиздавался без каких-либо изменений, хотя в отзывах отмечалась дискуссионность некоторых выводов [**16**]. Новые публикации по типологии документа стали основанием для обобщения и развития отдельных положений, однако все авторы отмечали необходимость дальнейших исследований [**2**]. Особенно важно пополнять типологию документа знаниями о новых видах документов, создаваемых с помощью информационно-компьютерных технологий.

Дальнейшему развитию типологии документа служат прежде всего учебники, в которых обобщаются имеющиеся знания. Наибольший вклад внесли труды Н. С. Ларькова [**12**], Ю. Н. Столярова [**15**], коллективный учебник авторов из Санкт-Петербурга [**3**].

Специалистам в области документоведения известно учебное пособие «Общая теория документа и книги» (2009 г.) [**17**]. Его использование в процессе преподавания в последние годы показало, что в пособие требуется внести некоторые изменения и дополнения, которые будут предложены в данной статье.

Перед проведением любого исследования прежде всего необходимо выяснить значение и объём понятия «документ». В данной статье объём понятия «документ» определяется выражением «записанная информация» (англ.: *recorded information*). Иначе говоря, закреплённая тем или иным способом записи информация, которая может быть использована в «документационном процессе», понимаемом как «непрерывная и систематическая компиляция и обработка записанной информации с целью хранения, классификации, поиска, использования или передачи» [**1**. P. 3.2.1.22].

Цель статьи – оптимизировать классификацию документа и объяснить предлагаемые изменения и дополнения. Для наглядности вся классификация в полном виде отражена в таблице.

Классификация документа

Признак классификации	Вид документа
Блок А. Виды документа по признакам, характеризующим материальный носитель информации	
Фасет А 1. По материальной основе носителя информации	А 1.1. Документ с искусственной материальной основой А 1.1.1. Бумажный А 1.1.2. Полимерный плёночный А 1.1.2.1. Прозрачно-плёночный А 1.1.2.2. Непрозрачный плёночный (магнитоленточный) А 1.1.3. Полимерный пластмассовый (пластиковый) А 1.1.4. Документ на основе других искусственных материалов

Продолжение таблицы

Признак классификации	Вид документа
	А 1.2. Документ с естественной материальной основой (дерево, камень, кристаллические вещества) А 1.3. Синкретичный А 1.4. Документы с исторически первоначальными носителями А 1.4.1. Документы с носителями из необработанных материалов А 1.4.1.1. Документ с носителем минерального происхождения (камень) А 1.4.1.2. Документ с носителем растительного происхождения (древесина, листья, береста и др.) А 1.4.1.3. Документ с носителем животного происхождения (кости) А 1.4.2. Документы с носителями из обработанных материалов (глина, шёлк, папирус, пергамент)
Фасет А 2. По материальной конструкции носителя информации	А 2.1. Листовой А 2.2. Карточный А 2.3. Блочный А 2.4. Ленточный А 2.5. Дисковой А 2.6. Нетрадиционной формы (цилиндр, шар, флешка и др.) А 2.7. Комбинированный
Фасет А 3. По внешней структуре документа (количеству автономных носителей)	А 3.1. Одночастный (однотомный) А 3.2. Многочастный (многотомный) А 3.2.1. Комбинированный А 3.2.2. Комплектный А 3.3. Часть носителя информации (статья, очерк, обзор, указатель, список, карта, иллюстрация и т. д.)
Фасет А 4. По внутренней структуре документа (количеству произведений в составе документа)	А 4.1. Монодокумент А 4.2. Полидокумент А 4.3. Часть произведения (раздел, подраздел, глава, отрывок и т. д.)

Продолжение таблицы

Признак классификации	Вид документа
Фасет А 5. По возможности транспортировки (перемещения в пространстве)	А 5.1. Стационарный А 5.2. Портативнный
Блок Б. Виды документа по обстоятельствам создания документа	
Фасет Б 1. По особенностям фиксирования информации	Б 1.1. Рукотворный (рукописный) Б 1.1.1. Документ, созданный нанесением вещества записи на материальную основу носителя информации Б 1.1.2. Документ, созданный путём изменения структуры носителя Б 1.2. Механический Б 1.2.1. Напечатанный Б 1.2.1.1. Машинописный Б 1.2.1.2. Принтерный Б 1.2.1.3. Печатный (полиграфический) Б 1.2.1.4. Созданный другим механическим способом тиражирования Б 1.2.2. Фонозапись на грампластинках способом прессования Б 1.2.3. Перфорированный Б 1.3. Технотронный (созданный путём автоматического фиксирования действительности специальными аппаратами и технологиями) Б 1.3.1. Магнитный Б 1.3.2. Оптический Б 1.3.2.1. Фотографический Б 1.3.2.2. Лазерный Б 1.3.2.3. Голографический Б 1.3.3. Магнитооптический Б 1.3.4. Использующий другие технические средства записи информации Б 1.4. Комбинированный
Фасет Б 2. По технологии создания документа	Б 2.1. Электронный (цифровой) Б 2.1.1. Электронный самостоятельный Б 2.1.2. Деривативный Б 2.2. Нонэлектронный Б 2.3. Синкретичный

Продолжение таблицы

Признак классификации	Вид документа
Фасет Б 3. По времени создания документа	Б 3.1. Однократный (монографический) Б 3.1.1. Законченный Б 3.1.2. Континуальный (незаканчивающийся) Б 3.2. Сериальный (состоящий из ряда выпусков) Б 3.2.1. Периодический (повторяющийся регулярно, через определённые промежутки времени) Б 3.2.2. Продолжающийся (повторяющийся нерегулярно) Б 3.2.3. Серийный (состоящий из ряда близких по замыслу и назначению документов) Б 3.3. Интегрируемый
Фасет Б 4. По характеру взаимодействия пользователя и документа	Б 4.1.Детерминированный Б 4.2. Интерактивный
Фасет Б 5. По динамическим характеристикам	Б 5.1. Статичный Б 5.2. Динамичный
Блок В. Виды документа по знаковым средствам фиксации и передачи информации (по сигнативной составляющей)	
Фасет В 1. По характеру знаковых средств передачи информации	В 1.1. Символичный (идеографический) В 1.2. Иконичный В 1.2.1. Изобразительный В 1.2.3. Аудиовизуальный В 1.3. Синкретичный
Фасет В 2. По принадлежности знаков записи к определённым знаковым системам	В 2.1. Текстовой (письменный, литературный) В 2.1.1. Иероглифический В 2.1.2. Буквенный В 2.1.3. Брайлевский В 2.1.4. Другой знаковой системы В 2.2. Нетекстовой В 2.2.1. Нотный В 2.2.2. Изобразительный В 2.2.2.1. Изографический В 2.2.2.2. Живописный В 2.2.2.3. Фотографический В 2.2.3. Картографический В 2.2.4. Другой знаковой системы

Продолжение таблицы

Признак классификации	Вид документа
	В 2.3. Технически-кодированный В 2.3.1. Фонодокумент В 2.3.1.1. Запись языка (речевой) В 2.3.1.2. Запись музыки (музыкальный) В 2.3.1.3. Запись шумов В 2.3.2. Кинодокумент В 2.3.3. Видеодокумент В 2.3.4. Мультимедийный В 2.4. Комплексный
Фасет В 3. По языковой системе, в которой воплощена информация	В 3.1. Вербальный (словесный) В 3.1.1. Вербально-письменный (литературный) В 3.1.2. Вербально-устный В 3.2. Музыкальный В 3.2.1. Музыкальный звуковой В 3.2.2. Нотный В 3.3. Изобразительный В 3.3.1. Изобразительный статичный В 3.3.2. Изобразительный динамичный В 3.4. Картографический В 3.5. Матричный В 3.6. Комплексный
Блок Г. Виды документа по возможностям восприятия информации (перцептивной составляющей)	
Фасет Г 1. По предназначенности для восприятия информации	Г 1.1. Человековоспринимаемый Г 1.1.1 Непосредственно воспринимаемый Г 1.1.2. Опосредованно воспринимаемый Г 1.2. Машиновоспринимаемый Г 1.3. Человекомашино-воспринимаемый
Фасет Г 2. По каналу восприятия информации человеком	Г 2.1. Визуальный (воспринимаемый зрением) Г 2.2. Тактильный Г 2.3. Аудиальный Г 2.4. Аудиовизуальный (воспринимаемый зрением и слухом одновременно) Г 2.5. Воспринимаемый другими органами чувств (обонянием, вкусовыми рецепторами) Г 2.6. Комбинированный Г 2.7. Недоступный для восприятия информации человеком

Продолжение таблицы

Признак классификации	Вид документа
Фасет Г 3. По способу декодирования информации человеком	Г 3.1. Предназначенный для чтения Г 3.2. Предназначенный для рассматривания Г 3.3. Предназначенный для слушания Г 3.4. Предназначенный для комплексного воспроизведения информации
Блок Д. Виды документа по его информационной составляющей	
Фасет Д 1. По сфере возникновения информации, объекту отражения и целевому назначению	Д 1.1. Управленческий Д 1.2. Социально-политический Д 1.3. Научный (документальные источники научной информации) Д 1.4. Технический Д 1.5. Художественный (документальные источники эстетической информации) Д 1.6. Религиозный Д 1.7. Экономический Д 1.7.1. Коммерческий Д 1.7.2. Технологический Д. 1.8. Природоведческий (документальные записи природных явлений) Д 1.9. Бытовой Д 1.10. Рекреативный Д 1.11. Спортивный Д 1.12. Личный Д 1.13. Комбинированный
Фасет Д 2. По уровню обобщения информации	Д 2.1. Первичный Д 2.2. Вторичный Д 2.3. Третичный Д 2.4. Синкретичный
Блок Е. Виды документа по обстоятельствам его существования во внешней среде	
Фасет Е 1. По степени публичности	Е 1.1. Неопубликованный Е 1.1.1. Непредназначенный для публикования (непубликуемый) Е 1.1.2. Документ с особым способом публикования (патент, стандарт) Е 1.1.3. Предназначенный для опубликования в будущем Е 1.2. Опубликованный Е 1.2.1. Изданный

Окончание таблицы

Признак классификации	Вид документа
	Е 1.2.2. Депонированный Е 1.2.3. Препринт
Фасет Е 2. По времени появления и правовому статусу	Е 2.1. Оригинал Е 2.1.1. Единичный Е 2.1.2. Умноженный Е 2.2. Копия
Фасет Е 3. По степени подлинности	Е 3.1. Аутентичный Е 3.2. Фальсифицированный Е 3.3. Контрафактный Е 3.4. Плагиат
Фасет Е 4. По режиму доступа	Е 4.1. Открытого доступа Е 4.2. Ограниченного доступа Е 4.2.1. Личный Е 4.2.2. Служебный Е 4.2.3. Секретный Е 4.2.4. Конфиденциальный
Фасет Е 5. По территориальному расположению и технологии распространения	Е 6.1. Локальный (местный) Е 5.2. Отдалённый

Прокомментируем предложенные изменения и уточнения.

В блоке **«Виды документа по признакам, характеризующим носитель информации»** изменяем название фасета «по материалу носителя информации» на «по материальной основе носителя информации», так как современными исследователями доказано, что носитель информации неоднороден, он состоит из основы и материала записи [**12**. С. 249; **15**. С. 153].

Виды документа в этом фасете делим на четыре группы. В первой группе – «документ с искусственной материальной основой» – так же, как и ранее, выделяются три вида. Первый – бумажный. У второго и третьего название уточняются: «полимерный плёночный» и «полимерный пластмассовый (или пластиковый)». Вторую группу представляет «документ с естественной материальной основой (дерево, камень, кристаллические вещества)», третью – «синкретичный» документ. Понятие «синкретичный документ» ввёл и объяснил Ю. Н. Столяров: «*Документ синкретичный* объединяет в себе разнородные системы записи информа-

ции (например, письменную, иконическую, кинетическую и аудиальную), материальные носители (бумагу и синтетическую пластину), конструктивные формы (лист, диплом и диск) и т. д.)» [**15**. С. 154]. Таким образом, синкретичным можно назвать документ, выделяемый по разным признакам, в том случае, если в нём объединяются характеристики, присущие нескольким видам документа. В то же время Ю. Н. Столяров отмечает: «Существуют *комбинированные документы*, представляющие собой сочетания различных конструктивных форм документа» [Там же]. Разница между понятиями «синкретичный» и «комбинированный» документ не заметна, значит, применение этих терминов может быть произвольным.

Четвёртая группа называется «документы с исторически первоначальными носителями». В ней выделены **«**документы с носителями из необработанных материалов» (минерального происхождения (камень), растительного происхождения (древесина, листья, берёста и др.), животного происхождения (кости)), а также «документы с носителями из обработанных материалов» (глина, шёлк, папирус, пергамент).

Отражение в классификации документов с материальной основой, присущей исторически первым документам, расширит представление о возможных носителях записанной информации, позволит использовать классификацию применительно к старым рукотворным (в том числе рукописным) документам.

Некоторые изменения предстоит внести в классификацию по внешней структуре документа. Традиционное деление на виды документа по данному признаку: однотомный, многотомный, а также часть носителя.

В ГОСТе 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» предлагалось различать «объекты описания, состоящие из одной части (одночастные объекты), и объекты описания, состоящие из двух и более частей (многочастные объекты)» [**7**. П. 4.2.1]. При этом давались следующие определения: «Одночастный объект – разовый документ или отдельная физическая единица многочастного документа на одном физическом носителе: однотомный документ или отдельный том (выпуск) многотомного документа, отдельный компонент комплектного документа, сериального или другого продолжающегося ресурса. Многочастный объект – документ, представляющий совокупность отдельных физических единиц на одинаковых или разных физических носителях – мно-

готомный документ, комплектный документ, сериальный или другой продолжающийся ресурс».

В ГОСТе Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» данные определения подтверждены. Многочастный документ, состоящий из отдельных взаимосвязанных единиц на разных физических носителях, назван *комбинированным*; состоящий из совокупности законченных единиц на однородных физических носителях, объединённых определённым способом (обложкой, манжеткой, папкой, футляром, коробкой и т. п.) – *комплектным* [**6**. П. 3.3.4.2, 3.3.4.3].

Соответствующие изменения внесены в классификацию документа по внешней структуре (количеству автономных носителей).

В блок классификации «По признакам, характеризующим материальный носитель информации» предлагается добавить фасет «по возможности транспортировки», в котором выделены стационарный и портативный виды документа. Соответствующие виды документа известны с давних времён (каменные глыбы, скалы или записи на легкопереносимых материалах). В настоящее время указанный признак особенно актуален для характеристики электронного документа, который может быть стационарным, если остаётся в компьютере, в котором он создан, или портативным (при его перемещении в сети или на отдельных носителях).

По признаку «возможность отделения носителя от компьютера» Е. Ю. Елисина выделила документы стационарные и внешние [**8**. С. 10]. Полагаем, что термин «портативный документ» в данном случае точнее, чем «внешний», потому что последний обычно применяется к документам, поступившим в определённую информационную систему извне, в отличие от документов, созданных внутри системы [**9**. С. 12, 13]. Ю. Н. Столяров предлагает два варианта названия документа, способного к перемещению в пространстве: мобильный и портативный. Но в итоге склоняется ко второму варианту. Портативный документ должен отвечать определённым эргономическим требованиям: «быть лёгким, по размерам удобным для ручного обращения» [**15**. С. 146]. Учитывая особенности электронных документов, добавим такое качество, как готовность к перемещению по электронным сетям без изменений в содержании и форме подачи.

Виды документа по способу записи информации считаем возможным отделить от блока «Виды документа по особенностям знаковых средств фиксации и передачи информации» и выделить новый блок **«Виды документа по обстоятельствам создания документа»**. В классификации Н. Н. Кушнаренко соответствующий блок выделяется «по способу документирования» [**10**. С. 108–110]. Принципиальной разницы между этими названиями нет. В новом варианте увеличивается количество признаков, используемых для классификации документов.

В первом фасете – «По особенностям фиксирования информации» – среди рукотворных (рукописных) документов выделим два вида: «документ, созданный нанесением вещества записи на материальную основу носителя информации» и «документ, созданный путём изменения структуры носителя». Среди напечатанных документов добавим вид «созданный другим механическим способом тиражирования», к которому можно отнести документы, произведённые способами оперативной печати: ротапринтный, ротаторный, гектографический.

Понятие «технотронный документ» до настоящего времени остаётся дискуссионным. Предлагается трактовать его как отличающийся обязательным использованием для записи информации и последующего её прочтения техническими средствами. Традиционно к технотронным документам относятся магнитный, оптический и магнитооптический, созданные соответствующим способом документирования.

Иногда оптическим считают только такой документ, в котором информация записана с помощью лазерно-оптической головки на оптический (лазерный) диск. Как известно, лазер (англ. *Laser*) – это акроним от ***l****ight* ***a****mplification by* ***s****timulated* ***e****mission of* ***r****adiation,* то есть «усиление света посредством вынужденного излучения» [**11**]. Однако оптическим также является любой документ, при создании которого используется сила света. Поэтому понятие «оптический документ» объединяет фотографический (поскольку при его создании используется сила света) и лазерный. Третьим видом оптических документов считается голографический. В нём сочетаются фотографическая запись и лазерный луч [**12**. С. 123–127, 291, 292].

Некоторые авторы предлагают более широкий перечень видов документа по способу документирования. Так, Е. Ю. Елисина называет следующие виды электронных документов: электромагнитный, оптический, магнитный, магнитооптический, голографический, молекулярный (нанопамять), ёмкостный, акустический, криогенный, полупроводниковый, фазоинверсный, ферритовый, электростатический [**8**. С. 10]. Большинство названных здесь видов документа, за исключением отмеченных ранее магнитного, оптического и магнитооптического, образуют четвёртый вид технотронных документов (использующий другие технические средства записи информации). К нему относятся полупроводниковые, молекулярные (нанопамять), акустические, ферритовые и другие документы. Популярные сведения о новейших способах записи информации можно получить из различных источников. Например, Н. С. Ларьков объясняет принципы создания и работы полупроводниковой флеш-памяти, упоминает нанотехнологии и другие перспективные разработки [**12**. С. 128–131]. Технология, материалы и устройства записи информации в технических системах постоянно совершенствуются. Пользователь может не знать, как именно в электронном документе записана информация, чем он отличается от других документов.

В следующем фасете – «По технологии создания документа» – впервые в общей классификации документа выделен электронный (цифровой) документ. Используем определение электронного документа, данное в ГОСТе Р 7.0.83-2013 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения»: «Документ в цифровой форме, для использования которого необходимы средства вычислительной техники или иные специализированные устройства для воспроизведения текста, звука, изображения» [**4**. П. 3.1]. Понятие *электронный* относят только к цифровым ресурсам, а оцифрованным может быть любой документ из классификации. Поэтому электронный документ должен быть представлен в особом фасете, который мы выделяем по технологии создания.

Разновидности электронного документа – самостоятельный и деривативный. Первый изначально создан с помощью цифровых технологий. Второй является цифровым представлением печатного издания или аудиовизуальной продукции, согласно ГОСТу Р 7.0.83-2013 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения» [Там же. П. 4.1].

Все документы, не представленные в цифровой технологии, относятся к нонэлектронным. Кроме того, возможен вид «синкретичный документ», сочетающий электронную и нонэлектронную информацию.

В фасете «По времени создания документа» целесообразно объединить представления о временном факторе и о внешней структуре документа. В ГОСТе 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» пояснено: «В качестве сериальных и других продолжающихся ресурсов рассматриваются документы, выходящие в течение времени, продолжительность которого заранее не установлена, как правило, нумерованными и (или) датированными выпусками с одинаковым заглавием (в том числе электронные): газеты, журналы, нумерованные или датированные сборники, бюллетени, серии, обновляемые документы и т. п.» [**7**. П. 6.3.1.1].

В ГОСТе Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» объект описания назван ресурсом. Дано его определение: «Искусственно созданный или природный объект, являющийся источником информации в любой форме, в любой знаковой системе, на любом физическом носителе» [**6**. П. 3.3]. Видами ресурса названы:

монографический ресурс: завершённый ресурс, не имеющий продолжения;

сериальный ресурс: ресурс, выпускаемый отдельными частями, имеющими общее заглавие, в течение времени, продолжительность которого заранее не установлена.

Сериальный ресурс может быть периодическим, продолжающимся или серийным.

Ресурс, изменяющийся с помощью обновлений (добавлений, изъятий, замен, перемещения текста, данных, страниц и т. п.), которые не публикуются отдельно, а объединяются с существующим ресурсом и превращаются в новое единое целое, назван интегрируемым.

Под названием «ресурс» речь идёт по-прежнему о документе. Все характеристики, относящиеся к одночастным и многочастным, монографическим и сериальным ресурсам, считаем принадлежащими соответствующим видам документа.

По характеру взаимодействия пользователя и документа принято различать такие виды электронного документа, как детерминированный и интерактивный. Детерминированный – «документ, способ взаимодействия с которым определён производителем и не может быть изменён пользователем; интерактивный (недетерминированный) – документ, способ взаимодействия с которым прямо или косвенно устанавливается пользователем в соответствии с его интересами, целями, уровнем подготовки и т. п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определённых производителем» [**5**. П. 6.3.3]. Полагаем, что такую же классификацию можно применить ко всем документам, не только к электронным, но и нонэлектронным. Интерактивных нонэлектронных документов немного. Например, тетради и прописи для школьников.

В классификации электронного документа представлено также деление по динамическим характеристикам на статичный – «документ, внешнее представление которого неизменно во времени (неподвижно)» и динамичный – «документ, содержащий информацию в форме последовательных связанных элементов, и представление которого изменяется во времени (воспринимается в движении)». Аналогичными характеристиками обладают не только электронные, но и нонэлектронные технотронные документы, а рукотворные и напечатанные документы относятся к статичным. В целом деление на статичный и динамичный документы может присутствовать в общей классификации документа.

Название блока **«Виды документа по знаковым средствам фиксации и передачи информации»** дополним уточнением: **«по сигнативной составляющей»**. Последнее выражение предложено Ю. Н. Столяровым. По его словам, теорию знаков с формальной стороны изучает *сигнифика* (от лат. *Signum* – знак, *signare* – обозначать) [**15**. С. 181]. Отсюда название сигнативная составляющая документа.

В блоке «По сигнативной составляющей» первый фасет выделим «по характеру знаковых средств передачи информации». К названию вида документа «символичный» добавим уточнение «идеографический», поскольку в данном случае имеются в виду графические знаки, которыми записана информация. Идеографический документ передаёт информацию условными знаками, не похожими на передаваемую информацию. Иконичный документ выполняется знаками, подобными означаемому объекту. К иконичным относят документы, содержащие

изображения, поэтому его разновидностями являются изобразительный и аудиовизуальный. Третий вид в данном фасете – синкретичный: он представляет собой синтез символичных и иконичных документов.

Второй фасет – «По принадлежности знаков записи к определённым знаковым системам» – содержит ранее выделенные в общем документоведении виды, но с добавлением «другой знаковой системы» как среди текстовых, так и нетекстовых документов. К другим знаковым системам могут быть отнесены записи шахматных партий, танцевальных элементов и т. п. Документы третьего вида – технически-кодированные – характеризуются и подразделяются почти так же, как и ранее, однако с существенным изменением: исключением электронного документа. Как объяснено выше, электронный документ мы выделяем по другому признаку – «по технологии создания». Электронным может быть любой документ: и текстовой, и нетекстовой или технически-кодированный, в случае перезаписи его в виде цифровой информации. Добавлен вид документа «мультимедийный». Мультимедиа (лат. *Multum* + *Medium*) означает одновременное использование различных форм представления информации и её обработки в едином объекте [**13**].

В названии блока «**Виды документа по возможностям восприятия информации»** добавлен термин «перцептивная составляющая», предложенный Ю. Н. Столяровым. «Словом “перцепция” (лат. *Perception* – получение, сбор, понимание, познавание, понятие) будем обозначать субъект (машину или орган чувств, воспринимающий информационную составляющую документа)» [**15**. С. 85].

По каналу восприятия информации человеком документы подразделяются на визуальные, аудиальные, тактильные и аудиовизуальные. Дополнительно выделен документ, «воспринимаемый другими органами чувств (обонянием, вкусовыми рецепторами)».

В блоке **«Виды документа по его информационной составляющей»** уточняем признак «по сфере возникновения информации и объекту отражения», добавляя слова «и целевому назначению». Такой признак, безусловно, является комплексным, характерным больше для метода типологизации, чем классификации. Однако именно так можно наиболее адекватно отразить и учесть информационную составляющую документа.

В перечне видов документа по данному признаку уточняем названия отдельных видов. Вместо «политический» предлагается «социально-

политический», так как к этому виду можно отнести не только политические документы, но и документы с описанием жизни общества, различных общественных событий, не претендующие на политическую составляющую. Понятие «научный документ» охватывает различные источники научной информации, в том числе научно-исследовательскую, научно-популярную, справочную, производственную и др. литературу.

Особо выделим вид «технический документ». Он отличается не только содержанием, но и типологическими характеристиками (например, конструкторская, строительная, эксплуатационная документация). Введём пояснение «документальные источники эстетической информации» к виду «художественный документ». Раскрываем понятие «экономический документ», отразив его разновидности: коммерческий и технологический. Дополняем перечень видом «природоведческий документ», к которому относим документальные записи природных явлений. Название вида «развлекательный (игровой)» заменяем на «рекреативный», что также означает «относящийся к сфере развлечений и удовольствий». Рекреация понимается как «комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомлённого человека» [**14**]. В «комбинированном» виде документа сочетаются некоторые из вышеназванных видов.

По уровню обобщения информации выделяем, как и раньше, первичный и вторичный документы, дополнив этот перечень третичным и синкретичным видами. Третичный документ выделен и охарактеризован в международном стандарте ISO 5127:2017(en). «Information and documentation – Foundation and vocabulary» следующим образом: «Документ, который перечисляет другие документы или описывает (но не копирует в значительной степени) их содержимое, или является системной компиляцией или коллекцией (собранием) данных» [**1**. P. 3.4.1.09]. Безусловно, впоследствии необходимо более детально прояснить отличия третичного документа от вторичного.

Значительные дополнения внесены в блок **«Виды документа по обстоятельствам его существования во внешней среде»**. Признак «по характеру аудитории, на которую рассчитан документ» заменён формулировкой «по степени публичности». Публичность понимается как от-

крытость, доступность для людей, для всего общества или определённых социальных или профессиональных групп. Расширена характеристика выделяемого по данному признаку неопубликованного документа перечислением его разновидностей: не предназначенный для публикования (непубликуемый); документ с особым способом публикования (патент, стандарт); предназначенный для опубликования в будущем. К видам опубликованного документа (изданного и депонированного) добавлен препринт – предварительная публикация материалов до выхода в свет издания, в котором они будут размещены полностью.

«По времени появления и правовому статусу» различаем оригинал и копию. Виды документа-оригинала – единичный и умноженный. Последний создаётся сразу в нескольких экземплярах, равных по своему статусу, в случае необходимости оригинал предоставляется одновременно нескольким лицам или организациям.

Формулировка признака «по степени достоверности и юридической силы» изменена на «по степени подлинности», а перечень видов документа по данному признаку расширен, добавлены контрафактный и плагиат. Контрафактный документ создан на основе существующего оригинала с нарушением имущественных прав; плагиат – с нарушением интеллектуальных (авторских) прав (присвоение авторства документа). Два последних вида фактически можно считать разновидностями фальсифицированного документа.

Добавлен признак «по режиму доступа», согласно которому выделены документы открытого и ограниченного доступа (личный, служебный, секретный, конфиденциальный).

По территориальному расположению и технологии распространения выделяются локальный (местный) и отдалённый виды документа.

Таким образом, общая классификация документа может быть уточнена и расширена благодаря новым исследованиям, особенно в отношении электронного документа. Анализ показывает, что в общую классификацию можно добавить такие признаки, которые ранее в ней отсутствовали; что некоторые виды электронных документов могут применяться и к нонэлектронным.

Общая классификация демонстрирует единство документов разных видов: управленческих и научных, опубликованных и неопубликован-

ных, хранящихся в архивах и библиотеках и т. д. Все они могут быть охарактеризованы по признакам, выделенным в общей классификации.

В то же время необходимы отдельные классификации, учитывающие особенности того или иного вида документов: изданий или делопроизводственных документов, печатных или электронных, текстовых (литературных) и нетекстовых и т. д. Такие специальные классификации не должны противоречить общей, а дополнять её.

Важно отметить, что для изучения различных видов документа необходимо применять разные методы, не только классификацию, но и типологизацию, систематизацию.

Общая классификация документа служит развитию теории документа, выяснению и обоснованию его различных составляющих. Она имеет практическое значение при анализе отдельных видов, групп, классов документов. Также она необходима для преподавания, что отражается в учебниках и учебных пособиях по документоведению и документологии. Всё это свидетельствует о том, что классификация документа нуждается в постоянном внимании и дальнейшем развитии.

Список источников

1. **ISO 5127:2017(en).** Information and documentation – Foundation and vocabulary. URL: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:5127:ed-2:v1:en (дата обращения: 01.11.2021).

2. **Komova M.** Classification scheme as a reflection of the social and communicative nature of document phenomenon // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2019. № 3. С. 27–35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi_2019_3_5 (дата обращения: 01.11.2021).

3. **Гордукалова Г. Ф.** Документоведение. Ч. 1. Общее документоведение : учебник / Гордукалова Г. Ф., Захарчук Т. В., Плешкевич Е. А.; науч. ред. Г. В. Михеева. Санкт-Петербург : Профессия, 2013. 319 с.

4. **ГОСТ Р 7.0.83-2013.** Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. Москва : Стандартинформ, 2019. 16 с.

5. **ГОСТ Р 7.0.95-2015.** Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики. Москва : Стандартинформ, 2019. 13 с.

6. **ГОСТ Р 7.0.100-2018.** Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Москва : Стандартинформ, 2018. 124 с.

7. **ГОСТ 7.1-2003.** Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Москва : Издательство стандартов, 2004. 134 с.

8. **Елисина Е. Ю.** Обеспечение доступа к электронным документам в библиотеках: теория и практика : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2008. 18 с.

9. **Кирсанова М. В., Аксенов Ю. М.** Курс делопроизводства. Документационное обеспечение управления : учеб. пособие. 2-е изд. Москва – Новосибирск : Инфра-М, 1989. 271 с.

10. **Кушнаренко Н. Н.** Документоведение : учеб. для студентов вузов культуры. 8-е изд. Киев : Знання, 2008. 459 с.

11. **Лазер**. URL: http://surl.li/tpni (дата обращения: 15.11.2021).

12. **Ларьков Н. С.** Документоведение : учебник. Изд. 3-е, перераб. и доп. Москва : Проспект, 2016. 412 с.

13. **Мультимедийный** продукт // Словари и энциклопедии на Академике. URL: https://inlnk.ru/3Z2o6 (дата обращения: 15.11.2021).

14. **Рекреация**. URL: https://clck.ru/MLs9g (дата обращения: 15.11.2021).

15. **Столяров Ю. Н.** Документология : учеб. пособие. Орёл : Горизонт, 2013. 370 с.

16. **Швецова-Водка Г. Н.** Некоторые дискуссионные вопросы типологической классификации документов // Книга: исследования и материалы. Москва : Наука, 2002. С. 186–202.

17. **Швецова-Водка Г. Н.** Общая теория документа и книги : учеб. пособие. Москва : Рыбари ; Киев : Знання, 2009. 487 с.

References

1. **ISO 5127:2017(en).** Information and documentation – Foundation and vocabulary. URL: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:5127:ed-2:v1:en (data obrashcheniia: 01.11.2021).

2. **Komova M.** Classification scheme as a reflection of the social and communicative nature of document phenomenon // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2019. № 3. С. 27–35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi_2019_3_5 (data obrashcheniia: 01.11.2021).

3. **Gordukalova G. F.** Dokumentovedenie. Ch. 1. Obshchee dokumentovedenie : uchebnik / Gordukalova G. F., Zaharchuk T. V., Pleshkevich E. A.; nauch. red. G. V. Mikheeva. Sankt-Peterburg : Professiia, 2013. 319 s.

4. **GOST R 7.0.83-2013.** E`lektronny`e izdaniia. Osnovny`e vidy` i vy`hodny`e svedeniia. Moskva : Standartinform, 2019. 16 s.

5. **GOST R 7.0.95-2015.** E`lektronny`e dokumenty`. Osnovny`e vidy`, vy`hodny`e svedeniia, tekhnologicheskie harakteristiki. Moskva : Standartinform, 2019. 13 s.

6. **GOST R 7.0.100-2018.** Bibliograficheskaia zapis`. Bibliograficheskoe opisanie. Obshchie trebovaniia i pravila sostavleniia. Moskva : Standartinform, 2018. 124 s.

7. **GOST 7.1-2003.** Bibliograficheskaia zapis`. Bibliograficheskoe opisanie. Obshchie trebovaniia i pravila sostavleniia. Moskva : Izdatel`stvo standartov, 2004. 134 s.

8. **Elisina E. Iu.** Obespechenie dostupa k e`lektronny`m dokumentam v bibliotekakh: teoriia i praktika : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Moskva, 2008. 18 s.

9. **Kirsanova M. V., Aksenov Iu. M.** Kurs deloproizvodstva. Dokumentatcionnoe obespechenie upravleniia : ucheb. posobie. 2-e izd. Moskva – Novosibirsk : Infra-M, 1989. 271 s.

10. **Kushnarenko N. N.** Dokumentovedenie : ucheb. dlia studentov vuzov kul`tury`. 8-e izd. Kiev : Znannia, 2008. 459 s.

11. **Lazer.** URL: http://surl.li/tpni (data obrashcheniia: 15.11.2021).

12. **Lar`kov N. S.** Dokumentovedenie : uchebnik. Izd. 3-e, pererab. i dop. Moskva : Prospekt, 2016. 412 s.

13. **Mul`timedii`ny`i`** produkt // Slovari i e`ntciclopedii na Akademike. URL: https://inlnk.ru/3Z2o6 (data obrashcheniia: 15.11.2021).

14. **Rekreatciia.** URL: https://clck.ru/MLs9g (data obrashcheniia: 15.11.2021).

15. **Stoliarov Iu. N.** Dokumentologiia : ucheb. posobie. Oryol : Gorizont, 2013. 370 s.

16. **Shvetcova-Vodka G. N.** Nekotory`e diskussionny`e voprosy` tipologicheskoi` classifikatcii dokumentov // Kniga: issledovaniia i materialy`. Moskva : Nauka, 2002. S. 186–202.

17. **Shvetcova-Vodka G. N.** Obshchaia teoriia dokumenta i knigi : ucheb. posobie. Moskva : Ry`bari ; Kiev : Znannia, 2009. 487 s.

Информация об авторе / Information about the author

Швецова-Водка Галина Николаевна – доктор ист. наук, профессор

shvetsova1943@gmail.com

Galina N. Shvetsova-Vodka – Dr. Sc. (History), Professor

shvetsova1943@gmail.com

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ. ЮБИЛЕИ

К юбилею Я. Л. Шрайберга

1 сентября 2022 г. в ГПНТБ России состоялось праздничное мероприятие, посвящённое юбилею научного руководителя ГПНТБ России, главного редактора журнала «Научные и технические библиотеки», доктора технических наук, профессора, члена-корреспондента Российской академии образования Я. Л. Шрайберга. Многочисленные друзья и соратники Якова Леонидовича нашли время, чтобы приехать в библиотеку и лично поздравить юбиляра. Коллеги из других регионов присылали поздравительные адреса и телеграммы.

5 сентября 2022 г. в ГПНТБ России поступил документ – Указ Президента Российской Федерации В. В. Путина о награждении Я. Л. Шрайберга высокой государственной наградой. За большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу Якову Леонидовичу присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О награждении государственными наградами Российской Федерации

За большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу присвоить почетное звание

"ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"

ШРАЙБЕРГУ Якову Леонидовичу - доктору технических наук, профессору, научному руководителю федерального государственного бюджетного учреждения "Государственная публичная научно-техническая библиотека России", город Москва.

Президент Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
5 сентября 2022 года
№ 606

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

СТАТС-СЕКРЕТАРЬ – ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

Тверская ул., д. 11, стр. 1, 4, Москва, 125009
Тел.: (495) 547-13-16
e-mail: info@minobrnauki.gov.ru
http://www.minobrnauki.gov.ru

07.09.2022 № МН-10/3040-ПК
На № _____ от _____

Доктору технических наук,
профессору, научному руководителю
ФГБУ «Государственная публичная
научно-техническая библиотека
России»

Я.Л. Шрайбергу

ул. 3-я Хорошёвская, д. 17, г. Москва,
123298

Уважаемый Яков Леонидович!

Поздравляю Вас с награждением государственной наградой – присвоением почетного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Эта высокая награда является заслуженным признанием Вашего профессионализма, компетентности и вклада в развитие науки. Ваш разносторонний опыт и деятельность во благо процветания России являются достойным примером и образцом служения любимому делу.

Желаю Вам крепкого здоровья и неиссякаемой энергии, благополучия и дальнейших успехов в профессиональной деятельности! Пусть все Ваши планы легко воплощаются в жизнь, а удача сопутствует всем начинаниям!

С уважением,

П.А. Кучеренко

Москвитина Наталья Анатольевна
+7(495) 547-12-22, доб. 3124

Уважаемый Яков Леонидович!

От лица коллектива Санкт-Петербургского государственного института культуры поздравляю Вас с присвоением почётного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». Эта награда – свидетельство признания Ваших многочисленных заслуг в развитии отечественного библиотечного дела.

Мы всегда рады видеть Вас в стенах нашего вуза с научными докладами, которые задают высокую профессиональную планку как для будущего поколения библиотечно-информационных специалистов, так и для преподавателей.

Вы являетесь примером искреннего служения российской науке и культуре.

Желаем Вам, уважаемый Яков Леонидович, дальнейших успехов и достижений!

С уважением,

ректор СПбГИК А. С. Тургаев

Уважаемый Яков Леонидович!

Примите мои поздравления по случаю присвоения Вам почётного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». Это высокая и справедливая оценка Ваших заслуг перед Отечеством.

Искренне желаю Вам крепкого здоровья, бодрости духа и успехов в осуществлении уже новых, но не менее грандиозных и масштабных планов.

Президент НАО «Республиканская научно-техническая библиотека» Казахстана

К. Г. Урмурзина

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»
ул. Библиотечная, 7, г. Химки,
Московская область, 141406
Тел.: 8(495) 570-31-33, 8(495) 570-04-77
e-mail: kanc@mgik.org, сайт: www.mgik.org

«12» 09 2022 г. № 01-68-11/438
на №_____ от «____» ____ 20___ г.

Научному руководителю
ГПНТБ России,
доктору технических наук,
профессору, член-корреспонденту РАО,
заслуженному работнику культуры РФ

Шрайбергу Я.Л.

Уважаемый Яков Леонидович!

Сердечно поздравляем Вас с высокой правительственной наградой – присвоением почетного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации»!

Данная награда является прямым подтверждением Вашего высочайшего профессионализма, ярких личностных качеств, побед и достижений в области теории и автоматизации электронных библиотек, национального и международного профессионального взаимодействия библиотечного сообщества.

Ваш неоценимый вклад в развитие библиотечно-информационной системы России вдохновляет не одно поколение специалистов успешно продвигаться в данной области, развивать Ваши идеи, потому что Вы служите примером вдохновенного, творческого и профессионального отношения к сохранению и преумножению интеллектуального достояния нашей великой Родины.

Желаем Вам дальнейшего успешного жизненного пути, исполнения задуманного, скорейшей реализации масштабных целей и идей!

И.о. ректора Е.Л. Кудрина

ВЫПИСКА
из протокола заседания Учёного совета
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Государственная публичная научно-техническая библиотека России»

от 15 сентября 2022 г. № 2/2022

Присутствовали 26 членов Учёного совета, что составляет 68,42% от списочного состава членов Учёного совета ГПНТБ России.

СЛУШАЛИ:

Выступление генерального директора ГПНТБ России, кандидата технических наук Карауша Александра Сергеевича, о присвоении Шрайбергу Якову Леонидовичу, научному руководителю ГПНТБ России, доктору технических наук, профессору, члену-корреспонденту Российский академии образования Указом Президента РФ от 5 сентября 2022 г. почётного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» за большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу.

Члены Учёного совета ГПНТБ России поздравили Шрайберга Якова Леонидовича с присвоением почётного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» и пожелали дальнейшей плодотворной научной деятельности, неисчерпаемой энергии, профессионального долголетия на благо науки и России.

Главному редактору журнала
«Научные и технические библиотеки», научному руководителю
ГПНТБ России, доктору технических наук, профессору,
члену-корреспонденту Российской академии образования
прислали поздравительные адреса и телеграммы или выступили
с поздравлениями на праздничном мероприятии
1 сентября 2022 г.:

Собянин Сергей Семёнович – мэр г. Москвы

Журова Светлана Сергеевна – первый заместитель председателя Комитета по международным делам Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации

Смолин Олег Николаевич – первый заместитель председателя Комитета по науке и высшему образованию Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации, академик Российской академии образования

Григорьев Владимир Викторович – директор Департамента государственной поддержки периодической печати и книжной индустрии Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Воропаев Александр Николаевич – 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

Пашков Алексей Анатольевич – префект Северо-Западного административного округа (СЗАО) г. Москвы

Реер Марина Юрьевна – заместитель начальника управления Префектуры СЗАО

Подсевалов Константин Николаевич – глава администрации (мэр) г. Судака Республики Крым

Манежина Татьяна Анатольевна – министр культуры Республики Крым, г. Симферополь

Щелканова Наталия Юрьевна – министр культуры Саратовской области, г. Саратов

Коллектив и профсоюзная организация Государственной публичной научно-технической библиотеки России (генеральный директор **Карауш Александр Сергеевич** и председатель профкома **Пантелеева Татьяна Евгеньевна**)

Васильева Ольга Юрьевна – президент Российской академии образования (РАО)

Басюк Виктор Стефанович – главный учёный секретарь президиума РАО, исполняющий обязанности вице-президента РАО

Никандров Николай Дмитриевич – академик РАО, почётный президент РАО

Зинченко Юрий Петрович – декан факультета психологии Московского государственного университета, академик и бывший президент РАО

Левицкий Михаил Львович – исполняющий обязанности академика-секретаря Отделения философии образования и теоретической педагогики РАО

Дуда Вадим Валерьевич – генеральный директор Российской государственной библиотеки

Гронский Владимир Геннадьевич – генеральный директор Российской национальной библиотеки (РНБ)

Басов Сергей Александрович – заведующий научно-методическим отделом РНБ

Носов Юрий Станиславович – исполняющий обязанности генерального директора Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина

Букреев Александр Иванович – руководитель Центра Федерального казённого учреждения «Информационный историко-научный центр – Военная историческая библиотека Генерального штаба Вооружённых сил Российской Федерации», г. Санкт-Петербург

Кузьмин Павел Леонидович – генеральный директор Всероссийской государственной библиотеки иностранной литературы (ВГБИЛ) им. М. И. Рудомино

Паласио Мигель – заместитель генерального директора ВГБИЛ им. М. И. Рудомино по межрегиональному и международному сотрудничеству

Скачкова Людмила Витальевна – руководитель Центра специальных выставочных проектов ВГБИЛ им. М. И. Рудомино

Толстикова Ольга Александровна – советник руководителя аппарата генерального директора ВГБИЛ им. М. И. Рудомино

Веденяпина Мария Александровна – директор Российской государственной детской библиотеки

Мезенцева Ольга Петровна – заместитель директора по науке и издательской деятельности Российской государственной детской библиотеки

Скворцова Ольга Владимировна – директор Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

Леонов Валерий Павлович – научный руководитель Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

Чалова Зоя Васильевна – директор Центральной городской публичной библиотеки им. В. В. Маяковского, г. Санкт-Петербург

Афанасьев Михаил Дмитриевич – президент Российской библиотечной ассоциации, директор Государственной публичной исторической библиотеки

Лизунова Ирина Владимировна – директор Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск

Андреева Ирина Александровна – начальник Управления библиотечных фондов (Парламентская библиотека) аппарата Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации

Колганова Ада Ароновна – директор Российской государственной библиотеки искусств

Захарова Елена Васильевна – директор Российской государственной библиотеки для слепых

Ивлиев Григорий Петрович – президент Евразийского патентного ведомства

Зубов Юрий Сергеевич – руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент)

Неретин Олег Петрович – директор Федерального института промышленной собственности (ФИПС)

Вислый Александр Иванович – руководитель Проектного офиса ФИПС

Кузнецова Татьяна Викторовна – директор Всероссийской патентно-технической библиотеки (отделение ФИПС)

Белявский Олег Викторович – директор Российского центра научной информации (РЦНИ)

Ильина Ирина Евгеньевна – директор Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)

Сударенков Валерий Васильевич – бывший председатель Комитета по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации, бывший член Совета Федерации

Рылов Олег Владимрович – руководитель Комитета по охране труда и экологии Ассоциации Калужского фармацевтического кластера, Калужская область, г. Обнинск

Чолария Борис Шаликович – директор Национальной библиотеки Республики Абхазия, г. Сухум

Сухорукова Раиса Никандровна – директор Республиканской научно-технической библиотеки Беларуси

Урмурзина Кама Газизовна – президент Информационного консорциума библиотек Казахстана, президент Республиканской научно-технической библиотеки, Республика Казахстан, г. Алматы

Соловьёва Ирина Владимировна – исполнительный директор Информационного консорциума библиотек Казахстана, заместитель генерального директора Республиканской научно-технической библиотеки, Республика Казахстан, г. Алматы

Оспанова Бакытжамал Каирбековна – директор Национальной библиотеки Республики Казахстан, г. Астана

Коновалова Мария Павловна – директор Калужской областной специальной библиотеки для слепых им. Н. Островского

Алешечкина Татьяна Евгеньевна – заместитель директора Калужской областной специальной библиотеки для слепых им. Н. Островского

Лесневский Юрий Юрьевич – директор Новосибирской областной специальной библиотеки для незрячих и слабовидящих

Ясинова Елена Валентиновна – директор Крымской республиканской универсальной научной библиотеки им. И. Я. Франко, г. Симферополь

Аносова Наталья Христофоровна – директор Крымской республиканской детской библиотеки им. В. Н. Орлова, г. Симферополь

Эмирова Елена Григорьевна – заместитель директора Крымской республиканской детской библиотеки им. В. Н. Орлова, г. Симферополь

Волкова Елена Анатольевна – директор Центральной городской библиотеки им. Л. Н. Толстого, г. Севастополь

Краснолицкий Николай Иванович – директор Морской библиотеки им. адмирала М. П. Лазарева, г. Севастополь

Попова Людмила Яковлевна – директор Керченской централизованной библиотечной системы, г. Керчь

Червинская Надежда Викторовна – врио директора ВИНИТИ РАН

Кузнецов Алексей Владимирович – директор ИНИОН РАН

Чёрный Юрий Юрьевич – ведущий научный сотрудник ИНИОН РАН

Кудрина Екатерина Леонидовна – исполняющая обязанности ректора Московского государственного института культуры

Слепокуров Виталий Сергеевич – первый проректор, проректор по учебно-методической деятельности Московского государственного института культуры

Лопатина Наталья Викторовна – заведующая кафедрой библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры

Дрешер Юлия Николаевна – профессор кафедры библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры

Тургаев Александр Сергеевич – ректор Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург

Брежнева Валентина Владимировна – декан библиотечно-информационного факультета Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург

Соколов Аркадий Васильевич – профессор кафедры информационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного института культуры

Федотова Екатерина Анатольевна – директор библиотеки Санкт-Петербургского государственного института культуры

Краева Ирина Аркадьевна – ректор Московского государственного лингвистического университета

Филяк Пётр Юрьевич – директор Института информационных наук Московского государственного лингвистического университета

Мазурицкий Александр Михайлович – профессор кафедры информационно-аналитической деятельности Московского государственного лингвистического университета

Канушина Людмила Анатольевна – директор Саратовской областной универсальной научной библиотеки, г. Саратов

Чавкунькина Ольга Ивановна – врио директора Национальной библиотеки им. А. С. Пушкина Республики Мордовия, г. Саранск

Бакулина Анна Владимировна – директор Национальной библиотеки им. А. С. Пушкина Республики Мордовия, г. Саранск

Микрюнова Наталия Игоревна – директор Национальной библиотеки Ямало-Ненецкого автономного округа, г. Салехард

Мушаков Виктор Михайлович – заместитель директора ФГБУ «Национальный исследовательский центр “Курчатовский институт”»

Андрущук Сергей Валерьевич – генеральный директор АО «СИНКЛИТ»

Каленов Николай Евгеньевич – главный научный сотрудник Межведомственного суперкомпьютерного центра Российской академии наук – филиала Федерального государственного учреждения «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук»

Грибов Владимир Тимофеевич – генеральный директор ООО «Дата Экспресс»

Цветкова Валентина Алексеевна – главный научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН

Цветкова Анна Львовна – заместитель директора Школы № 1288 им. Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва

Барышев Руслан Александрович – проректор по научной работе Сибирского федерального университета (СФУ)

Сергиенко Татьяна Васильевна – начальник отдела Библиотечно-издательского комплекса СФУ, г. Красноярск

Куликовская Татьяна Львовна – директор Республиканского медицинского библиотечно-информационного центра Республики Татарстан, г. Казань

Хаерзаманова Светлана Николаевна – директор Объединения муниципальных библиотек г. Перми

Сиротина Екатерина Сергеевна – заместитель директора Объединения муниципальных библиотек г. Перми

Хохрякова Нина Серафимовна – бывший директор Пермской краевой универсальной библиотеки им. А. М. Горького, г. Пермь

Лобанов Иван Васильевич – ректор Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова

Ивина Карина Владимировна – директор департамента библиотечных и музейных сервисов Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова

Жегульская Юлия Владимировна – директор Научно-информационного библиотечного центра им. акад. Л. И. Абалкина

Подопригора Владимир Николаевич – руководитель лаборатории цифрового тарифного регулирования Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова

Подрезов Константин Андреевич – ректор Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого, г. Тула

Панин Владимир Алексеевич – президент Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого, г. Тула

Слюсарская Татьяна Вадимовна – доцент кафедры специальной психологии Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого, г. Тула

Квелидзе-Кузнецова Натела Нодарьевна – директор библиотеки Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург

Морозова Светлана Александровна – заместитель директора библиотеки Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург

Карпова Марина Эдуардовна – директор научной библиотеки им. М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург

Рожкова Надежда Петровна – директор Белгородской государственной универсальной научной библиотеки, г. Белгород

Иванов Валерий Сергеевич – президент Международной академии бизнеса и новых технологий (МУБИНТ), г. Ярославль

Есенькин Борис Семёнович – руководитель Торгового дома «Библио-Глобус», президент НП «Гильдия книжников»

Харькова Марина Георгиевна – исполнительный директор НП «Гильдия книжников»

Мелентьева Юлия Петровна – заведующая отделом проблем чтения Научно-исследовательского центра «Наука» Российской академии наук

Арбузов Олег Александрович – заместитель начальника Центра РАН по сопровождению научно-технических программ и проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития

Антюфриев Николай Борисович – заместитель директора Центра народного творчества Республики Крым, г. Симферополь

Костоев Магомет Юнусович – генеральный директор ТОК «Судак», г. Судак

Емец Светлана Григорьевна – директор Музея-заповедника «Судакская крепость», г. Судак

Мирошниченко Наталья Михайловна – заместитель генерального директора Историко-культурного, мемориального музея-заповедника «Киммерия М. А. Волошина», г. Коктебель

Петров Виктор Александрович – генеральный директор ООО «ЦЕНТР ИНФОРОСТА»

Коробова Елена Вячеславовна – генеральный директор ООО «Айбукс», г. Санкт-Петербург

Жуков Олег Владимирович – генеральный директор ООО «Турцентр», г. Суздаль

Иванова Наталья Юрьевна – генеральный директор компании IPR MEDIA, г. Москва

Прудников Владимир Михайлович – главный редактор группы компаний «Инфра-М»

Кондакова Оксана Николаевна – коммерческий директор Научно-издательского центра группы компаний «Инфра-М»

Стрелкова Ирина Борисовна – заведующая кафедрой технологий профессионального образования Республиканского института профессионального образования, г. Минск, Беларусь

Альшанский Роман Сергеевич – генеральный директор ООО «ИРБИС-Консультант», г. Санкт-Петербург

Соколинский Кирилл Евгеньевич – директор Объединения «ИРБИС-сервис», г. Санкт-Петербург

Ширшов Сергей Руфьевич – заместитель генерального директора

«РН-ведомственная охрана»

Яндиев Алихан Джабраилович – предприниматель

Суслова Марина Никоновна – представитель Комитета общественных связей и молодёжной политики Правительства Москвы

Бахтурин Александр Эдуардович и **Бахтурина Тамара Александровна** – сын и вдова Сукиасяна Эдуарда Рубеновича

Григорьев Сергей Георгиевич – профессор департамента информатики управления и технологий Института цифрового образования Московского городского педагогического университета

Иванова Елена Вячеславовна – преподаватель Нижегородского института управления – РАНХиГС

Рассадина Марина Игоревна – преподаватель библиотечных дисциплин, председатель комиссии библиотечных дисциплин Владимирского областного колледжа культуры и искусств, г. Владимир

Вишневский Владимир Петрович – поэт, сценарист, телеведущий

Егоров Вадим Борисович – поэт, композитор, автор-исполнитель авторской песни

Солянина Веста Борисовна – исполнитель авторской песни

Тарасов Константин Борисович – композитор, аранжировщик, автор-исполнитель авторской песни, руководитель проекта «Песни нашего века»

Муромцевы Владимир и **Лилия** – группа «Редкая птица», г. Саратов

Лютецкий Владимир Михайлович – заведующий залом электронных ресурсов Рязанской централизованной библиотечной системы

Плямина Ольга Владимировна – генеральный директор Неправительственного экологического Фонда им. В. И. Вернадского

Протасов Валерий Николаевич – директор Рыбновской школы-интерната для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, Рязанская область, г. Рыбное

Тихонова Елена Станиславовна – главный редактор журнала «Библиотека»

Бородин Олег Робертович – заместитель главного редактора журнала «Библиотека»

Коновалова Татьяна Валериевна – генеральный директор Издательского Дома ТОНЧУ

Володин Александр Иванович – советник директора ФГБНУ «Аналитический центр»

Жуков Дмитрий Васильевич – экс-директор Внешнеторгового объединения «Академинторг»

Моисеев Владимир Сергеевич – бывший заместитель директора ГПНТБ России

Лекомцев Владимир Спиридонович – бывший заместитель директора ГПНТБ России

Столяров Юрий Николаевич – главный научный сотрудник Научного центра исследований книжной культуры РАН и Российской государственной библиотеки

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Разрешите мне искренне и сердечно поблагодарить всех вас за присланные в мой адрес поздравления и многочисленные добрые, великолепные пожелания по случаю состоявшегося юбилея.

Откровенно говоря, я не ожидал, что будет такое количество обращений – по почте и по электронной почте, по телефону и мессенджерам. Я этим очень взволнован и растроган.

Кроме пожеланий здоровья, семейного благополучия, личного счастья, были сказаны и другие слова – о перспективах совместной работы, о намерении изучать мои скромные труды и исследования. Постараюсь воплотить в жизнь всё, что вы мне пожелали.

Я обещаю вам, что по-прежнему буду держать руку на пульсе всего, что происходит в библиотечно-информационной сфере. Буду делать всё для того, чтобы наши форумы, которые мы организуем не только в Москве, но и в разных частях нашей страны, состоялись, чтобы наши встречи в формате школ, симпозиумов, конференций приносили всем взаимное удовлетворение и ещё больше укрепляли наши профессиональные и дружеские связи. И, конечно же, будем развивать наши научные исследования в интересах развития науки и всего профессионального сообщества в целом.

Спасибо вам за всё.

Я. Л. Шрайберг

Ю. В. Соколова – заместитель генерального директора ГПНТБ России по научной и образовательной деятельности; **С. С. Журова** – первый заместитель председателя Комитета по международным делам Государственной думы, председатель Попечительского совета ГПНТБ России

Г. П. Ивлиев – президент Евразийского патентного ведомства

И. А. Ваганова – заместитель директора Российской государственной библиотеки искусств; **А. А. Колганова** – директор Российской государственной библиотеки искусств; **М. Д. Афанасьев** – президент Российской библиотечной ассоциации, директор Государственной публичной исторической библиотеки

П. Л. Кузьмин – генеральный директор Всероссийской государственной библиотеки иностранной литературы им. М. И. Рудомино и **Л. В. Скачкова** – руководитель Центра специальных выставочных проектов Всероссийской государственной библиотеки иностранной литературы им. М. И. Рудомино

Е. Л. Кудрина – и. о. ректора Московского государственного института культуры; **К. В. Ивина** – директор департамента библиотечных и музейных сервисов Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова и **Н. В. Лопатина** – заведующая кафедрой библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры

В. А. Панин – президент Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого

В. В. Дуда – генеральный директор Российской государственной библиотеки; **А. И. Вислый** – руководитель проектного офиса Федерального института промышленной собственности

О. П. Неретин – директор Федерального института промышленной собственности

А. Н. Воропаев – 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

БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО. БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЕ

К выходу в свет двухтомного издания Я. Л. Шрайберга «20 Ежегодных докладов Международного форума “Крым”»

УДК 021.1+008+02:005.745
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-189-208

Библиометаморфозы и Библиологос в меняющемся мире

А. В. Соколов

Санкт-Петербургский государственный институт культуры,
Санкт-Петербург, Российская Федерация,
sokolov1.spb@gmail.com

Аннотация. Для оценки социально-культурной и научно-педагогической новизны и значимости ежегодных докладов международного форума «Крым», прочитанных Я. Л. Шрайбергом в 2001–2021 гг., используются ключевые слова – неологизмы «библиометаморфозы» и «Библиологос». Метаморфозы (трансформации, преобразования) воплощают всеобщую изменчивость мира и в то же время его стабильность, поскольку трансформирующийся объект не исчезает бесследно, а преобразуется в родственную сущность. Поэтому книга или библиотека в современном меняющемся мире должны оставаться книгой и библиотекой, несмотря на внешнюю модернизацию, цифровизацию и глобализацию. Библиометаморфозными институтами являются религия, идеология, наука, искусство, образование, выполняющие посредством книжной коммуникации (письменных текстов) социальные информационно-коммуникационные функции.

Библиологос (дословно «книжный разум») выполняет в цивилизованном обществе функцию производительной силы, обеспечивающей создание, сохранение, использование библиосферы. Книжный разум реализуется двояко: во-первых, одушевлённый Библиологос в виде социальных групп субъектов библиосферы; во-вторых, овеществлённый Библиологос в виде научных, учебных, нормативно-управленческих текстов, написанных интеллигентами-книжниками о книжном разуме и культуре. Одушевлённый Библиологос – это коллективный разум профессионалов библиотечного, библиографического, книжного дела (практики, учёные, педагоги), государственных и коммерческих

деятелей, библиофилов, инженеров-полиграфистов, читательского актива, непосредственно участвующего в производстве, преобразовании, сохранении и распространении произведений письменности и полиграфии.

Подробно рассмотрены технические, политические, гуманистические метаморфозы Логоса современной России. Показана ключевая роль библиотек в социально-культурных метаморфозах постиндустриального общества. Статья завершается призывом к продолжению регулярного анализа библиотечно-информационной науки и практики.

Ключевые слова: Библиологос, библиометаморфозы, библиосфера, геополитика, гуманизация общества, Интернет, информационная технология, книжная культура, книжный разум, международный форум «Крым», научная революция, прогнозы, технология коммуникации, цифровизация, Шрайберг Я. Л., эволюция цивилизации, электронная библиотека, эпопея человечности

Для цитирования: Соколов А. В. Библиометаморфозы и библиологос в меняющемся мире / А. В. Соколов // Научные и технические библиотеки. 2022. № 9. С. 189–208. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-189-208

LIBRARIANSHIP. LIBRARY STUDIES

UDC 021.1+008+02:005.745
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-189-208

Bibliometamorphioses and Bibliologos in the transient world

Arkady V. Sokolov

St. Petersburg State Institute of Culture,
St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. To assess the socio-cultural, scientific and pedagogical novelty and significance of the annual reports of the international forum "Crimea", read by Ya. L. Shraiberg in 2001–2021, the key words are used – the neologisms "bibliometamorphosis" and "Bibliologos". Metamorphoses (transformations, transformations) embody the universal variability of the world, and at the same time its stability, since the transforming object does not disappear without a trace, but is transformed into a related entity. Therefore, a book or a library in today's changing world should remain a book and a library, despite external modernization, digitalization and globalization. Bibliometamorphic institutions are religion, ideology, science, art, education, which perform social information and communication functions through book communication (written texts).

The bibliologos (literally, "book mind") performs in a civilized society the function of a productive force that ensures the creation, preservation, and use of the bibliosphere. The bookish mind is realized in two ways: first, the animate Bibliologos in the form of social groups of subjects of the bibliosphere; secondly, the materialized Bibliologos in the form of scientific, educational, normative and administrative texts of intellectuals-scribes devoted to the bookish mind and culture. The animate Bibliologos is the collective mind of library, bibliographic and book professionals (practitioners, scientists, educators), government and commercial figures, bibliophiles, printing engineers, readers' asset directly involved in the production, transformation, preservation and distribution of written and printed works.

The technical, political, humanistic metamorphoses of the Logos of modern Russia are considered in detail. The key role of libraries in the socio-cultural metamorphoses of the post-industrial society is shown. The article concludes with a call for continued regular review of library and information science and practice.

Keywords: bibliologos, bibliometamorphoses, bibliosphere, geopolitics, humanization of society, Internet, information technology, book culture, book mind, international forum “Crimea”, scientific revolution, forecasts, communication technology, digitalization, Shraiberg Ya. L., evolution of civilization, electronic library, the epic of humanity

Cite: Sokolov A. V. Bibliometamorphioses and bibliologos in the transient world / A. V. Sokolov // Scientific and technical libraries. 2022. No. 9. P. 189–208. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-9-189-208

1. Понятие о библиометаморфозах

Выход в свет сборника ежегодных докладов международного форума «Крым», прочитанных Яковом Леонидовичем Шрайбергом в 2001–2021 гг. [**1**], – значительное событие не только в российском библиотековедении, но и в мировой библиотечной науке нашего времени. Смущает, правда, что первый том открывается поучением библейского проповедника Экклезиаста: «Бывает нечто, о чём говорят: “смотри, вот новое”, но это было уже в веках, бывших прежде нас». В данном случае нельзя согласиться с древним мудрецом, ибо в литературных анналах и музейных спецхранах отсутствуют произведения, подобные докладам крымского форума. Учёные историки, теоретики, педагоги до сих пор не решались столь масштабно и детально проследить по годам и столетиям замысловатое бытие библиомира, мира книг, достойное знания и памяти. Научная ценность докладов, как справедливо сказано во введении сборника (Т. 1, С. 7), обусловлена тем, что в них «впервые сделана попытка дать всеобъемлющий анализ современных тенденций функционирования и развития библиотечно-информационных систем в сегодняшних условиях становления информационного общества».

Для решения столь грандиозной задачи необходимо осмыслить причинно-следственные трансформации (закономерные преобразования) книжного мира, которые древние философы и поэты именовали «метаморфозы» (от греч. μετα – после, вслед, и μορφώστς – форма). Метаморфозы предполагают изменения, превращения одних вещей, процессов, явлений в другие, обладающие иной внешностью, функцией

или субстанцией. Примерами метаморфоз считались возникновение вселенной (преобразование хаоса в космос) и книжное творчество – сочинение поэмы, создание библиотеки. В начале нашей эры публичные библиотеки Древнего Рима бережно сохраняли поэму в пятнадцати книгах Публия Овидия Назона (43 г. до н. э. – около 18 г. н. э.), именуемую «Метаморфозы». Воспевая гармонию золотого века, Овидий воспроизводил мифические превращения людей в животных, растения, камни и даже созвездия (Юлий Цезарь). Важно иметь в виду, что метаморфозы реализуют всеобщую изменчивость мира и в то же время его стабильность, поскольку трансформирующийся объект не исчезает бесследно, а преобразуется в генетически родственную сущность. Глубинный смысл метаморфозы заключается в выражении неизменного через меняющееся, в движении стабильного по своей природе объекта через многообразие его трансформаций. Следовательно, книга или библиотека в современном меняющемся мире должны оставаться книгой и библиотекой, несмотря на внешнюю трансформацию, цифровизацию и глобализацию.

Поэтому, не смущаясь античными неологизмами, озаглавим наш краткий обзор ежегодных докладов Я. Л. Шрайберга, звучавших в течение 20 лет на международном форуме «Крым», «Библиометаморфозы в меняющемся мире», имея в виду прошлые, современные и будущие изменения российского и глобального общества. Теперь поясним, как в множестве метаморфоз образовалось подмножество с приставкой «библио». В макросоциологии различаются три типа социальных изменений: 1) социально-экономические, в том числе смена общественно-экономической формации, модификация социальных институтов и образцов поведения; 2) индустриально-технологические, обусловленные прогрессом материального производства; 3) духовно-культурные, воплощённые в менталитете, религии, мировоззрении, информационно-коммуникационной преемственности поколений [**2**]. Согласно античной философии, все перечисленные социальные трансформации по сути являются метаморфозами, поскольку им свойственно единство изменчивости и стабильности. Если некоторые духовно-культурные метаморфозы, типичными примерами которых являются религия, идеология, наука, искусство, образование, предусматривают использование книжной коммуникации (письменных текстов), то их

правомерно отнести к «библиометаморфозным институтам», выполняющим в постоянно меняющемся мире культуры сущностные информационно-коммуникационные функции. Именно об этих институтах идёт речь в докладах Я. Л. Шрайберга, который, в отличие от прославленного Овидия, не прибегает к древнегреческой мифологии.

Нам же для изложения динамики развития библиометаморфоз не обойтись без ещё одного древнегреческого словосочетания – Библиологос, хотя классики библиотековедения и книговедения ни реальным, ни мифологическим «Библиологосом» никогда не интересовались. Зачем же книжно-библиотечному сообществу вспомнить о мифологеме логоса в наши дни? Дело в том, что мы живём в эпоху кардинальных трансформаций, предопределяющих будущее библиотек, и наоборот, существенные социально-культурные метаморфозы происходят не без участия книжно-библиотечного Логоса. Поэтому немаловажно уточнить роль и значение Библиологоса в эпопее происхождения, развития и современного состояния библиотечно-книжной коммуникации. Напомним, что эпопеей в древнегреческом эпосе именовалась поучительная история, включающая ряд судьбоносных эпизодов.

2. Вехи эпопеи Библиологоса

Привлекательность ежегодных докладов Я. Л. Шрайберга заключается в актуальности проблематики, в озабоченности проблемами сегодняшнего дня и неминуемыми завтрашними трансформациями. Оратор не склонен к реминисценциям о памятных событиях минувшего времени, но революционные метаморфозы, вызванные трансформацией библиотечных фондов и технологии обслуживания читателей, он постоянно имеет в виду. В одном из докладов Я. Л. Шрайберг приводит глобальную периодизацию социально-культурных метаморфоз, которые он называет «вехами» эпопеи книжного мира.

Первую веху он связывает с появлением алфавитной письменности в Древней Греции (VIII в. до н. э.) и распространением рукописных книг, которые до середины XV в. составляли основу фондов средневековых (монастырских и монарших) библиотек. В греческих полисах логосом (от древнегреческого λόγος) называли как «слово» (высказывание, речь), так и «понятие» (суждение, смысл). Таким образом, первоначально «логос» понимался как единство противоположностей –

идеальной мысли (духа, ума) и её материального выражения в слове. Основоположник европейской философии Гераклит (VI в. до н. э.) именовал логосом «истинное рассуждение», в соответствии с которым устроена вся природа. В последующие века античные мыслители, варьируя формулировки, трактовали логос как первопричину мира, как религиозно-философскую основу его существования, как наиболее глубинные и существенные его закономерности. В 1900 г. С. Н. Трубецкой (1862–1905) в докторской диссертации «Учение о Логосе в его истории» и других публикациях ознакомил российских философов с различными античными школами и показал трансформацию древнегреческого Логоса в христианский «Логос» [**3**]. Значение понятия «логос» в христианстве определено первой фразой Евангелия от Иоанна: «В начале был Логос, и Логос был у Бога, и Логос был Бог»; вся история земной жизни Иисуса Христа интерпретируется как воплощение и «вочеловечение» Логоса [**4**].

Возникновение городов, древних цивилизаций и языческих религий в III тыс. до н. э. востребовало, наряду с устным общением, письменный коммуникационный канал, то есть «Библиологос». Слово «Библиологос» – неологизм, отсутствующий как в лексиконах современных наук, так и в обыденной речи. Значение этого словосочетания легко раскодировать: «библио» ассоциируется с понятием «книга» в общеизвестных словах «библиотека», «библиография» и др., а древнегреческое слово «логос» напоминает нам о «логике», «разуме», «истине». Получается: Библиологос – это «книжный разум», точнее – «книжная разновидность разума». В цивилизованном обществе Библиологос выполняет функцию производительной духовной силы, обеспечивающей создание, сохранение, использование книжного мира.

Важно отметить, что Библиологос мыслился как такая разновидность логоса, которая оперирует не «произнесённым соборно словом», а словом письменным, то есть включает в свой состав не всякое речевое сообщение, а только произведения письменности, созданные грамотными людьми. Отсюда следует, что Библиологос – имеющая длительную историю (эпопею) первопричина книжного мира (библиосферы) и творец (демиург) книжной культуры, поскольку генетически возникает раньше библиотек. Библиологос у народов, овладевших грамотой, объединил три компонента: 1) национальный менталитет; 2) лите-

ратурный язык в письменной форме; 3) технические средства рукописания (папирус, пергамент, бумага и т. д.).

В середине XV в. в Германии сложились условия для перехода от рукописных книг к печатным, что Я. Л. Шрайберг расценивает как смену Первой, мануфактурной вехи эпопеи книжной культуры Второй вехой, освоившей в результате промышленных революций индустриальные технологии книгопроизводства. Механизация полиграфических процессов, начатая Иоганном Гутенбергом, представляет собой социально-культурную библиометаморфозу, для реализации которой от исполнителей требуются специальные системно-технологические знания и умения, то есть профессиональная квалификация. Если на этапе Первой вехи говорить о функционировании Библиологоса как духовно-творческой силы ещё преждевременно, то в эпоху Возрождения и Реформации, на этапе Второй вехи происходит профессиональная структуризация общества и начинается формирование коллективного разума классического Библиологоса как субъекта индустриальной книжной культуры.

Книжный разум в смысле «Библиологос» реализуется двояко: во-первых, одушевлённый Библиологос в виде социальных групп субъектов библиосферы; во-вторых, овеществлённый Библиологос в виде научных, учебных, нормативно-управленческих текстов интеллигентов-книжников, посвящённых книжному разуму и культуре. Одушевлённый Библиологос – это коллективный разум исторически стабильной общности людей, пишущих и читающих книги и непосредственно участвующих в производстве, преобразовании, сохранении и распространении произведений письменности и полиграфии. Одушевлёнными субъектами Библиологоса являются профессионалы библиотечного, библиографического, книжного дела (практики, учёные, педагоги), государственные и коммерческие деятели, библиофилы, читательский актив. Один из ярких европейских мыслителей XX в., сэр Карл Поппер (1902–1994), представил овеществлённый Библиологос в виде мира объективного знания, мира содержания книг, журналов, библиотек, письменных текстов (документов) и произведений искусства [**5**]. Настаивая на суверенном и независимом существовании этого мира, Поппер предложил следующий мысленный эксперимент. Представьте себе, что уничтожены все наши машины и орудия труда, а также все

субъективные знания и навыки, позволявшие пользоваться ими. Восстановится ли цивилизация? Да, отвечает Поппер, если при этом сохранятся библиотеки и наша способность читать и понимать книги. В противном случае для восстановления цивилизации потребуются тысячи лет.

Начало Третьей вехи, вехи электронных метаморфоз, Яков Леонидович датирует второй половиной 1980-х гг., когда «ясна перспектива роста и даже экспансии электронной составляющей библиотечных фондов, видна необходимость и нужность института библиотек для общества и только полные дилетанты, бездельники или неграмотные журналисты продолжают глупые споры и рассуждения о том, что библиотеки скоро будут не нужны, что электронная информация вытеснит печатную и т. д.» (Т. 1, С. 153–154). Участвуя в дискуссиях о будущем библиотек, Я. Л. Шрайберг отстаивает потребность в концепции новой библиотеки, играющей определяющую роль в информационном обществе, выполняющей социальные, гуманитарные и образовательные функции, обеспечивающей сохранение наиболее ценного как печатного, так и электронного фонда. По его мнению, «основной упор в новой концепции должен быть сделан на расширение информационной функции, следует с особой серьёзностью отнестись к всё возрастающему потоку электронной информации, увеличению числа электронных документов и появлению электронных библиотек» (Т. 1, С. 25). В докладах XXI в. генеральный директор ГПНТБ России постоянно повторяет: электронно-цифровое преобразование всех сторон жизни – необходимое условие существования информационного общества; библиотеки должны сыграть стратегически решающую роль в становлении и развитии информационного общества. Ключевое значение для понимания сущности Третьей вехи эпопеи книжной культуры имеют метаморфозы Библиологоса, о которых компетентно и доходчиво говорится в опубликованных докладах Я. Л. Шрайберга.

3. Технические, политические, гуманистические метаморфозы Библиологоса

3.1. Технические метаморфозы

XX в. – век техногенной цивилизации, век технократизма, век технизации природы, общества, человека, когда техника вышла за пределы биосферы, в космос и микромир, в виртуальную реальность компьютерного мира. Под техногенной цивилизацией понимается цивилизация, возникшая в процессе исторической эволюции в европейском регионе и отличающаяся широким распространением метаморфозных изменений благодаря систематическому производству научных знаний. При этом выясняется, что следствием стремительного технического прогресса являются неожиданные негативные последствия, угрожающие экологическим основам существования человеческой культуры и природной окружающей среды. Высшей же ценностью техногенной цивилизации становятся научно-техническое знание и информация, новые целевые и ценностные установки, зафиксированные в библиотечных фондах и электронных хранилищах информации [**6**].

В своих выступлениях на крымских форумах Я. Л. Шрайберг постоянно ратует за техническое перевооружение библиотечно-информационных систем, обеспечивающих становление информационного общества, где библиотека в качестве публичного интернет-центра предлагает не только доступ к собственному фонду, но и обслуживает виртуальных пользователей не хуже реальных, а собственным читателям предоставляет доступ к ресурсам других библиотек. Он подчёркивает рост электронной информации, развитие служб электронной доставки документов и электронных библиотек, что свидетельствует о становлении электронной библиометаморфозы в отечественных библиотеках XXI в. и повышении их вклада в развитие новых образовательных технологий, межбиблиотечного научного и практического взаимодействия, в формирование общественного согласия и политической стабильности.

Эрудированный эксперт призывает библиотеки выступить в качестве активных субъектов книжного рынка и центрального звена в региональном информационном и социокультурном пространстве. Его призывы не голословны: он ссылается на пять главных тенденций развития информационных технологий в конце XX в. на западе – персональные компьютеры, CD-ROM, Интернет, электронные библиотеки, мобильная связь. По мнению докладчика, опираясь на названные «ключевые точки», библиотеки могут стать «двигателем общественного прогресса, механизмом обеспечения осмысленного и уверенного превращения нашего общества (со всем его непредсказуемым прошлым и будущим) в общество информационное» (Т. 1, С. 83–106). В последующих докладах, прозвучавших в 2004–2010 гг., по сути дела впервые в социальной философии и политологии были рассмотрены мировые тенденции развития библиотечно-информационной сферы, первые шаги на пути от информационного общества к обществу знаний, воздействие электронной информации на изменения (метаморфозы) в информационном обществе, роль библиотек в обеспечении доступа к информации и знаниям в информационном веке, библиотеки в электронной среде и влияние информационно-электронной среды на роль и позицию библиотек в развивающемся обществе. Эти доклады достойны того, чтобы стать настольной книгой для профессионалов современного библиотечного дела и основным учебным пособием для студентов библиотечно-информационной школы.

В 2018–2020 гг. президент и Правительство РФ выпустили серию указов и других нормативных документов по стимулированию цифровизации во всех сферах общественного производства и духовной жизни. «Цифровая трансформация» объявлена национальной целью на период до 2030 г. В своих выступлениях Я. Л. Шрайберг уделяет большое внимание цифровой трансформации библиотек и, в частности, таким её элементам, как искусственный интеллект, роботизация, большие данные, облачные и мобильные вычисления, Интернет вещей и дополненная реальность (Т. 2, С. 519–539). Мировоззренческое и стратегическое значение имеет его утверждение, что «Сегодня Интернет – это широкораспространённая информационная инфраструктура глобального охвата, это уже давно не сеть связи и даже не сеть вообще, это коммуникационная среда, становящаяся постепенно образом жизни

общества» (Т. 2, С. 198). Здравомыслящие стратеги ГПНТБ России пришли к разумному заключению, что всеобщая цифровизация заставляет признать необходимость её теоретического обоснования и всерьёз задуматься о развитии новой науки «Электронное (или цифровое) библиотековедение» для проведения специальных исследований в этой области [**7**]. Вскоре тема «Электронное библиотековедение» была закреплена за ГПНТБ России на уровне госзадания, а Я. Л. Шрайберг стал руководителем этой темы. Таким образом, техническая метаморфоза Библиологоса получила научное одобрение и государственную поддержку.

3.2. Политические метаморфозы в постсоветской России XXI в.

Западные страны утратили военное превосходство и доминирование в экономике, политике, культуре; произошла этическая девальвация модели капитализма, направленной на бесконечный рост потребления; возникли такие глобальные проблемы, как экологический кризис, ухудшение климата, пандемия, социальное неравенство, миграция и др. Геополитическая обстановка особенно осложнилась после начала специальной военной операции России по демилитаризации и денацификации Украины. Конфронтация между «коллективным Западом» во главе с США и олицетворяемым Россией «русским миром» приобрела форму «столкновения цивилизаций», защищающих противоположные ценности всеми военно-политическими, финансово-экономическими и информационно-идеологическими средствами.

Западные стратеги, рассуждая о глобальном устойчивом развитии человечества и либерально-демократических правах человека, стремятся превратить Россию в международного изгоя, чуждого мировой науке и искусству, лишённого доступа к культурно-историческому наследию и текущему диалогу культур. Крупнейшие мировые издательские фирмы отказываются обслуживать российские библиотеки; некоторые научные организации, в частности Национальная академия наук Украины (НАНУ), заявили о прекращении сотрудничества с Российской академией наук (РАН). Дискриминационные русофобские санкции вынудили российское образование отказаться от международного взаимодействия и приступить к разработке собственной стратегии развития на долговременную перспективу. Россия оказалась в условиях нарас-

тающего международного хаоса, разрыва исторически привычных экономических, информационных, культурных взаимосвязей. Не исключается перспектива длительной и тяжёлой борьбы за выживание российского государства и общества в остро конкурентном и агрессивном мире.

В подобной критической ситуации российская интеллигенция, в том числе и элита книжной культуры, должна осознать реальные политические метаморфозы и определить своё место в сохранении суверенитета и национальной безопасности страны. Необходима новая «Русская идея», государственная идеология, не только служащая для мобилизации духовных сил общества, но и являющаяся практическим инструментом внутренней и внешней политики. «Русская идея» мыслится как оплот противостояния неоколониализму, свободному развитию цивилизаций и культур. Она утверждает новый справедливый миропорядок, когда каждый народ имеет право жить по своим принципам и обычаям, а не правилам, навязанным внешним гегемоном. Политологи-патриоты утверждают, что самый большой вклад России в формирование нового миропорядка заключается в том, чтобы успешно развиваться самой и гарантировать стабильность в Евразии в условиях реальной самостоятельности и преимущественной опоры на себя [**8**]. В настоящее время российский Библиологос не готов к активному участию в геополитических метаморфозах, что не исключает его активизацию в будущем, особенно в связи с гуманизацией постиндустриального российского общества.

3.3. Гуманистические метаморфозы

XX столетие, время многочисленных рисков и серьёзных культурно-нравственных испытаний, было свидетелем конкурентной борьбы между книжной и экранной культурой, между книжным разумом и информационными технологиями. Культурными символами информационного общества являются кинокультура, телекультура, компьютерная культура, в том числе Интернет. Многим адептам информационных технологий кажется, что для расцвета искусства и науки в глобальной постиндустриальной цивилизации достаточно преобразовать книжные фонды в электронные файлы и оцифровать кинематограф. При этом упускается из виду, что продуктами как экранной, так и книжной куль-

туры являются не материальные изделия, а антропологические типы – личности с определёнными интеллектно-нравственными качествами.

Практика показала, что питомцы Библиологоса обладают весьма важными антропологическими преимуществами, поскольку homo legens – «книгочей» – это творчески и интеллектуально более продвинутая личность, чем телезритель, потребляющий сериалы. Современных нейропсихиатров тревожат явления «цифрового слабоумия» и «информационной дебильности», а вузовские педагоги озабочены преодолением клипового мышления у современных студентов [**9**]. Технологии искусственного интеллекта передают цифровым устройствам не только механические, но и творческие функции, вследствие чего аналитические возможности компьютеров начинают пользоваться большим доверием, чем человеческие способности. Популярные концепции «трансгуманизма» и «постгуманизма» спекулируют на антропологических ограничениях человека в сравнении с опережающим прогрессом технологий, предсказывая неизбежную дегуманизацию общества в результате всеобщей цифровизации.

Совершенно очевидно, что для гуманистической метаморфозы человечества необходимо использовать ресурсы библиосферы, в документальных фондах которой сосредоточено культурное наследие человечества. Школа и литература, религия и средства массовой информации должны сыграть свою роль в гуманизации постиндустриальной культуры, но без участия социальных институтов библиосферы не обойтись ни в коем случае. Российской библиосфере нужно сосредоточиться на выполнении гуманистической миссии, которая заключается в утверждении гуманистических универсалий культуры и активном противостоянии всем проявлениям дегуманизации общества.

К сожалению, классическое библиотековедение и книговедение не могут объяснить властям, что общедоступная библиотека – это не культурно-досуговое «третье место», что профессионального библиотекаря в порядке оптимизации нельзя заменять роботом по выдаче книг. Учёные-книговеды и библиотековеды затрудняются определить, в чём смысл и назначение книжной культуры в российском государстве XXI в. Беда в том, что научно-практические дисциплины не способны познать сущность библиосферы в целом, потому что их предмет ограничен освоением отдельных технологических подсистем, процессов и

исторических этапов. Компетенция познания сущностей – прерогатива философии, а не науки.

В наши дни великих перемен, в период глобальных и противоречивых трансформаций, финал которых непредсказуем, отсутствие философского подхода к осмыслению прошлого, настоящего и будущего книжной культуры воспринимается как досадный пробел в научном разделе российского Библиологоса, нуждающийся в заполнении. Отсюда – потребность в формировании библиософии, которая мыслится как философская идея о книжной культуре [**10**].

Науки, как известно, оперируют логически оформленными понятиями, отражающими «сущие» предметы, а в философской идее предмет представляется не таким, как «он есть», а таким, каким он «должен быть», то есть идея отражает идеальное «долженствование» реальности. Другими словами, наука нацелена на рациональное познание законов природы и культуры, а философия озабочена «сверхлогическим» творчеством будущего, творчеством культурно-этического «должного». Книговедение, библиотековедение, библиографоведение и библиокультурологические концепции ориентируются на эмпирические закономерности, в то время как библиософия востребуется тогда, когда речь идёт об эволюционных процессах и «желательном будущем». Нельзя прогнозировать метаморфозы книжной культуры в техногенном обществе без обращения к философской рефлексии, потому что именно гуманистическая философия способна объяснить «каким надо быть, чтобы быть человеком».

Сборник докладов Я. Л. Шрайберга отражает традиционный гуманизм книжности, который ощущается профессионалами библиотечного дела на интуитивно-эмпирическом уровне. К счастью, книги, как известно, облагораживают, поэтому большинство работников библиосферы – это стихийные гуманисты, самоотверженно и бескорыстно преодолевающие противоречия российской библиосферы в неблагоприятной социальной среде. Именно этим людям нужна библиософия – гуманистическое философское учение о библиосфере, которое сейчас отсутствует, но в принципе должно стать гуманитарно-политическим ядром Библиологоса техногенной цивилизации.

4. Ключевые слова, продолжайте звучать!

Завершая статью, не могу не призвать: ключевые слова, продолжайте звучать! В психолингвистике давно установлено, что в текстах на естественном языке не все слова однозначны: есть незаменимые лексемы, выражающие главное содержание сообщения, отражающие тематику, адресность, целевую направленность текста, и поэтому именуемые ключевыми словами. В научной коммуникации ключевыми называются термины, выбираемые из текстов документов или запросов и используемые в качестве индексов в процессе информационного поиска [**11**. С. 124]. Профессиональное мировоззрение базируется на ключевой лексике, изменение которой означает обновление общественной практики.

Ежегодные доклады Я. Л. Шрайберга, в которых ставилась задача «дать всеобъемлющий анализ современных тенденций функционирования и развития библиотечно-информационных систем в условиях становления информационного общества», отличаются друг от друга ключевыми словами, наглядно демонстрирующими динамику научной мысли и исторической практики. Двадцатилетняя эпопея подготовки и публикации ежегодного анализа мировых тенденций и новаций является ценным научным достижением творческого коллектива ГПНТБ России во главе с неутомимым Яковом Леонидовичем Шрайбергом, неизменным автором ключевых слов и понятий, фигурирующих в текстах докладов. Во-первых, выступая в качестве исследователя библиотечно-информационной сферы, автор часто предлагает и развёрнуто обосновывает собственные дефиниции ключевых понятий, которые являются его личным вкладом в научную лексикологию. Отсюда жанр «специальной энциклопедии», присущий сборнику выступлений научного руководителя ГПНТБ России. Во-вторых, Яков Леонидович – высококвалифицированный педагог высшей школы, и энциклопедизм сборника естественно соседствует с дидактикой «учебного пособия» для студентов библиотечно-информационной школы. В-третьих, Я. Л. Шрайберг – не только один из ведущих стратегов, теоретиков и организаторов электронной метаморфозы российских библиотек в условиях информационного общества цифровой эпохи, но и, как свидетельствуют англицизмы его текстов, – геополитический эксперт ми-

рового уровня. В-четвёртых, наконец, нельзя не обратить внимание на изобилие цитат, эпиграфов, афоризмов, таблиц. Особенно поучительно знакомство с огромным кругом цитат: от поучений Ветхого Завета до рекламы американских корпораций. Короче говоря, ключевые слова опубликованного сборника ежегодных докладов международного форума «Крым» – это не только хронологические вехи движения библиологической мысли, но и методологический инструмент оценки современного состояния и возможных перспектив книжной культуры.

Критически оценивая логико-лингвистическую разработанность общих вопросов библиотековедения, Ю. Н. Столяров справедливо утверждает: «Теоретической мысли есть где развернуться, необходимо лишь понять важность разработки обозначенных задач и иметь желание заняться ими всерьёз. Наша базовая терминология нуждается в самом решительном пересмотре» [**12**. С. 125]. Юрий Николаевич, как всегда, близок к истине. Прав и Я. Л. Шрайберг, процитировавший высказывание английского писателя Джона Голсуорси (1867–1933): «Если вы не думаете о будущем, у вас его не будет» (Т. 1, С. 77). Перечитывая сборник крымских докладов и пытаясь отождествить ключевые слова с древнегреческими корнями «библиометаморфозы» и «Библиологос» с библиотечно-информационными неологизмами «электронная библиотека», «Интернет», «библиосфера», я вновь и вновь ощутил связь (преемственность) времён: прошлое – современность – будущее. Учитывать преемственность поколений необходимо для того, чтобы продолжалась эпопея человечества. Поэтому критически важно сохранять ключевые слова, собранные в библиотечных фондах, и продолжать традицию публикации ключевых библиотечно-информационных докладов, успешно и самоотверженно начатую командой Якова Леонидовича Шрайберга.

В заключение позволю себе высказать о ключевых словах следующее субъективное суждение:

Ключевые слова – это метаморфозы идей,
Непрочитанных книг бесконечность.
В них история прошлых и будущих дней,
Превращённая в библиотечную вечность.

Список источников

1. **Шрайберг Я. Л.** 20 Ежегодных докладов Международного форума «Крым» : сборник : в 2 т. Москва : ГПНТБ России, 2022. Т. 1: Ежегодные доклады 2001–2010 гг. 360 с. Т. 2: Ежегодные доклады 2011–2021 гг. 556 с.

2. **Смелзер Н.** Социальные и культурные изменения. Москва : Феникс, 1998. 688 с.

3. **Трубецкой С. Н.** Курс истории древней философии. Москва : ВЛАДОС : Русский Двор. 1997. 576 с.

4. **Василенко Л. И.** Краткий религиозно-философский словарь. Москва : Истина и Жизнь, 1998. С. 104–105.

5. **Поппер К. Р.** Объективное знание. Эволюционный подход. Москва : Эдиториал УРСС, 2002. 384 с.

6. **Котенко В. П.** История и философия технической реальности. Москва : Академический проект ; Трикста, 2009. 623 с.

7. **Шрайберг Я. Л., Соколова Ю. В.** Электронное библиотековедение – новая наука? К постановке вопроса // Научные и технические библиотеки. 2019. № 12. С. 85–93.

8. **Караганов С. А.** От не-Запада к Мировому большинству // Россия в глобальной

9. **Нечунаев В. В.** Преодоление клипового мышления у современных студентов // Reflexio. 2018. Т. 11. № 2. С. 181–207.

10. **Соколов А. В.** Библиософия как философское учение о библиосфере // Библиография. 2019. № 1. С. 14–34.

11. **Гиляревский Р. С.** Информационная сфера : Краткий энциклопедический словарь. Санкт-Петербург : Профессия, 2016. 304 с.

12. **Столяров Ю. Н.** Современный проблемно-ситуационный дискурс разработки общих вопросов библиотековедения // Библиотековедение. 2022. Т. 71. № 2. С. 119–128.

References

1. **Shrai`berg Ia. L.** 20 Ezhegodny`kh docladov Mezhdunarodnogo foruma «Kry`m» : sbornik : v 2 t. Moskva : GPNTB Rossii, 2022. T. 1: Ezhegodny`e doclady` 2001–2010 gg. 360 s. T. 2: Ezhegodny`e doclady` 2011–2021 gg. 556 s.

2. **Smelzer N.** Sotcial`ny`e i kul`turny`e izmeneniia. Moskva : Feniks, 1998. 688 s.

3. **Trubetckoi` S. N.** Kurs istorii drevnei` filosofii. Moskva : VLADOS : Russkii` Dvor. 1997. 576 s.

4. **Vasilenko L. I.** Kratkii` religiozno-filosofskii` slovar`. Moskva : Istina i Zhizn`, 1998. S. 104–105.

5. **Popper K. R.** Ob``ektivnoe znanie. E`voliutcionny`i` podhod. Moskva : Edithorial URSS, 2002. 384 s.

6. **Kotenko V. P.** Istoriia i filosofiia tekhnicheskoi` real`nosti. Moskva : Akademicheskii` proekt

7. **Shrai`berg Ia. L., Sokolova Iu. V.** E`lektronnoe bibliotekovedenie – novaia nauka? K post-anovke voprosa // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2019. № 12. S. 85–93.

8. **Karaganov S. A.** Ot ne-Zapada k Mirovomu bol`shinstvu // Rossiia v global`noi` politike. 2022. T. 20. № 5. S. 6–18.

9. **Nechunaev V. V.** Preodolenie clipovogo my`shleniia u sovremenny`kh studentov // Reflexio. 2018. T. 11. № 2. S. 181–207.

10. **Sokolov A. V.** Bibliosofiia kak filosofskoe uchenie o bibliosfere // Bibliografiia. 2019. № 1. S. 14–34.

11. **Giliarevskii` R. S.** Informatcionnaia sfera : Kratkii` e`ntciclopedicheskii` slovar`. Sankt-Peterburg : Professiia, 2016. 304 s.

S12. toliarov Iu. N. Sovremenny`i` problemno-situatcionny`i` diskurs razrabotki obshchikh voprosov bibliotekovedeniia // Bibliotekovedenie. 2022. T. 71. № 2. S. 119–128.

Информация об авторе / Information about the author

Соколов Аркадий Васильевич – доктор пед. наук, проф., профессор кафедры информационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного института культуры, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный работник культуры РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

sokolov1.spb@gmail.com

Arkady V. Sokolov – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Professor of the Information Management Department, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, Russian Federation

sokolov1.spb@gmail.com

Государственная публичная научно-техническая библиотека России

20 ЕЖЕГОДНЫХ ДОКЛАДОВ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА «КРЫМ»

Двухтомное издание содержит двадцать Ежегодных докладов (2001–2021), подготовленных и прочитанных председателем Оргкомитета Международной конференции «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса», которая проходит в Крыму ежегодно с 1994 года (до 2004 г. – Международная конференция «Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества»; с 2015 г. конференция преобразовалась в Международный профессиональный форум «Книга. Культура. Образование. Инновации») научным руководителем ГПНТБ России, президентом Национальной библиотечной ассоциации «Библиотеки будущего», президентом Международной ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий, заведующим кафедрой электронных библиотеки наукометрических исследований Московского государственного лингвистического университета, доктором технических наук, профессором, членом-корреспондентом Российской академии образования Я. Л. Шрайбергом.

В каждом докладе представлена достаточно полная картина произошедшего в библиотечно-информационной и смежных (родственных) сферах деятельности за последнее время, яркими мазками обозначены особенно значимые события и явления, намечены пути дальнейшего развития отрасли, как правило, обсуждаемые на предстоящей конференции. Данное издание оформлено в соответствии с ранее изданными Ежегодными докладами «Крым».

Издание адресовано специалистам библиотечно-информационной отрасли, служб научно-технической информации, других смежных организаций, преподавателям и студентам вузов культуры и искусств.

2 сентября 2022 г. в рамках 35-й Московской международной книжной ярмарки на стенде Российской библиотечной ассоциации состоялось награждение победителей X Всероссийского конкурса «Лучшая профессиональная книга года – 2022». В рамках номинации «В помощь профессионалу» двухтомное издание «20 Ежегодных докладов Международного Форума “Крым”» Я. Л. Шрайберга было награждено специальным дипломом. Также, по итогам VI межрегионального конкурса «Книга года: Сибирь – Евразия – 2022» издание победило в номинации «Лучшее издание по книговедению и библиотековедению».

Контактная информация:
123298, Москва, 3-я Хорошевская ул., 17, ГПНТБ России
Тел.: (495) 698-93-05, доб. 30-90
Эл. почта: podpiska@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 х 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
Гапутина Виолетта Александровна – выпускающий редактор
Карпова Ольга Владимировна – редактор
Евстигнеева Вера Ивановна – корректор
Кравченко Алла Николаевна – специалист по работе с авторами
Кашеварова Галина Ивановна – компьютерная вёрстка
Зверевич Татьяна Олеговна – редактор-переводчик

THE EDITORIAL TEAM:
Olga V. Pavlova – Head of Editorial and Publishing Department
Violetta A. Gaputina – Production Editor
Olga V. Karpova – Editor
Vera I. Evstigneeva – Proofreader
Alla N. Kravchenko – Authors' Editor
Galina I. Kashevarova – Desktop Publishing Specialist
Tatiana O. Zverevich — Editor/Translator

Периодичность:	ежемесячно
Префикс DOI:	10.33186
ISSN:	1027-3689 (Print). 2686-8601 (Online)
Publication Frequency:	monthly
DOI Prefix:	10.33186

Выход в свет: 23.09.2022
Усл.-печ. л. 12,32. Заказ 22. Тираж 430. Формат 60x84$^{1}/_{16}$
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. 123298, Москва, 3-я Хорошёвская ул., 17