

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
№ 12, 2020

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
№ 12, 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 базу данных научного цитирования “Emerging Sources Citation Index” Web of Science Core Collection.

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 activity 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 database of scientific citation “Emerging Sources Citation Index” Web of Science Core Collection.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Гиляревский Руджеро Сергеевич – председатель редакционного совета, доктор филол. наук, профессор, заведующий отделением ВИНИТИ РАН, Москва, Россия

Грачёв Владимир Александрович – доктор техн. наук, профессор, член-корреспондент РАН, президент Неправительственного экологического фонда им. В. И. Вернадского, Москва, Россия

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

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

Каленов Николай Евгеньевич – доктор техн. наук, профессор, 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, профессор, руководитель Центра «Корпоративный университет “ЛЕНИНКА”», профессор Государственного университета управления, Москва, Россия

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

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

Ленский Борис Владимирович – доктор филол. наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий отделом «Книжная культура в информационном обществе» Центра исследований книжной культуры Научного и издательского центра «Наука» Российской академии наук, профессор Московского политехнического университета, Москва, Россия

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

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

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

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

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

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Адамьянц Армен Ованесович – канд. техн. наук, доцент, ведущий методист отделения учебных и образовательных программ ГПНТБ России, Москва, Россия

Воропаев Александр Николаевич – канд. филол. наук, заместитель начальника Управления периодической печати, книгоиздания и полиграфии Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям, 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, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, профессор департамента информатики, управления и технологий Института цифрового образования Московского государственного педагогического университета, главный редактор журнала «Информатика и образование», Москва, Россия

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

Гусева Евгения Николаевна – канд. пед. наук, директор департамента государственных и приоритетных проектов Российской государственной библиотеки, Москва, Россия

Дрешер Юлия Николаевна – доктор пед. наук, профессор, профессор кафедры библиотечно-информационных наук Московского государственного института культуры, Москва, Россия

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

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

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

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

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

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

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

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

Рахматуллаев Марат Алимович – доктор техн. наук, профессор, 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, профессор, главный научный сотрудник Научного и издательского центра «Наука» РАН и Российской государственной библиотеки; главный научный сотрудник ГПНТБ России, Москва, Россия

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

Сукиасян Эдуард Рубенович – канд. пед. наук, доцент, заведующий сектором главной редакции ББК Российской государственной библиотеки, Москва, Россия

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

Цветкова Валентина Алексеевна – доктор техн. наук, профессор, ведущий 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, профессор, научный руководитель ГПНТБ России, член-корреспондент Российской академии образования, заведующий кафедрой электронных библиотек и наукометрических исследований Московского государственного лингвистического университета, Москва, Россия

РЕДАКЦИЯ

Павлова Надежда Петровна – редактор

Карпова Ольга Владимировна – редактор

Евстигнеева Вера Ивановна – корректор

Кравченко Алла Николаевна – специалист по работе с авторами

Мирошина Тамара Алексеевна – технический редактор

Кашеварова Галина Ивановна – компьютерная вёрстка

123298, Москва, 3-я Хорошёвская ул., 17, ГПНТБ России

8(495) 698-93-05 (5080)

ntb@gpntb.ru

<https://ntb.gpntb.ru>

http://ellib.gpntb.ru/subscribe/index_ntb.php

EDITORIAL COUNCIL

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

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

Vladimir A. Grachev – Dr. Sc. (Technology), Prof., Corresponding Member, Russian Academy of Sciences, President, V. I. Vernadsky Non-Governmental Environmental Fund, Moscow, Russia

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

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

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

Ekaterina L. Kudrina – Dr. Sc. (Pedagogy), Prof., Head, Center "Corporate University "LENINKA"; Professor, State University of Management, Moscow, Russia

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

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

Boris V. Lensky – Dr. Sc. (Philology), Professor, Chief Researcher, Head of "Book Culture in Information Society" Department, Book Culture Research Center, "Nauka" Publishers, Russian Academy of Sciences; Professor, Moscow Polytechnic University, Moscow, Russia

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

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

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

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

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

EDITORIAL BOARD

Armen O. Adamyants – Cand. Sc. (Technology), Assoc. Prof., Leading Methodologist of the Department of Curriculum and Educational Programs, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

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

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

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

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

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

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

Evgeniya N. Guseva – Cand. Sc. (Pedagogy), Director, Department of State and Priority Projects, Russian State Library, Moscow, Russia

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

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

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

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

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

Nadezhda P. Pavlova – Deputy editor-in-chief, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

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

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

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

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

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

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

Eduard R. Sukiasyan – Cand. Sc. (Pedagogy), Assoc. Prof., Head of Section, LBC Main Editorial Board, Russian State Library, Moscow, Russia

Valentina A. Tsvetkova – Dr. Sc. (Engineering), Prof., Leading Researcher, Library of Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences, Professor, Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia

Alexander N. Voropaev – Cand. Sc. (Philology), Deputy Head, Department of Periodical and Book Publishing and Printing Industry, Federal Agency for Press and Mass Communications, Moscow, Russia

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

EDITORIAL STAFF

Nadezhda P. Pavlova – editor

Olga V. Karpova – editor

Vera I. Evstigneeva – corrector

Alla N. Kravchenko – authors' editor

Tamara A. Myroshina – technical editor

Galina I. Kashevarova – computer design

17, 3rd Khoroshevskaya st., Moscow 123298, Russia, RNPLS&T

8(495) 698-93-05 (5080)

ntb@gpntb.ru

<https://ntb.gpntb.ru>

http://ellib.gpntb.ru/subscribe/index_ntb.php

СОДЕРЖАНИЕ

БИБЛИОТЕЧНАЯ ПРОФЕССИЯ. КАДРЫ. ОБРАЗОВАНИЕ

- Соколов А. В., Тургаев А. С. Библиологос и библиотечно-информационное образование 15

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП. ОТКРЫТЫЕ АРХИВЫ ИНФОРМАЦИИ

- Шрайберг Я. Л., Гончаров М. В., Колосов К. А. О разработке концепции Открытого архива информации ГПНТБ России 45

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

- Лапочкина В. В., Долгова В. Н., Безроднова К. А., Оршанская Ю. О. Методический подход к оценке публикационной активности российских исследователей по регионам Российской Федерации на основе данных Web of Science Core Collection и Scopus 59

- Цветкова В. А., Мохначева Ю. В., Харыбина Т. Н., Бескаравайная Е. В., Митрошин И. А. О подходе к анализу развития научных направлений (на примере тематической области «Микробиология») 83

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ. ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ

- Григорьев С. Г., Дунаева Н. В., Царапкина Ю. М., Анисимова А. В. Опыт создания личного кабинета студента – личной электронной библиотеки в РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева (Статья представлена на русском и английском языках) 99

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ ЯЗЫКИ И СИСТЕМЫ

- Бунин М. С., Коленченко И. А., Пирумова Л. Н. Общеотраслевые лингвистические средства: роль в информационном обеспечении научных исследований агропромышленного комплекса России 127

Сукиасян Э. Р. Две национальные классификационные системы Китайской Народной Республики и Республики Корея	143
--	-----

БИБЛИОТЕЧНАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Волкова К. Ю., Зверевич В. В. Цифровой или электронный (Digital vs Electronic)	159
--	-----

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕКАХ

Шевченко Л. Б. История развития библиотечных сайтов	173
--	-----

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ. ЮБИЛЕИ

Антонова О. Ф., Сладкова О. Б. Университетская библиотека в информационной образовательной среде. К 155-летию РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева	189
---	-----

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ	202
---	-----

Москва, 2020

CONTENTS

LIBRARY PROFESSION. STAFF. EDUCATION

- Arkady V. Sokolov and Alexander S. Turgaev.** Bibliologos and library
and information education 15

OPEN ACCESS. OPEN INFORMATION ARCHIVES

- Yakov L. Shrayberg, Mikhail V. Goncharov and Kirill A. Kolosov.**
On the concept of RNPLS&T's Open Archive 45

SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

- Victoria V. Lapochkina, Vladislava N. Dolgova, Karina A. Bezrodnova
and Yuliya O. Orshanskaya.** Methodological approach toward assessing
publication activity of Russian researchers in the Russian Federation
regions based on Web of Science Core Collection and Scopus data 59
- Valentina A. Tsvetkova, Yuliya V. Mokhnacheva, Tatiyana N. Kharybina,
Elena V. Beskaravainaya and Ivan A. Mitroshin.** On the approach
to the analysis of research vectors as the case study of Microbiology
subject area 83

DIGITAL RESOURCES. ELECTRONIC LIBRARIES

- Sergey G. Grigoryev, Natalya V. Dunaeva, Yuliya M. Tsarapkina,
Alena V. Anisimova.** Student's personal account as an individual
electronic library at Russian State Agrarian University – Moscow
Timiryazev Agricultural Academy (*The article is in Russian and English*)..... 99

INFORMATION RETRIEVAL LANGUAGES AND SYSTEMS

- Mikhail S. Bunin, Irina A. Kolenchenko and Lidia N. Pirumova.**
Industry-wide linguistic instruments: The role in information support
of scientific research in Russia's agricultural industry 127

Eduard R. Sukiasyan. Two national classification systems – of the People's Republic of China and the Republic of Korea	143
--	-----

LIBRARY AND INFORMATION TERMINOLOGY

Ksenia Yu. Volkova and Victor V. Zverevich. Digital vs Electronic.....	159
---	-----

INFORMATION TECHNOLOGIES IN LIBRARIES

Lyudmila B. Shevchenko. History of library websites.....	173
---	-----

MEMORABLE DATES. ANNIVERSARIES

Olga F. Antonova and Olga B. Sladkova. The university library within Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy.....	189
---	-----

© ГПНТБ России, 2020

БИБЛИОТЕЧНАЯ ПРОФЕССИЯ. КАДРЫ. ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 02:37

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-15-44

А. В. Соколов, А. С. Тургаев

*Санкт-Петербургский государственный институт культуры,
Санкт-Петербург, Россия*

Библиологос и библиотечно-информационное образование

Аннотация: В Указе Президента В. В. Путина от 21 июля 2020 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» названы две национальные цели, имеющие непосредственное отношение к книжно-библиотечному делу: воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности и цифровая трансформация ключевых отраслей экономики и социальной сферы. Российский Библиологос (книжный разум) коллективно создавался в течение тысячелетий. Познание сущности Библиологоса – приоритетная задача книжно-библиотечной науки и библиотечно-информационного образования в наши дни. В статье рассмотрены биологические и социальные предпосылки книжной коммуникации, динамика развития классического Библиологоса и научно-педагогические основы формирования неклассического Библиологоса XXI в.

Библиологос – биологически и социально обусловленная разумная производительная сила, освоенная людьми в процессе гоминизации (очеловечивания). Предложено её функциональное определение.

Классическая Библиосфера – суперсистема книжно-коммуникационных систем, обеспечивающая воспроизводство, сохранение и дальнейшее развитие национальной книжной культуры. Её структуру образуют социально-культурные институты (системы или отрасли книжного дела): издательское дело, полиграфическая промышленность, книжная торговля, библиотечное дело, библиографическое дело. Каждый институт включает практику, образование, науку, специальную коммуникацию, органы управления. Отраслевые проблемы библиосферы изучаются родственными, но относительно самостоятельными научно-практическими учениями (библиографоведение, библиотековедение, документоведение, история книги, библиополистика, эдициология и др.), а общей проблематикой – комплексная наука о книге и книжном деле – книговедение, а также общая теория документа, или документология.

Подробно рассмотрено участие российского Библиологоса и библиотечной школы в реализации указов Президента В. В. Путина. Особое внимание обращено на европейский опыт моделирования человека нового типа, исторический проект «Память для будущего», киберсоциализацию общества будущего, актуальную проблематику неклассического библиотечно-информационного образования и синтез книжной культуры и цифровой культуры XXI в.

Ключевые слова: библиологос, библиосфера, библиотековедение, библиотечно-информационное образование, библиотечное дело, книговедение, книжная культура, педагогика, разум коллективный, Россия, указы Президента В. В. Путина, цифровая культура, человек нового типа.

Arkady V. Sokolov and Alexander S. Turgayev

St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, Russia

Bibliologos and library and information education

Abstract: In the Decree of the President V. V. Putin of July 21, 2020 "On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030", there are two national goals that are directly related to the book and library business: the education of a harmoniously developed and socially responsible personality and the implementation of digital transformation of key sectors of the economy and social spheres. The Russian Bibliologos (book mind) has been creatively and collectively created over millennia. Cognition of the essence of the Bibliologos is a priority task of book and library science and library and information education today. The article examines the biological and social prerequisites of book communication, the dynamics of the development of the classical Bibliologos and the scientific and pedagogical foundations of the formation of the non-classical Bibliologos of the XXI century.

The Bibliologos is understood as a biologically and socially determined intelligent productive force mastered by people in the process of hominization (humanization). The following functional definition is proposed: Bibliologos is the collective mind of a historically stable community of people who own the book culture, write and read books and are directly involved in the production of the bibliosphere. The Classical Bibliosphere is defined as a supersystem of book-communication systems that ensures the reproduction, preservation and further development of the national book culture. The structure of the bibliosphere is formed by socio-cultural institutions (systems, or branches of the book business), namely: publishing, printing industry, book trade, librarianship, bibliography. Each institute includes practice, education, science, special communication, management bodies. The branch problems of the bibliosphere are studied by related, but relatively independent, scientific and practical studies (bibliography, library science, records management, book history, bibliopolistics, editsiology, etc.), and bibliology is engaged in general problems – a complex science (or a complex of sciences) about books and books, as well as general document theory, or documentology. In addition to branch institutes, the bodies of the bibliosphere are: bibliophile socio-cultural movement; non-profit and commercial founders and voluntary associations; government authorities and censorship.

The participation of the Russian Bibliologists and the library school in the implementation of the human-creative project as a national target is envisaged. Particular attention is paid to the European experience of modeling a new type of person, the historical project "Memory for the Future", cyber-socialization of the society of the future, topical issues of non-classical library and information education and the synthesis of book culture and digital culture of the XXI century. It is concluded that national security and the well-being of future generations depend on the non-classical Biblosphere, in particular on national libraries and school librarians.

Keywords: bibliologists, biblosphere, library science, library and information education, librarianship, bibliography, book culture, pedagogy, collective mind, Russia, presidential decrees, digital culture, a person of a new type.

Указ Президента В. В. Путина от 21 июля 2020 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» мы понимаем как стратегическую программу развития страны. Указом предусмотрены две национальные цели, имеющие, на наш взгляд, непосредственное отношение к книжно-библиотечному делу. Во-первых, «создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций»; во-вторых, цифровая трансформация на уровне цифровой зрелости «ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления». Провозглашенные цели необходимо осмыслить, так как они имеют основополагающее значение для определения перспектив книжно-библиотечной отрасли, в том числе и библиотечно-информационного образования.

Первая цель – *человекотворческая* – предполагает гуманистическое воспитание личности нового типа. Такая цель провозглашается не впервые. В день своей инаугурации – 7 мая 2018 г. – вновь избранный Президент Российской Федерации В. В. Путин подписал Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в котором подчёркнуто: «Главным условием экономического процветания, государственного суверенитета и цивилизационной самобытности страны является формирование

нравственной, ответственной, самостоятельно мыслящей, творческой личности».

О библиотеках не упоминалось, ведь общеизвестно, что гуманистическая идейность всегда присутствует в традиционной культурно-просветительной и нравственно-воспитательной работе с читателями общедоступных публичных, национальных, региональных библиотек и прежде всего – школьных и детских библиотек, играющих ключевую роль в библиотечной педагогике.

Вторая цель – *новаторская* – охватывает библиотеки всех типов, причём цифровизация технологических процессов особенно актуальна для научных и научно-технических библиотек, осуществляющих информационное обеспечение науки, техники и предпринимательства с использованием ресурсов искусственного интеллекта. Первая цель ориентирована на способности естественного разума человеческого общества, вторая предполагает обращение к искусственному интеллекту.

В результате возникает сложная мировоззренческая проблема: соотношение естественного разума человеческого социума, который древнегреческие философы именовали *Логосом*, и *электронной информационной системы* – продуктом техногенной цивилизации. В книжно-библиотечной отрасли возникла коллизия между книжной культурой, символом которой служит *Библиологос*, и цифровой культурой, символизируемой *Искусственным Интеллектом*.

Эту коллизию иллюстрирует «Манифест библиотек цифровой эпохи», провозглашённый в 2014 г. известным экспертом в области модернизации библиотечных технологий В. К. Степановым. В «Манифесте» говорится, что переход к цифровой системе коммуникаций «фактически выдавливает библиотеку в её традиционном виде из общественного производства, так как документальные массивы в цифровой форме имеют иные законы формирования, распространения, хранения и использования». Поэтому «цепляться за привычную, но объективно устаревающую печатную информационную инфраструктуру тщетно и абсолютно бесперспективно. Библиотеки обязаны отбросить заблуждения, преодолеть собственную косность и помножить накопленную профессиональную мудрость на мощь цифровых технологий. И именно нынешней генерации библиотекарей выпал шанс резко поднять авторитет библиотечной профессии или, наоборот, стать последним её поколением» [1. С. 15].

Если трансформацию понимать как «изменение формы», т.е. книга заменяется электронным файлом, а фонды национальных библиотек – сверхбольшим массивом данных (*Big Data*) с дистанционным доступом, то в будущем, по мнению В. К. Степанова, нас ожидает безбумажная цифровая цивилизация, которая не будет нуждаться ни в книгохранилищах, ни в библиотечно-информационных факультетах.

Библионигилист профессор В. К. Степанов не учитывает, что «выдавливание» традиционной книжной культуры цифровыми технологиями происходит на фоне больших перемен в социально-культурной эволюции человечества. Как показал исторический опыт Нового времени, колоссальный рост материальной, рациональной и энергетической мощи человечества не сопровождается ростом нравственности и гуманности. Человечество стало заложником адских орудий массового уничтожения, которые само же изобрело. Биологическому роду *homo sapiens* угрожает антропологический кризис, выражающийся в патологических мутациях генофонда вследствие ослабления естественного отбора. Глобальными становятся геополитические холодные и информационные войны и террористические атаки, а внутри цивилизованных стран нарастают духовная деградация населения, социальные деформации, беспредельное эгоистическое корыстолюбие и аморальное потребление.

О дегуманизации читателей свидетельствуют упадок книжного чтения и отток читателей из общедоступных библиотек; сокращение книгоиздания и деформация книжного рынка (преобладание пошлой коммерческой культуры, постоянный рост цен на книги, вытеснение интеллектуальной литературы); кризис ретроспективного библиографического поиска, свёртывание библиотечных сетей, падение престижа библиотечной профессии, вытеснение книжной культуры цифровой. На форумах библиотечного сообщества бесконечно обсуждаются противоречия между техносферой и человеком, но о Библиологосе никогда не вспоминают.

«Библиологос» — неологизм, который отсутствует как в лексиконе современных наук, так и в обыденной речи. Его значение нетрудно расшифровать: «библио» ассоциируется с понятием *книга* в словах «библиотека», «библиография» и др., а древнегреческое слово «логос» напоминает нам о «логике», «разуме», «истине». Таким образом Библиологос — это «книжный разум», точнее — «книжная разновидность разума», т.е. «разум мира книг».

Обширное этимологическое исследование петербургского лингвиста профессора В. В. Колесова показало, что слово обыденного языка «логос» (λόγος — пишется со строчной буквы) в Древней Греции трактовалось как «счёт, расчёт, учёт», «отношение, соответствие», «основание, объяснение», «причина, повод», «словесное выражение», «доказательство, довод», «решение» и т.п. [2. С. 6].

Книги не всегда разумны, поэтому они не попали в объём понятия *логос*. Российские библиотеки официально к «логосу» отношения не имеют. В Федеральном законе «О библиотечном деле» (редакция от 02.07.2013 № 185-ФЗ) сказано однозначно: «библиотека — информационная, культурная, просветительская организация», а не «обитель книжного разума». Современная библиотечная школа не использует древнегреческое слово «логос», а классики библиотековедения и книговедения «логосом» никогда не интересовались. Напрашивается вывод, что Библиологос — это симулякр, т.е. «знак, обозначающий то, чего нет».

Однако философы в своих сочинениях не отказываются от понятия *Логос* (записывая его с заглавной буквы). Первооткрывателем считается Гераклит (VI век до н.э.), назвавший Логосом не простое высказывание, а «истинное рассуждение»; выраженный словами Смысл, управляющий миром. Античные философы, варьируя формулировки, трактовали Логос как первопричину мира, как основу основ, наиболее глубокие и существенные его закономерности. В философии Гегеля Логос — Абсолютное понятие.

В 1900 г. С. Н. Трубецкой (1862–1905) в докторской диссертации «Учение о Логосе в его истории» и других публикациях познакомил российских философов с различными античными школами и показал трансформацию древнегреческого Логоса в христианский [3]. Понятие *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 «воплощение» Логоса [4]. Философы Серебряного века часто обращались к этому понятию. Современный культуролог В. А. Щученко убеждён, что христианский Логос «может и должен войти в теоретическое поле современной культурологии» [5. С. 86].

Выдающийся философ и филолог С. С. Аверинцев (1937–2004) в своём словаре «София – Логос» дал следующее толкование: «Логос – термин, означающий одновременно “слово” (или “предложение”, “высказывание”, “речь”) и “смысл” (или “понятие”, “суждение”, “основание”); при этом “слово” берётся не в чувственно-звуковом, а исключительно в смысловом плане, но и “смысл” понимается как нечто явленное, оформленное и постольку “словесное”. Логос – это сразу и объективно данное содержание, в котором ум должен “отдавать отчёт” и сама эта “отчитывающаяся” деятельность ума, и, наконец, сквозная смысловая упорядоченность бытия и сознания; это противоположность всему безотчётному и бессловесному, безответному и безответственному, бессмысленному и бесформенному в мире и человеке» [6. С. 277].

Профессор В. В. Колесов констатировал: «Гений Аристотеля подарил Европе ту великую догадку, что мысль и язык взаимосвязаны, что идея не может существовать без воплощения в слове, что логическое и языковое представляют собой две стороны одного листа, на котором и записаны знаки культуры. Разорвать их никак нельзя» [7 С. 20].

Итак, в произведениях письменности, в книжной коммуникации и культуре, искусственно созданных людьми, реализуется закон единства идеальной и материальной субстанций. В свете этого закона российский **Библиологос** выглядит как единство коллективно созданного *идеального* разума (рациональные знания о мире, менталитет, историческая память, морально-этические нормы) и *материального* его воплощения, включающего природные предпосылки и культурные изделия.

Российский Библиологос (книжный разум) творчески и коллективно создавался поколениями наших предков в течение тысячелетий. Мы не можем согласиться с изгнанием «книжного разума» из «оцифрованной» России и считаем, что познание сущности Библиологоса –

первоочередная задача книжно-библиотечной науки и библиотечно-информационного образования в наши дни.

В рамках одной журнальной статьи нельзя рассмотреть эту проблему, поэтому мы намерены остановиться только на биологических и социальных предпосылках книжной коммуникации, динамике развития классического Библиологоса и научно-педагогических основах формирования неклассического Библиологоса XXI в. Будем исходить из предзуппции, что Библиологос не миф и не постмодернистский симулякр, а биологически и социально обусловленная разумная производительная сила, освоенная людьми в процессе гоминизации (очеловечивания).

Библиологос как коллективный разум и производительная сила

Проследим зарождение и динамику развития Библиологоса на примере эволюции культуры от палеолита до наших дней. Примем за основу периодизацию культуругенеза, обоснованную талантливым отечественным философом и культурологом А. А. Пелипенко (1960–2016) в его смыслогенетической модели истории, в которой фигурирует феномен Логоса [8. С. 590–700]. А. А. Пелипенко исходит из нейрологического факта: отличительной особенностью головного мозга является *церебральная (мозговая) асимметрия* – разделение мозга на правое и левое полушария (*cerebrum* – от лат. «мозг»).

Левое, более молодое, полушарие управляет лингвистическими, абстрактно-логическими и математическими программами, осуществляет операции по формализации и знакообразованию, а правое, древнее, отвечает за образно-сенсорные и интуитивно-подсознательные функции, организует пространственное восприятие и топографическую память. Следовательно, левое полушарие специализируется на вербально-символических функциях, а правое – на пространственно-синтетических. Таким образом, свойственная *homo sapiens* церебральная асимметрия выступает биологическим фактором культурной эволюции человечества.

Исходя из органической связи между культурной деятельностью и психофизиологическими параметрами человека, А. А. Пелипенко пришёл к выводу, что во всемирной истории полностью реализовались две культурные макросистемы (две эры человеческой культуры): древняя

мифоритуальная и модерная логоцентрическая, а новейший постмодернизм XX столетия — переходный период к третьей, ноосферной культуре.

Мифоритуальная макросистема, совпадающая по длительности с каменным веком, отмечена безраздельным господством правополушарного архаического мышления и архаическим уровнем мышления. Его типичными свойствами являются: а) синкретичность, слияние индивида с окружающей средой, проявляющиеся в анимизме, населяющем природу демонами, божествами и духами; б) слияние индивида с родом-племенем, которое воплощается в тотемистической символике, нормах и ритуалах; в) предпочтение визуальных непосредственных изображений, а не словесных сообщений. Поэтому интеллект *архаика* (первобытного индивида) синкретичен и целостен, но слабо рефлексивен, эмоционально неустойчив, нечувствителен к логическим противоречиям, легко поддаётся манипуляциям и внушениям.

Ф. Х. Кессиди (1920–2009), первооткрыватель научной проблемы «От мифа к логосу», подытожил: «В мифе переплетаются вымысел, вера и знание... Миф не первоначальная форма науки или философии, а особый вид мироощущения, специфическое образное, чувственное, синкретическое представление о явлениях природы и общественной жизни» [9. С. 39–41].

О творческом потенциале правополушарного архаического мышления свидетельствует первобытное изобразительное искусство – пещерная живопись и резьба по кости. Эти произведения правдиво повествуют о думах, мечтах и заботах трудолюбивых и мужественных охотников на зубров, бизонов и мамонтов. По сути, палеолитическое искусство — это *эмпирическая дописьменная книжность*, документирующая первобытное мировоззрение.

С возникновением городов-государств потребовалась координация действий огромного числа людей. Последующее образование обширных империй, таких как Древний Египет или Вавилонское царство, было невозможным без письменности. Отсюда — острая потребность в документном коммуникационном канале, надёжно передающим смыслы в социальном времени и пространстве.

Древнейшими считаются изобретённые в III тыс. до н.э. древнеегипетское иероглифическое письмо, шумерская клинопись, протоиндийская и крито-минойская письменность. С появлением письменности образуются социальные группы людей, занятых преимущественно умственным трудом и использующих письмо как профессиональный инструмент (жрецы, знахари, писцы, учителя и пр.). Школа стала форпостом письменности и обусловила стратификацию населения по принципу: грамотный — неграмотный. С письменностью зародились книжная коммуникация и библиосфера.

Эпилог мифоритуальной эры эволюции Логоса – революционный переворот всемирной истории, который философ-экзистенциалист Карл Ясперс (1883–1969) назвал *осевым временем человечества*: «Из тёмных глубин доистории, длящейся сотни тысячелетий, возникают великие культуры древности. В великих культурах древности, в них самих или в орбите их влияния с 800 до 200 г. до н.э., формируется духовная основа человечества, причём независимо друг от друга в трёх различных местах — в Европе, в Индии и в Китае» [10].

Осевая революция открыла путь для «бесконечного накопления знаний, и возникла новая профессия открывателей, накопителей и хранителей знания, как бы они ни назывались в том или ином обществе» [11]. Началось формирование социальных групп субъектов Библиологоса. Зарождение профессий библиотекаря, библиографа, книгоиздателя, музейного и архивного работников относится именно ко времени изобретения письма в древнейших цивилизациях (III тыс. до н.э.).

Первобытная мифология, нейрологически основанная на правополушарной асимметрии, в течение десятков тысяч лет успешно обеспечивала поддержание социального порядка, этический контроль и передачу заветных племенных традиций из поколения в поколение. Заметим, что архаическое мышление не отмерло вместе с каменным веком. В наши дни его носителями являются многие массовые аудитории и социальные группы, а мифологические символы присутствуют не только в первобытных, но и в более поздних логоцентрических культурах, особенно в литературе, искусстве и профессиональной мифологии. Распад мифоритуальной культуры, длящийся с конца II тыс. до н.э. по VII в. (зарождение ислама), завершился становлением *логоцентрической макросистемы*, в которой господствует левополушарное рацио-

нальное мышление. *Логоцентризм* заключается в почитании священного Логоса (Абсолюта, Бога) как творца *логосферы* – области бытия человеческой общины.

В литературе *логосфера* определяется как «философская категория, обозначающая мыслительно-речевую область культуры» [12] и трактуется как «концептуальная картина мира», «модель мира», «языковая картина мира» и т.п. Первооткрывателем логосферы является французский философ-постмодернист и семиотик Ролан Барт (1915–1980), показавший, что обращение к вербальному диалогу личности или социальной группы может служить ключом к пониманию их мировосприятия и склада мышления [13].

Развивая идеи Р. Барта и отечественных психолингвистов, Е. А. Петрова пришла к заключению, что «под логосферой подразумевается некая типичная для данной социально-культурной среды совокупность стереотипов мышления, проявляющаяся в способах аргументации, в умении строить и оценивать умозаключения. Таким образом, в логосфере складываются основы логического мышления, и формируется логическая культура человека» [14]. В логоцентризме образовался новый культурно-антропологический тип – *логоцентрик*. Для его рационального мышления характерны бинарные оппозиции: Добро и Зло, Истина и Ложь, Бог и Дьявол, Свет и Тьма, которые служат основой для этических оценок соотношения Должного и Сущего.

Логическая культура – необходимое условие коллективной умственной деятельности и формирования Библиологоса в исторически стабильном человеческом обществе. Согласно *социальной эпистемологии*, исследующей социальность и разумность в их единстве, такие сущностные черты человеческого общества, как коммуникация, естественные языки, мораль, религия, фольклор, деньги, государство, являются результатом коллективного творчества, направляемого коллективным разумом [15. С. 4].

В этот ряд творческих результатов коллективного разума правомерно включить и Библиологос, представляющий собой единство *духовных ценностей* (рациональные знания о мире, менталитет, историческая память, этические нормы Должного и Сущего) и их *материального* воплощения в виде институтов библиосферы. Таким образом, ло-

гоцентристское общество с его письменностью выступает *производительной силой* для Библиологоса, формирующего библиосферу.

В социальной философии производительные силы понимаются как «система субъективных (человек) и вещественных (техника) элементов, осуществляющих взаимодействие между обществом и природой в процессе общественного производства» [16. С. 535]. Исходя из сказанного, можно принять следующее функциональное определение Библиологоса: коллективный разум исторически устойчивой общности людей, владеющих книжной культурой, пишущих и читающих книги и непосредственно участвующих в производстве библиосферы, создающей, хранящей и распространяющей произведения письменности и полиграфии.

Библиологос, отражённый в деловой письменности, образует идеальное содержание документов книжной культуры. Теоретик документологии Ю. Н. Столяров так раскрыл сущность документа: «Документ как социальный феномен представляет собой вершину человеческой мысли как в ноосферном, так и в материальном отношении, и именно документ представляет собой движущую силу цивилизационного прогресса» [17].

Это содержательное определение позволяет трактовать документацию, предназначенную для формирования библиосферы, как *продукцию Библиологоса*. Состав документации предопределяется структурой библиосферы. Соответственно, учредители библиотечных учреждений, включая законодательную и исполнительную власть всех уровней, издают и распространяют правовую и распорядительную документацию; научные работники пополняют фонды научной литературой, а педагоги — литературой; справочно-энциклопедические издания и библиографическая продукция образуют вторично-документальный раздел Библиологоса, являющийся инструментом библиографии.

Национальный Библиологос изменяется в историческом времени, и вместе с ним изменяется структура библиосферы. Очевидно, что конфигурация российской библиосферы в середине XVIII в. была иной, чем в конце Серебряного века. Чтобы представить оптимальную структуру библиосферы, целесообразно иметь в виду зрелую, точнее говоря, классическую систему, в полной мере раскрывшую свои потенции. Когда созрела отечественная классика? Согласно не количественным, а

качественным критериям, библиологическая классика возникла в России, когда библиотековедение стало наукой.

В статье авторитетного историка библиотековедческой мысли А. Н. Ванеева показано, что только в 1980 г. библиотековедение было официально признано общественной наукой, разрабатывающей теоретические основы общественного пользования произведениями печати и другими документами [18]. Именно в 1980-е гг., «эпоху зрелого социализма», советская книжно-библиотечная отрасль достигла расцвета.

Библиосфера, созданная классическим советским Библиологосом, представляет собой суперсистему книжно-коммуникационных систем, обеспечивающую воспроизводство, сохранение и дальнейшее развитие национальной книжной культуры. Структуру библиосферы образуют социально-культурные институты (системы, или отрасли книжного дела), а именно: издательское дело, полиграфическая промышленность, книжная торговля, библиотечное дело, библиографическое дело. Каждый институт включает функциональные подсистемы: практику, образование, науку, специальную коммуникацию, органы управления. Отраслевые проблемы библиосферы изучаются родственными, но относительно самостоятельными научно-практическими учениями (библиографоведение, библиотековедение, документоведение, история книги, библиополистика, эдициология и др.), а общей проблематикой занимается книговедение — комплексная наука (или комплекс наук) о книге и книжном деле, а также общая теория документа, или документология.

Кроме отраслевых институтов, органами библиосферы являются: библиофильское социально-культурное движение; некоммерческие и коммерческие учредители и добровольные объединения; государственные органы управления и цензуры; технологические средства, в том числе: полиграфия, здания и оборудование, телекоммуникационная и компьютерная цифровая техника [19].

Данная библиосфера типична для промышленно развитых стран XX в., поэтому мы назвали её классической. В советское время она формировала культурно-антропологический тип, известный как «советский человек». Столетняя история библиотечно-информационного факультета Санкт-Петербургского государственного института культуры,

основанного в ноябре 1918 г. как отделение книжно-библиотечного дела Петроградского института внешкольного образования [20], показывает, что ресурсы библиосферы незаменимы для достижения национальной цели – воспитания «нравственной, ответственной, самостоятельно мыслящей, творческой личности». Отсюда актуальность трансформации классического библиотечного учебного заведения в «неклассическую библиотечную школу».

Трансформация библиотечной школы

Почему успешная реализация национальной цели невозможна без активного участия российского Библиологоса и библиотечной школы? Дело в том, что выращивание человека нового типа – задача не биологическая, не экономическая и не политическая. Её нельзя решить декретами власти. Ни Государственная Дума, ни Правительство Российской Федерации, ни Президент не могут сотворить своими директивами «желательную личность», хотя могут содействовать её появлению.

Типы личностей, сменявшие друг друга в процессе культурно-исторической эволюции, формировались следующими социально-коммуникационными институтами: церковь во всём многообразии конфессий, учений и сект; образование (все виды школьных и внешкольных образовательных учреждений); библиосфера (область книжной коммуникации, созданная Библиологосом). В XX в. добавилась информационная сфера – печатные и электронные издания, радиовещание, телевидение, интернет. Достаточно ли ресурсов классической библиосферы и идейного потенциала классического Библиологоса для того, чтобы соответствовать требованиям нынешней эпохи больших перемен? К счастью, имеются документные свидетельства, позволяющие ответить на этот вопрос.

Подлинный памятник и путеводитель по классическому Библиологосу – беспрецедентный библиотечно-педагогический проект по изданию серии фундаментальных учебников для бакалавров, который в 2013 г. инициировал Учебно-методический совет по библиотечно-информационному образованию (председатель – В. К. Ключев), объединяющий ведущих педагогов библиотечно-информационной школы России. Полиграфической базой стало петербургское издательство

«Профессия». Самоотверженно и компетентно выполнили свою работу ответственный редактор серии Г. В. Михеева и выпускающий редактор Т. В. Захарчук.

В 2014–2017 гг. удалось издать 12 томов, охвативших всю научно-практическую тематику классической библиосферы, в том числе: «Библиографоведение», «Библиотековедение», «Библиотечный фонд» «Библиотечно-информационное обслуживание», «Аналитико-синтетическая переработка информации», «Справочно-поисковый аппарат библиотеки», «Отраслевые информационные ресурсы», «Социальные коммуникации», «Маркетинг библиотечно-информационной деятельности», «Документоведение» (в двух частях), «Лингвистические средства библиотечных и информационных технологий». В подготовке линейки учебников (подача материала, оформление издания и рекомендательный гриф были едины) участвовали практически все ведущие вузовские преподаватели и авторитетные практики библиотечного дела [21].

Субъектами классической библиосферы являются: профессиональные практики и теоретики книжного и библиотечно-библиографического дела, инженерно-технический персонал, писатели и журналисты, библиофилы-книголюбы, государственные служащие и коммерсанты книжного рынка. Большинство работников библиосферы нуждаются в стандартной отраслевой подготовке в области книгоиздания, библиотечного дела, библиографии, книжной торговли. Для них учебники библиотечной школы, обобщающие опыт прошлых десятилетий, — незаменимое и необходимое пособие.

Миссия библиотек в традиционных учебниках понимается технологично: формирование библиотечного фонда, соответствующего интересам пользователей; организация библиотечного обслуживания; информирование и предоставление образовательных и культурно-досуговых услуг; активизация общественной и культурной жизни всех слоёв населения. По объективным и понятным причинам не рассматриваются актуальные для современной России национальные цели, названные в указах В. В. Путина: человекотворчество и цифровизация библиосферы. Эти проблемы связаны с неклассическим Библиологом, становление которого хаотично происходит в наши дни (хаос

больших перемен не может не коснуться библиотечно-информационного образования). Осмысление неклассического Библиологоса — это вызов российской библиотечной школе, требующий мобилизации коллективного разума педагогов и учёных. Мы затронем только некоторые, но принципиально важные вопросы.

1. *Опыт моделирования человека нового типа.* В мифоритуальную эру проблема моделирования человека «по образу и подобию Божию» безальтернативно решалась религией. Но логоцентрический разум не довольствовался простодушной верой. В противоположность теоцентризму Средневековья ренессансный гуманизм утверждал *антропоцентризм* — верховенство во Вселенной человека, обладающего, подобно Богу, неограниченными творческими способностями. Идеалы антропоцентризма воплотились в двух культурно-антропологических моделях: **человек разумный** и **человек экономический**.

Идея «человека разумного» принадлежит французским просветителям XVIII в. Его словесный портрет описан в статье Вольтера «Литератор», опубликованной в 1754 г. (7-й том «Энциклопедии, или Толкового словаря искусств, наук и ремёсел» под редакцией Дени Дидро (1713–1784)).

Возможно, именно Дидро послужил прототипом вольтеровского героя. Вот фрагмент статьи: «Одно из огромных преимуществ нашего века — множество образованных людей, легко переходящих от шипов математики к цветам поэзии и одинаково хорошо судящих и о книге, посвящённой метафизике, и о театральной пьесе; этим они превосходят образованных людей предыдущих столетий. Глубокий и утончённый интеллект многих из них, интеллект, коим пропитаны их сочинения и беседы, во многом способствует образованию и просвещению нации; подкреплённая здоровой философией, их критика разрушила все предрассудки, которыми было заражено общество» [22].

Обобщая сказанное, получаем формулу просветительского гуманизма: доминирующая универсалия разума, гуманистическая категория альтруизма и гуманистическая категория ненасилия. Правда, в XIX в. европейская образованная публика олицетворением разума сочла позитивистов и марксистов, а не просвещённых литераторов.

«Человека экономического» в виде эгоиста-предпринимателя впервые описал Адам Смит (1723–1790) в книге «Исследование о

природе и причинах богатства народов» (1776). Макс Вебер (1864–1920) в книге «Протестантская этика и дух капитализма» продолжил галерею героев экономики. С лёгкой руки Освальда Шпенглера (1880–1936) получила распространение мифологема **фаустовского человека**, символизирующего западноевропейскую культуру, перерождающуюся в техногенную цивилизацию [23].

В XX в. апологеты меритократического креативного класса [24] восславили разумного **интеллектуала**, который руководствуется принципами: здоровый скептицизм, здравый смысл и трезвый расчёт, а не милосердие, жалость, сочувствие, противоречащие интересам дела; целенаправленное приобретение знаний и постоянное повышение своей квалификации; чувство независимости и самодостаточности, гарантированное личными достоинствами и талантами. Практически полное воплощение либеральный Библиологос нашёл в сочинениях Исайи Берлина (1909–1997) [25].

На базе логоцентризма западные европейцы сумели создать техногенную цивилизацию, ориентированную на личность, — западноевропейский **Модерн**. В эту эпоху (XVIII–XIX вв.) левополушарное доминирование достигло своего пика. В XX в., особенно во второй половине, разразился кризис левополушарного рационализма, который охватил философию и науку, искусство и технику, политику и религию. Путь к преодолению кризиса А. А. Пелипенко увидел в «правополушарном реванше», когда на смену «людям Слова» придут «люди Цифры», а развитие нанотехнологий обеспечит «посткультурное существование нового антропологического типа, уже не вполне человека» [26. С. 700].

В XIX в. классический Библиологос воспитывал просветителей-разночинцев, советская библиотечная школа готовила воинов культурной революции, а постсоветский университет — информационных менеджеров. Хотелось бы, чтобы «люди Цифры» воплотили культурно-антропологическую модель «нравственной, ответственной, самостоятельно мыслящей, творческой личности» или, допустим, гуманистическую модель «человека разумного». Трудно сказать, способен ли неклассический Библиологос выступить соответствующей производительной силой.

2. *Историческая память в неклассическом Библиологосе* должна занимать центральное и почётное место. Проницательный культуролог А. А. Пелипенко пришёл к выводу, что «уставшая постиндустриальная цивилизация живёт в нервном ожидании системного кризиса, когда ставится под сомнение само существование цивилизации в обозримом будущем и с особой остротой встают вопросы: насколько наше настоящее и будущее определяются историческим прошлым, насколько человек и человечество в целом зависимы от своего предшествующего культурно-исторического опыта?» [27. С. 8]. Наверное, неклассический Библиологос должен знать ответ на этот вопрос.

Известный исследователь мировой философии, литературы и культуры К. Г. Исупов опубликовал глобальный проект «Память для будущего», нацеленный на тотальное сохранение национальных и общечеловеческих памятников культуры (тексты, описания, модели, чертежи и т.д.). Мировая память, аккумулированная проектом, должна контролировать всю информацию, запечатлённую в текстах, и с помощью искусственного интеллекта создать глобальное пространство самоорганизующихся знаний, моделирующее ноосферу в полном объёме, без цензурных изъятий.

По словам К. Г. Исупова, реализация проекта может стать акцией всеобщего самосознания человечества, ценностным итогом его исторического пути, собиранием исторической совести человечества. Завершается проект теологическим аргументом: «исполнится богочеловеческая задача возрастания гениальности и спасительного просветления лика человека как богоподобной твари» [28. С. 232–240].

3. *Киберсоциализация и сингулярность*. Представитель российской школы социальной педагогики и психологии В. А. Плешаков, главный редактор электронного научно-публицистического журнала «*Ното Cyberus*», исходя из того, что «человечество сегодня эволюционирует по пути информатизации, интернетизации, гаджетизации», пришёл к выводу: «Мы становимся другими, по сравнению с нашими предками: наш мозг работает по-другому, трансформируются наша психика, сознание и мировоззрение, когнитивные способности, меняются наши потребности, мотивы и средства деятельности, наконец, поведение. Наступила эра *киберсоциализации человека* — социализации личности в киберпространстве, т.е. символьно-знаковой реальности, представленной сетью Интернет и пространством мобильных технологий сотовой связи» [29].

Киберсоциализацию В. А. Плешаков определяет как «процесс качественных изменений структуры самосознания личности и потребностно-мотивационной сферы индивидуума, происходящих в результате использования человеком современных информационно-коммуникационных, цифровых и компьютерных технологий в контексте усвоения и воспроизводства им культуры в рамках персональной жизнедеятельности» [30]. Таким образом, обнаруживается «человек кибернетический», который обречён существовать на стыке двух реальностей — киберпространства (виртуальной реальности) и классической предметной действительности (социальной реальности), оперативно переключаясь между ними.

Проблема киберсоциализации связана с *технологической сингулярностью* — периодом, «в ходе которого технологические перемены станут настолько стремительными, а их влияние — настолько глубоким, что человеческая жизнь необратимо изменится. Эта эпоха изменит концепции, придающие сегодня нашей жизни смысл, от бизнес-моделей до цикла человеческой жизни, включая саму смерть» [31].

В научном сообществе США сформировалось движение «позитивной сингулярности», лидером которого является изобретатель и футуролог Рэймонд Курцвейл (род. 1948). В своих книгах-бестселлерах «Эпоха мыслящих машин» (1990), «Эпоха духовных машин» (1999), «Сингулярность уже близко» (2005), «Как создать разум» (2012), многочисленных статьях и выступлениях он обосновывает приближение технологической сингулярности, основанной на сверхмощном искусственном интеллекте (превосходящем человеческий) и киборгизации людей, радикально продлевающей их жизнь. Р. Курцвейл ставит задачу «перепрограммировать» жизнь, добавлять новые гены и выключать ненужные, создавать органы с помощью стволовых клеток. В интервью 2013 г. он поделился идеей «постчеловека», у которого будет *небиологическое тело*. С помощью нанотехнологий, «постлюди» смогут создавать виртуальные тела и виртуальную реальность, которые будут настолько же детальны и убедительны, как настоящие. Оптимисты-сингуляритариисты верят, что конвергенция технологий приведёт к разрешению глобальных проблем и избавит человечество от болезней, эпидемий, старения, гарантирует вечную молодость и даже бессмертие.

Оптимизм Р. Курцвейла и других киберсоциологов разделяется далеко не всеми классическими футурологами. Есть скептики, утверждающие, что искусственный интеллект может стать для человечества ещё более страшной угрозой, чем ядерное оружие. Они предостерегают: наивно надеяться, что машина, которая в сотню или тысячу раз умнее нас, будет любить нас или захочет защитить; машины аморальны, и думать иначе опасно. Есть риск, что в погоне за искусственным сверхинтеллектом неосмотрительные исследователи получат разум более мощный, нежели их собственный, который они не смогут ни контролировать, ни даже до конца понять.

Таким образом, классический Библиологос техногенной цивилизации XX в. предсказывает три сценария киберсоциализации: первый – экзотический, но маловероятный: машинный суперинтеллект послушно служит биологическому человеческому интеллекту; второй – катастрофический, но вероятный: машинная техносфера господствует над биосферой; третий – гуманистический, хотя и трудно реализуемый: человек превращает планету Земля в ноосферу. Неклассический Библиологос должен подсказать человечеству, как избежать классического «горя от ума» и создать ноосферную Библиосферу. Неклассический библиотечно-информационный факультет может сыграть важную роль в реализации оптимального футурологического сценария.

4. *Факультет неклассического Библиологоса* должен разрешить антиномию между прошлым и будущим. С одной стороны, он выступает хранителем исторической памяти (см. «Память для будущего»), с другой – является творцом новых духовных ценностей (знаний, принципов, технологий), обогащающих неклассический Библиологос. Новые духовные смыслы формируются постепенно в сознании современников, поэтому их можно заметить в классическом Библиологосе и учить в текущем научном и педагогическом процессе.

Как правило, нетрадиционные новации представляют собой не продолжение (пролонгацию) известного течения мысли, а синтез порой неожиданных и противоречивых взглядов, убеждений, верований, завоёвывающих со временем признание общества и трансформирующих структуру образования. В межнаучном синтезе важную роль играет *синергетика* – «мост между естественно-научной и гуманитарной культурами, а также язык, на котором естественники, гуманитарии, ма-

тематики могут обсуждать свои проблемы, понимая друг друга и обогащая другие науки своими идеями и моделями» [32].

Научное творчество профессора В. П. Леонова демонстрирует синергетический синтез. Исследуя поэтику библиографии [33] и библиографическое мышление как специфический процесс [34], он дополнил классические филологические подходы библиографоведения и книговедения достижениями психологии, социологии, философии, науковедения и музыкального искусства. Особенно интересны и нетрадиционны его разработки «дальнего чтения», адресованные не только библиографам, но и филологам, нейробиологам, историкам, искусствоведам.

В. П. Леонов призывает коллег не только аналитически читать, но и по-новому смотреть на статистическое распределение больших массивов библиографических данных. Высказанная им идея точного библиографоведения, предоставляющего универсальное знание о библиографии [35], выходит далеко за привычную тематику библиотечно-информационного образования.

Другим автором синергетических курсов, так сказать, визит-профессором неклассического факультета, может стать Н. В. Лопатина: она изучает библиосоциологическую проблему определения места библиотечных специалистов в профессиональной структуре информационного общества [37]. Актуальность библиосоциологии обусловлена тем, что при капитализме технологическое развитие неизбежно приводит к росту неравенства, а затем большинство людей становятся не нужны.

Уместно вспомнить прогноз «отца кибернетики» Норберта Винера (1894–1964), сделанный в середине прошлого века: «Современная промышленная революция должна обесценить человеческий мозг. Средний человек со средними способностями не сможет предложить для продажи ничего, за что стоило бы платить деньги. Выход один — построить общество, основанное на человеческих ценностях, отличных от купли-продажи» [38]. Прогноз мудрого кибернетика сбылся. Сегодня в сельском хозяйстве постмодерного общества заняты 2% населения; 10% работают в промышленности, 13% — в управлении. Остальные 75% общественному производству не нужны. Проблема в том, что общество не знает, чем занять безработных, даже при наличии достаточных средств на их содержание. Компьютеры для большинства граждан

становятся «убийцами свободного времени», а вдумчивое чтение книг практикуется всё реже.

Перед образовательно-педагогической системой стоит фундаментальная задача – обеспечить разумную киберсоциализацию подрастающего поколения с детских лет и далее в течение всей жизни. Речь идёт не только о навыках владения современными информационно-коммуникационными технологиями и компьютерной техникой, но и об изменении духовно-культурных структур, нравственном и мировоззренческом воспитании. Нейрофизиологи и психологи заявляют, что компьютеры и смартфоны изменяют структуру мозга, снижают качество мышления, а социальные сети и компьютерные игры развивают эгоизм, агрессивность, нарциссизм. Отсюда когорты троллей, террористов, хамов и невежд, хозяйничающих на сайтах, в социальных сетях, онлайн-сетеатуре и искусстве. Мы надеемся, что на постклассических библиотечно-информационных факультетах России по программе Н. В. Лопатиной будут готовиться не *homo informaticus*, страдающие клиповым мышлением, а интеллигенты-книжники, обладающие гуманистическим мышлением логоцентрической личности.

В XXI в. ожидаются кардинальные изменения в бизнесе, материальном производстве и социальной сфере, благодаря внедрению таких технологий нового поколения, как робототехника, искусственный интеллект, интернет вещей, облачные вычисления, цифровое моделирование и другие новации. В России ускоренное внедрение цифровых информационно-коммуникационных технологий является приоритетной государственной задачей. Проблемы цифровой экономики обстоятельно и доходчиво рассмотрены в докладе специалистов Высшей школы экономики [39] и в трудах академика С. Ю. Глазьева [40].

Несомненно, в учебно-воспитательном процессе грядущих неклассических библиотечно-информационных факультетов возникнет потребность в синтезе книжной и цифровой культуры. В наши дни он воплощается в многогранной организационно-практической и научно-педагогической деятельности доктора техн. наук, профессора Я. Л. Шрайберга, много лет возглавлявшего ГПНТБ России, а сейчас – её научного руководителя; бессменного председателя организационного комитета международных профессиональных конференций «Крым»

и «LIBCOM», президента Международной ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий, члена-корреспондента Российской академии образования, основателя кафедры электронных библиотек и информатизации культуры в МГИК, заведующего кафедрой электронных библиотек и наукометрических исследований Московского государственного лингвистического университета, президента Национальной библиотечной ассоциации «Библиотеки будущего».

Я. Л. Шрайберг — авторитетный специалист в области практической разработки и развития автоматизированных библиотечно-информационных систем и внедрения цифровых информационных технологий в библиотечное дело России. Под его руководством была разработана Система автоматизации библиотек ИРБИС, которая в настоящее время эксплуатируется более чем в 2 500 учреждениях РФ и других стран СНГ. Научно-педагогическая школа Я. Л. Шрайберга по профилю «Информатизация библиотечно-информационной сферы» является ведущей в библиотечно-информационном образовании нашей страны. На счету руководителя школы в настоящее время более 500 научных работ, в том числе около 50 монографий, учебников и учебных пособий.

Различные аспекты библиотечной цифровизации обстоятельно рассмотрены в докладе Я. Л. Шрайберга [42], который можно назвать «экскурсом в постсовременную библиотеку». Задаваясь вопросом, как будут выглядеть библиотеки в ближайшем будущем, автор раскрывает принципы синтезирования книжной культуры и цифровой культуры в эпоху постмодерна: «Квалифицированного пользователя должен встретить квалифицированный библиотекарь, поэтому сегодня, как никогда ранее, растут требования к качеству библиотечного образования» [Там же. С. 22]; «примем как данность, что книга — основа нашего воспитания, образования, фундамент нашей культуры» [Там же. С. 24]. В заключение подчёркнуто, что библиотека будущего — неотъемлемая часть глобальной цифровой культуры.

Добавим, что в неклассической библиотечно-информационной школе желательно не забывать, что цифровизация, вытесняя живую коммуникацию, увлекает человека в виртуальную реальность, где утрачивается мудрость, содержащаяся в геноме живого человека. Важно

также помнить, что экономическая и военная мощь державы определяется человеческим капиталом, что национальная безопасность и благополучие будущих поколений зависят от национальных библиотек и школьных библиотекарей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Манифест** библиотек цифровой эпохи. – Режим доступа: <http://www.calameo.com/read/003454783b7da70f379>.
2. **Колесов В. В.** Тезисы о ментальности // Учён. записки Казан. гос. ун-та. – Гуманитар. науки. – Т. 148. – Кн. 2. – 2006. – С. 5–13.
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. **Щученко В. А.** Христианский Логос и логика культуры // Вестн. Санкт-Петербург. ун-та. – Сер. 17. Философия. Конфликтология. Культурология. Религиоведение. – 2016. – Вып. 2. – С. 73–87.
6. **Аверинцев С. С.** Собрание сочинений. София – Логос: слов. – Киев : Дух и Литера, 2006. – 912 с.
7. **Колесов В. В.** Концептология: конспект лек. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 2012. – 168 с.
8. **Пелипенко А. А.** Избранные работы по теории культуры. Культура и смысл. – Москва : Изд-во «Согласие» ; Изд-во «Артём», 2014. – 728 с.
9. **Кессиди Ф. Х.** От мифа к логосу: становление греческой философии. – Москва : Мысль, 1972. – 312 с.
10. **Ясперс К.** Смысл и назначение истории / пер. с нем. – Москва : Политиздат, 1991. – С. 51–52.
11. **История Востока.** – Т. 1. Восток в древности. – Москва : Восточная литература, 1997. – С. 15.
12. **Современный философский словарь** / под ред. В. Е. Кемерова. – Москва : Академический проект, 2004. – С. 367–368.
13. **Барт Р.** Избранные работы: Семиотика. Поэтика. – Москва : Прогресс, 1989. – 616 с.

14. **Петрова Е. А.** Концепция логосферы: определение и проблемы структуризации // Вестн. Сургут. гос. пед. ун-та. – Языкознание и литературоведение. – 2014. – № 5. – С. 133–137.
15. **Ивин А. А.** Социальная эпистемология. Человеческое познание в социальном измерении. – Москва : Проспект, 2017. – 352 с.
16. **Философский** энциклопедический словарь. – Москва : Сов. энциклопедия, 1983. – С. 535.
17. **Столяров Ю. Н.** Вначале был документ... (Документские фуракации – движущая сила истории) / Ю. Н. Столяров // Науч. и техн. б-ки. – 2013. – № 10. – С. 77–88.
18. **Ванеев А. Н.** Когда в России библиотековедение стало наукой? // Библиосфера. – 2016. – № 3. – С. 75–79.
19. **Соколов А. В.** Библиосфера и инфосфера в культурном пространстве России. – Москва : РШБА, 2016. – С. 207–209.
20. **Сто** лет служения культуре: очерки истории Санкт-Петербургского государственного института культуры / под общ. ред. А. С. Тургаева. – Санкт-Петербург : СПбГИК, 2018. – 184 с.
21. **Клюев В. К.** Библиотечное образование: мы идём своим путём // Унив. кн. – 2017. – Июнь. – С. 76–80.
22. **Философия** в Энциклопедии Дидро и Даламбера. – Москва : Наука, 1994. – С. 331.
23. **Шпенглер О.** Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. – Т. 1. Гештальт и действительность. – Москва : Мысль, 1993. – 663 с.
24. **Флорида Р.** Креативный класс: люди, которые меняют будущее. – Москва : Изд. дом «Классика-XXI», 2011. – 432 с.
25. **Берлин И.** Философия свободы. Европа. – Москва : Новое литературное обозрение, 2014. – 448 с.
26. **Пелипенко А. А.** Избранные работы по теории культуры. Культура и смысл. – Москва : Изд-во «Согласие» ; Изд-во «Артём», 2014. – 728 с.
27. **Пелипенко А. А.** Дуалистическая революция и смыслогенез в истории. – Москва : Книжный дом ЛИБРОКОМ, 2011. – 384 с.
28. **Исупов К. Г.** Судьбы классического наследия и философско-эстетическая культура Серебряного века. – Санкт-Петербург : Русская христианская гуманитарная академия, 2010. – 592 с.
29. **Плешаков В. А.** Жизнь и деятельность человека в эпоху киберсоциализации // Homo Cyberus. – 2018. – № 1. – С. 5–6.
30. **Плешаков В. А.** Киберсоциализация человека: от Homo Sapiens до Homo Cyberus: моногр. – Москва : Прометей, 2012. – С. 21.
31. **Баррат Дж.** Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2015. – С. 149.

32. **Контуры** цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего / под ред. В. В. Иванова, Г. Г. Малинецкого, С. Н. Сиренко. – Москва : ЛЕНАНД, 2018. – 344 с.
33. **Леонов В. П.** Очерк эволюции поэтики библиографии. – Санкт-Петербург : Европейский дом, 2017. – 228 с.
34. **Леонов В. П.** Библиографическое мышление как процесс // Библиогр. и книговедение. – 2017. – № 6. – С. 43–48.
35. **Леонов В. П.** Дальнее чтение как стратегия точного библиографоведения / В. П. Леонов // Науч. и техн. б-ки. – 2019. – № 10. – С. 56–67.
36. **Леонов В. П.** Вавилонская библиотека в контексте дальнего чтения // Библиогр. и книговедение. – 2020. – № 1. – С. 77–83.
37. **Лопатина Н. В.** Библиотечный специалист в профессиональной структуре информационного общества // Вестн. МГУКИ. – 2014. – № 1. – С. 160–166.
38. **Винер Н.** Кибернетика или управление и связь в животном и машине. – Москва : Сов. Радио, 1958. – С. 43–44.
39. **Что** такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерения. – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82 с.
40. **Глазьев С. Ю.** Экономика будущего. Есть ли у России шанс? Москва : Книжный мир, 2017. – 640 с.
41. **Глазьев С. Ю.** Битва за лидерство в XXI веке. Россия – США – Китай. Семь вариантов обозримого будущего. – Москва : Книжный мир, 2017. – 352 с.
42. **Шрайберг Я. Л.** Информационно-документное пространство образования, науки и культуры в современных условиях цифровизации общества. Ежегод. докл. Пятого Междунар. проф. форума «Крым-2019» / Я. Л. Шрайберг // Науч. и техн. б-ки. – 2019. – № 9. – С. 3–55.

REFERENCES

1. **Manifest** bibliotek tsifrovoy epohi. – URL: <http://www.calameo.com/read/003454783b7da70f379>.
2. **Kolesov V. V.** Tezisy o mentalnosti // Uchenye zapiski Kazanskogo gos. un-ta. – Gumanitarnye nauki. – Т. 148. – Kn. 2. – 2006. – С. 5–13.
3. **Trubetskoj S. N.** Kurs istorii drevney filosofii. – Moskva : VLADOS ; Russkiy Dvor, 1997. – 576 s.
4. **Vasilenko L. I.** Kratkiy religiozno-filosofskiy slovar. – Moskva : Istina i Zhizn, 1998. – С. 104–105.

5. **Shchuchenko V. A.** Hristianskiy Logos i logika kultury // Vestn. Sankt-Peterburgskogo un-ta. – Ser. 17. Filosofiya. Konfliktologiya. Kulturologiya. Religiovedenie. – 2016. – Vyp. 2. – S. 73–87.
6. **Averintsev S. S.** Sbranie sochineniy. Sophia – Logos. Slovar. – Kiev : Duh i Lettera, 2006. – 912 s.
7. **Kolesov V. V.** Kontseptologiya. Kopekt lektsiy. – Sankt-Peterburg : Izd-vo SPbGU, 2012. – 168 s.
8. **Pelipenko A. A.** Izbrannye raboty po teorii kultury. Kultura i smysl. – Moskva : Izd-vo «Soglasie» ; Izd-vo «Artem», 2014. – 728 s.
9. **Kessidi F. H.** Ot mifa k logosu: stanovlenie grecheskoy filosofii. – Moskva : Mysl, 1972. – 312 s.
10. **Yaspers K.** Smysl i naznachenie istorii: Per. s nem. Moskva : Politizdat, 1991. – S. 51–52.
11. **Istoriya Vostoka.** – T. 1. Vostok v drevnosti. – Moskva : Vostochnaya literatura, 1997. – S. 15.
12. **Sovremennyy filosofskiy slovar** / pod red. V. E. Kemerova. – Moskva : Akademicheskii proekt, 2004. – S. 367–368.
13. **Bart R.** Izbrannye raboty: Semiotika. Poetika. – Moskva : Progress, 1989. – 616 s.
14. **Petrova E. A.** Kontseptsiya logosfery: opredelenie i problemy strukturatsii // Vestn. Surgutskogo gos. ped. un-ta. – Yazykoznanie i literaturovedenie. – 2014. – № 5. – S. 133–137.
15. **Ivin A. A.** Sotsialnaya epistemologiya. Chelovecheskoe poznanie v sotsialnom izmerenii. – Moskva : Prospekt, 2017. – 352 s.
16. **Filosofskiy entsiklopedicheskiy slovar.** – Moskva : Sov. entsiklopediya, 1983. – S. 535.
17. **Stolyarov Yu. N.** Vnachale byl dokument... (Dokumentskie furkatsii – dvizhushchaya sila istorii) / Yu. N. Stolyarov // Nauch. i tehn. b-ki. – 2013. – № 10. – S. 77–88.
18. **Vaneev A. N.** Kogda v Rossii bibliotekovedenie stalo naukoj? // Bibliosfera. – 2016. – № 3. – S. 75–79.
19. **Sokolov A. V.** Bibliosfera i infosfera v kulturnom prostranstve Rossii. – Moskva: RshBA, 2016. – S. 207–209.
20. **Sto let sluzheniya kulture: ocherki istorii Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kultury** / pod obsh. red. A. S. Turgaeva. – Sankt-Peterburg : SPbGIK, 2018. – 184 s.
21. **Klyuev V. K.** Bibliotechnoe obrazovanie: my idem svoim putem // Univ. kn. – 2017. – Iyun. – S. 76–80.
22. **Filosofiya** v Entsiklopedii Didro i Dalambra. – Moskva : Nauka, 1994. – S. 331.

23. **Shpengler O.** Zakat Evropy. Ocherki morfologii mirovoy istorii. – T. 1. Geshtalt i deystvitelnost. – Moskva : Mysl, 1993. – 663 s.
24. **Florida R.** Kreativnyy klass: lyudi, kotorye menyayut budushchee. Moskva : Izd. dom «Klassika-XXI», 2011. – 432 s.
25. **Berlin I.** Filosofiya svobody. Evropa. Moskva : Novoe literaturnoe obozrenie, 2014. – 448 s.
26. **Pelipenko A. A.** Izbrannyye raboty po teorii kultury. Kultura i smysl. – Moskva : Izd-vo «Soglasie» ; Izd-vo «Artem», 2014. – 728 s.
27. **Pelipenko A. A.** Dualisticheskaya revolyutsiya i smyslogenez v istorii. – Moskva : Knizhnyy dom LIBROKOM, 2011. – 384 s.
28. **Isupov K. G.** Sudby klassicheskogo naslediya i filosofsko-esteticheskaya kultura Serebryanogo veka. – Sankt-Peterburg : Russkaya khristianskaya gumanitarnaya akademiya, 2010. – 592 s.
29. **Pleshakov V. A.** Zhizn i deyatel'nost cheloveka v epohu kibersotsializatsii // Homo Cyberus. – 2018. – № 1. – S. 5–6.
30. **Pleshakov V. A.** Kibersotsializatsiya cheloveka: ot Homo Sapiens do Homo Cyberus: monogr. – Moskva : Prometey, 2012. – S. 21.
31. **Barrat Dzh.** Poslednee izobretenie chelovechestva: Iskusstvennyy intellekt i konets ery Homo sapiens. – Moskva : Alpina non-fikshn, 2015. – S. 149.
32. **Kontury** tsifrovoy realnosti: Gumanitarno-tehnologicheskaya revolyutsiya i vybor budushchego / pod red. V. V. Ivanova, G. G. Malinetskogo, S. N. Sirenko. – Moskva : LENAND, 2018. – 344 s.
33. **Leonov V. P.** Ocherk evolyutsii poetiki bibliografii. – Sankt-Peterburg : Evropeyskiy dom, 2017. – 228 s.
34. **Leonov V. P.** Bibliograficheskoe myshlenie kak protsess // Bibliografiya i knigovedenie. – 2017. – № 6. – S. 43–48.
35. **Leonov V. P.** Dalnee chtenie kak strategiya tochnogo bibliografovedeniya // Nauch. i tehn. b.-ki. – 2019. – № 10. – S. 56–67.
36. **Leonov V. P.** Vavilonskaya biblioteka v kontekste dalnego chteniya // Bibliografiya i knigovedenie. – 2020. – № 1. – S. 77–83.
37. **Lopatina N. V.** Biblioteknyy spetsialist v professionalnoy strukture informatsionnogo obshchestva // Vestn. MGUKI. – 2014. – № 1. – S. 160–166.
38. **Viner N.** Kibernetika ili upravlenie i svyaz v zhivotnom i mashine. – Moskva : Sov. Radio, 1958. – S. 43–44.
39. **Chto** takoe tsifrovaya ekonomika? Trendy, kompetentsii, izmereniya. – Moskva : Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki, 2019. – 82 s.
40. **Glazev S. Yu.** Ekonomika budushchego. Est li u Rossii shans? – Moskva : Knizhnyy mir, 2017. – 640 s.

41. **Glazev S. Yu.** Bitva za liderstvo v XXI veke. Rossiya – SSHA – Keitay. Sem variantov obozrimogo budushchego. – Moskva : Knizhnyy mir, 2017. – 352 s.

42. **Shrayberg Ya. L.** Informatsionno-dokumentnoe prostranstvo obrazovaniya, nauki i kultury v sovremennykh usloviyakh tsifrovizatsii obshchestva. Ezheg. dokl. Pyatogo Mezhdunar. prof. foruma «Crimea–2019» / Я. Л. Шрайберг // Nauch. i tehn. b-kh. – 2019. – № 9. – S. 3–55.

Информация об авторах / Information about the authors

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

sokolov1.spb@gmail.com

Тургаев Александр Сергеевич – доктор ист. наук, профессор, ректор Санкт-Петербургского государственного института культуры, заслуженный работник высшей школы РФ, Санкт-Петербург, Россия

rector@spbgik.ru

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

sokolov1.spb@gmail.com

Alexander S. Turgaev – Dr. Sc. (History), Professor, Rector, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, Russia

rector@spbgik.ru

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП. ОТКРЫТЫЕ АРХИВЫ ИНФОРМАЦИИ

УДК 022.42+930.25

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-45-58

Я. Л. Шрайберг, М. В. Гончаров, К. А. Колосов

ГПНТБ России, Москва, Россия

Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия

О разработке концепции Открытого архива информации ГПНТБ России

Аннотация: Рассмотрены принципы и технологии, используемые при создании Открытого архива ГПНТБ России. Особое внимание уделено актуальности поставленной задачи в условиях цифровизации. В качестве основной цели выступает создание единого Открытого архива информации (ЕОАИ) ГПНТБ России, объединяющего все электронные полнотекстовые ресурсы, создаваемые или собираемые библиотекой на правовой основе. Приведены базовые принципы ЕОАИ ГПНТБ России как целостной информационной системы. Раскрыты функциональные возможности и структура таблиц используемых протоколов для разработки специального программного и технологического обеспечения для ЕОАИ ГПНТБ России. Приведена и обоснована перспективная функциональная схема архива. Рассмотрены возможные схемы программно-технической реализации сервера приложений и метаданных ЕОАИ ГПНТБ России, а также вопросы взаимодействия со смежными и родственными крупными информационными системами, в том числе Национальной электронной библиотекой. Отмечено, что реализация системы будет важным этапом на пути к созданию типовой модели электронной библиотеки, функционирующей как участник взаимодействия в системе открытых архивов. Это упростит технологию обмена данными в информационных системах библиотек, научно-информационных подразделениях научных организаций, университетов, общеобразовательных учреждений и обеспечит поддержку поиска информации через единую точку доступа на веб-порталах. Статья подготовлена в рамках Государственного задания № 075-01300-20-00 «Разработка и совершенствование системы Открытого архива интегрированных информационно-библиотечных ресурсов ГПНТБ России как современной системы управления знанием в цифровой среде: на пути к Открытой науке» на 2020–2022 гг.

Ключевые слова: открытый доступ, открытые архивы, библиотечные автоматизированные системы.

OPEN ACCESS. OPEN INFORMATION ARCHIVES

UDC 022.42+930.25

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-45-58

Yakov L. Shrayberg, Mikhail V. Goncharov and Kirill A. Kolosov

Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

On the concept of RNPLS&T's Open Archive

Abstract: The authors examine the principles and technologies of RNPLS&T's Open Archive development. Special attention is given to the urgency of the task under the circumstances of digitalization. The main goal is seen as building the Single Open Archive of Information (SOAI) of the Russian National Public Library for Science and Technology that is to accumulate every digital full-text resources designed or acquired legally by the Library. The key principles of SOAI as an integrated information system are specified. The functionalities and protocol table structure for RNPLS&T's SOAI soft- and hardware are discussed. The projected functional structure of the archive is described and explained. Possible software and hardware solutions for SOAI application and metadata server are discussed along with the interaction with large related information systems like the National Electronic Library (NEL). The system implementation will become the next important stage in building the typical model of e-library as a player in the open archive system. This is to facilitate the technology of data exchange in library information systems, units of science information within research organizations, universities, general educational institutions, and to support information retrieval via the single access point at web-portals. The article is prepared within the framework of the State Order № 075-01300-20-00 "Design and development of RNPLS&T's Open Archive of Integrated Information Library Resources as a modern system of knowledge management within the digital environment: On the way to Open Science" for the years 2020–2022.

Keywords: Open access, open archives, automated library systems.

Постановка задачи

В ГПНТБ России с начала 2000-х гг. создаётся собственная электронная библиотека и ряд отраслевых электронных полнотекстовых коллекций (в первую очередь авиационно-космического и химического профилей). А в 2005 г. началась совместная работа с РГБ и РНБ по формированию и развитию ресурсов Национальной электронной библиотеки (НЭБ), продолжающаяся до сих пор. Кроме того, в пул электронных полнотекстовых ресурсов нашей библиотеки включаются оцифрованные копии редкой книги; полные тексты сборников трудов Крымского форума и конференции «ЛИБКОМ», других научно-образовательных мероприятий, организованных ГПНТБ России; коллекции трудов сотрудников библиотеки; авторефераты и диссертации защитившихся сотрудников или представителей других организаций, проходивших через базовую кафедру при МГИК и передавших свои труды с правом публичного доступа к ним; другие полнотекстовые материалы, переданные в электронную библиотеку ГПНТБ России на правовой основе.

Ставится задача: создать единый Открытый архив информации (ЕОАИ) ГПНТБ России, объединяющий все электронные полнотекстовые ресурсы, формируемые или собираемые библиотекой на правовой основе с целью расширения пользовательского сервиса и создания базы для научных исследований и обеспечения научно-образовательной деятельности. Этот архив является главным ответом ГПНТБ России на современные вызовы цифровизации.

Принципы формирования и использования ЕОАИ

ЕОАИ разрабатывается на принципах построения информационных систем (ИС), включая базовые принципы для систем автоматизации библиотек [1]. Перечислим основные из них.

Открытость. Ресурсы ЕОАИ создаются и используются исключительно как ресурсы открытого доступа, предоставляемые всем зарегистрированным пользователям ГПНТБ России беспрепятственно на бесплатной основе.

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

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

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

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

Коммуникабельность. Возможность обмена информацией с другими системами открытых архивов или системами автоматизации библиотек на физическом или логическом уровне.

Адаптивность. Лёгкая адаптация к любым возникшим функциональным и технологическим изменениям.

Единое ПО и интегрируемость с другими ПО внутри системы и снаружи. Обеспечение совместной работы ПТО и аппаратного комплекса других генераторов или владельцев информации в рамках одной системы связи.

Источники формирования контента системы ЕОАИ

ГПНТБ России имеет большой опыт по созданию, обработке, хранению и предоставлению читателям электронных ресурсов [2, 3]. Расширение количественного состава источников контента, создание новых пользовательских сервисов для повышения качества доступа к ресурсам ЕОАИ являются нашими приоритетными задачами [4].

Источниками для формирования контента системы станут:

электронная библиотека редкой книги, содержащая оцифрованные издания из фондов ГПНТБ России;

тематические полнотекстовые коллекции, созданные и создаваемые библиотекой;

авторефераты и полные тексты диссертаций защитившихся через базовую кафедру при МГИК или МГЛУ или других авторов по договорам безвозмездной передачи;

полные тексты статей журнала «Научные и технические библиотеки», ежегодного межведомственного сборника трудов ГПНТБ России, трудов Крымского форума, конференции «ЛИБКОВ», конференции «БиблиоПитер», школ НАББ, других научно-образовательных мероприятий ГПНТБ России;

монографии, учебники, учебные и методические пособия, учебные программы и другие издания, которые подготовили сотрудники ГПНТБ России в рамках служебных заданий и в инициативном порядке (по согласованию) с аффилиацией Московского государственного института культуры и Московского государственного лингвистического университета;

монографии, учебники, исследовательские отчёты, обзоры и др., авторы которых – отечественные или зарубежные специалисты, передающие эти произведения в систему ЕОАИ на условиях дарения или по свободной лицензии;

материалы отчётов, обзоров и исследований, выполненных в ГПНТБ России, за исключением конфиденциальных или закрытых тем;

полнотекстовые издания, переданные другими владельцами (генераторами), например, полные тексты в ЭКБСОН, «Научный архив» и др. (по согласованию с правообладателями);

видеоархив и комплекс видеоматериалов, создаваемых в ходе научно-образовательных мероприятий ГПНТБ России;

специальные коллекции оцифрованных материалов, создаваемые в ГПНТБ России планоно или по инициативе сотрудников;

другие полнотекстовые материалы, переданные на законных основаниях с правом их обнародования.

Принципы взаимодействия системы ЕОАИ с другими информационными системами

Принцип совместимости, подразумевающий построение открытой ИС, ориентированной на максимальное использование стандартов программного, технического и иного обеспечения, является одним из базовых принципов создания единого Открытого архива информации. Основные используемые протоколы и форматы представлены на рис. 1.

Протоколы обмена данными	Форматы метаданных	Форматы представления данных
OAI-PMH SRU/SRW Z39.50 SOAP	MARC (MARC21, RUSMARC) DUBLIN CORE (DC) MODS	XML ISO 2709

Рис. 1. Протоколы и форматы, используемые в ЕОАИ

Открытые архивы – ИС, содержащие массивы научных публикаций и информационных объектов, доступных в интернете, для которых поддерживается репозиторий с набором описывающих их метаданных. Обычно они работают по протоколу *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)* [5].

В мире, по данным системы *OpenDOAR* [6], на 8 окт. 2020 г. насчитывается 5 558 сетевых архивов открытого доступа (репозиториев). Система собирает и предоставляет информацию исключительно о сайтах, полностью реализующих концепцию открытого доступа к полным текстам документов, нужных вузовским учёным. По состоянию на 8 окт. 2020 г. в базе данных *OpenDOAR* зарегистрирован 151 репозиторий русскоязычных документов.

Использование протокола *OAI-PMH* в открытых архивах даёт определённые преимущества для распространения и продвижения информации [7]. Так, кроме возможности обмениваться метаданными

в рамках инициативы открытых архивов, порталы, поддерживающие протокол *OAI-PMH*, имеют преимущества при индексировании поисковыми машинами интернета, такими как *Google* и *Yandex*.

Протокол *OAI-PMH* удобен и при взаимодействии с интеграторами, такими, как *EBSCO Discovery*, *Summon*, *ExLibris Primo*. Кроме того, он используется в базовом варианте системы передачи в НЭБ полных текстов и метаданных оцифрованных документов, подготовленных библиотеками – участниками проекта. Различие между форматами хранения препятствует обмену данными с системами автоматизации библиотек (САБ). Его преодоление могло бы позволить быстрее и эффективнее формировать контент цифрового архива [8].

Функциональная схема ЕОАИ

Общая функциональная схема ЕОАИ приведена на рис. 2. Для выполнения информационных ресурсов предусмотрены следующие варианты [9]: загрузка электронных ресурсов, подготовленных в ГПНТБ России; загрузка ранее подготовленных и размещённых коллекций полнотекстовых документов; сбор метаданных от *OAI*-источников в автоматическом режиме; самостоятельная загрузка документов авторами; загрузка ресурсов, полученных от авторов в полуавтоматическом режиме.

Ресурсы, созданные в библиотеке, загружаются при участии редакторов подготовки электронных ресурсов и библиографов.

Для загрузки авторских документов используется форма на веб-сервере. Данные, полученные от автора, обрабатываются с использованием скриптов, после чего полные тексты документов передаются на сервер хранения полных текстов. Полученные метаданные обрабатываются конвертором, а затем передаются в модуль загрузчика библиографических данных. На этом этапе их контролирует и, в случае необходимости, редактирует каталогизатор. Подготовленные таким образом метаданные загружаются на сервер хранения метаданных.

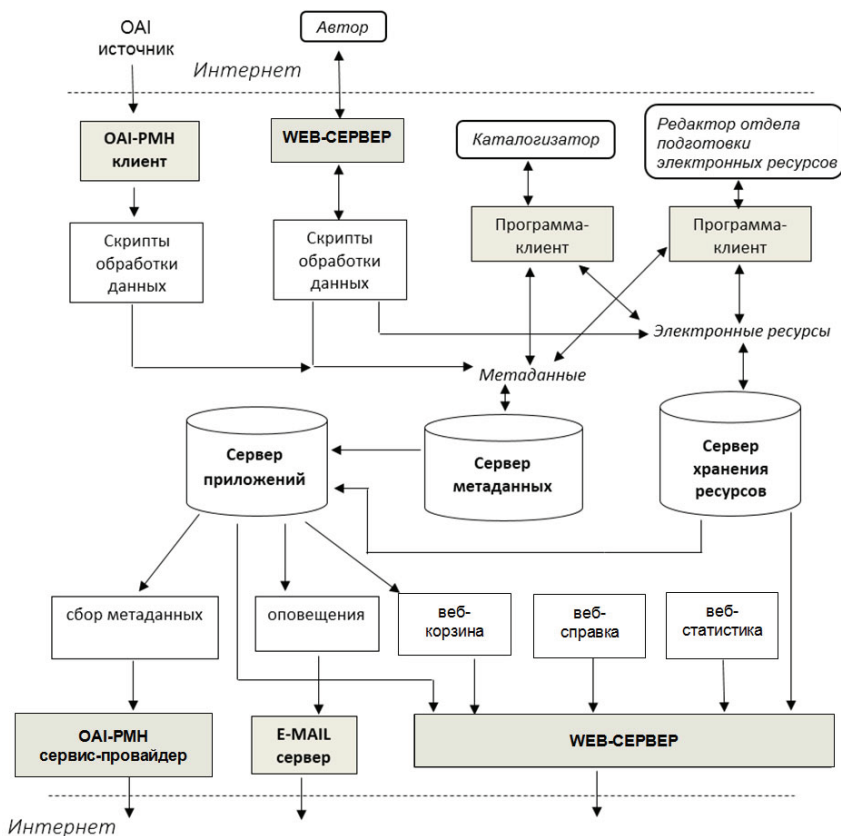


Рис. 2. Общая функциональная схема ЕОАИ ГПНТБ России

Метаданные, полученные в автоматическом режиме, также обрабатываются с помощью конвертора библиографических записей (БЗ), а затем поступают в модуль загрузчика БЗ. На этом этапе они проверяются и могут быть отредактированы каталогизатором, который использует для этого специальный веб-интерфейс.

Обслуживание запросов пользователей и взаимодействие с сервис-провайдерами открытых архивов осуществляет сервер приложений. Он получает метаданные от сервера метаданных и использует их

для выполнения следующих функциональных задач: передачи метаданных открытого архива ГПНТБ России сервис-провайдеру *OAI-PMH*; обслуживания поисковых запросов пользователей, поступающих через веб-сервер; оповещения пользователей о новых поступлениях с учётом персонального профиля (по электронной почте, через *RSS*-ленту новостей или личный кабинет читателя).

Программно-техническая реализация сервера приложений и сервера метаданных

Планируется, что основным ПО при реализации ЕОАИ будет САБ ИРБИС64, широко распространённая в библиотеках России, включая значительную часть вузовских библиотек. Новый функционал ИРБИС64+, обусловленный требованиями электронной библиотеки, поддерживает ряд специальных функций [10], а именно:

полнотекстовый релевантный поиск на основе автоматического разбиения текстов на страницы и их пословной индексации;

представление результатов поиска в порядке убывания релевантности документов, а в рамках одного документа – в порядке убывания релевантности найденных страниц;

постраничный просмотр полных текстов с обеспечением маркировки найденных слов запроса и навигации по релевантным страницам, оглавлению и личным закладкам.

Для передачи данных во внешние ИС ИРБИС64+ имеет следующие возможности: взаимодействие по протоколу *Z39.50*, поддержка протокола *SRU/SRW*, работа в режиме веб-сервиса. Для передачи БЗ и полных текстов документов в НЭБ используется провайдер данных, взаимодействующий с технологической платформой НЭБ. Это позволяет поддерживать обмен данными с использованием протокола *OAI-PMH*. Однако существующее программное решение имеет ряд ограничений, касающихся форматов передачи данных, технологических особенностей установки ПО и др.

Чтобы обеспечить стандартный обмен данными между участниками взаимодействия по протоколу *OAI-PMH* и ИРБИС64+, был разработан специальный провайдер данных. Он даёт возможность экспортировать метаданные из САБ ИРБИС64+ во внешние репозитории (открытые архивы), например, *DSpace*, что позволяет рассматривать САБ ИРБИС64+ как открытый архив.

Следует отметить, что функции поддержки полнотекстового поиска в САБ ИРБИС реализуются на уровне сервера (сервер ИРБИС или *RHP*-модуль) и не привязаны к варианту поставки системы.

Внедрение разрабатываемого варианта системы ЕОАИ позволит в автоматическом режиме передавать метаданные ресурсов, хранящихся в системе, участникам взаимодействия открытых архивов, что обеспечит их видимость на порталах, использующих протокол *OAI-PMH* для сбора метаданных. При этом сохранится гибкость представления электронного ресурса пользователю, поскольку вариант его отображения будет определяться на уровне администрирования системы. Так, для текстовых материалов возможны варианты: передача *PDF*-файла, использование веб-версии программы постраничного показа документа, отсылка к просмотру БЗ. Мультимедийные материалы могут размещаться в файловом или облачном хранилище. В системе ЕОАИ будут храниться их метаданные.

Реализация системы ЕОАИ будет важным этапом на пути к созданию типовой модели электронной библиотеки, функционирующей как участник взаимодействия в системе открытых архивов, что упростит технологию обмена данными в информационных системах библиотек, научно-информационных подразделений научных организаций, университетов, общеобразовательных учреждений и обеспечит поддержку поиска информации через единую точку доступа на веб-порталах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Шрайберг Я. Л.** Принципы построения автоматизированных библиотечно-информационных систем и сетей : дис. в виде науч. докл. ... д-ра техн. наук. : 05.25.05, 05.25.03 / Я. Л. Шрайберг. – Москва, 1999. – 39 с.
2. **Гончаров М. В., Колосов К. А.** Электронная библиотека ГПНТБ России: динамика пополнения, технологии, ресурсы / М. В. Гончаров, К. А. Колосов // Науч. и техн. б-ки. – 2018. – № 12. – С. 34–41.
3. **Гончаров М. В., Михайленко И. И.** Интеграция информационных ресурсов ГПНТБ России в рамках Системы открытого архива / М. В. Гончаров, И. И. Михайленко // Там же. – 2018. – № 4. – С. 5–13.
4. **Гончаров М. В., Колосов К. А.** Разработка системы открытого архива ГПНТБ России / М. В. Гончаров, К. А. Колосов // Там же. – 2018. – № 12. – С. 42–48.
5. **Земсков А. И.** Открытый доступ: роль библиотек / А. И. Земсков // Там же. – 2016. – № 6. – С. 41–61.
6. **The Directory of Open Access Repositories** : сайт. – URL: <http://www.openoar.org/index.htm> (дата обращения: 08.10.2020). – URL: свободный.
7. **Вахрушев М. В.** Научная библиотека вуза в роли открытого архива / М. В. Вахрушев // Науч. и техн. б-ки. – 2018. – № 4. – С. 14–22.
8. **Ковязина Е. В.** Цифровой архив: обмен данными с системой автоматизации библиотеки // Информ. технологии, компьютер. системы и издат. продукция для б-к. – 2019. – С. 15–19.
9. **Открытый доступ: история, современное состояние и путь к открытой науке** : моногр. / Вахрушев М. В., Гончаров М. В., Засурский И. И. [и др.] ; под общ. и науч. ред. д-ра техн. наук, проф., чл.-корр. Рос. акад. образования Я. Л. Шрайберга. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. – 165, [1] с. : ил. – ISBN 978-5-8114-5034-3.
10. **Колосов К. А.** Развитие решений и новые возможности системы автоматизации библиотек ИРБИС64: электронная библиотека «ИРБИС64+» и её использование как открытого архива, взаимодействие с ЕПГУ, поддержка технологии веб-сервисов / К. А. Колосов, А. И. Бродовский // Электронный век культуры : сб. тез. докл. XVI Ежегод. междунар. науч.-практ. конф. (Пермь, 18–22 сент.). – Москва, 2017. – С. 39–45.
11. **Alipour-Hafezi M. et al.** A model for creating a virtual library in Iranian universities of medical sciences // The Electronic Library. – 2019. – URL: <https://doi.org/10.1108/EL-01-2019-0017>.

12. **Ahammad N.** Open source digital library on open educational resources // The Electronic Library. – 2019. – URL: <https://doi.org/10.1108/EL-11-2018-0225>.

REFERENCES

1. **Shrayberg Ya. L.** Printsipy postroeniya avtomatizirovannykh bibliotechno-informatsionnykh sistem i setey : dis. v vide nauchn. dokl. ... d-ra tehn. nauk. : 05.25.05, 05.25.03 / Ya. L. Shrayberg. – Moskva, 1999. – 39 s.

2. **Goncharov M. V.** Elektronnaya biblioteka GPNTB Rossii: dinamika popolneniya, tehnologii, resursy / M. V. Goncharov, K. A. Kolosov // Nauch. i tehn. b-ki. – 2018. – № 12. – S. 34–41.

3. **Goncharov M. V.** Integratsiya informatsionnykh resursov GPNTB Rossii v ramkah Sistemy otkrytogo arhiva / M. V. Goncharov, I. I. Mihaylenko // Nauch. i tehn. b-ki. – 2018. – № 4. – S. 5–13.

4. **Goncharov M. V.** Razrabotka sistemy otkrytogo arhiva GPNTB Rossii / M. V. Goncharov, K. A. Kolosov // Nauch. i tehn. b-ki. – 2018. – № 12. – S. 42–48.

5. **Zemskov A. I.** Otkrytyy dostup: rol bibliotek / A. I. Zemskov // Nauch. i tehn. b-ki. – 2016. – № 6. – S. 41–61.

6. **The Directory** of Open Access Repositories : сайт. – URL: <http://www.opendoar.org/index.htm>.

7. **Vahrushev M. V.** Nauchnaya biblioteka vuza v roli otkrytogo arhiva / M. V. Vahrushev // Nauch. i tehn. b-ki. – 2018. – № 4. – S. 14–22.

8. **Kovyazina E. V.** Tsifrovoy arhiv: obmen dannymi s sistemoy avtomatizatsii biblioteki / E. V. Kovyazina // Informatsionnye tehnologii, kompyuternye sistemy i izdatelskaya produktsiya dlya bibliotek. – 2019. – S. 15–19.

9. **Otkrytyy** dostup: istoriya, sovremennoe sostoyanie i put k otkrytoy nauke: monografiya / Vahrushev M. V., Goncharov M. V., Zasurskiy I. I. [i dr.] ; pod obshch. i nauch. red. d-ra tehn. nauk, professora, chlena-korrespondenta Rossiyskoy akademii obrazovaniya Ya. L. Shrayberga. – Sankt-Peterburg [i dr.] : Lan, 2020. – 165, [1] s. : il. – ISBN 978-5-8114-5034-3.

10. **Kolosov K. A.** Razvitie resheniy i novye vozmozhnosti sistemy avtomatizatsii bibliotek IRBIS64: elektronnaya biblioteka "IRBIS64+" i ee ispolzovanie kak otkrytogo arhiva, vzaimodeystvie s EPGU, podderzhka tehnologii veb-servisov / K. A. Kolosov, A. I. Brodovskiy // Elektronnyy vek kultury : sb. tezisov dokladov XVI Ezhegodnoy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Perm, 18–22 sent.). – Moskva, 2017. – S. 39–45.

11. **Alipour-Hafezi M. et al.** A model for creating a virtual library in Iranian universities of medical sciences // The Electronic Library. – 2019. – URL: <https://doi.org/10.1108/EL-01-2019-0017>.

12. **Ahammad N.** Open source digital library on open educational resources // The Electronic Library. – 2019. – URL: <https://doi.org/10.1108/EL-11-2018-0225>.

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, Россия
gpntb@gpntb.ru

Yakov L. Shrayberg – Dr. Sc. (Engineering), Professor; Corresponding Member of Russian Academy of Education; Academic Director, 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, Russia
gpntb@gpntb.ru

Гончаров Михаил Владимирович – канд. техн. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, руководитель группы перспективных исследований и аналитического прогнозирования ГПНТБ России, доцент Московского государственного лингвистического университета, Москва, Россия
goncharov@gpntb.ru

Mikhail V. Goncharov – Cand. Sc. (Engineering), Associate Professor, Leading Researcher, Head, Group for Perspective Research and Analytic Forecasting, Russian National Public Library for Science and Technology; Associate Professor, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia
goncharov@gpntb.ru

Колосов Кирилл Анатольевич –
канд. техн. наук, ведущий науч-
ный сотрудник ГПНТБ России,
доцент Московского государст-
венного лингвистического уни-
верситета, Москва, Россия
kolosov@gpntb.ru

Kirill A. Kolosov – Cand. Sc. (Engi-
neering), Leading Researcher, Rus-
sian National Public Library for Sci-
ence and Technology, Associate
Professor, Moscow State Linguistic
University, Moscow, Russia
kolosov@gpntb.ru

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК 001.816+001.811

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-59-82

В. В. Лапочкина, В. Н. Долгова, К. А. Безроднова, Ю. О. Оршанская

*Российский научно-исследовательский институт экономики, политики
и права в научно-технической сфере, Москва, Россия*

Методический подход к оценке публикационной активности российских исследователей по регионам Российской Федерации на основе данных Web of Science Core Collection и Scopus

Аннотация: Цель представленного исследования – разработка и обоснование методического подхода к оценке публикационной активности российских исследователей по регионам Российской Федерации на основе данных Web of Science Core Collection и Scopus. Принципиальное отличие предложенного в статье методического подхода к оценке публикационной активности российских исследователей по регионам Российской Федерации от существующих состоит в устранении недостатков – завышения или занижения значений показателей публикационной активности, полученных ими. Кроме этого, предложенный подход позволяет анализировать все регионы страны в целом, а не отдельные области или регионы. Исследование подтверждает неравномерность научно-технологического ландшафта по федеральным округам и отсутствие в некоторых из них корреляции между результатами научной деятельности и имеющимися в регионе ресурсами. Результаты проведённой работы позволят государственным органам принимать необходимые управленческие решения на федеральном и муниципальном уровнях.

Исследование выполнено за счёт средств государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Организационно-техническое и научно-методическое сопровождение продвижения национальных журналов в международные базы научного цитирования и информационно-аналитическое обеспечение государственной подписки научных и образовательных организаций к международным информационным ресурсам в сфере науки».

Ключевые слова: публикационная активность, российские исследователи, научные статьи, Web of Science Core Collection, Scopus, регионы Российской Федерации, методический подход.

SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

UDC 001.816+001.811

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-59-82

**Victoria V. Lapochkina, Vladislava N. Dolgova, Karina A. Bezrodnova
and Yuliya O. Orshanskaya**

*Russian Research Institute of Economics, Politics
and Law in Science and Technology, Moscow, Russia*

Methodological approach toward assessing publication activity of Russian researchers in the Russian Federation regions based on Web of Science Core Collection and Scopus data

Abstract: The study task is to develop and substantiate the methodological approach toward assessing publication activities of Russian researchers in the RF regions based on Web of Science Core Collection and Scopus. The fundamental distinction of the proposed method from the existing ones is that it enables to eliminate over-estimation and under-estimation of publication activity figures. Besides, it enables to analyze all the regions at once rather than individual districts or territories. The study sustains inconsistency of the sci-tech landscape in different federal okrugs (regions) and, for several of them, lacking the correlation between the research results and available resources in the regions. The study findings would enable the government authorities to make administrative decisions at the federal and municipal levels.

The study was accomplished out of the funds of the State Order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation “Organizational, technological, research and methodological support and promotion of national journals to the international science citation databases; information and analytical support of the publicly funded subscription to international information resources in science for research and educational organizations”.

Keywords: publication activity, Russian researchers, scientific papers, Web of Science Core Collection, Scopus, regions, Russian Federation, methodological approach.

Использование библиометрических данных о публикационной активности – один из наиболее популярных методов оценки результативности учёных и организаций, отдельных территориальных единиц и всей страны. Однако в научной литературе часто встречается мнение: международные наукометрические базы данных не позволяют объективно оценивать научную деятельность российских учёных, поскольку отечественные публикации в них слабо представлены [1]. В связи с этим многие российские научные организации и учёные анализируют публикационную активность на основе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

По мнению авторов исследования, для популяризации российской науки в мировом пространстве необходимо размещать результаты научных исследований как в российских, так и в зарубежных журналах, индексируемых международными базами научного цитирования. Интеграция в мировое научное сообщество позволит сделать результаты работ российских исследователей открытыми и более заметными, несмотря на сопротивление со стороны некоторых учёных.

Цель исследования – разработка и обоснование методического подхода к определению ряда показателей публикационной активности российских учёных по регионам России по данным *Web of Science Core Collection (WoS CC)* и *Scopus*.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать существующие подходы к определению показателей публикационной активности российских учёных по регионам России;

- разработать методический подход к определению показателей публикационной активности российских учёных по регионам России (по данным *WoS CC* и *Scopus*);

- апробировать методический подход к определению показателей публикационной активности российских учёных по регионам России;

- провести корреляционный анализ взаимосвязи между результативными факторами публикационной активности российских исследователей и ресурсными факторами по каждому федеральному округу.

Исследование проведено на основе данных международных систем научного цитирования *WoS* *CC* и *Scopus*. Временной промежуток исследования – 2018 г.

Обзор публикаций

Научное сообщество уделяет большое внимание оценке публикационной активности российских учёных. Среди отечественных исследователей можно выделить И. В. Маршакову-Шайкевич: она оценивала библиометрические показатели российских исследователей в рамках российских вузов и в сравнении с другими странами [1–3]. Подобной проблематикой занималась и В. А. Маркусова, отметившая, что мониторинг публикационной активности и цитируемости учёных, в том числе в глобальных индексах научного цитирования *WoS* *CC*, *Scopus*, должен проводиться на базе вузов или научных организаций, в которых они работают [4–7]. Однако при оценке публикационной активности относительно территорий именно региональные вузы играют главную роль.

Крупнейший отечественный учёный, изучающий публикационную активность, – В. В. Арутюнов – главный редактор издания «Вестник РГГУ». В своих работах он подчёркивает, что цитируемость и публикуемость позволяют составить карты приоритетных региональных научных кластеров и научных коллективов для всех отраслей наук [8]. Исследованием этой проблематики, в том числе изучением публикационного профиля, анализом тематики публикаций и их цитирования на основе данных *WoS* *CC* и *Scopus*, активно занимался Н. А. Мазов.

Отсутствие специальных инструментов внутрирегионального анализа публикационной активности Российской Федерации в международных системах цитирования не позволило названным авторам уделить особое внимание публикационной активности в целом по всем регионам России с использованием *WoS* *CC* и *Scopus* [9–10].

Исследования по отдельным регионам страны проводились многими российскими авторами [11–16]. Как правило, анализировалась публикационная активность в рамках одного субъекта Российской Федерации [13], федерального округа [12] или нескольких областей [14]. Представленные результаты исследований основаны на анализе публикационной активности российских авторов, аффилированных с на-

учными организациями и вузами, расположенными на изучаемой территории.

Источником данных о наукометрических показателях региональных научных организаций и вузов является база данных РИНЦ. Количество региональных публикаций определяется сложением публикаций всех научных организаций и вузов региона. Недостаток такого подхода – искусственное завышение публикационной активности по региону в связи с тем, что один автор может быть аффилирован с двумя и более организациями, следовательно, одна статья автора может быть учтена два и более раз.

Публикации, аффилированные с негосударственными организациями, не учитываются, так как при проведении подобных исследований рассматриваются в основном крупные государственные научные центры и университеты, зарегистрированные в РИНЦ [14]. На долю прочих организаций приходится около 10% научных статей (по данным WoS CC) [17]. Также, как правило, не учитываются «филиалы вузов, головные офисы которых находятся в других регионах... поскольку наукометрические показатели публикационной активности их штатных сотрудников отражаются в показателях для головных вузов» [14]. Тем самым завышаются показатели головных вузов соседних регионов и занижаются результаты исследуемого региона.

С таким подходом авторы статьи не согласны и предлагают использовать методику, учитывающую публикационную активность не только в головных и крупных вузах региона, но и во всех типах организаций всех форм собственности, включая филиалы, с которыми аффилированы авторы публикаций.

Существенный пробел в анализе территориальной публикационной активности – отсутствие единого подхода, позволяющего сравнивать все субъекты Российской Федерации между собой, а не каждый регион в отдельности или группу регионов. Это объясняется высокой трудоёмкостью описанного выше подхода с использованием РИНЦ в качестве базы статистических данных.

Е. Л. Дьяченко была сделана попытка проанализировать публикационную активность учёных из различных регионов России по данным WoS CC за 2012–2016 гг. [18]. Подход заключается в определении числа научных статей по месту работы автора в регионе. Однако точ-

ных методических указаний нет. Научные статьи, не имеющие аффилиации с конкретной организацией, привязанной к данному месту работы в регионе, не учитываются.

Авторы статьи предлагают методический подход, позволяющий устранить все перечисленные выше недостатки и учесть число научных статей по каждому региону страны независимо от корректности и полноты указания аффилиации в публикациях, опираясь на *WoS* CC и *Scopus* [19, 20]. Эти международные базы с помощью встроенных аналитических инструментов позволяют проводить сопоставительную территориальную наукометрическую аналитику по всем странам, кроме России [21–23], поэтому для определения публикационной активности российских учёных по регионам был разработан методический подход, изложенный в данной статье.

Кроме нехватки технических возможностей автоматического регионального анализа научных статей в международных БД, существует также проблема идентификации авторов. Ей посвящено исследование учёных из ВИНТИ: А. Н. Либкинд, В. А. Маркусова и другие провели масштабное наукометрическое исследование массива российских публикаций по данным *WoS* CC для выявления количества отечественных учёных, участвовавших в их написании. Авторы отметили: «Несмотря на то, что *WoS* одна из лучших мировых информационных систем, её данные неточны, поскольку её методы идентификации авторов несовершенны». В ходе исследования «выяснилось, что отношение указываемых системой авторов к реальным учёным... составляет 1,36» [24].

Методика проведения исследования

Применение известных методических подходов, основанных на использовании данных РИНЦ, очень трудоёмко и не даёт общего представления о публикационной активности российских учёных по всем субъектам страны, а лишь по отдельным регионам или областям. Методических подходов, позволяющих дать полную картину публикационной активности по данным *WoS* CC и *Scopus*, для Российской Федерации пока не существует, так как в этих базах отсутствуют специальные инструменты.

Методический подход к анализу публикационной активности, по данным *WoS CC* по федеральным округам и субъектам, основан на использовании инструментов расширенного поиска по полю «Адрес» (*AD*). Для поискового запроса используются названия крупнейших городов, а также соответствующие федеральному округу или субъекту почтовые индексы.

Целесообразность их использования в одном поисковом запросе объясняется несколькими факторами. С одной стороны, поиск только по названиям городов ставит под вопрос точность результатов, поскольку они напрямую зависят от того, насколько перечень городов исчерпывающий. С другой стороны, почтовые индексы являются уникальным шифром, позволяющим идентифицировать регион, а также включить в результаты поиска публикации, в которых город не указан или указан некорректно.

Для уточнения результатов запроса применяется логический оператор «*SAME*», ограничивающий поисковый запрос до терминов, встречающихся в той же строке адреса в полной записи. Его использование позволяет получить более точные результаты поиска, исключая публикации из других стран. Таким образом, полный поисковый запрос в базе *WoS CC* выглядит следующим образом:

$$AD = ((\text{«город 1» OR «город 2» OR ... OR «город } N \text{» OR «почтовый индекс 1» OR «почтовый индекс 2» OR ... OR «почтовый индекс } M \text{»}) SAME Russia),$$

где *N* – количество городов, используемых в запросе; *M* – количество почтовых индексов, используемых в запросе.

При определении публикационной активности федерального округа составляется единый поисковый запрос, включающий запросы входящих в округ субъектов. Такой способ позволяет избежать дублирования, которое возникло бы в случае суммирования данных по каждому субъекту.

Получение данных региональной публикационной активности в *Scopus* также необходимо, так как расчёт некоторых показателей государственной программы «Научно-технологическое развитие России» (ГП НТР РФ) и национального проекта «Наука» (НП «Наука») производится и на основе этой базы.

Методика *Scopus* основана на формировании расширенного поискового запроса с использованием названий городов и крупнейших локальных научных организаций и/или вузов. Формируемый расширенный запрос включает в себя следующие инструменты поиска *Scopus*: *AFFILCITY* – инструмент, выполняющий поиск по части адреса организации автора, обозначающей город; *AF-ID* – уникальный идентификационный номер, присваиваемый организациям, с которыми связаны авторы *Scopus*. То есть окончательный поисковый запрос должен включать в себя информацию о конкретных городах федерального округа и крупнейших научных организациях и вузах.

Таким образом, полный поисковый запрос в базе *Scopus* выглядит следующим образом:

(*AFFILCITY* («город 1») OR *AFFILCITY* («город 2») OR ... OR *AFFILCITY* («город N») OR *AF-ID* («организация 1») OR *AF-ID* («организация 2») OR ... OR *AF-ID* («организация M»)) AND *AFFILCOUNTRY* («Russian Federation»), где *N* – количество городов, используемых в запросе; *M* – количество научных организаций и/или вузов.

По аналогии с методическим подходом *WoS CC* для определения публикационной активности федерального округа составляется единый поисковый запрос, предотвращающий дублирование.

Преимущества методического подхода *Scopus* – относительная простота при составлении запроса и дополнительная конкретизация (включение названий научных организаций и/или вузов для повышения качества результатов). Недостатки этого подхода: возможное совпадение с городами из других регионов и/или стран; зависимость от качества списка городов и организаций, включённых в запрос.

Для оценки региональной публикационной активности российских исследователей авторы статьи предлагают использовать имеющиеся инструменты международных баз научного цитирования *WoS CC* и *Scopus* с учётом их специфики и различий в инструментарии. Чтобы предотвратить завышение показателей публикационной активности в одном субъекте и занижение – в другом, предлагается одновременно использовать сочетание нескольких операторов. Это сочетание уникально для каждой БД.

Результаты исследования

Апробация методического подхода к оценке публикационной активности российских исследователей по федеральным округам и субъектам Российской Федерации на основе данных *WoS CC* и *Scopus* была проведена на примере показателей НП «Наука» и ГП НТР РФ (в части публикационной активности).

Данные федеральных округов по показателям НП «Наука» и ГП НТР РФ за 2018 г. приведены в табл. 1. Результаты, полученные с помощью предложенного метода, по всем 85 субъектам не могут быть представлены из-за ограниченного формата статьи.

Таблица 1

**Показатели публикационной активности
по федеральным округам по данным *WoS CC* за 2018 г.**

Показатель	ЦФО	СЗФО	ПФО	СКФО	ЮФО	УФО	СФО	ДВФО
Численность российских и зарубежных учёных, работающих в российских организациях и имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных, тыс. ед. (рассчитывается по данным <i>WoS CC</i> *)	19,8	8,1	5,6	0,5	0,9	2,5	8,2	1,8
Количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных, тыс. ед. (по данным <i>WoS CC</i>)	7,9	3,2	1,9	0,2	0,3	0,9	3,0	0,6

* Не рассчитываются по данным *Scopus* из-за ограничений по выводу данных в системе.

Окончание таблицы 1

Показатель	ЦФО	СЗФО	ПФО	СКФО	ЮФО	УФО	СФО	ДФО
Доля статей в соавторстве с иностранными учёными в общем числе публикаций российских авторов, индексируемых в международных системах научного цитирования, % (по данным WoS CC)	15,9	7,2	3,8	0,4	0,7	2,2	5,4	1,2
Доля статей в соавторстве с иностранными учёными в общем числе публикаций российских авторов, индексируемых в международных системах научного цитирования, % (по данным Scopus)	15,4	6,2	3,1	0,3	0,8	1,6	4,7	1,0
Количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, тыс. ед. (по данным WoS CC)	25,3	8,5	7,1	0,8	1,6	3,6	8,3	2,5
Количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, тыс. ед. (по данным Scopus)	32,1	9,4	7,5	0,9	2,3	3,3	9,2	2,1

В 2018 г. по всем рассчитанным показателям лидирует Центральный федеральный округ (ЦФО), он вносит наибольший вклад в научно-технологическое развитие России. На втором месте – Северо-Западный (СЗФО) и Сибирский (СФО) федеральные округа.

Кроме показателей публикационной активности, утверждённых в программных документах, этот методический подход позволяет рассчитать совокупное число научных статей по федеральным округам. Распределение их общего числа за 2018 г. по данным WoS CC/Scopus представлено на рис. 1.



Рис. 1. Распределение числа научных статей Российской Федерации по федеральным округам в 2018 г. (по данным WoS CC/Scopus; дата обращения: 22 ноября 2019 г.)

Видно, что наибольшее количество научных статей по данным WoS CC опубликовано в ЦФО, на втором месте – СЗФО, на третьем – СФО. Наименьший вклад в публикационную активность вносит Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) – 1 195 статей.

По данным Scopus ситуация аналогична: в 2018 г. ЦФО лидирует, на втором месте – СЗФО, на третьем – СФО. Наименьший вклад внёс СКФО – 1 128 статей.

Абсолютные значения представленных выше показателей подтверждают мнение многих учёных о высокой степени централизации российской науки с наибольшей концентрацией в Москве, Санкт-Петербурге и Московской области [13, 18, 25, 26]. Авторы объясняют это явление неравномерным распределением ресурсов по округам и регионам страны.

Чтобы проследить зависимость абсолютного числа научных статей по регионам России от ресурсной базы (численность исследователей, количество научных организаций и организаций высшего образования, финансирование науки), необходимо построить корреляционные таблицы и рассчитать ряд относительных показателей. Одним из таких предложенных нами показателей является количество научных статей в расчёте на 100 исследователей. Распределение полученных значений этого показателя по федеральным округам Российской Федерации за 2018 г. по данным *WoS CC* и *Scopus* приведено на рис. 2.

Из представленных данных можно сделать вывод о том, что лидирующую позицию по количеству научных статей на 100 исследователей занимает не ЦФО, а СФО – 27,6 ед. (по данным *WoS CC*). Аналогичная ситуация наблюдается и по данным базы *Scopus*: СФО по анализируемому показателю значительно опережает остальные регионы России.

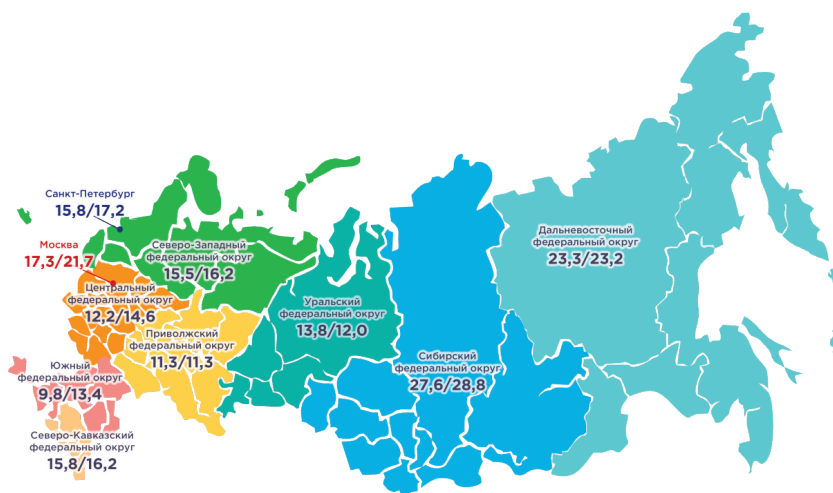


Рис. 2. Распределение научных статей в расчёте на 100 исследователей Российской Федерации по федеральным округам в 2018 г. (по данным *WoS CC/Scopus*; дата обращения: 22 ноября 2019 г.)

Практическая значимость представленного методического подхода заключается в возможности проанализировать взаимосвязь между публикационной активностью и обеспеченностью ресурсами каждого региона как отдельно, так и в составе всего федерального округа. Полученные результаты позволят государственным органам принимать необходимые управленческие решения на федеральном и муниципальном уровнях.

Для иллюстрации взаимосвязи публикационной активности регионов с ресурсными факторами нами были выбраны результирующие факторы «число научных статей по данным базы *WoS CC*» (*W*) и «число научных статей по данным базы *Scopus*» (*S*). В качестве ресурсных факторов предложены следующие показатели: «численность исследователей» (*I*), «количество научных организаций» (*H*), «количество организаций высшего образования» (*B*), «внутренние затраты на исследования и разработки (ВЗИР)» (*Φ*).

При помощи коэффициента парной корреляции была исследована взаимосвязь этих показателей отдельно в каждом федеральном округе в 2018 г.

Привести исходные данные по всем субъектам Российской Федерации не представляется возможным, поэтому в качестве примера взяты только восемь федеральных округов (табл. 2).

Из этого среза видно несоответствие показателей в некоторых округах. Так, например, в ЮФО и ДВФО порядок значений по показателям *W*, *S*, *B* и *Φ* находится в одном диапазоне, а показатель *I* в ЮФО практически в два раза больше, чем в ДВФО. Авторы статьи детально проанализировали каждый федеральный округ на предмет взаимосвязи перечисленных выше показателей. Матрицы коэффициентов парной корреляции для каждого федерального округа содержатся в табл. 3–10.

**Исходные данные для анализа взаимосвязи между результативными
и ресурсными факторами по федеральным округам
Российской Федерации за 2018 г.**

Показатель/ Федеральный округ	Число научных статей, ед.		Численность исследователей, чел. (по данным Росстата)	Количество организаций, осуществляющих научные исследования и разработки, ед. (по данным БД РД НО*)		Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн р. (по данным Росстата)
	по данным Web of Science	по данным Scopus		научные органи- зации	организации высшего образования	
Центральный	29 938	39 638	175 219	398	139	524 452,2
Северо-Западный	10 159	11 386	46 573	98	53	143 018,4
Южный	2 085	2 961	13 607	41	31	25 983,2
Северо- Кавказский	1 195	1 128	4 303	22	20	5 246,4
Приволжский	8 508	9 131	53 249	49	80	164 835,6
Уральский	4 383	4 077	22 119	40	32	69 032,4
Сибирский	9 767	10 732	25 441	88	59	77 118,2
Дальневосточный	2 580	2 593	7 343	59	32	18 561,1

* БД РД НО – база данных, содержащая сведения об оценке и мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения (<https://www.sciencemon.ru/>).

Таблица 3

Матрица коэффициентов парной корреляции для ЦФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,9850	0,9995	0,9816	0,9873
S		1	0,9701	0,9972	0,9891	0,9732
И			1	0,9847	0,9464	0,9995
Н				1	–	0,9869
В					1	0,9474
Ф						1

Данные табл. 3 позволяют сделать вывод о высокой корреляции между рассматриваемыми факторами в ЦФО. Наивысшая корреляция наблюдается между объемом ВЗИР и числом исследователей и между количеством научных организаций и числом публикаций в WoS CC. Этот факт может свидетельствовать о том, что финансирование науки в ЦФО направлено в основном на зарплату научных работников, при этом наибольшее их число сконцентрировано в Москве и Московской области.

Таблица 4

Матрица коэффициентов парной корреляции для СЗФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,9989	0,9992	0,9909	0,9990
S		1	0,9995	0,9994	0,9895	0,9996
И			1	0,9990	0,9878	0,9999
Н				1	–	0,9993
В					1	0,9887
Ф						1

В СЗФО, как и в ЦФО, между факторами наблюдается большая взаимосвязь. Наивысший коэффициент корреляции между объемом ВЗИР и числом исследователей составляет 0,9999, при этом Санкт-Петербург и Ленинградская область лидируют в регионе по этим факторам.

Таблица 5

Матрица коэффициентов парной корреляции для ЮФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,9821	0,7608	0,9022	0,9750
S		1	0,9663	0,7547	0,8196	0,9660
И			1	0,7519	0,8827	0,9987
Н				1	–	0,7247
В					1	0,8630
Ф						1

Как видно из табл. 5, в ЮФО не все факторы сильно влияют друг на друга. Так, число научных организаций и число статей в *WoS* CC и *Scopus* слабо связаны, несмотря на то, что научных организаций в округе больше, чем вузов. Между числом исследователей и числом статей в *WoS* CC и *Scopus* наблюдается сильная связь, при этом число статей в обеих базах примерно одинаково. Соответственно, основная часть статей публикуется исследователями, работающими в крупных университетах ЮФО.

Таблица 6

Матрица коэффициентов парной корреляции для СКФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	-0,1813	0,1545	0,3094	-0,2157
S		1	-0,0717	0,5038	0,5038	-0,1156
И			1	0,6369	0,6500	0,9903
Н				1	–	0,5874
В					1	0,5774
Ф						1

В СКФО самая неоднозначная ситуация в научной сфере, видимая взаимосвязь между факторами отсутствует. Чёткая зависимость прослеживается только между объёмом финансирования науки и численностью исследователей (коэффициент корреляции – 0,9903). По числу организаций в округе лидирует Республика Дагестан, а по числу статей – Чеченская Республика. Однако можно сделать вывод, что ресурсное обеспечение науки в этом федеральном округе не является определяющим.

Таблица 7

Матрица коэффициентов парной корреляции для ПФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,6899	0,6460	0,7370	0,5656
S		1	0,7297	0,6652	0,7761	0,6064
И			1	0,5651	0,6216	0,9710
Н				1	–	0,4688
В					1	0,4473
Ф						1

В ПФО также наблюдается неоднозначная картина. Как и в других округах, прослеживается связь между объёмом ВЗИР и числом исследователей. Надо отметить, что наибольшее число научных статей в *WoS* СС и *Scopus* – из трёх регионов с различным финансированием: республик Татарстан, Башкортостан и Нижегородской области. Доля финансирования в процентах – 11, 7 и 47 соответственно.

Таблица 8

Матрица коэффициентов парной корреляции для УФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,9065	0,9615	0,9732	0,9395
S		1	0,9307	0,9398	0,9805	0,9596
И			1	0,7584	0,9449	0,9955
Н				1	–	0,8119
В					1	0,9607
Ф						1

Данные табл. 8 дают представление о высоком влиянии рассматриваемых факторов друг на друга. Наивысший коэффициент парной корреляции наблюдается между объёмом ВЗИР и числом исследователей, как и во многих других федеральных округах. Наибольший объём ВЗИР поступает в Свердловскую область. Корреляционный анализ доказал, что этим обусловлено наибольшее число исследователей, статей и организаций в регионе.

Таблица 9

Матрица коэффициентов парной корреляции для СФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,9293	0,8564	0,6246	0,8010
S		1	0,9624	0,9291	0,6703	0,7930
И			1	0,8924	0,7655	0,9040
Н				1	–	0,6466
В					1	0,6833
Ф						1

Корреляционный анализ факторов СФО показал похожие с ЦФО, СЗФО результаты. Однозначно можно сказать, что объём ВЗИР выделяется в основном на зарплату исследователей, а число научных статей в *Scopus* зависит от численности исследователей. Более высокие коэффициенты корреляции между числом научных статей и числом научных организаций позволяют сделать вывод, что существенная доля статей написана учёными, работающими на базе научных организаций.

Таблица 10

Матрица коэффициентов парной корреляции для ДВФО

Факторы	Значение коэффициентов парной корреляции между факторами					
	W	S	И	Н	В	Ф
W	1	–	0,9264	0,8596	0,6522	0,9587
S		1	0,9601	0,8739	0,6498	0,9810
И			1	0,9059	0,7214	0,9781
Н				1	–	0,8607
В					1	0,5861
Ф						1

Корреляционный анализ показал, что объём ВЗИР в ДВФО в основном влияет на число научных статей в *WoS* CC и *Scopus* и зависит от численности исследователей. Между числом научных организаций и числом исследователей также прослеживается тесная связь (коэффициент корреляции – 0,9059), следовательно, можно сделать вывод, что наблюдается аналогичная с СФО ситуация – существенная доля статей написана учёными, работающими на базе научных организаций.

Анализ взаимосвязи между результирующими и ресурсными факторами показывает: ситуация в округах различается в зависимости от специфики их инфраструктуры и наличия ресурсных факторов. Поэтому невозможно выявить единую закономерность по стране. Представленные данные говорят о неравномерности научно-технологического ландшафта Российской Федерации по федеральным округам и об отсутствии в некоторых из них корреляции между результатами научной деятельности (в виде публикационной активности) и имеющимися в регионах ресурсами.

Результаты исследования с графическими показателями публикационной активности по федеральным округам Российской Федерации по данным *WoS* CC и *Scopus* опубликованы в [17].

Выводы

В статье представлен методический подход к оценке публикационной активности российских учёных, который основан на инструменте поиска *WoS* CC по городам и почтовым индексам и на одновременном поисковом запросе с использованием названий городов и крупнейших локальных научных организаций и/или вузов в *Scopus*.

На основе предложенного методического подхода были определены значения ряда показателей НП «Наука» и ГП НТР РФ (в части публикационной активности), а также общее число научных статей по регионам России. Кроме показателей публикационной активности, утверждённых в программных документах, в статье рассчитан относительный показатель публикационной активности – число научных статей на 100 исследователей по федеральным округам, который показывает противоположную картину с концентрацией научных результатов в ДВФО и СФО.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Маршакова-Шайкевич И. В.** Библиометрический анализ научных журналов / И. В. Маршакова-Шайкевич // Социология науки и технологий. – 2014. – Т. 5. – № 3. – С. 38–47.
2. **Маршакова-Шайкевич И. В.** Тематический спектр исследовательской активности России: библиометрический анализ // Вестн. Рос. акад. наук. – 2007. – Т. 77, – № 9. – С. 811–818.

3. **Маршакова-Шайкевич И. В.** Вебометрическая оценка университетов России // Высш. образование в России. – 2009. – № 4. – С. 25–36.
4. **Маркусова В. А.** Научная деятельность российских вузов в регионах и их позиции в мировых рейтингах: библиометрический анализ по статистике информационной системы «Web of Science» // Науковедческие исслед. – 2011. – С. 107–126.
5. **Арапов М. В., Либкинд А. Н., Маркусова В. А., Минин В. А.** Фундаментальные научные исследования в отечественных региональных вузах // Вестн. Рос. фонда фундамент. исслед. – 2005. – № 3 (41). – С. 8–29.
6. **Маркусова В. А.** Индустриально развитые страны и Китай в борьбе за лидерство в развитии нанотехнологии: обзор научной литературы по библиографическому анализу публикаций в сети Web of Science и Scopus, 1993–2007 гг. // Науковед. исслед. – Москва : Языки славянской культуры, 2009.
7. **Маркусова В. А.** Позиции вузов России в мировых рейтингах // Экономика образования. – 2010. – № 2. – С. 37–39.
8. **Арутюнов В. В.** Особенности рейтинга цитируемости российских учёных по версии РИНЦ / В. В. Арутюнов // Науч. и техн. 6-ки. – 2015. – № 5. – С. 28–43.
9. **Мазов Н. А., Гуреев В. Н., Эпов М. И.** Российские публикации и журналы по наукам о Земле в международных базах данных // Вестн. Рос. акад. наук. – 2015. – Т. 85. – № 1. – С. 26–31.
10. **Гуреев В. Н., Мазов Н. А., Шрайберг Я. Л.** Анализ тематики и цитирования публикаций в применении к формированию подписки на журналы // Библиосфера. – 2014. – № 1. – С. 59–65.
11. **Третьякова О. В.** Современные инструменты оценки научного потенциала территории: наукометрический подход / О. В. Третьякова // Проблемы развития территории. – 2014. – № 4. – С. 7–16.
12. **Methodological aspects of assessing regional publication activity and citations: the case of the RF central federal district universities** / V. M. Moskovkin, Y. Liu, E. V. Pupynina, T. V. Balabanova, A. P. Peresyepkin // Journal of Fundamental and Applied Sciences. – 2017. – 9 (7). – P. 1089–1102.
13. **Еременко Т. В.** Вклад региональных научных сообществ в современные российские социально-экономические и гуманитарные исследования (на опыте анализа публикационной активности учёных г. Рязани) / Т. В. Еременко // Социология науки и технологий. – 2017. – № 8 (4). – С. 64–87.
14. **Сравнение наукометрических показателей публикационной активности вузов в прикаспийских регионах России** / Ю. М. Брумштейн, А. А. Баганина, Р. Р. Ахмедова, А. Н. Горбачева // Прикасп. журн.: управление и высокие технологии. – 2016. – № 1 (33). – С. 79–90.
15. **Сорочайкин А. Н.** Оценочные характеристики публикационной активности государственных вузов Самарской области на основе базы данных РИНЦ / А. Н. Сорочайкин // Основы экономики, управления и права. – 2014. – № 5 (17). – С. 3–11.
16. **Дашичев Д. С.** Публикационная активность преподавателей вузов Ярославской области / Д. С. Дашичев // Образование и наука: соврем. состояние и перспективы развития : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов, 2015. – С. 49–51.

17. **Дайджест** показателей публикационной активности российских исследователей по данным Web of Science/Scopus (декабрь 2019) / Г. В. Трубников, И. Е. Ильина, В. В. Лапочкина и др. – 2019. – 60 с.
18. **Дьяченко Е. Л.** Публикационная активность учёных в регионах России // Серия бюллетеней «Наука, технологии, инновации». – 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/207748318.html> (дата обращения: 15.01.2020).
19. **Web of Science** [Электронный ресурс]. Доступ для зарегистрированных пользователей. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com> (дата обращения: 15.01.2020).
20. **Scopus** [Электронный ресурс]. Доступ для зарегистрированных пользователей. – Режим доступа: <https://www.scopus.com> (дата обращения: 15.01.2020).
21. **Bordons Maria, Fernandez M. T., Gomez Isabel.** Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country / Maria Bordons, M. T. Fernandez, Isabel Gomez // *Scientometrics*. – 2002. – № 2 (53). – P. 195–206.
22. **Hohmann E., Glatt V., Tetsworth K.** Orthopaedic academic activity in the United States: bibliometric analysis of publications by city and state / E. Hohmann, V. Glatt, K. Tetsworth // *Journal of the American academy of orthopaedic surgeons global research and reviews*. – 2018. – № 2 (7). [Электронный ресурс]. – URL: https://journals.www.com/jaaosglobal/Fulltext/2018/07000/Orthopaedic_Academic_Activity_in_the_United.4.aspx (дата обращения: 15.01.2020).
23. **Cities** and the geographical deconcentration of scientific activity: a multilevel analysis of publications / M. Grossetti, D. Eckert, Y. Gingras et al. // *Urban studies*. – 2014. – № 10 (51). – P. 2219–2234.
24. **Наукометрические** аспекты идентификации авторов российских публикаций / А. Н. Либкинд, В. А. Маркусова, И. А. Либкинд и др. // Науч.-техн. информ. Сер. 2: Информ. процессы и системы. – 2017. – № 4. – С. 26–36.
25. **Штерн Б. Е.** Индекс цитируемости российских учёных / Б. Е. Штерн // Независимая газ. – 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ng.ru/science/2004-09-08/14_index.html (дата обращения: 15.01.2020).
26. **Леонов А. К.** Региональные особенности современной российской науки как социального института: автореф. дис. ... канд. социолог. наук: 22.00.04 / А. К. Леонов ; [Место защиты: Тихоокеан. гос. ун-т]. – Хабаровск, 2015. – 22 с.

REFERENCES

1. **Marshakova-Shaykevich I. V.** Bibliometricheskij analiz nauchnyh zhurnalov / I. V. Marshakova-Shaykevich // *Sotsiologiya nauki i tehnologii*. – 2014. – Т. 5. – № 3. – С. 38–47.
2. **Marshakova-Shaykevich I. V.** Tematicheskij spektr issledovatel'skoy aktivnosti Rossii: bibliometricheskij analiz // *Vestn. Ros. akad. nauk*. – 2007. – Т. 77. – № 9. – С. 811–818.

3. **Marshakova-Shaykevich I. V.** Vebometricheskaya otsenka universitetov Rossii // Vyshee obrazovanie v Rossii. – 2009. – № 4. – S. 25–36.
4. **Marcusova V. A.** Nauchnaya deyatel'nost' rossiyskikh vuzov v regionah i ih pozitsii v mirovykh reytingah: bibliometricheskii analiz po statistike informatsionnoy sistemy «Web of Science» // Naukovedcheskie issled. – 2011. – S. 107–126.
5. **Arapov M. V., Leebkind A. N., Marcusova V. A., Minin V. A.** Fundamentalnye nauchnye issledovaniya v otechestvennykh regionalnykh vuzakh // Vestn. ros. fonda fundament. issled. – 2005. – № 3 (41). – S. 8–29.
6. **Marcusova V. A.** Industrialno razvitye strany i keitay v borbe za liderstvo v razvitii nanotekhnologii: obzor nauchnoy literatury po bibliograficheskomu analizu publikatsiy v seti Web of Science i Scopus, 1993–2007 gg. // Naukovedcheskie issled. – Moskva : Yazyki slavyanskoy kultury, 2009.
7. **Marcusova V. A.** Pozitsii vuzov Rossii v mirovykh reytingakh // Ekonomika obrazovaniya. – 2010. – № 2. – S. 37–39.
8. **Arutyunov V. V.** Osobennosti reytinga tsitiruемости rossiyskikh uchenykh po versii RINTS / V. V. Arutyunov // Nauch. i tekh. b-ki. – 2015. – № 5. – S. 28–43.
9. **Mazov N. A., Gureev V. N., Epov M. I.** Rossiyskie publikatsii i zhurnaly po naukam o Zemle v mezhdunarodnykh bazakh dannykh // Vestn. Ros. akad. nauk. – 2015. – T. 85. – № 1. – C. 26–31.
10. **Gureev V. N., Mazov N. A., Shrayberg Ya. L.** Analiz tematiki i tsitirovaniya publikatsiy v primeneniі k formirovaniyu podpiski na zhurnaly // Bibliosfera. – 2014. – № 1. – S. 59–65.
11. **Tretyakova O. V.** Sovremennyye instrumenty otsenki nauchnogo potentsiala territorii: naukometricheskii podhod / O. V. Tretyakova // Problemy razvitiya territorii. – 2014. – № 4. – S. 7–16.
12. **Methodological** aspects of assessing regional publication activity and citations: the case of the RF central federal district universities / V. M. Moskovkin, Y. Liu, E. V. Pupynina, T. V. Balabanova, A. P. Peresypkin // Journal of Fundamental and Applied Sciences. – 2017. – 9 (7). – P. 1089–1102.
13. **Eremenko T. V.** Vklad regionalnykh nauchnykh soobshchestv v sovremennyye rossiyskie sotsialno-ekonomicheskie i gumanitarnyye issledovaniya (na opyte analiza publikatsionnoy aktivnosti uchenykh g. Ryazani) / T. V. Eremenko // Sotsiologiya nauki i tekhnologii. – 2017. – № 8 (4). – S. 64–87.
14. **Sravnenie** naukometricheskikh pokazateley publikatsionnoy aktivnosti vuzov v prikaspiyskikh regionakh Rossii / Yu. M. Brumshteyn, A. A. Baganina, R. R. Ahmedova, A. N. Gorbacheva // Prikasp. zhurn.: upravlenie i vysokie tekhnologii. – 2016. – № 1 (33). – S. 79–90.
15. **Sorochaykin A. N.** Otsenochnyye karakteristiki publikatsionnoy aktivnosti gosudarstvennykh vuzov Samarskoy oblasti na osnove bazy dannykh RINTS / A. N. Sorochaykin // Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava. – 2014. – № 5 (17). – S. 3–11.

16. **Dashichev D. S.** Publikatsionnaya aktivnost prepodavateley vuzov Yaroslavskoy oblasti / D. S. Dashichev // *Obrazovanie i nauka: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya: sb. nauch. tr. po materialam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* – Tambov. 2015. – S. 49–51.
17. **Daydzhest** pokazateley publikatsionnoy aktivnosti rossiyskih issledovateley po dannym Web of Science/Scopus (dekabr 2019) / G. V. Trubnikov, I. E. Ilina, V. V. Lapochkina i dr., 2019. – 60 s.
18. **Dyachenko E. L.** Publikatsionnaya aktivnost uchenyh v regionah Rossii // *Seriya byulleteney «Nauka, tehnologii, innovatsii».* – 2017 [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://issek.hse.ru/news/207748318.html>.
19. **Web of Science** [Elektronnyy resurs]. Dostup dlya zaregistrirovannykh polzovateley. – URL: <http://apps.webofknowledge.com>.
20. **Scopus** [Elektronnyy resurs]. Dostup dlya zaregistrirovannykh polzovateley. – URL: <https://www.scopus.com>.
21. **Bordons Maria, Fernandez M. T., Gomez Isabel.** Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance in a peripheral country / Maria Bordons, M. T. Fernandez, Isabel Gomez // *Scientometrics.* – 2002. – № 2 (53). – P. 195–206.
22. **Hohmann E., Glatt V., Tetsworth K.** Orthopaedic academic activity in the United States: bibliometric analysis of publications by city and state / E. Hohmann, V. Glatt, K. Tetsworth // *Journal of the American academy of orthopaedic surgeons global research and reviews.* – 2018. – № 2 (7). [Elektronnyy resurs]. – URL: https://journals.lww.com/jaaosglobal/Fulltext/2018/07000/Orthopaedic_Academic_Activity_in_the_United.4.aspx.
23. **Cities** and the geographical deconcentration of scientific activity: a multilevel analysis of publications. M. Grossetti, D. Eckert, Y. Gingras et al. // *Urban studies.* – 2014. – № 10 (51). – P. 2219–2234.
24. **Naukometricheskie** aspekty identifikatsii avtorov rossiyskih publikatsiy / A. N. Leebkind, V. A. Marcusova, I. A. Leebkind i dr. // *Nauch.-tehn. inform. Ser. 2: Inform. protsessy i sistemy.* – 2017. – № 4. – S. 26–36.
25. **Shtern B. E.** Indeks tsitiruemosti rossiyskih uchenyh / B. E. Shtern // *Nezavisimaya gaz.* – 2004 [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.ng.ru/science/2004-09-08/14_index.html.
26. **Leonov A. K.** Regionalnye osobennosti sovremennoy rossiyskoy nauki kak sotsialnogo instituta: avtoref. dis. ... kand. sotsiolog. nauk: 22.00.04 / A. K. Leonov; [Mesto zashchity: Tihookean. gos. un-t]. – Habarovsk, 2015. – 22 s.

Информация об авторах / Information about the authors

Лапочкина Виктория Владимировна – канд. экон. наук, доцент, заведующая сектором социально-экономических проблем развития научно-технологической сферы Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Россия
vvlapochkina@inbox.ru

Долгова Владислава Николаевна – канд. экон. наук, доцент, заведующая сектором социально-экономических проблем развития научно-технологической сферы Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Россия
vlada8@bk.ru

Безроднова Карина Андреевна – инженер-исследователь Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Россия
karina._@mail.ru

Оршанская Юлия Олеговна – младший научный сотрудник Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Россия
julia54122@rambler.ru

Victoria V. Lapochkina – Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, Head, Sector of Socioeconomic Problems in Science and Technology, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russia
vvlapochkina@inbox.ru

Vladislava N. Dolgova – Cand. Sc. (Economics), Associate Professor; Head, Socio-Economic Development in Science and Technology Sector, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russia
vlada8@bk.ru

Karina A. Bezrodnova – Researcher Engineer, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russia
karina._@mail.ru

Yuliya O. Orshanskaya – Junior Researcher, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russia
julia54122@rambler.ru

В. А. Цветкова

*Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия
Московский государственный институт культуры, Москва, Россия*

Ю. В. Мохначева, Т. Н. Харыбина, Е. В. Бескаравайная, И. А. Митрошин

Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия

О подходе к анализу развития научных направлений (на примере тематической области «Микробиология»)

Аннотация: Проблема выявления наиболее активно развивающихся научных тем очень актуальна. Отслеживание динамики терминологии научных направлений на примере тематической области «Микробиология» позволяет сделать выводы о происходящих внутри научного направления изменениях. Особенно показателен анализ такой динамики у часто цитируемых публикаций, как наиболее востребованных научным сообществом. На примере разработанного нами ранее рубрикатора «Микробиология» мы показали методику по определению наиболее активно развивающихся научных тем на основе метода частотного распределения ключевых слов. Можно предположить, что доля уникальных ключевых слов в рубриках может служить индикатором, показывающим широту спектра разнообразия исследований, методов, организмов: чем больше доля таких слов, тем более разнообразными являются исследования по направлению. Показано, что по числу документов выделяется рубрика «Генетика дрожжей и микроскопических грибов», вобравшая в себя наибольшее количество документов, а на долю уникальных ключевых слов приходится 83%. К числу активно развивающихся рубрик можно также отнести «Почвенную микробиологию», «Геомикробиологию», «Взаимоотношение возбудителя и хозяина» и «Генетику бактерий».

Ключевые слова: библиометрические исследования, тематические направления в науке, микробиология, ключевые слова, уникальные ключевые слова, частотное распределение.

Valentina A. Tsvetkova

RAS Library for Natural Sciences, Moscow, Russia

Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia

**Yuliya V. Mokhnacheva, Tatyana N. Kharybina, Elena V. Beskaravainaya
and Ivan A. Mitroshin**

RAS Library for Natural Sciences, Moscow, Russia

On the approach to the analysis of research vectors as the case study of Microbiology subject area

Abstract: It is very important to identify the most developing research areas. The analysis of terminology dynamics, as exemplified by microbiology, enables to make conclusions on the current changes within the corresponding branch of science. The terminological dynamics of the most cited publications demonstrates high relevance of research findings demanded by scientific community. As exemplified by our Microbiology subject index, we introduce the method of identification of the most developing research problems based on key words frequency distribution. We suggest that the share of unique topic-oriented key words in the articles which belong to the same topic-oriented group is a variable that correlates with the range of research studies, methods, and the diversity of microorganisms: the greater is the number of these words, the greater diversity of topics is comprised by scientific papers in the field. Within this study, the group of papers falling under the heading of Genetics of yeasts and microfungi is leading in the number of papers with the number of topic-oriented key words amounting to 83%. Soil microbiology, Geomicrobiology, Pathogen-host interactions, and Bacterial Genetics also belong to the most developing topics.

Acknowledgements: The study is sponsored through the grant № 18-00-00294-comfi “Studies and development of principles, methods, and instruments to integrate information resources in the natural sciences into single digital space of scientific knowledge” of the Russian Foundation for Basic Research.

Keywords: bibliometric research, thematic areas in science, microbiology, key-words, unique keywords, frequency distribution.

Одна из основных задач настоящего периода – формирование Единого пространства научных знаний (ЕПНЗ), что непосредственно связано с программами цифровизации страны, национальными проектами и программами, направленными на развитие сферы науки, культуры, образования, здравоохранения, цифровой экономики и др., в которых фактор знания играет ключевую роль [1–4].

На этом фоне в национальном и международном контексте применение библиометрических методов для оценки развития научных направлений наиболее оправданно. При библиометрическом анализе объектами изучения науки являются публикации документопотока (микротока), сгруппированные по разным признакам: авторам, журналам, тематическим рубрикам, странам, ключевым словам и др. Совокупность критериев, разработанных в рамках библиометрии, позволяет оперировать следующими показателями: количество научных публикаций (по авторам) как своего рода индикатор их вклада в производство знаний; цитируемость работ, характеризующая влияние предшествующих исследований на развитие науки, в том числе в смежных областях; ключевые слова (КС).

В числе библиометрических методов всё более активно используется метод, основанный на отслеживании динамики терминологии конкретного тематического направления.

Единицей анализа могут являться: слово или некоторая совокупность слов, выражающая проблему (предмет, отрасль, направление и др.), автор, географическая рубрика и др. По изменениям частоты встречаемости единиц анализа в текстах можно делать выводы об изменениях в направлении исследования, выявить документы, в которых изучаемому предмету уделяется большее или меньшее внимание.

Модификациями такого метода можно считать метод «семантического спектра», позволяющий в графической форме исследовать динамику КС во времени и рассматривать различные аспекты структурных изменений в различных областях, а также метод, предложенный в работах [5, 6] логико-смыслового моделирования, основанный на использовании в качестве исходных элементов любых высказываний, которые могут быть выражены отдельным словом, словосочетанием или целым предложением.

По методике лексического анализа документных баз данных, предложенной Е. Ю. Павловска [7], необходимо выбрать определённое научное направление, для которого можно проследить моменты зарождения научных направлений в исследованиях по какой-либо проблеме, их развитие, распад или трансформацию в новые дисциплины, попытаться выявить закономерности в динамических характеристиках информационного потока в различные периоды его «жизни», а когда такие закономерности будут найдены – проверить высказанную гипотезу либо на других массивах, либо в другом временном интервале. В работе [8] также акцентировано внимание на необходимости исследовать терминопотоки при оценке развития тематических направлений.

Изложенные выше методы позволяют: изучить частоту появления терминов, их распределение и динамику, расширить эмпирическую базу сопоставляемых документов, преодолеть ограничения, обусловленные спецификой БД *Science Citation Index (SCI)*; охватить большее число документов на различных языках; устранить воздействие такого фактора, как временной разрыв, характерного для кластерного анализа.

Все предложенные методы имеют свои особенности, достоинства и недостатки; у каждого из них более или менее определённая область применения и эффективность. С их помощью можно решать важные задачи по изучению тенденций развития и оценки различных научных областей и направлений, подготавливать информационно-аналитический материал для эффективного управления наукой.

Таким образом, библиометрия имеет все возможности для того, чтобы стать одной из ведущих научных дисциплин, ориентированных на использование моделей лингвистического (терминологического) анализа текстов.

Методология, цели и задачи исследования

Цель настоящего исследования – апробация методов (подходов) формирования ЕПНЗ и анализ терминологического массива за 2018–2019 гг. для тематического направления «Микробиология».

Методика исследования включает следующие основные этапы [9–11]:

разработка локальной классификационной схемы и установление ей связей с Универсальной десятичной классификацией (УДК),

Государственным рубрикаторм научной и технической информации (ГРНТИ), Рубрикаторм информационных изданий ВИНТИ РАН, классификатором *Web of Science Core Collection (WoS CC)*, Международной классификацией изобретений (МКИ);

выбор наиболее представительной БД для последующего формирования массива КС;

отбор приоритетных журналов по микробиологии;

отбор публикаций с наибольшей цитируемостью как наиболее востребованных научным сообществом по проблеме микробиологии;

выделение КС, определение частотности их встречаемости – формирование онтологии.

Первые три этапа методики были отработаны нами ранее [9–10]. Настоящая часть исследования направлена на отбор публикаций с наибольшей цитируемостью как наиболее востребованных научным сообществом по проблеме микробиологии, выделение КС и определение частотности их встречаемости.

Массив публикаций с наибольшей цитируемостью создавался следующим образом. Сначала формировался полный пул сведений о документах по микробиологии, затем производилось нисходящее ранжирование публикаций по их цитируемости. Суммарная цитируемость всего массива документов была разделена на три части, в которых суммарная цитируемость документов была приблизительно равна. Для последующего анализа была отобрана первая (верхняя) треть от массива публикаций, на чью долю приходилась треть от всех ссылок. Эти публикации рассматривались нами в качестве наиболее цитируемых. Дальнейшая работа строилась на этом массиве. Такой подход позволил выявить КС, характеризующие наиболее активно развивающиеся научные темы. Для анализа использовался пул авторских ключевых слов.

Оценка количества КС с указанием частоты их встречаемости, выделение уникальных и новых КС служат критериями для оценки развития рассматриваемого направления. Ключевые слова с высокой частотой встречаемости были определены нами в качестве наиболее приоритетных для анализа, чем КС с низкой частотой, что не может являться критерием их значимости [12].

В качестве источников для отбора КС использовались наиболее авторитетные БД: *WoS CC*, *Scopus*, *NCBI (National Center for Biotechnology Information, США)*. Период исследования – 2018–2019 гг. Все выявленные КС переводились на русский язык.

Результаты и обсуждение

В результате поиска и отбора по базам данных необходимого массива публикаций было выявлено 5 865 документов. Публикации учитывались однократно, т.е. дублетные записи удалились. В табл. 1 представлены названия источников, содержащих наибольшее количество документов по микробиологии за период 2018–2019 гг.

Таблица 1

Источники с наибольшим количеством документов по микробиологии – по базам данных *WoS CC*, *Scopus*, *NCBI* за 2018–2019 гг.

Источники	Количество документов в источнике
Applied and Environmental Microbiology	108
Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America	86
Frontiers in Microbiology	75
International Journal of Food Microbiology	73
Journal of Biological Chemistry	70
Nature	68
PLOS One	57
Applied Microbiology and Biotechnology	56
ISME Journal	55
Science	54
FEMS Microbiology Reviews	47
Geomicrobiology Journal	45
Environmental Microbiology	43
Bioresource Technology	40
Journal of Clinical Microbiology	39

Окончание таблицы 1

Источники	Количество документов в источнике
Water Research	38
Journal of Bacteriology	34
Journal of Cell Biology	32
Nature Reviews Microbiology	32
FEMS Microbiology Ecology	31
EMBO Journal	30
Annual Review of Microbiology	30
Soil Biology & Biochemistry	29
Clinical Infectious Diseases	29
Molecular Microbiology	28
Clinical Microbiology Reviews	27
Environmental Science & Technology	25
Microbiology and Molecular Biology Reviews	25
Water Science and Technology	24
mBio	23
Journal of Microbiological Methods	23
Infection and Immunity	22
PLOS Biology	22
Current Opinion in Biotechnology	22
Journal of Food Protection	22
Journal of Periodontology	22
Biotechnology and Bioengineering	21
Microbial Ecology	21
FEMS Microbiology Letters	21
Microbiology	20

Единичные публикации были обнаружены и в других источниках.

В [10] мы представили разработанный нами тематический рубрикатор «Микробиология» с обоснованием его необходимости. Рассмотрим частотное распределение публикаций по разделам этого рубрикатора, выявленных в базах *WoS CC*, *Scopus*, *NCBI* (табл. 2).

Таблица 2

Частотное распределение документов, КС и уникальных (неповторяющихся) ключевых слов (УКС) * по разделам тематического рубрикатора «Микробиология» за 2018–2019 гг. (по данным *WoS CC*, *Scopus*, *NCBI*)

ID рубрики	Название рубрики	Число документов в рубрике	Число УКС в рубрике	Число КС в рубрике	Доля УКС в рубрике, %
M1	Общие вопросы микробиологии	136	645	748	86
M2	Методы и аппаратура в микробиологии	77	418	586	71
M3	Систематика и номенклатура микроорганизмов	70	810	1 181	69
M4	Морфология, цитология, физиология и биохимия микроорганизмов. Общие вопросы	108	588	711	83
M4.1	Морфология, цитология и циклы развития микроорганизмов; иммунохимия микробной клетки	78	487	732	67
M4.2	Физиология микроорганизмов	200	396	645	61
M4.3	Биохимические процессы микроорганизмов	116	324	461	70
M4.4.	Коммуникативные межклеточные взаимодействия у микроорганизмов	176	541	672	81
M5	Рост и культивирование микроорганизмов	150	1 181	1 592	74
M5.1	Действие внешних факторов на микроорганизмы	95	552	641	86

* УКС по рубрикам – это КС, которые не повторялись внутри одной рубрики в исследуемом массиве документов.

ID рубрики	Название рубрики	Число документов в рубрике	Число УКС в рубрике	Число КС в рубрике	Доля УКС в рубрике, %
M6	Генетика и селекция микроорганизмов. Методы исследований	188	1 110	1 411	79
M6.1	Генетика бактерий	230	1 073	1 336	80
M6.2	Генетика дрожжей и микроскопических грибов	402	267	323	83
M7	Экология микроорганизмов	250	418	593	70
M7.1	Водная микробиология	197	521	614	85
M7.2	Почвенная микробиология	250	678	740	92
M7.3	Геомикробиология	248	526	664	79
M7.4	Роль микроорганизмов в очистке окружающей среды	119	401	549	73
M7.5	Симбиоз и антагонизм у микроорганизмов. Взаимоотношения микроорганизмов с насекомыми, беспозвоночными и др.	34	48	75	64
M8	Биология возбудителей заболеваний человека и животных. Общие проблемы	166	710	893	80
M8.1	Биология бактерий-возбудителей заболеваний человека и животных	145	533	618	86
M8.2.	Биология грибов-возбудителей заболеваний человека и животных	54	99	213	46
M8.3	Неклассифицированные малоизученные микроорганизмы	169	284	510	56
M8.4	Взаимоотношение возбудителя и хозяина	235	385	484	80
M8.5	Клиническая микробиология	51	468	564	83
M8.5.1	Лекарственная чувствительность микроорганизмов	150	380	614	62
M8.5.2	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций и микозов	173	313	418	75

Окончание таблицы 2

ID рубрики	Название рубрики	Число документов в рубрике	Число УКС в рубрике	Число КС в рубрике	Доля УКС в рубрике, %
M8.5.3	Микробиология внутрибольничных, раневых и других инфекций. Терапия и профилактика	50	451	548	82
M9	Техническая микробиология. Общие проблемы	78	398	516	77
M9.1	Оборудование для микробиологических производств. Системы контроля и управления промышленными процессами микробного синтеза	87	50	78	64
M9.2	Промышленное получение биологически активных веществ микробиологическим путём	120	40	119	34
M9.3	Биодеградация, биоконверсия и ферментация	108	275	513	54
M9.4	Микробиология пищевых продуктов	150	249	327	76
M9.5	Микробная деградация технических материалов, загрязняющих веществ и других химических веществ	80	206	372	55
M9.6	Биогеотехнология	29	89	92	97
M9.7	Медицинские проблемы микробиологических производств	51	104	194	54
M10	Сельскохозяйственная микробиология	113	272	328	83
M11	Космическая биология	109	61	124	49
M12	Микробиологическая очистка окружающей среды	126	63	89	71
M12.1	Санитарная микробиология	126	232	307	76
M13	Бактерийные препараты	117	81	149	54
M14	Эпидемиология микроорганизмов	254	148	371	40

Исходя из данных табл. 2 можно выделить несколько рубрик-лидеров как по общему количеству документов, так и по доле УКС – 75–92%. В рубрике «Генетика дрожжей и микроскопических грибов» (М6.2) отражено наибольшее число документов. Мы предполагаем, что это вызвано развитием программ генетического картирования, цели которых – получение бактериальных ферментов и лекарств, изучение антибиотической резистентности, развитие биотехнологии. Кроме того, в документах этой рубрики содержится значительная доля УКС (83%).

К числу активно развивающихся рубрик можно также отнести «Почвенную микробиологию» (М7.2): 250 документов, в которых содержится 92% УКС. На третьем месте – «Геомикробиология» (М7.3): 248 документов, 79% УКС. На общем фоне также выделяются рубрики: «Взаимоотношение возбудителя и хозяина» (М8.4) – 235 документов, 80% УКС и «Генетика бактерий» (М6.1) – 230 документов, 80% УКС.

На примере рубрики: «Биология бактерий-возбудителей заболеваний человека и животных» (М8.1) рассмотрим анализ КС более подробно. В рубрике было выявлено 145 публикаций, в которых в общей сложности содержалось 618 КС (табл. 2, графа М8.1). После отфильтровки дублетных КС осталось 533 УКС (86%). При подсчёте частотного распределения этих УКС мы обнаружили, что наиболее часто встречались: названия исследуемых микроорганизмов (52 случая); различные методы исследований (82); названия патологий и заболеваний (62); исследуемый в статье организм или отдельный орган, из которого выделяли микроорганизмы (56); различные способы и методы лечения болезней (39); анатомия, физиология или генетика микроорганизмов (97); названия химических веществ, которые использовались в исследовании (34).

Остальные УКС – это общие термины, например: бактериология, бактерия, водная среда, популяция, филогения, штамм, эволюция, экология и др.; экскурс в историю возбудителей заболеваний человека и животных; учёные – врачи-микробиологи; анализ законодательства и ГОСТов по микробиологии; описание географии патогенных микроорганизмов и факторов, влияющих на их жизнедеятельность (глобальное потепление, состав народонаселения, эволюционный уход, общее здоровье и т.д.). Наиболее употребляемые УКС представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Наиболее часто встречаемые УКС в 145 документах
по рубрике 8.1 «Биология бактерий-возбудителей заболеваний
человека и животных» рубрикатора «Микробиология» за 2018–2019 гг.**

Ключевые слова	Число документов, в которых встречались КС	Доля документов, в которых содержались КС (от общего количества публикаций в рубрике), %
Инфекционное заболевание	56	39
Пневмония	36	25
Микотоксин	28	19
Лекарственное средство	27	19
Спорообразование	27	19
Центральная нервная система	27	19
Escherichia coli	27	19
Инфекция	26	18
Строение оболочки	26	18
Характеристика	26	18
Дрожжи	23	16
Иминосахара	23	16
Эффективность in vitro	23	16
Бактерии	21	14
Лекарственная чувствительность	21	14
Зигогамия	18	12
Афлатоксины	17	12
Гены	17	12
Мукор	17	12
Охратоксин	17	12
Энтомофтора	17	12

Исходя из данных табл. 2 можно выделить несколько рубрик-лидеров как по общему количеству документов, так и по доле УКС –

75–92%. Среди таких выделяется рубрика «Генетика дрожжей и микроскопических грибов» (М6.2): – она вобрала в себя наибольшее количество документов. Мы предполагаем, что это вызвано развитием программ генетического картирования, цель которых – получение бактериальных ферментов и лекарств, изучение антибиотической резистентности, развитие биотехнологии. Кроме того, в документах этой рубрики содержится значительная доля УКС (83%).

К числу активно развивающихся рубрик также можно отнести «Почвенную микробиологию» (М7.2) – 250 документов, в которых присутствует 92% УКС; «Геомикробиологию» (М7.3) – 248 документов, 79% УКС. На общем фоне выделяются рубрики: «Взаимоотношение возбудителя и хозяина» (М8.4) – 235 документов, 80% УКС и «Генетика бактерий» (М6.1) – 230 документов, 80% УКС.

По данным табл. 3 мы видим, что, например, УКС «Инфекционное заболевание» встречалось в 56 из 145 документов, что составило 39% от всего массива публикаций в рубрике 8.1 «Биология бактерий-возбудителей заболеваний человека и животных» рубриката «Микробиология».

Заключение

Выявление наиболее активно развивающихся научных тем очень актуально. Отслеживание динамики терминологии научных направлений (в данном случае – микробиологии) позволяет делать выводы об происходящих внутри направления изменениях. Особенно показателен анализ такой динамики у наиболее цитируемых, востребованных научным сообществом публикаций. На примере разработанного рубриката «Микробиология» мы показали подход к определению наиболее активно развивающихся научных тем на основе метода частотного распределения ключевых слов.

Вполне вероятно, что доля УКС в рубриках может служить индикатором, показывающим широту спектра разнообразия исследований, методов, организмов: чем больше доля таких слов, тем более разнообразными являются исследования по направлению.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-00-00294-комфи «Исследование и разработка принципов, методов и средств интеграции естественно-научных информационных ресурсов в единое цифровое пространство научных знаний».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Путин В. В.** Послание Президента Федеральному Собранию. 15.01.2020 // Официальный сайт Президента России. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/62582> (дата обращения: 10.05.2020).
2. **Национальный проект «Наука»** (2019–2024 гг.). Утверждён Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам – Протокол от 24 дек. 2018 г. (№ 16). – Режим доступа: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31304/ (дата обращения: 10.05.2020).
3. **Bremmer I.** The End of the American Order: Ian Bremmer speech at 2019 GZERO Summit. 18.11.2019 Eurasia Group. – URL: <https://www.eurasiagroup.net/live-post/end-of-american-order-ian-bremmer-2019-gzero-summit-speech> (дата обращения: 10.05.2020).
4. **Указ** Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»). – Режим доступа: <http://consultant.ru/document/> (дата обращения: 10.05.2020).
5. **Субботин М. М.** О логико-смысловом моделировании содержания управленческих решений // Науч. упр. о-вом. – 1980. – Вып. 13. – С. 203–224.
6. **Штейнберг В. Э.** Логико-смысловые модели и познавательная самостоятельность // История. – 2014. – № 11 (35). – С. 2–5. – Режим доступа: www.docviewer.yandex.ru (дата обращения: 10.05.2020).
7. **Павловска Е. Ю.** Методы библиометрического анализа научных публикаций. – Режим доступа: www.gpntb.ru/win/inter-evants/073.pdf (дата обращения: 10.05.2020).
8. **Сысоев А. Н., Цветкова В. А., Тютюнова В. С.** Лингвистические методы анализа данных в задачах наукометрии // НТИ. Сер. 1. – 2018. – № 9. – С. 22–27.
9. **Цветкова А. В., Харыбина Т. Н., Мохначева Ю. В., Бескаравайная Е. В., Митрошина И. Ю.** Особенности совмещения классификационных систем и формирования массива ключевых слов для определения пространства знаний по микробиологии // Науч. и техн. 6-ки. – 2019. – № 11. – С. 25–43. – Режим доступа: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-11-25-43>.
10. **Цветкова В. А., Мохначева Ю. В., Харыбина Т. Н., Бескаравайная Е. В., Митрошин И. А.** Пространство знаний: подходы к извлечению знаний из научных текстов // Информ. ресурсы России. – 2019. – № 2. – С. 31–34.
11. **Антопольский А. Б., Белоозеров В. Н., Маркарова Е. С.** О разработке онтологии на основе классификаторов научной информации и терминологических словарей // Информ. ресурсы России. – 2017. – № 5 (159). – С. 2–7.
12. **Mengyang Wang, Lihe Chai.** Three new bibliometric indicators/approaches derived from keyword analysis // Scientometrics. – 2018. – V. 116. – P. 721–750. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2768-9>.

REFERENCES

1. **Putin V. V.** Poslanie Prezidenta Federalnomu Sobraniyu. 15.01.2020 // Ofitsialnyy sayt Prezidenta Rossii. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/62582>.
2. **Natsionalnyy** proekt «Nauka» (2019–2024 gg.). Uтверzhen Prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i natsionalnym proektam – Protokol ot 24 dek. 2018 g. (№ 16). – URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31304/.
3. **Bremmer I.** The End of the American Order: Ian Bremmer speech at 2019 GZERO Summit. 18.11.2019 Eurasia Group. – URL: <https://www.eurasiagroup.net/live-post/end-of-american-order-ian-bremmer-2019-gzero-summit-speech>.
4. **Ukaz** Prezidenta RF ot 10 oktyabrya 2019 g. № 490 «O razvitiy iskusstvennogo intellekta v Rossiyskoy Federatsii» (vmeste s «Natsionalnoy strategiy razvitiya iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda». – URL: <http://consultant.ru/document/>.
5. **Subbotin M. M.** O logiko-smyslovom modelirovanii soderzhaniya upravlencheskih resheniy // Nauch. upr. o-vom. – 1980. – Vyp. 13. – S. 203 – 224.
6. **Shteynberg V. E.** Logiko-smyslovye modeli i poznavatel'naya samostoyatel'nost // Istoriya. – 2014. – № 11 (35). – S. 2–5. – URL: <http://www.docviewer.yandex.ru>.
7. **Pavlovskaya E. Yu.** Metody bibliometricheskogo analiza nauchnykh publikatsiy. – URL: www.gpntb.ru/win/inter-evants/073.pdf.
8. **Sysoev A. N., Tsvetkova V. A., Tyutyunova V. S.** Leengvisticheskie metody analiza dannyy v zadachah naukometrii // NTI. Ser. 1. – 2018. – № 9. – S. 22–27.
9. **Tsvetkova A. V., Harybina T. N., Mohnacheva Yu. V., Beskaravaynaya E. V., Mitroshina I. Yu.** Osobennosti sovmeshcheniya klassifikatsionnykh sistem i formirovaniya massiva klyuchevykh slov dlya opredeleniya prostranstva znaniy po Mikrobiologii // Nauch. i tehn. b-ki. – 2019. – № 11. – S. 25–43. – URL: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-11-25-43>.
10. **Tsvetkova V. A., Mohnacheva Yu. V., Harybina T. N., Beskaravaynaya E. V., Mitroshin I. A.** Prostranstvo znaniy: podhody k izvlecheniyu znaniy iz nauchnykh tekстов // Inform. resursy Rossii. – 2019. – № 2. – S. 31–34.
11. **Antopolskiy A. B., Beloozerov V. N., Markarova E. S.** O razrabotke ontologii na osnove klassifikatorov nauchnoy informatsii i terminologicheskikh slovarey // Inform. resursy Rossii. – 2017. – № 5 (159). – S. 2–7.
12. **Mengyang Wang, Lihe Chai.** Three new bibliometric indicators/approaches derived from keyword analysis // Scientometrics. – 2018. – V. 116. – P. 721–750. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2768-9>.

Информация об авторах / Information about the authors

Цветкова Валентина Алексеевна – доктор техн. наук, профессор, главный научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, профессор Московского государственного института культуры, Москва, Россия
vats08@mail.ru

Мохначева Юлия Валерьевна – канд. пед. наук, заведующая отделом наукометрических исследований, ведущий научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, Москва, Россия
jvm@benran.ru

Харыбина Татьяна Николаевна – заведующая отделом Библиотеки Пушинского научного центра, старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, Москва, Россия
natsl@vega.protres.ru

Бескаравайная Елена Вячеславовна – старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, Москва, Россия
elenabesk@gmail.com

Митрошин Иван Андреевич – старший научный сотрудник Библиотеки по естественным наукам РАН, Москва, Россия
imitros@gmail.com

Valentina A. Tsvetkova – Dr. Sc. (Engineering), Professor, Chief Researcher, RAS Library for Natural Sciences; Professor, Moscow State Institute of Culture, Moscow, Russia
vats08@mail.ru

Yuliya V. Mokhnacheva – Cand. Sc. (Pedagogy), Head, Scientometrical Studies Department, Leading Researcher, RAS Library for Natural Sciences, Moscow, Russia
jvm@benran.ru

Tatyana N. Kharybina – Department Head, Pushchino Research Center Library, Senior Researcher, RAS Library for Natural Sciences, Moscow, Russia
natsl@vega.protres.ru

Elena V. Beskaravainaya – Senior Researcher, RAS Library for Natural Sciences, Moscow, Russia
elenabesk@gmail.com

Ivan A. Mitroshin – Senior Researcher, RAS Library for Natural Sciences, Moscow, Russia
imitros@gmail.com

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ. ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ

УДК 026.06

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-99-126

С. Г. Григорьев

Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

Н. В. Дунаева, Ю. М. Царапкина

*Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия*

А. В. Анисимова

Волоколамский аграрный техникум «Холмогорка», Волоколамск, Россия

Опыт создания личного кабинета студента – личной электронной библиотеки в РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева

Аннотация: Статья посвящена использованию электронно-библиотечной системы с помощью личного кабинета студента – личной электронной библиотеки. В связи с появлением большого потока информации и отсутствием у студентов критериев её отбора проблема использования информационных технологий для обеспечения обучающихся качественной учебной информацией выходит на первый план. Статья знакомит с результатами разработки личной электронной библиотеки, обеспечивающей студентов учебным материалом в полном объёме, а также с исследованием эффективности использования личного кабинета в процессе обучения. Авторы провели экспериментальную работу, состоящую из трёх модулей: базового, теоретического и интеллектуального, а также установили влияние личной электронной библиотеки на уровень учебной мотивации студентов и успеваемости. Результаты исследования показали, что личная электронная библиотека повышает учебную мотивацию студентов, положительно влияет на их успеваемость, повышая качество образования. Практическая значимость работы заключается в создании личной электронной библиотеки студента на базе электронно-библиотечной системы РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. Библиотека студента может использоваться при обучении студентов вуза.

Ключевые слова: информационные технологии, личный кабинет, учебная мотивация, электронная информационно-образовательная среда, электронно-библиотечная система.

Информационные технологии коснулись практически всех сфер жизни человека, в том числе и образования. В процессе формирования цифровой образовательной среды встаёт вопрос о доступности учебной информации. Согласно ГОСТу Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные» для обеспечения преподавателя и обучаемых доступом к электронным библиотекам и изданиям и для решения задач, связанных с научной и образовательной деятельностью, необходимо применять современные информационные технологии. Доступ к учебной информации с помощью личного кабинета читателя способствует использованию электронно-библиотечных систем в образовательном процессе, а также индивидуализации пользования.

Цель исследования – создание личного кабинета студента (личной электронной библиотеки) на базе электронной библиотечной системы РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, а также опытно-экспериментальное обоснование его эффективности в обучении студентов.

Электронные библиотеки – сложные, распределённые информационные системы, предоставляющие новые возможности работы с неоднородной информацией. Они рассматриваются как основа глобального распределённого хранилища знания.

Общепринятого определения электронной библиотеки не существует. Так, по определению Я. Л. Шрайберга, электронная библиотека – это локальные или распределённые электронные ресурсы, объединённые общей идеологией структуризации и доступа [8]. В работах Т. В. Ершовой и Ю. Е. Хохлова под электронной библиотекой подразумевается распределённая информационная система, позволяющая надёжно сохранять и эффективно использовать разнородные коллекции электронных документов (текст, графика, аудио, видео и др.), доступные в удобном для пользователя виде через глобальные сети передачи

данных [4]. Вильям Армс, известный американский учёный в области электронной информации и автор первой переводной книги по электронным библиотекам, изданной в России, даёт следующее определение: «Электронная библиотека — это управляемая коллекция информации, хранящаяся в цифровых форматах и доступная по сети в совокупности с соответствующими сервисами» [1].

В нашей стране понятие *электронная библиотека* связано с понятиями *электронно-библиотечная система* и *электронная информационно-образовательная среда*. В соответствии с образовательным стандартом каждый студент в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (ЭБС) и к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) организации. ЭБС и ЭИОС должны обеспечивать доступ обучающегося из любой точки с выходом в интернет, отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

ЭИОС организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям ЭБС и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусматривает применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок работ любыми участниками образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе посредством интернета (синхронное и/или асинхронное).

Функционирование ЭИОС обеспечивают соответствующие ИКТ, а также квалификация работников [11].

Создание единой информационной образовательной среды является основополагающим фактором как каждого образовательного учреждения в отдельности, так и всей системы российского образования. Это связано с постоянным совершенствованием уровня владения ИКТ. Применение современных образовательных технологий – основа инновационного подхода при подготовке специалистов высшей категории. Информационная культура становится важнейшим условием самореализации студента [10].

В соответствии с современной образовательной парадигмой на самостоятельную работу студентов приходится значительная доля дисциплин современного ФГОСа ВО. Образовательная информационная среда, в частности студента аграрного вуза, должна быть оперативно-доступной, легитимной, предоставляющей всё содержание педагогической траектории [9].

Новые информационные технологии и информационные ресурсы в педагогическом образовании требуют рассматривать дидактический процесс как научно-информационный, в котором обучающийся не только овладевает навыками получения информации, но и развивает мышление и творческую активность. ИКТ, используемые студентом, обычно представлены на сайте вуза как доступная цифровая информация: ЭБС (ВКР, рабочие программы дисциплин (модулей) и т.д.), учебный план, расписание, сайт библиотеки (цифровой фонд, внешние ЭБС), личный кабинет. Личный кабинет студента, как правило, имеет следующую структуру [13]: портфолио – отражает учебные или профессиональные достижения: резюме, результаты учебной, научной творческой, спортивной, общественной и иной деятельности, публикации, выступления на научных конференциях; «интернет-кабинет» – дистанционное общение с преподавателями и одногруппниками.

Мы предлагаем ввести в образовательный процесс новое понятие – *личная электронная библиотека (ЛЭБ)*. Эксперимент проводился на кафедре педагогики и психологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

им. К. А. Тимирязева. Актуальность вопроса была связана с недостаточно оперативным информационным обеспечением современного учебного процесса, с необходимостью расширить спектр информационных и образовательных ресурсов, активизировать профессиональные интересы студентов и т.д.

Личный кабинет образовательных ресурсов студента – это персонализированное виртуальное рабочее пространство, в котором представлена информация, необходимая для самостоятельной работы. Если ЭБС представляет собой цифровую базу полных текстов различного рода образовательных ресурсов, периодических изданий, монографий, учебников, которая является наиболее актуальным и легитимным ресурсом в образовательной среде вуза, обеспечивающим учебный процесс, то ЛЭБ – это своеобразная картотека учебных, учебно-методических, научных, практических, производственных и других информационных ресурсов, необходимая каждому студенту в период обучения.

ЛЭБ может находиться в личном кабинете студента на сайте университета, а также на сайте библиотеки или в личном компьютере, в котором сервисы предоставляются согласно статусу и полномочиям пользователя. Библиотека личного кабинета может контролироваться преподавателем. ЛЭБ может создаваться студентом самостоятельно, с помощью преподавателя или библиотекаря на протяжении всего периода обучения.

В ходе эксперимента были разработаны следующие принципы ЛЭБ:

метапредметность – представление материалов по самому широкому перечню предметных рубрик в одном модуле; отсутствие ограничений на количество материала или ссылок – даже в рамках одного курса можно создавать дополнительные модули повышенной сложности, углублённого изучения (учебники, учебно-методические материалы, монографии, периодические издания, лекции, авторефераты, учебные программы, тесты, а также ресурсы личной генерации – рефераты, курсовые работы, практические и самостоятельные работы, доклады, статьи);

ресурсная избыточность – материалы могут быть представлены в различной форме: текст, аудиовидеозапись, иллюстративный, мультимедийный, графический материал. Это создаёт благоприятные условия для самоподготовки студентов, каждый может выбрать комфортную форму и скорость усвоения материала;

интегративность – установление интерактивной связи между личным кабинетом и компонентами ЭИОС вуза, внешними ЭБС (например, «РУКОНТ»), ресурсами интернета и собственной генерации;

динамичность и интерактивность (активное развитие контента). Динамичность – возможность изменять модули или предметные рубрики и подрубрики, подстраивать (адаптировать) содержание под индивидуальные потребности обучающихся. Интерактивность – не только потребление, но и создание информации; взаимодействие с системой, побуждающее студента к самостоятельным, поисковым, познавательным действиям, обмену информацией, взаимодействию с преподавателем и одногруппниками;

организационный принцип – организация документооборота, коммуникации, доступа (разграничение прав доступа), обеспечение безопасности личного кабинета студента;

технологический принцип – использование интерактивных образовательных и проектных технологий; медиаобразования; средств, обеспечивающих функционирование ЭИОС (серверы, локальные сети, программное обеспечение). Так, в очной форме могут проходить семинары, практические занятия, тестирования, лекции, вебинары [12].

В конце 2019 г. в рамках проекта были налажены цифровые связи между студентами, преподавателями и библиотекой. Эксперимент состоял из трёх главных модулей: базового, технологического и интеллектуального [5]. Базовый модуль предполагает определение предметных рубрик и подрубрик на основе словаря Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ). Второй модуль – разработку локальных нормативных актов, регулирующих функционирование ЭИОС университета и порядок её применения при создании ЛЭБ в личном кабинете студента независимо от формы обучения.

Третий модуль – интеллектуальный. Он существенно сложнее, так как подразумевает наполнение рубрик и подрубрик контентом не только библиотеки, но и интернет-ресурсов, учёт научных и иных предпочтений студента. Это и поисковый модуль, и модуль индивидуального информационного пространства пользователя.

В результате работ по реализации базового модуля для организации расширенного поиска материалов были созданы следующие рубрики в ЭБС РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева:

- группа специальностей ФГОС (от 010000 – Математика и механика до 540000 – Изобразительное и прикладные виды искусств);

- группа специальностей ОКВНК (от 010000 Физико-математические науки до 250000 Науки о земле);

- тип файла (PDF, HTML, видео, архив и др.);

- язык (русский, английский, французский, голландский, немецкий, латинский, китайский);

- коллекции (авторефераты и диссертации, библиографические указатели, биобиблиографические указатели, «Вестник Московского государственного агроинженерного университета им. В. П. Горячкина», видеозаписи, выпускные квалификационные работы, газеты «ПЛОДфак-СИЛА» и «Тимирязевка», доклады ТСХА, журналы «Природообустройство», «Известия ТСХА» и «Овцы, козы, шерстяное дело»; журналы, выписываемые в электронном виде в 2018 г.; конференции РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, мемуары, летописи, монографии, презентации, рабочие тетради, редкие книги и рукописи; справочные издания, статьи студентов и преподавателей РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, студенческие вузовские конференции; учебная, учебно-методическая и художественная литература).

Список фасетной классификации включает в себя следующие элементы: автор, научный руководитель, год публикации, коллекция, тематика, тип документа, код специальности ФГОС, группа специальностей ФГОС, язык. Отбор лексических единиц и их толкование ориентированы на актуальную характеристику предметной области [6].

На технологическом этапе реализации проекта были разработаны локальные нормативные акты, регулирующие функционирование ЭБС, порядок её применения при внедрении личного кабинета студента и созданию ЛЭБ независимо от формы обучения.

Третий модуль эксперимента – интеллектуальный – заключался в создании и наполнении ЛЭБ студента: студенты и преподаватели вуза смогли получить персональные логин и пароль для входа в личный кабинет ЭБС РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева и создать в нём ЛЭБ (рис. 1).

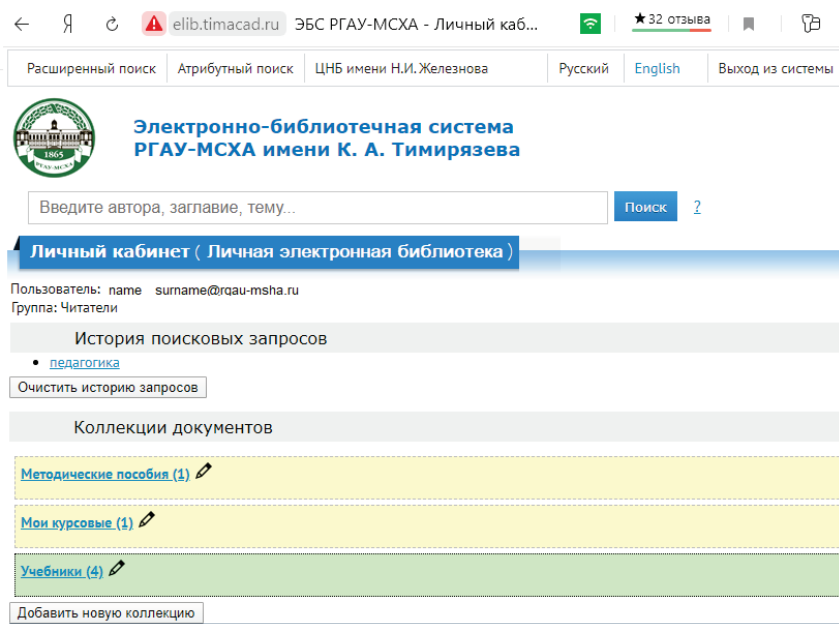


Рис. 1. ЛЭБ студента

Для формирования ЛЭБ пользователю необходимо создать запрос в поле поиска. Найденные материалы можно сортировать в соответствии с фасетной классификацией. Пользователь выбирает необходимые материалы и прикрепляет их к своей коллекции документов. Наименование коллекций документов в ЛЭБ студент производит самостоятельно в зависимости от своих интересов, целей и т.д. Например, для

подготовки к курсовой работе можно создать несколько коллекций документов (рис. 1) найти в ЭБС и добавить необходимые методические пособия, схожие по тематике курсовые работы прошлых лет и учебники по изучаемой дисциплине. Материалы из ЭБС предоставляются пользователю бесплатно в полном объёме. Доступ к ЛЭБ осуществляется с любого устройства (компьютер, планшет, смартфон и т.д.), подключённого к интернету [2].

Для анализа эффективности ЛЭБ в процессе обучения студентов проведена опытно-экспериментальная работа, состоящая из трёх последовательных этапов: констатирующего, формирующего и контрольного. В эксперименте участвовали 90 студентов первого курса факультета зоотехники и биологии РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, изучающих дисциплину «Педагогика и психология». Студенты были распределены на контрольную и экспериментальную группы (КГ и ЭГ).

На констатирующем этапе эксперимента в обеих группах проведена диагностика учебной мотивации студентов при изучении предмета по методике Н. В. Калининой и М. И. Лукьяновой [7], а также тестирование на начальный уровень знаний студентов по изучаемой дисциплине.

На формирующем этапе студенты ЭГ занимались по учебным материалам ЛЭБ ЭБС вуза, студенты КГ получали их в библиотеке (ЦНБ им. Н. И. Железнова). На заключительном этапе формирующего эксперимента в группах была проведена повторная диагностика мотивации студентов к изучению предмета, а также тестирование уровня их знаний.

На контрольном этапе мы провели математическую и статистическую обработку полученной информации, проанализировали результаты.

Результаты исследования учебной мотивации студентов наглядно отражены на рис. 2.

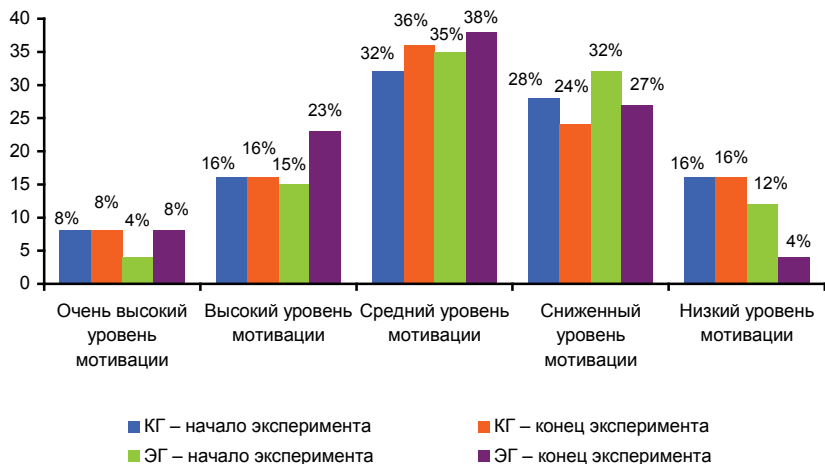


Рис. 2. Диагностика уровня учебной мотивации студентов

Данные тестирования студентов на констатирующем и формирующем этапах эксперимента наглядно иллюстрируют следующие результаты (см. табл.): количество студентов, получивших оценку «отлично», в ЭГ увеличилось на 8%, в КГ показатель не изменился; количество студентов, получивших во время эксперимента оценку «хорошо», увеличилось на 8% в ЭГ, на 3,85% – в КГ; процент студентов, получивших «удовлетворительно», в ЭГ снизился на 12%, в КГ – остался прежним; оценки «неудовлетворительно» в группах не было.

**Успеваемость студентов КГ и ЭГ
на констатирующем и формирующем этапах эксперимента**

Group		EG		KG	
		%	people	%	people
Fine (solved 86–100%)	Start experiment	20,00	5	23,08	6
	End of experiment	28,00	7	23,08	6
	Deviation	8,00	2	0,00	0

Group		EG		KG	
		%	people	%	people
Good (70–85% solved)	Start experiment	44,00	11	38,46	10
	End of experiment	52,00	13	42,31	11
	Deviation	8,00	2	3,85	1
Satisfactory (50–69% solved)	Start experiment	32,00	8	34,62	9
	End of experiment	20,00	5	34,62	9
	Deviation	12,00	3	0,00	0
Unsatisfactory (resolved <50%)	Start experiment	4,00	1	3,85	1
	End of experiment	0,00	0	0,00	0
	Deviation	4,00	1	3,85	1

Опираясь на полученные данные, можно сделать следующие выводы: успеваемость студентов в ЭГ за время эксперимента повысилась, в КГ значительных изменений не произошло.

В ходе эксперимента отмечено, что студенты ЭГ смогли самостоятельно изучить больше учебного материала и дополнительной литературы, чем студенты КГ.

Применение личной библиотеки студента в ходе обучения повышает учебную мотивацию, положительно влияет на успеваемость и качество образования. Цель экспериментальной работы достигнута.

Информационные технологии в нашем мире играют важную роль, современные студенты всё чаще используют в процессе обучения электронные носители информации. ЭБС, обладая мощным ресурсным потенциалом в организации обучения, должны привлекать студентов к использованию своего контента [3]. Такая работа возможна только при условии создания интересного, понятного и простого в использовании личного кабинета пользователя.

Разработанная нами ЛЭБ студента РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева включает в себя необходимые компоненты для организации доступа к информации и эффективной работы с материалами ЭБС. Проведён-

ное исследование говорит о её эффективности в процессе обучения. Учебная мотивация студентов, использующих учебные материалы ЛЭБ, растёт, успеваемость в группах, подключённых к ЭБС, повышается. ЛЭБ может успешно применяться в качестве одной из составляющих электронной информационно-образовательной среды вуза, что повысит качество образования студентов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Армс В.** Электронные библиотеки. – Москва : ПИК ВИНТИ, 2001. – 274 с.
2. **Анисимова А. В., Царапкина Ю. М.** Особенности использования системы электронного обучения на платформе «Цифровой колледж Подмосковья» // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер.: Педагогика и психология. – 2020. – № 2 (51). – С. 178–187.
3. **Григорьев С. Г. и др.** Электронно-библиотечная система как средство саморазвития студентов цифрового поколения Z (на примере изучения курса «Основы вожатской деятельности») / С. Г. Григорьев, В. А. Шабунина, Ю. М. Царапкина, Н. В. Дунаева // Науч. и техн. б-ки. – 2019. – № 7. – С. 78–99. – Режим доступа: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-7-78-99>.
4. **Ершова Т. В., Хохлов Ю. Е.** Опыт и перспективы интеграции российских социально значимых электронных информационных ресурсов на основе концепции электронных библиотек. – Режим доступа: <http://www.artinfo.ru/eva/EVA2000M/eva-papers/200001/Ershova-R.htm> (дата обращения: 30.03.2017).
5. **Инновации** в современной системе образования: подходы и решения : коллектив. моногр. / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – Ульяновск : Зебра, 2016. – 494 с.
6. **Козлова Е. И., Цветкова В. А.** Терминологические аспекты в процессах стандартизации библиотечно-информационной деятельности / Е. И. Козлова, В. А. Цветкова // Науч. и техн. б-ки. – 2020. – № 3. – С. 11–22. – Режим доступа: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-3-11-22>.
7. **Лукьянова М. И., Калинина Н. В.** Учебная деятельность школьников: сущность и возможности формирования : метод. рекомендации для учителей и школьных психологов. – Ульяновск, 1998.
8. **Шрайберг Я. Л.** Библиотеки и информационные технологии: десять лет спустя. – Режим доступа: <http://lib.1september.ru/2003/20/21.htm> (дата обращения: 30.03.2017).

9. **Kubrushko P., Kozlenkova E., Mikhailenko O., Nazarova L.** Facilitation of innovative pedagogical activity of university teachers. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research: International Conference on the Theory and Practice of Personality Formation in Modern Society (ICTPPFMS-18)* // Atlantis Press. – 2018. – № 198. – P. 266–269.
10. **Markova S. M., Tsyplakova S. A., Sedykh C. P., Khizhnaya A. V., Filatova O. N.** Forecasting the Development of Professional Education // *Lecture Notes in Networks and Systems*. – 2020. – № 91. – P. 452–459.
11. **Tsarapkina Ju. M., Dunaeva N. V., Kireicheva A. M.** Application of BYOD technology in education on the example of Lecture Racing mobile application // *Informatika i obrazovanie – Informatics and Education*. – 2019. – № 9 (308). – P. 56–64.
12. **Tsarapkina Ju. M., Petrova M. M., Mironov A. G., Morozova I. M., Shustova O. B.** Robotics as a basis for informatization of education in children's health camp // *Amazonia Investiga*. – 2019. – № 8 (20). – P. 115–123.
13. **Vaganova O. I., Smirnova Z. V., Abramova N. S., Tsarapkina J. M., Bazavlutskaya L. M.** (2019). Current requirements for assessing the results of student training // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 012002.
14. **Voogt J., Lai K. W., Knezek G., Christensen R., Forkosh Baruch A., Grinshkun V., Grigoryev S., Shonfeld M., Smits A., Henrikson D., Henderson M., Uvarov A., Philips M., Webb M., Niederhauser D., Mishra P., Leahy M., Butler D. & Strijker, A.** (2018). Part 1: Rethinking Learning in the Digital Age – Implications for Teacher Education. In E. Langran & J. Borup (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (p. 1075–1079). Washington, D.C., United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved October 17, 2020 from. – URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/182658/>.

Информация об авторах

Григорьев Сергей Георгиевич – доктор техн. наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, заведующий кафедрой информатики и прикладной математики Московского городского педагогического университета, Москва, Россия
grigorsg@mgpu.ru

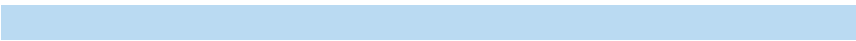
Дунаева Наталья Владичевна – канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия
dunaevanv@gmail.com

Царапкина Юлия Михайловна – канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия

julia_carapkina@mail.ru

Анисимова Алёна Вячеславовна – преподаватель Волоколамского аграрного техникума «Холмогорка», Волоколамск, Россия

av_anisimova@bk.ru



DIGITAL RESOURCES. ELECTRONIC LIBRARIES

UDC 026.06

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-99-126

Sergey G. Grigoryev

Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia

Natalya V. Dunaeva, Yuliya M. Tsarapkina

*Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Moscow, Russia*

Alena V. Anisimova

*Volokolamsk Agricultural College «Kholmogorka», Volokolamsk,
Moscow Region, Russia*

Student's personal account as an individual electronic library at Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Abstract: The article is devoted to the currently topical topic of using the electronic library system by means of creating a student's personal account – a personal electronic library. The problem of using information technologies to provide students with high-quality educational information is currently coming to the fore due to the emergence of a large flow of information and the lack of criteria for its selection among students. The purpose of the publication is to acquaint readers with the results of work on the development of a personal electronic library of a university student, to provide students with educational materials in full, as well as with the results of a study of the effectiveness of using a personal account in the process of teaching students. To achieve this goal, the authors carried out experimental work, consisting of three modules: basic, theoretical and intellectual, as well as experimental work to establish the influence of the developed personal electronic library on the level of educational motivation of students, as well as its relationship with academic performance. The results of the study show that the use of a personal electronic library increases the educational motivation of students to study the subject, and also positively affects the academic performance of students, improving the quality of education. The practical significance of

the work lies in the creation of a student's personal electronic library based on the electronic library system of the RSAU-Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazeva, which can be used in teaching university students.

Keywords: information technology, personal account, educational motivation, electronic information and educational environment, electronic library system.

Information technology has affected almost all spheres of human life, including education. The issue of the availability of educational information plays a leading role in the formation of a digital educational environment. According to GOST R 57723-2017 "Information and communication technologies in education. Electronic library systems" to provide the teacher and students with access to electronic libraries and publications for solving problems related to scientific and educational activities, it is necessary to use modern information technologies. For the use of electronic library systems in the educational process, as well as for the individualization of use, it is necessary to provide access to educational information by means of creating a personal user account.

The purpose of our research was to create a student's personal account (personal electronic library) based on the electronic library system of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, as well as experimental and experimental substantiation of the effectiveness of using this office in teaching students.

Electronic libraries (DL) are forms of complex distributed information systems that provide new opportunities for working with heterogeneous information, and are considered as the basis for creating a global distributed repository of knowledge. There is currently no generally accepted definition of an electronic library. So, according to Ya. L. Schraiberg's definition, an electronic library is local or distributed electronic resources, united by a common ideology of structuring and access [8]. In the works of T. V. Ershova and Yu. E. Khokhlov, the concept of an electronic library means a distributed information system that allows you to reliably store and effectively use heterogeneous collections of electronic documents (text, graphics, audio, video, etc.), available in a user-friendly form through global data networks [4]. William Arms, a well-known American scientist in the field of electronic information and the author of the first translated

book on electronic libraries published in Russia, gives the following definition: "An electronic library is a managed collection of information stored in digital formats and available over the network in conjunction with appropriate services" [1]. In our country, the concept of an electronic library is currently associated with the concept of an electronic library system and an electronic information and educational environment. In accordance with the educational standard, each student during the entire period of study must be provided with individual unlimited access to one or several electronic library systems (EBS) and to the electronic information and educational environment (EIOS) of the organization. The electronic library system (electronic library) and the electronic information and educational environment should provide the student with the ability to access from any point where there is access to the Internet, and that meets the technical requirements of the organization, both on the territory of the organization and outside it.

The electronic information and educational environment of the organization must provide:

- access to curricula, work programs of disciplines (modules), practices, and publications of electronic library systems and electronic educational resources specified in work programs;

- fixing the course of the educational process, the results of intermediate certification and the results of mastering the main educational program;

- conducting all types of classes, procedures for assessing learning outcomes, the implementation of which is provided with the use of e-learning, distance educational technologies;

- formation of the student's electronic portfolio, including the preservation of the student's work, reviews and assessments for these works by any participants in the educational process;

- interaction between participants in the educational process, including synchronous and (or) asynchronous interaction through the Internet.

The functioning of the electronic information and educational environment is provided by the appropriate means of information and communication technologies and the qualifications of workers who use and maintain it [11]. The functioning of the electronic information and educational environment must comply with the legislation of the Russian Federation.

At the present stage of education development, the creation of a unified educational information environment is a fundamental element of both each educational institution individually and the entire system of Russian education. This is due to the constant improvement of the level of knowledge of information technology (IT). The basis of an innovative approach in training specialists of the highest category is the use of modern educational technologies, therefore information culture becomes an integral part of every student, the most important condition for his self-realization [10]. In accordance with the modern educational paradigm, when the independent work of students makes up a significant proportion of the complexity of the discipline of the modern FSES HE, the educational information environment, in particular, of the student of the Faculty of Humanities and Pedagogy should be operatively accessible, legitimate, containing the entire spectrum of the pedagogical trajectory [9]. The penetration of new information technologies and information resources into pedagogical education requires considering the didactic process as scientific and informational, in which the student not only masters the skills of obtaining information, but also develops thinking and creative activity. Today, information and communication technologies used by a student are usually collected on the university website in the form of accessible digital information: an electronic library system (WRC, work programs of disciplines (modules), etc.), curriculum, schedule, library website (digital fund, external EBS), personal account. As a rule, a student's personal account has the following structure [13]:

portfolio is a resource that reflects the growth of educational or professional achievements: resume, results of educational, scientific, creative, sports, social and other activities, publications, speeches at scientific conferences;

"Internet cabinet" – remote communication with teachers and classmates;

We propose to introduce a new concept into the educational process – personal electronic library (LEB). The experiment was carried out at the Department of Pedagogy and Psychology of the FSBEI HE Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy. The actualization of this issue was associated with insufficient efficiency of information support of the modern educational process, with the need to

expand the range of information resources, enhance the professional interest of students, expand the range of educational resources, etc. A student's personal account of educational resources is a personalized virtual workspace that provides information necessary for independent work. If EBS is a digital base of full texts of various kinds of educational resources, periodicals, monographs, textbooks, which is the most relevant and legitimate resource in the educational environment of a university, which provides the educational process, then LEB is a kind of card index of educational, educational, methodological, scientific, practical, production and other information resources, necessary for each student for the period of study. LEB can be located both on the platform of the student's personal account on the university website, as well as on the library website, or on a personal computer in which services are provided according to the status and powers of the user. The personal account library can be controlled by the teacher. LEB can be created by a student independently, with the help of a teacher, with the help of a librarian throughout the entire period of study. During the experiment, the following LEB principles were developed:

the principle of meta-subject matter – materials can be presented on the widest list of subject headings in one module, there are no restrictions on the number of material or references, even within the same course, additional modules of increased complexity, in-depth study can be created (these can be textbooks, teaching materials, monographs, periodicals, lectures, abstracts, curricula, tests, as well as personal generation resources – abstracts, term papers, practical and independent work, reports, articles created directly by the students themselves);

the principle of resource redundancy – materials can be presented in various forms: text-digital, illustrative, audio-video recording, illustrative material, multimedia, graphic, etc. what creates favorable conditions for students for self-preparation, where everyone has the opportunity to choose the form and speed of mastering the material that is comfortable for him personally;

the principle of integrability, that is, the establishment of an interactive connection between the personal account and the components of the EIOS of the university, external EBS (for example, "RUKONT"), Internet resources, resources of its own generation;

the principle of dynamism and interactivity (the ability to actively expand and develop content). Dynamism consists in the possibility of changing modules or subject headings and subheadings, adjusting the content (adaptation), taking into account the individual characteristics of students. Interactivity is aimed at making the student not only a consumer of information, but also its creator, so that he can interact with the system, which in turn will become an incentive for the student to take independent, search, cognitive actions, exchange information, interact with the teacher and classmates;

organizational principle – ensures the organization of document flow, a system of communication, access (differentiation of access rights) and security to the student's personal account;

technological – the use of interactive educational technologies, design technologies, media education technologies, the means that ensure the functioning of the EIOS (servers, local networks, software). For example, face-to-face seminars, practical exercises, testing, lectures, webinars can be held [12].

As part of the project, at the end of 2019, a system of links between the digital contingents of students, teachers and the library was established. The experiment consisted of three main modules: basic, technological and intellectual [5]. The basic module solved the problem of determining subject headings and subheadings on the basis of the GRNTI dictionary (State headings of scientific and technical information). The second module is purely technological – the development of a system of local regulations governing the functioning of the electronic information educational environment (EIES) of the university, the procedure for its application in the implementation of the program for the implementation of a student's personal account to create an LEB, regardless of the form of education. The third, intellectual one, is much more difficult, since it was necessary to fill in the headings and subheadings, using the content

of not only the university and libraries, but also Internet resources, to keep a record of the student's scientific and other preferences, this is a search module and a module of the user's individual information space.

The results of the work on the implementation of the basic module were the creation of the following headings in the EBS Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy to organize an advanced search for materials:

- a group of specialties of the Federal State Educational Standard (from 010000 – Mathematics and Mechanics to 540000 Fine and Applied Arts);

- a group of specialties of OKSVNK (from 010000 Physics and Mathematics to 250000 Earth Sciences);

- file type (pdf, html, video, archive, etc.);

- language (Russian, English, French, Dutch, German, Latin, Chinese);

- collections (abstracts and dissertations, bibliographic indexes, bio-bibliographic indexes, Bulletin of the V. P. "Izvestia TSKHA", the magazine "Sheep, goats, wool business", magazines subscribed in electronic form in 2018, conferences of the Russian State Agricultural University – Moscow Agricultural Academy named after K. A. Timiryazev, memoirs, chronicles, monographs, presentations, workbooks, rare books and manuscripts, reference publications, articles by students and teachers of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, student conferences of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, educational and educational literature, fiction).

The list of faceted classification includes the following elements: author, supervisor, year of publication, collection, subject, type of document, code of the FSES specialty, group of specialties of the FSES, language. The selection of lexical units and their interpretation are focused on the actual characteristics of the subject area [6].

At the technological stage of the project implementation, local regulations were developed that regulate the functioning of the EBS, the procedure for its application in the implementation of the program for the implementation of a student's personal account for the creation of LEB, regardless of the form of training.

The third module of the experiment – intellectual, consisted in the creation and filling of the student's LEB. Based on the results of this work, students and teachers of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy have the opportunity to receive a personal login and password to enter the personal account of the Electronic Library System of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy and create a Personal Electronic Library in your personal account (Fig. 1).

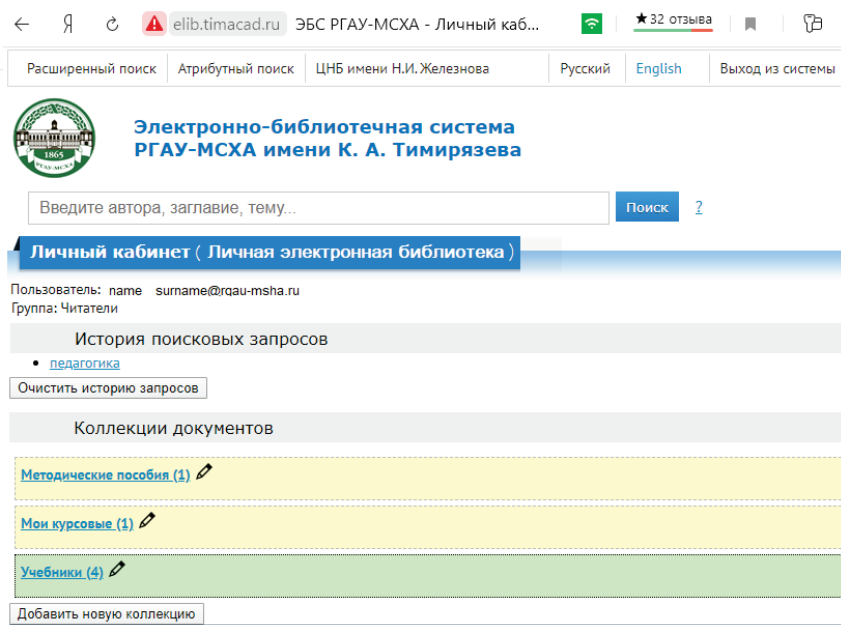


Fig. 1. Student's personal electronic library

To form a personal electronic library, the user needs to create a request in the search field. The found materials can be sorted according to the facet classification. The user selects the necessary materials and attaches them to his collection of documents. The name of document collections in a personal electronic library is made by the user independently, depending on his interests, goals, etc. For example, to prepare for a term paper, a student can create several collections of documents (Fig. 1)

to find and add from the electronic library system the necessary teaching aids, similar term papers of past years and textbooks in the studied discipline. The materials posted in the EBS are provided to the user free of charge in full. Access to the LEB materials is carried out from any device (computer, tablet, smartphone, etc.) connected to the Internet [2].

To analyze the effectiveness of using a personal electronic library in the process of teaching students, we carried out an experimental work, consisting of three successive stages: ascertaining, forming and control. The experiment was attended by first-year students of the Faculty of Animal Science and Biology of the FSBEI HE Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, studying the discipline "Pedagogy and Psychology", in the amount of 90 people. Students were divided into control and experimental groups.

At the ascertaining stage of the experiment in both groups, a diagnosis of the educational motivation of students was carried out in the study of the subject according to the methodology developed by N. V. Kalinina and M. I. Lukyanova [7], as well as testing to determine the initial level of knowledge of students in the discipline under study.

At the formative stage of the experiment, the students of the experimental group studied using the educational materials of the personal electronic library of the EBS Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, students of the control group received the necessary educational materials in the library (Central National Library named after N. I. Zheleznyov). At the final stage of the formative experiment, the groups were re-diagnosed motivation of students to study the subject, as well as testing to determine the level of students' knowledge.

At the control stage of the experiment, we carried out mathematical and statistical processing of the information obtained at the ascertaining and formative stages of the experiment, and analyzed the results obtained.

The data of the research educational motivation of students, presented in Fig. 2, show the following results:

8% of students in the control group have a very high level of motivation, this indicator did not change with the course of the experiment. In the experimental group, at the beginning of the experiment, only 4% of

students had very high motivation, by the end of the experiment this indicator increased by 4% and amounted to 8% of the group;

16% of students have high motivation in the control group. In the experimental group, the number of highly motivated students increased by 8% and by the end of the experiment it was 23% of the group;

the number of students with an average level of educational motivation in the control group increased by 4%, in the experimental group it increased by 3%;

the number of students with a reduced level of motivation in the control group decreased by 4%, in the experimental group by 8%;

the number of students with a low level of motivation in the control group was 16%, during the experiment this indicator did not change. In the experimental group, the number of students with a low level of motivation decreased by 8% and amounted to 4% of the group by the end of the experiment.

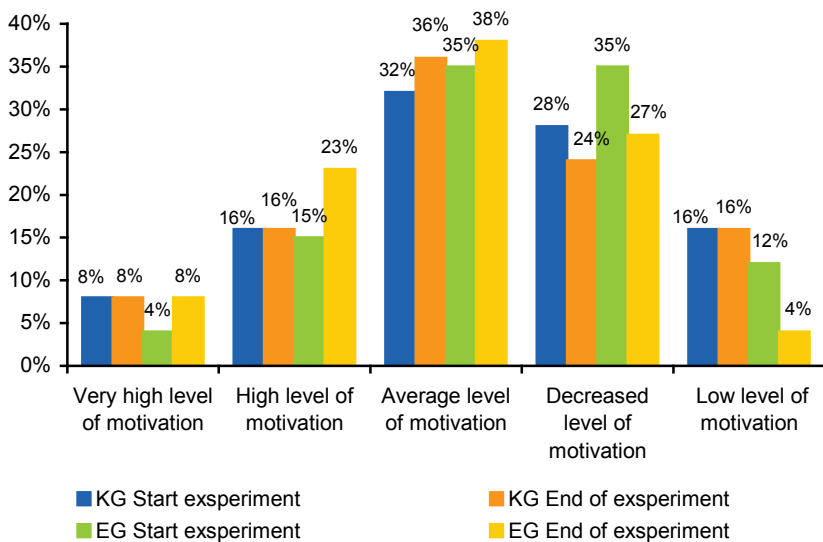


Fig. 2. Diagnostics of the level of educational motivation of students

The data obtained during the analysis of the testing of students at the ascertaining and formative stages of the experiment clearly illustrate the following results (Table):

the number of students who received an "excellent" mark in the experimental group increased by 8%, in the control group this indicator did not change;

the number of students in the experimental group who received the mark "good" during the experiment increased by 8%, in the control group by 3,85%;

the percentage of students who received an assessment "satisfactory" in the experimental group decreased by 12%, in the control group this indicator remained the same;

there were no "unsatisfactory" marks in both groups at the end of the experiment.

The progress of students in the control and experimental groups at the ascertaining and formative stages of the experiment

Group		EG		KG	
		%	people	%	people
Fine (solved 86–100%)	Start experiment	20,00	5	23,08	6
	End of experiment	28,00	7	23,08	6
	Deviation	8,00	2	0,00	0
Good (70–85% solved)	Start experiment	44,00	11	38,46	10
	End of experiment	52,00	13	42,31	11
	Deviation	8,00	2	3,85	1
Satisfactory (50–69% solved)	Start experiment	32,00	8	34,62	9
	End of experiment	20,00	5	34,62	9
	Deviation	12,00	3	0,00	0
Unsatisfactory (resolved <50%)	Start experiment	4,00	1	3,85	1
	End of experiment	0,00	0	0,00	0
	Deviation	4,00	1	3,85	1

Based on the data obtained, it can be concluded that academic performance in the experimental group increased during the experiment, in the control group there were no significant changes.

During the experiment, we also noted that the students of the experimental group were able to independently study more educational material and additional literature than the students of the control group.

Using the data obtained, it can be concluded that the use of a student's personal library during training increases the educational motivation of students to study the discipline, and also has a positive effect on student performance, improving the quality of education. The goal of the experimental work has been achieved.

Information technologies play an important role in our world; modern students are increasingly using electronic media in the learning process. Electronic library systems possessing a powerful resource potential for organizing training should organize work to attract students to use this content [3]. This work is possible only when creating an interesting, understandable and easy-to-use personal user account. The LEB developed by us for the student of the Moscow State Agricultural University named after K. A. Timiryazeva, includes the necessary components for organizing access to information and effective work with materials of the electronic library system. Our research indicates the effectiveness of its use in the learning process. The educational motivation of students using educational materials through the means of LEB is growing, academic performance in groups connected to the electronic library system is increasing. LEB can be successfully used as a component of the electronic information and educational environment of an organization, increasing the quality of student education.

REFERENCES

1. **Arms V.** Electronic Libraries. – Moscow : PIK VINITI, 2001. – 274 p.
2. **Anisimova A. V., Tsarapkina Yu. M.** Features of using the e-learning system on the platform "Digital College of the Moscow Region" // Herald of Tver State University. Series: Pedagogy and Psychology. – 2020. – № 2 (51). – P. 178–187.

3. **Grigoriev S. G. et al.** Electronic library system as a means of self-development of students of digital generation Z (on the example of studying the course "Fundamentals of counselor activity") / S. G. Grigoriev, V. A. Shabunina, Yu. M. Tsarapkina, N. V. Dunaeva // Scientific and technical libraries. – 2019. – № (7). – P. 78–99. – URL: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-7-78-99>.
4. **Ershova T. V., Khokhlov Yu. E.** Experience and Prospects of Integration of Russian Socially Significant Electronic Information Resources Based on the Concept of Electronic Libraries. – URL: <http://www.artinfo.ru/eva/EVA2000M/eva-papers/200001/Ershova-R.htm> (date accessed: 03/30/2017).
5. **Innovations** in the modern education system: approaches and solutions: collective monograph / otv. ed. A. Yu. Nagornova. – Ulyanovsk : Zebra, 2016. – 494 p.
6. **Kozlova E. I., Tsvetkova V. A.** Terminological aspects in the processes of standardization of library and information activities // Scientific and Technical Libraries. – 2020. – № (3). – P. 11–22. – URL: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-3-11-22>.
7. **Lukyanova M. I., Kalinina N. V.** The educational activity of schoolchildren: the essence and possibilities of formation. Methodical recommendations for teachers and school psychologists. – Ulyanovsk, 1998.
8. **Shreiberg J.** Libraries and information technologies: ten years later. – URL: <http://lib.1september.ru/2003/20/21.htm> (date of access: 03/30/2017).
9. **Kubrushko P., Kozlenkova E., Mikhailenko O., Nazarova L.** Facilitation of innovative pedagogical activity of university teachers. Advances in Social Science, Education and Humanities Research: International Conference on the Theory and Practice of Personality Formation in Modern Society (ICTPPFMS-18) // Atlantis Press. – 2018. – № 198. – P. 266–269.
10. **Markova S. M., Tsyplakova S. A., Sedykh C. P., Khizhnaya A. V., Filatova O. N.** Forecasting the Development of Professional Education // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2020. – № 91. – P. 452–459.
11. **Tsarapkina Ju. M., Dunaeva N. V., Kireicheva A. M.** Application of BYOD technology in education on the example of Lecture Racing mobile application // Informatika i obrazovanie – Informatics and Education. – 2019. – № 9 (308). – P. 56–64.
12. **Tsarapkina Ju. M., Petrova M. M., Mironov A. G., Morozova I. M., Shustova O. B.** Robotics as a basis for informatization of education in children's health camp // Amazonia Investiga. – 2019. – № 8 (20). – P. 115–123.
13. **Vaganova O. I., Smirnova Z. V., Abramova N. S., Tsarapkina J. M., Bazavlutskaya L. M.** (2019). Current requirements for assessing the results of student training IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 012002.

14. Voogt J., Lai K. W., Knezek G., Christensen R., Forkosh Baruch A., Grinshkun V., Grigoryev S., Shonfeld M., Smits A., Henrikson D., Henderson M., Uvarov A., Philips M., Webb M., Niederhauser D., Mishra P., Leahy M., Butler D. & Strijker A. (2018). Part 1: Rethinking Learning in the Digital Age – Implications for Teacher Education. In E. Langran & J. Borup (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (p. 1075–1079). – Washington, D.C., United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). – Retrieved October 17, 2020 from.

Information about the authors

Sergey G. Grigoryev – Dr. Sc. (Engineering), Professor, Head, Department for Informatics and Applied Mathematics, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia

grigorsg@mgpu.ru

Natalya V. Dunaeva – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor; Associate Professor, Department for Pedagogy and Psychology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

dunaevanv@gmail.com

Yuliya M. Tsarapkina – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor; Associate Professor, Department for Pedagogy and Psychology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

julia_carapkina@mail.ru

Alena V. Anisimova – Professor, Volokolamsk Agricultural College «Kholmogorka», Volokolamsk, Moscow Region, Russia

av_anisimova@bk.ru

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ ЯЗЫКИ И СИСТЕМЫ

УДК 025.4036+338.436.33

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-127-142

М. С. Бунин, И. А. Коленченко, Л. Н. Пирумова

*Центральная научная сельскохозяйственная библиотека,
Москва, Россия*

Общеотраслевые лингвистические средства: роль в информационном обеспечении научных исследований агропромышленного комплекса России

Аннотация: Рассмотрены исследования, проведённые в Центральной научной сельскохозяйственной библиотеке по актуализации общеотраслевых лингвистических средств, используемых в информационно-поисковой системе библиотеки и сводном каталоге библиотек научно-исследовательских учреждений АПК России. Кратко описан набор используемых лингвистических средств, представлена двухуровневая модель структуры лингвистического обеспечения библиотеки. Рассмотрены роль и преимущества использования информационно-поисковых языков в автоматизированной информационно-поисковой системе. Цель исследования – совершенствование информационного обеспечения научных исследований в АПК в части актуализации БД информационно-поискового тезауруса по сельскому хозяйству и продовольствию и БД «Авторитетный файл наименований НИУ АПК» (АФ). Представлены краткие характеристики этих ИПЯ и их функции. Информационно-поисковый тезаурус индексирует документы и запросы; отражает парадигматические отношения, существующие между лексическими единицами; обеспечивает контроль и нормализацию лексики по сельскому хозяйству и продовольствию, единое и формализованное представление информации в БД «АГРОС», автоматизированное расширение поискового образа документа; выполняет функции терминологического справочного пособия в области сельского хозяйства и продовольствия. АФ выступает справочным пособием для получения информации о наименовании учреждения с момента его основания и инструментом для формирования элемента библиографической записи «Наименование организации (коллективный автор)»; организует поиск в информационных ресурсах. Представлены работы по пополнению контента новыми лексическими единицами и редактированию ранее включённых данных.

Ключевые слова: лингвистическое обеспечение, информационно-поисковые языки, авторитетные файлы, тезаурусы, информационное обеспечение, научные исследования, АПК, ЦНСХБ.

INFORMATION RETRIEVAL LANGUAGES AND SYSTEMS

UDC 025.4036+338.436.33

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-127-142

Mikhail S. Bunin, Irina A. Kolenchenko and Lidiya N. Pirumova

Central Scientific Agricultural Library, Moscow, Russia

Industry-wide linguistic instruments: The role in information support of scientific research in Russia's agricultural industry

Abstract: The studies were accomplished at the Central Scientific Agricultural Library (CSAL) to update the industry-wide linguistic instruments used in the Library's Information Retrieval System and union catalog of the research institutions' libraries of the Agroindustrial Complex (AIC) of Russia. The set of linguistic tools is briefly described; the two-level model of the linguistic support structure is introduced. The significance and advantages of using information retrieval languages in the Automated Information-Retrieval System are discussed. The purpose of the study was to improve the information support of research in the AIC in terms of actualization of the database (BD) of the Information Retrieval Thesaurus in Agriculture and Food and the database "Authority File (AF) of Scientific Research Institutions (SRI) in the AIC". Brief descriptions of these information retrieval languages and their functions are included. The functions of the Information-Search Thesaurus are: to index documents and inquiries; to reflect the paradigmatic relations between lexical units; to control and normalize lexis in agriculture and food; to provide unified and formalized information representation in AGROS database; to expand automatically document search profiles; it also functions as a terminological guide in agriculture and food. As the guide, it retrieves the names of institutions since the foundations date; it can be also used for constructing the bibliographic record element (organization's name. or corporate author); and retrieves information from information resources. The procedures for adding new lexical items and revising the previously included data are described.

Keywords: linguistic support, information retrieval languages, authority files, thesauri, information support, research, AIC, CSAL.

Введение

Одна из важнейших современных задач библиотеки – формирование единого российского цифрового пространства знаний, что предполагает оперативное и максимально полное получение научной информации по любой тематике через информационную сеть независимо от места нахождения библиотеки, пользователя, фондов данной библиотеки и подготовленности пользователя. При этом необходимо, чтобы сеть не только «содержала базы знаний по всем областям науки, но и чтобы она имела средства сопоставления запроса с тематикой информационных ресурсов, имеющихся в этих базах знаний» [1]. Задача библиотек заключается не столько в том, чтобы по возможности полно собрать документы в своих фондах, сколько в том, чтобы сделать их доступными для пользователя, дать информацию о них и раскрыть ИР, содержащиеся в них. Решению этой задачи способствуют каталоги, базы данных, библиографические и реферативные издания. Эта информация должна быть систематизирована и представлена в таком виде, который позволяет осуществлять быстрый поиск в ИПС, БД, ЭК.

Создать условия, при которых пользователь получит доступ к ИПС библиотек различной удалённости и сможет вести там эффективный поиск, помогают лингвистическое обеспечение (ЛО) и его основная составляющая – информационно-поисковые языки (ИПЯ). ЛО включает ИПЯ, методики индексирования документов и запросов на них, инструкции и методики их ведения и использования, а также средства поддержания ИПЯ в автоматизированной системе.

ИПЯ являются инструментом формирования, структурирования, систематизации и унифицированного представления информации в информационных ресурсах, а также – смысловой обработки документов, в процессе которой происходят раскрытие содержания документа и перевод его с естественного языка на ИПЯ посредством лексических единиц (ЛЕ) данного ИПЯ, т.е. свёртывание информации. ЛО гарантирует формализованное описание содержания документов в ИПС. ИПЯ, как формализованный искусственный язык, предназначенный для индексирования документов и информационных запросов, разработанный и приспособленный для автоматизированного поиска, лишён недостатков естественного языка (многозначности, избыточности).

При создании ИПЯ учитываются требования, отвечающие за полноту и точность поиска: однозначность (каждая запись на ИПЯ должна иметь только один смысл, т.е. устраняются такие «недостатки» естественного языка, как полисемия и омонимия); явное выражение полезных для поиска смысловых отношений между словами (логических отношений и психологических ассоциаций) ИПЯ; возможность корректировки и дополнения ИПЯ; удобство пользования (компактность записей, способствующих запоминанию); способность точно идентифицировать предмет, отличить его особенности и описать с необходимой степенью детализации и глубины. Благодаря этим качествам ИПЯ обеспечивает релевантность и полноту поиска.

Как правило, в одной ИПС используется комплекс ИПЯ. Это объясняется тем, что каждый ИПЯ выполняет определённые функции. Не может быть создан единый язык, выполняющий все функции лингвистических средств и решающий комплекс задач, стоящих перед ИПС. Одновременное использование нескольких ИПЯ обеспечивает быстрый доступ потребителя к разнообразным информационным ресурсам в зависимости от того, какой ИПЯ он знает и какого рода информация (и для каких целей) ему нужна. Сочетание нескольких ИПЯ даёт возможность проводить поиск по различным тематическим признакам, обеспечивая его полноту и точность.

В своё время перед ЦНСХБ стояла задача выбрать ИПЯ для автоматизированной ИПС и создать комплекс лингвистических средств, который в наибольшей степени отвечал бы потребностям специалистов и учёных в области АПК и конкретным задачам, стоящим перед библиотекой. Оптимизация ЛО автоматизированной системы заключалась в формировании структуры, которая включает ИПЯ, обеспечивающие все библиотечно-библиографические процессы и функции, как внутри-, так и межбиблиотечные. ЛО представляет собой комплекс языков, который формировался как целостная система, где каждый элемент дополняет друг друга, а функции нескольких ИПЯ могут интегрироваться [2].

Поскольку от выбора ИПЯ и лингвистических средств зависит эффективность работы системы, при выборе ЛО ЦНСХБ учитывались тематический диапазон фонда; отрасль знаний, представленная в фонде

и информационных ресурсах; структура и объём входного документного потока; тип и особенности ИПС, информационные запросы пользователей.

Задачи, стоящие перед ИПС библиотеки, определили выбор и состав лингвистических средств, которые должны обеспечить её оперативную и эффективную работу. С помощью специально разработанной методики были отобраны ИПЯ, в большей степени отвечающие задачам библиотеки. Комплекс лингвистических средств ЦНСХБ обеспечивает формальную и содержательную обработку поступающего в фонд документного потока и создаваемых информационных ресурсов собственной генерации с учётом специфики отдельных наук и научных дисциплин, отраслей АПК, а также особенностей понятийных и терминологических систем в различных ИПЯ.

В процессе аналитико-синтетической обработки документов (АСОД) создаётся поисковый образ документа (ПОД), выражающий основное смысловое содержание документа в свёрнутом виде. Он состоит из ЛЕ тех языков, которые используются в конкретной БД.

Была разработана двухуровневая модель структуры ЛО: внутри- и межбиблиотечного значения, где субъекты ЛО реализуют свои функции.

Эта модель раскрывает взаимодействие, функции ИПЯ в ИПС ЦНСХБ; позволяет определить функциональную «нагруженность» каждого ИПЯ в зависимости от нарастания или убывания функций, выявить те ИПЯ, роль которых в автоматизированном информационном поиске возрастает, и наметить пути оптимизации именно этих лингвистических средств.

Структура лингвистических средств библиотеки, в соответствии с её оптимизированной моделью, выглядит следующим образом.

Внутрибиблиотечный уровень:

язык библиографического описания (ЯБО) (идентификация документов и информационный поиск по полям коммуникативного формата);

Универсальная десятичная классификация (УДК) (индексирование входного документального потока);

Отраслевой рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию (ОР) (индексирование входного документального потока и тематического поиска в БД; структурирование информационных массивов;

формирование текущих библиографических и реферативных изданий; определение тематического диапазона библиотечных фондов ЦНСХБ);

информационно-поисковый тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию (ИПТ) (индексирование входного документального потока и тематического поиска в БД; создание терминологической базы по сельскому хозяйству и продовольствию);

язык ключевых слов (ЯКС) (индексирование входного документального потока и тематического поиска в БД; отбор лексики в ИПТ).

Межбиблиотечный уровень:

УДК (корпоративная каталогизация и АСОД, а также – международный информационный язык);

ЯБО (корпоративная каталогизация и АСОД, идентификационный поиск информации в базах данных страны);

ОР (язык-посредник межотраслевого информационного общения, обмен информацией и её поиск в ИПС РФ и СНГ, а также общетраслевой ИПЯ АПК);

ИПТ (терминобаза АПК, общетраслевой ИПЯ АПК) [3].

Межбиблиотечный уровень позволяет формировать единое цифровое информационное пространство отрасли.

Для автоматизированного поиска в ЦНСХБ используются: ЯБО; ЯКСЛ; ИПТ; ОР, разработанный на основе Государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ).

Все ИПЯ, входящие в комплекс ЛО ЦНСХБ, являются общетраслевыми и предназначены для использования в научных библиотеках АПК, так как отражают все отрасли комплекса. Они могут использоваться в библиотеках с различными объёмами фондов, различной тематической специализации.

Обмен информацией между различными ИПЯ может быть затруднён из-за их несовместимости. Использование в научных библиотеках отрасли единых лингвистических средств решает эту проблему и обеспечивает пользователю удобный переход из одной ИПС в другую. Единые ИПЯ способствуют созданию общетраслевого цифрового пространства и наиболее полному информационному обеспечению научных исследований. При индексировании это гарантирует унификацию представления информации в различных ЭК, БД, ИПС библиотек отрасли, что в свою очередь определяет полноту поиска.

ИПЯ – живой организм, требующий постоянного внимания. Чтобы он оставался инструментом индексирования и информационного поиска, его лексика должна быть актуальной, представлять современное состояние предмета и адекватно отображать содержание документов. Поэтому ИПЯ, входящие в комплекс ЛО ЦНСХБ, регулярно актуализируются: пополняются новой лексикой, редактируются уже вошедшие в состав языка ЛЕ.

Цель исследования заключалась в актуализации БД «Информационно-поисковый тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию», а также БД «Авторитетный файл наименований научно-исследовательских учреждений (НИУ) АПК», который является элементом языка библиографического описания и используется при формировании БЗ.

Задача исследования – совершенствование общетраслевых лингвистических средств.

Результаты исследования

ИПТ, разрабатываемый в ЦНСХБ, создаётся для использования как в библиотеках отрасли, так и в автоматизированной системе ЦНСХБ и является лингвистической онтологией. Понятию *онтология* в прикладном значении соответствует широкий спектр структур, представляющих знания о той или иной предметной области. Словари, тезаурусы, рубрикаторы, библиотечные классификации и т.п. можно рассматривать как системы хранения знаний о какой-либо формализованной предметной области. Прикладные онтологии, используемые для решения задач информационного поиска в БД, называют лингвистическими. Из перечисленных выше структур тезаурусы в наибольшей степени отвечают определению лингвистической онтологии. Развитие ИПТ ЦНСХБ как онтологии делает его более точным инструментом поиска.

Развитые синонимичные связи – большое количество и многообразие синонимов (научные термины, общеупотребительные названия, аббревиатуры, языковые эквиваленты и др.) – обеспечивают повышение полноты и релевантности информационного поиска: в среднем в ИПТ на 1 дескриптор приходится от 3–4 синонимов. Успешно решены

проблемы омонимии, многозначности слов, сложных терминов-словосочетаний. ЛЕ тезауруса, важные с точки зрения информационного поиска, связаны сложными парадигматическими отношениями, в том числе иерархическими, глубина которых не имеет ограничений.

Онтологические тенденции в развитии ИПТ ЦНСХБ проявляются также в том, что в настоящее время он в достаточно большом объеме включает элементы данных, которые непосредственно не входят в его понятийную структуру. В тезаурусе библиотеки присутствуют так называемые связанные элементы данных – дополнительная информация об объекте, термине или понятии: англоязычные эквиваленты термина, его языковые эквиваленты в других тезаурусах и др. Термины предметной области тезауруса связаны развитыми ассоциативными, синонимичными и иерархическими отношениями разного типа, а также особыми семантическими отношениями, которые позволяют не только находить в огромных интегрированных БД релевантные документы, но и извлекать из текста нужную информацию.

Тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию можно рассматривать как модель, систему терминов наук АПК и как наиболее полный и актуализированный терминологический отраслевой справочник. В его функции входят: обеспечение индексирования документов и запросов; отражение парадигматических отношений, существующих между ЛЕ; контроль и нормализация лексики по сельскому хозяйству и продовольствию; обеспечение единого и формализованного представления информации в БД «АГРОС» (собственной генерации); функции терминологического справочного пособия в области сельского хозяйства и продовольствия; автоматизированное расширение ПОД [4].

Актуализация ИПТ заключалась в редактировании уже существующих ЛЕ и их словарных статей; в отборе новых научных понятий и терминов, относящихся к сельскому хозяйству, их семантической и лексической обработке и формировании новых словарных статей, отражающих парадигматические отношения между терминами.

В соответствии с разработанной методикой отбор новых понятий и терминов производился на основе анализа научных публикаций в российских и зарубежных изданиях. Затем проводился мониторинг отобранных терминов, в ходе которого устанавливалась их частотность, т.е. частота упоминания в научных публикациях. После достиже-

ния определённой частотности термины проходили лексикографическую и семантическую обработку. Для определения статуса и лексической формы проводилась сверка с ГОСТами, терминологическими справочниками. Для гармонизации терминов с международной терминологией проводился подбор эквивалентов терминов в международных тезаурусах по сельскому хозяйству [5].

Редактирование заключалось в устранении ошибочных орфографических, синтаксических форм написания ЛЕ, замене статуса термина в словарных статьях, пополнении синонимического ряда отдельных понятий, развитии системы парадигматических отношений, обогащении иерархических деревьев.

Работа по актуализации ИПТ ЦНСХБ в части пополнения контента новой лексикой проходила в пять этапов: отбор ЛЕ, нормализация лексики, систематизация и группировка лексики, построение классификационных схем, оформление лексики.

Отбор ЛЕ происходил в процессе аналитико-синтетической обработки документов (аннотирования, реферирования, систематизации и индексирования). Из текста документа выделялись основные понятия, приоритетные темы, которые интересны учёным и специалистам-практикам. Отбирались термины, которые относятся не только непосредственно к сельскому хозяйству и пищевой промышленности, но и к смежным отраслям знаний. На этом этапе определялось, какие понятия будут включены в ИПТ и в каком статусе. Одни термины включались в лексический словарь на постоянной основе, им определялись место в ИПТ и соответствующее лингвистическое обрамление, а другим отводилась роль ключевых слов. Разработанной нами методикой установлены следующие критерии отбора ЛЕ:

- частота появления в индексируемых документах и поисковых запросах;

- полезность для поиска информации;

- наличие в авторитетных справочниках, терминологических стандартах;

- наличие в тезаурусах международных систем по сельскому хозяйству и продовольствию.

В соответствии с методикой при обработке ЛЕ в ИПТ использовались уже существующие словари, списки предметных рубрик, алфавит-

но-предметные указатели карточного комплексно-системного каталога ЦНСХБ, алфавитно-предметные указатели классификаций, терминологические и толковые словари, справочники, нормативные документы.

Независимо от того, будет ли термин включён в лексический словарь или будет использован только один раз, он должен быть оформлен в виде единообразной записи, т.е. нормализован посредством грамматики ИПТ и устранения синонимии и полисемии. Для этого установлены унифицированные формы записи для ИПТ: род, падеж, число, разрешение использовать словосочетания и целостные понятия, определять порядок записей в них (наличие или отсутствие инверсии). Используются различные уточняющие или ограничительные пометки. Затем ЛЕ систематизируются и группируются, устанавливаются парадигматические отношения между отобранными терминами, строятся классы условной эквивалентности, которые представляют собой совокупность ЛЕ, считающихся в аграрной науке условно синонимичными и используемых в ИПТ в качестве равнозначных.

Между ЛЕ, входящими в один класс условной эквивалентности, устанавливаются отношения равнозначности (тождества, выражаемые синонимами), пересечения (частичного совпадения объёмов понятий, отношения связывающего слова, между которыми существует ассоциативная связь), подчинения (отношения типа «род – вид», «целое – часть»).

В процессе актуализации ИПТ выполнялись следующие работы: пополнение новой лексикой; установление и развитие иерархических отношений между терминами (построение иерархических деревьев) с учётом внеконтекстных логических связей между отображаемыми ими понятиями; выявление и ввод новых терминов-синонимов, установление отношений синонимии для существующих ЛЕ тезауруса, устранение неоднозначности терминов; установление ассоциативных отношений между терминами в связи с вводом новых ЛЕ, редактирование иерархических связей, замена их ассоциативными в целях рационального расширения ПОД; ввод комментариев к сложным или неоднозначным понятиям; удаление устаревших и ошибочных терминов, их замена, исправление ошибок в написании терминов.

Кроме парадигматических отношений, ЛЕ тезауруса приписывались так называемые связанные данные, в частности, англоязычные эквиваленты в международных тезаурусах по сельскому хозяйству

CABI и *AGROVOC*, а также в официальных англоязычных словарях и справочниках. Для принятия оптимального решения при работах по актуализации ИПТ привлекались авторитетные источники: энциклопедии, справочники, отечественные тезаурусы по соответствующей тематике, англоязычные международные тезаурусы *AGROVOC*, *CABI*, документы из интернета. Новая версия (ИПТ 2020 г.) включает более 56 674 ЛЕ. Отредактировано свыше 5 тыс. ЛЕ, в том числе включено более 2 тыс. новых ЛЕ.

АФ ЦНСХБ является элементом ЛО и функционирует как источник выбора принятых заголовков через систему вариантных, параллельных и связанных заголовков для их использования в качестве контролируемых точек доступа в библиографической записи. В автоматизированной ИПС библиотеки осуществляется авторитетный контроль точек доступа к наименованиям организаций на монографическом уровне формирования БЗ, заголовки АФ используются для заполнения сведений о месте работы авторов статей на аналитическом уровне формирования БЗ.

В отраслевом проекте «Сводный каталог библиотек АПК» формируются контролируемые точки доступа на наименования организаций в БЗ библиотек – участников проекта. АФ ЦНСХБ обеспечивает единообразие поисковых признаков в точках доступа БЗ в соответствии с «Российскими правилами каталогизации» и служит эффективным средством направления поиска и подбора контролируемых поисковых терминов в библиографическом файле.

АФ выполняет функции: справочного пособия для получения информации о наименовании учреждения с момента его основания и инструмента для формирования элемента БЗ «Наименование организации (коллективный автор)»; организует поиск в информационных ресурсах. Технология формирования авторитетных данных на наименования научных учреждений АПК представляет совокупность средств, процессов и операций, с помощью которых осуществляется производственный процесс, а именно: сбор данных, выявление и анализ информации о научном учреждении АПК; составление схемы наименований учреждения и определение принятых заголовков; создание авторитетной записи (АЗ) и модификация имеющихся; формирование класте-

ра/агломерата авторитетных данных научного учреждения посредством организации связей между АЗ; создание связей между авторитетными и библиографическими данными; формирование БД «Авторитетный файл наименований НИУ АПК» (БД «АФ НИУ АПК»).

В общеотраслевое лингвистическое средство БД «АФ НИУ АПК» включаются записи, имеющие расширенный набор атрибутов объекта «организация». Её записи используются для организации авторитетного контроля, создаваемых библиографических данных, для предоставления пользователям справочно-фактографической информации о научных учреждениях АПК, для навигации в информационных ресурсах и как средство доступа к библиографическим данным и полнотекстовым документам. На странице учреждения пользователям предоставляются справочные и исторические сведения, возможность поиска в информационных ресурсах ЦНСХБ и гипертекстовой навигации к связанным наименованиям научных учреждений.

Для специалистов, занимающихся созданием и ведением АФ, предусмотрена возможность просмотра записей в формате *RUSMARC Authorities*, приведены идентификаторы соответствующих записей в АФ ЦНСХБ, в БД «Авторитетные файлы» СКК ЛИБНЕТ, в АФ Сибирской научной сельскохозяйственной библиотеки (СибНСХБ) – филиале ГПНТБ СО РАН. Актуализация этой БД включает работы по развитию и совершенствованию программных и лингвистических средств, обеспечивающих унификацию данных, представление и структурирование информации в части наименований организаций; пополнение контента БД за счёт формирования авторитетных данных на наименования научных учреждений; развитие методики формирования авторитетных данных на наименования научных учреждений АПК; развитие пользовательских сервисов и совершенствование поиска в информационных ресурсах.

Источники пополнения и актуализации контента: издания научных учреждений АПК, поступившие в фонд ЦНСХБ; приказы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; уведомления о реорганизациях, полученные из научных учреждений АПК; справочники, энциклопедии. Сведения о месте работы авторов статей в журналах и сборниках, включаемые в аналитические БЗ, также использовались

как источник информации для формирования авторитетных данных о наименованиях научных учреждений АПК. Для осуществления справочно-фактографических функций БД использовались внешние источники информации. Предпочтение отдавалось официальным сайтам научных учреждений, электронным архивам и другим источникам, предоставляющим наиболее достоверные сведения об учреждениях [6].

В БД «АФ НИУ АПК» отражается динамика создания, закрытия, слияния научных учреждений. Осуществляется постоянный мониторинг изменений названий научных учреждений АПК, формируются АЗ на наименования учреждений, отсутствующие в БД, модифицируются ранее созданные записи: при изменении географических названий; присвоении организации имени учёного; уточнении исторических сведений; выявлении новых вариантов наименований, ссылок на официальные документы. В записи вносятся дополнения и изменения, обусловленные реорганизацией, переименованием и изменением статуса научных учреждений.

Использование АЗ при формировании библиографического описания обеспечивает унификацию представления информации (наименования организации) в ИПС ЦНСХБ и ЭК библиотек АПК, а также представление современного актуального наименования, что повышает точность идентификационного поиска. Благодаря актуальной и точной информации АФ выступает справочным пособием при различных библиографических изысканиях по учреждениям АПК.

Выводы

Создаваемые в ФГБНУ ЦНСХБ лингвистические средства являются общеотраслевыми и могут использоваться во всех научных библиотеках АПК России. Включение в ИПТ терминологии по всем отраслям комплекса позволяет использовать его в качестве общеотраслевого и лингвистического средства и общеотраслевого терминологического справочника нормализованной научной лексики.

Объём тезауруса, развитость его словарных статей, представленные в нём парадигматические связи терминов позволяют с достаточной полнотой описывать различные предметные области. Использование версии ИПТ, актуализированной новой лексикой в библиотеках отрасли в процессе индексирования документов, обеспечивает точ-

ность и унификацию отображения содержания документа и представления информации в ЭК и БД. Уровень актуализированной версии ИПТ ЦНСХБ соответствует уровню тезаурусов крупнейших зарубежных БД по сельскому хозяйству, таких как тезаурусы БД *CABI (Commonwealth Agricultural Bureaux International* – Международное сельскохозяйственное бюро стран Британского содружества), БД *AGRIS (Agricultural Research Information System* – Международная информационная система по сельскому хозяйству ФАО ООН), БД *NAL (National Agricultural Library* – Национальная сельскохозяйственная библиотека США).

Использование АФ в процессе создания БЗ повышает качество и обеспечивает унификацию представления данных, что соответствует современному уровню развития каталогизации. БД «АФ НИУ АПК» представляет собой многофункциональный информационный продукт, обеспечивающий поиск изданий научных учреждений АПК и информации о них, поиск в отраслевых ресурсах и навигацию между ресурсами.

Общепрофессиональные лингвистические средства, разрабатываемые в ЦНСХБ, повышают качество информационных продуктов, используемых для обеспечения научных исследований в АПК России, способствуют созданию единого информационного электронного пространства комплекса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Аношкова О. А., Белоозеров В. Н., Димириева Е. Ю., Смирнова О. В., Шапкин А. В., Шабурова Н. Н. О методике построения онтологии научно-технической информации в виде сети библиографических классификаций // Науч.-техн. информ. Сер. 1. – 2017. – № 11. – С. 24–30.
2. Скарук Г. А. Принципы комплексного использования лингвистических средств тематического поиска в электронном каталоге / Г. А. Скарук // Науч. и техн. б-ки. – 2014. – № 2. – С. 72–76.
3. Пирумова Л. Н. Лингвистическое обеспечение информационно-поисковых систем библиотек АПК: методика формирования и пути совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 2003.
4. Пирумова Л. Н., Харченко Л. Т. Тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию: индексирование документов и поиск информации в БД АГРОС : (метод. материалы). – Москва, 2001. – 69 с.

5. **Пирумова Л. Н., Соколова Ж. В.** Пополнение контента тезауруса как средство повышения его поисковых возможностей // Аграрная наука. – 2019. – № 7–8. – С. 73–75. – DOI: 10.32634/0869-8155-2019-330-7-77-79.

6. **Семёнова О. Ф., Ласточкина Н. В., Стеллецкий В. И.** База данных «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК»: формирование, организация поиска, актуализация [Электронный ресурс] // Моск. экон. журн. – 2019. – № 7. – Режим доступа: <http://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2019-37> (дата обращения: 25.10.2019).

REFERENCES

1. **Anoshkova O. A., Beloozerov V. N., Dimirieva E. Yu., Smirnova O. V., Shapkin A. V., Shaburova N. N.** O metodike postroeniya ontologii nauchno-tehnicheskoy informatsii v vide seti bibliograficheskikh klassifikatsiy // Nauch.-tehn. inform. Ser. 1.– 2017. – № 11. – С. 24–30.

2. **Skaruk G. A.** Printsipy kompleksnogo ispolzovaniya lingvisticheskikh sredstv tematicheskogo poiska v elektronnom kataloge/ G. A. Skaruk // Nauch. i tehn. b.-ki. – 2014. – № 2. – С. 72–76.

3. **Pirumova L. N.** Leengvisticheskoe obespechenie informatsionno-poiskovykh sistem bibliotek APK: metodika formirovaniya i puti sovershenstvovaniya : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. – Moskva, 2003.

4. **Pirumova L. N., Harchenko L. T.** Tezaurus po selskomu hozyaystvu i prodovolstviyu: indeksirovanie dokumentov i poisk informatsii v BD AGROS : (metod. materialy). – Moskva, 2001. – 69 s.

5. **Pirumova L. N., Sokolova Zh. V.** Popolnenie kontenta tezaurusa kak sredstvo povysheniya ego poiskovykh vozmozhnostey // Agrarnaya nauka. – 2019. – № 7–8. – С. 73–75. – DOI: 10.32634/0869-8155-2019-330-7-77-79.

6. **Semenova O. F., Lastochkina N. V., Stelletskey V. I.** Baza dannyh «Avtoritetnyy fayl naimenovaniy nauchnykh uchrezhdeniy APK»: formirovanie, organizatsiya poiska, aktualizatsiya [Elektronnyy resurs] // Mosk. ekon. zhurn. – 2019. – № 7. – URL: <http://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2019-37>.

Информация об авторах / Information about the authors

Бунин Михаил Станиславович – доктор с.-х. наук, профессор, директор Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, Москва, Россия
bms@cnsheb.ru

Коленченко Ирина Александровна – канд. экон. наук, заместитель директора Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, Москва, Россия
dir@cnsheb.ru

Пирумова Лидия Николаевна – канд. пед. наук, академик Международной академии информатизации, заместитель директора Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, заслуженный работник культуры РФ, Москва, Россия
pln@cnsheb.ru

Mikhail S. Bunin – Dr. Sc. (Agriculture), Professor, Director, Central Scientific Agricultural Library, Moscow, Russia
bms@cnsheb.ru

Irina A. Kolenchenko – Cand. Sc. (Economics), Deputy Director, Central Scientific Agricultural Library, Moscow, Russia
dir@cnsheb.ru

Lidiya N. Pirumova – Cand. Sc. (Pedagogy), Academician, International Informatization Academy; Deputy Director, Central Scientific Agricultural Library, Moscow, Russia
pln@cnsheb.ru

Э. Р. Сукиасян

Российская государственная библиотека, Москва, Россия

Две национальные классификационные системы – Китайской Народной Республики и Республики Корея

Аннотация: Приведена общая справочная информация о двух национальных классификационных системах – Китайской Народной Республики и Республики Корея. Публикации по этой теме в отечественной профессиональной литературе не известны. Автор использует определение термина, принятое в Международном обществе по организации знаний. В статье рассказано о типологических категориях классификационных систем. В первой части статьи изучена совершенно оригинальная система – Библиотечная классификация Китая. Последовательно рассмотрены история её создания, имеющиеся варианты и издания, структура и особенности, границы распространения. Во второй части проанализирована Десятичная классификация Республики Корея, в основе которой лежат широко известные таблицы Десятичной классификации М. Дьюи. Часть основных классов была использована без изменений, а другие полностью перестроены так, чтобы Корея и корейский язык в таблицах оказались на первых делениях. Аналогичные изменения были внесены в класс религии. Эта система существует только в одном варианте (последнее, шестое, издание имеет три тома). Считается национальной, но не используется в некоторых научных библиотеках Южной Кореи. Знание практики применения классификационных систем в зарубежных странах – безусловный показатель нашей классификационной культуры.

Ключевые слова: национальная классификация, Международное общество по организации знаний, ИСКО, терминология классификационных систем, типология классификационных систем, Библиотечно-библиографическая классификация, ББК, Десятичная классификация М. Дьюи, ДКД, Библиотечная классификация Китайской Народной Республики, БКК, Десятичная классификация Республики Корея, ДКК, Онлайн-компьютерный библиотечный центр, классификационная культура.

Eduard R. Sukiasyan*Russian State Library, Moscow, Russia*

Two national classification systems – of the People's Republic of China and the Republic of Korea

Abstract: The purpose of the article is to provide general background information about two national classification systems (CS), about which there have been practically no publications in Russian professional literature. The author gives the definition of national CS, adopted by the International Society for Knowledge Organization (ISKO) and talks about the typology categories of CS. The first part considers the Library Classification of the People's Republic of China (CLC). The history of its creation, the available variants and publications are sequentially analyzed. The distribution boundaries of CLC are shown, its structure and features are considered. CLC is a completely original system created by Chinese experts. The second part of the article analyzes the Decimal Classification of the Republic of Korea (KDC). Widespread in the world of DDC schedules were taken as the basis of the KDC many years ago. Some of the main classes were used unchanged, while others were completely rearranged so that Korea and Korean language were in the first places in the schedules. Similar changes were made to the religion class. KDC has only one option (the last 6th edition is in 3 volumes). It is considered national, but not used in all scientific libraries in South Korea. Knowledge of the classification practices of foreign countries is an indisputable indicator of our classification culture.

Keywords: national classification system, International Society for Knowledge Organization, ISKO, classification systems terminology, classification systems typology, Library-Bibliographical Classification, LBC, Dewey Decimal Classification, DDC, Chinese Library Classification, CLC, Corean Decimal Classification, CDC, Online Computer Library Center, OCLC, classification culture.

Статус национальной классификационной системы (КС) эксперты Международного общества по организации знаний (ИСКО) присваивают тем системам, которые глубоко и всесторонне отражают проблемы национальной истории, географии, этнографии, экономики, культуры,

языка, права и других предметных областей и применяются подавляющим большинством библиотек страны.

По предложению первого президента ИСКО Ингетраут Дальберг (1927–2014) вопросы типологии КС рассматривались в докладах на международных конференциях ИСКО. Затем следовали публикации в нашем журнале «Научные и технические библиотеки» [1, 2]. После статей о классификационной культуре России [3] некоторые зарубежные коллеги могли засомневаться в том, достаточно ли мы информированы о положении дел за рубежом. С таким замечанием я вынужден согласиться. Предлагаю читателям журнала статью о двух национальных КС наших соседей – о Библиотечной классификации Китая (БКК) и Десятичной классификации Республики Корея (ДКК).

Попробую обойтись без статистических сведений. В мировой библиотечной статистике показатели в абсолютных цифрах не стандартизованы и потому не сопоставимы с отечественной. Так, число публичных библиотек в Китайской Народной Республике (КНР) в 2018 г. – 3 176 – нас ложно ориентирует. Публичная библиотека в Китае – это системное объединение центральной библиотеки с её отделениями, филиалами, пунктами нестационарного обслуживания и т.д. Общее число по стандартам отечественной библиотечной статистики неизвестно. Аналогично складывается ситуация и с объёмом фондов (у нас подсчёт ведётся в единицах хранения). С развитием цифровизации и электронной доставки документов зарубежные библиотеки активно перераспределяют фонды, избавляясь от лишней экзemplарности (второй-третьей). А объёмы фондов считают по названиям или записям в электронных каталогах (ЭК).

Поскольку в статье используются общепринятые аббревиатуры КС, поместим перед текстом следующую сводную таблицу:

M. Dewey Decimal Classification	DDC
Десятичная классификация М. Дьюи	ДКД
Universal Decimal Classification	UDC
Универсальная десятичная классификация	УДК
Library of Congress Classification	LCC
Классификация Библиотеки Конгресса	КБК
Colon Classification by S. R. Ranganathan	CC
Классификация двоеточием Ш. Р. Ранганатана	КД

Library-Bibliographical Classification	LBC
Библиотечно-библиографическая классификация	ББК
Chinese Library Classification	CLC
Библиотечная классификация Китая	БКК
Korean Decimal Classification	KDC
Десятичная классификация Кореи	ДКК

Часть 1. Библиотечная классификация Китайской Народной Республики (БКК)

Китай – страна древнейшей культуры. Первые библиотеки возникли в XVII в. до н. э. Строительство современной сети библиотек началось в середине XX в. Сегодня страна располагает системой публичных библиотек, охватывающей всю территорию. Главная библиотека страны – Национальная библиотека КНР в Пекине (крупнейшая библиотека на Азиатском континенте) – основана в 1909 г. Она связана в единую сеть с богатыми провинциальными библиотеками. Уникальными коллекциями отличаются научные (например, крупнейшая Национальная научная библиотека Китайской Академии наук в Пекине) и университетские (старейшая среди них – в Пекинском государственном университете) библиотеки. Библиотечная сеть использует эффективные информационные технологии. Страна гордится современной Китайской цифровой библиотекой (*China Digital Library*) [4].

Применять КС для организации знаний в Китае начали две тысячи лет назад [5]. К разработке современных КС приступили в октябре 1949 г. Попытки отдельных специалистов использовать старые КС не дали результатов. Новую КС было решено создавать с участием крупнейших библиотек. Разработаны собственные системы Пекинского (1953) и Уханьского (1959) университетов, Библиотеки Академии наук (три издания, 1958–1994) и ряд др.

БКК создавалась при поддержке министерств культуры и образования КНР, которым принадлежит 90% библиотек. Проект БКК появился в 1973 г. Издания: 1975, 1980, 1990, 1999, 2010. Издание 1999 г. объединило функции библиотечной, книжной и документной (информационной) КС. Тогда и было окончательно утверждено официальное полное наименование – *Chinese Library Classification (CLC)* [6]. Пятое издание БКК впервые появилось в интернете в 2010 г. Главным редак-

тором БКК сейчас является заместитель директора Национальной библиотеки Ван Дунбо.

Варианты и границы распространения. БКК используется в 90% библиотек КНР, в том числе в сети публичных библиотек. Несколько крупнейших библиотек (названы выше) сохранили свои системы. Каждое издание БКК – это комплект, серия, состоящая из базовых таблиц (30 тыс. делений), расширенного варианта (свыше 50 тыс. делений), сокращённого варианта (4 тыс. делений), варианта для детских библиотек, практического пособия для пользователей.

Функции сводного алфавитного указателя выполняет Китайский классифицированный тезаурус (*Chinese Classified Thesaurus*, версия на китайском языке – <http://cct.nlc.cn/>). Таким образом была создана сервисная платформа для организации знаний с вербальным и классификационным поиском по БКК, с навигацией по различным информационным ресурсам. Веб-версия доступна в режиме реального времени. Здесь ведётся обновление как классов, так и дескрипторов. С 2011 г. веб-версия использует пятое издание БКК [7].

Сокращённые таблицы БКК опубликованы на уйгурском и монгольском языках. Базовое издание переведено на японский язык. Этнические монголы – один из коренных народов КНР (их численность более чем в два раза превышает численность населения Монголии). Язык принадлежит к алтайской группе; монголы исповедуют буддизм, проживают в северных и центральных районах страны. Уйгуры – тюркоязычный народ; исповедуют ислам; проживают в регионе Синьцзян на крайнем западе Китая.

В 1985 г. БКК удостоена национальной премии (первой степени) в области науки и техники.

Структура. Основной ряд пятого издания БКК представлен 22-мя классами, обозначенными прописными буквами латинского алфавита:

- А Марксизм, ленинизм, маоизм и теория Дэн Сяопина,
- В Философия и религии,
- С Социальные науки,
- Д Политика и право,
- Е Военная наука,

F Экономика,
G Культура, наука, образование и спорт,
H Языки и лингвистика,
I Литература,
J Искусство,
K История и география,
N Естественные науки,
O Математика, физика и химия,
P Астрономия и науки о Земле,
Q Науки о жизни,
R Медицина и науки о здоровье,
S Сельскохозяйственная наука,
T Промышленные технологии,
U Транспорт,
V Авиация и космос,
X Науки об окружающей среде,
Z Общие работы.

В латинском алфавите 26 букв. Таким образом, первый ряд делений имеет резервные индексы: буквы L, M, W, Y, которые могут быть использованы в перспективе. Последовательность классов (кроме первого и последнего) прослеживается достаточно ясно: от философии и религий – к социальным и гуманитарным наукам. «На переходе» к естествознанию определено место истории и географии. Биология оказывается рядом с медициной. Далее – сельскохозяйственная наука, классы технических наук. В конце – классы «Науки об окружающей среде» и «Общие работы».

Дальнейшие подразделения обозначаются цифрами (с разделительной точкой после трёх цифр). Исключение составляют некоторые классы (например, права и промышленных технологий), когда второй ряд делений обозначается двумя буквами. Приём, прямо скажем, очень полезный, позволяющий ввести на втором уровне больше десяти делений. Его стоило бы применить и в некоторых других случаях (например, в медицине).

Как структурно организованы деления второго уровня? Чаще всего – в соответствии с содержанием, например в классе Q:

Q Науки о жизни

- Q1 Общая биология,
- Q2 Цитология,
- Q3 Генетика,
- Q4 Физиология,
- Q5 Биохимия,
- Q6 Биофизика,
- Q7 Молекулярная биология,
- Q8 Биоинженерия,
- Q9 Зоология и ботаника.

Но в некоторых случаях подразделения класса образуются по территориальному признаку. Например, в классах B, E, I, K:

-1 ...(worldwide),
- ...2 ...in China,
- ...3 ...in Asia,
- ...4 ...in Africa,
- ...5 ...in Europe,
- ...6 ...in Australasia (редко употребляемый у нас термин включает Австралию, Новую Зеландию и прилегающие острова),
- ...7 ...in America.

Такой приём встречается в ДКД, где литература в восьмом классе подразделяется по языкам:

- 810 Американская литература на английском языке,
- 820 Литература на английском языке,
- 830 Литература на немецком языке,
- 840 Литература на романских языках,
- 850 Литература на итальянском языке,
- 860 Литература на испанском и португальском языках,
- 870 Литература на латинском языке,
- 880 Литература на классическом греческом языке,
- 890 Литература на других языках.

Хотелось бы привести больше примеров, но наши возможности ограничены (оригинал существует только на китайском языке, а источники на английском часто не содержат примеров).

Общие и специальные вспомогательные таблицы. В развёрнутой статье, представленной в Энциклопедии ИСКО [5], сказано, что БКК располагает восемью вспомогательными таблицами. Они перечислены таким образом: Generality – Общие категории.

В тексте находим и примеры:

- 0 Теория и методология,
- 1 Современное состояние и перспективы,
- 2 Организации, группы, конференции,
- 3 Методы исследований,
- 4 Образование (изучение) и популяризация,
- 5 Сериальные издания, антологии,
- 6 Справочные материалы.

2. International regions – Международные регионы.

3. China regions – Регионы Китая.

4. International eras – Международные эпохи.

5. China eras – Эпохи Китая.

6. World races and nations – Мировые расы и нации.

7. China ethnic groups – Китайские этнические группы.

8. Universal time, Place and Environment, and Personnel – универсальное время, место и среда обитания, персонал.

Классификационное деление имеет сложную структуру: после классификационного индекса следует его наименование, затем методический и справочно-ссылочный аппарат. Показаны связи со вспомогательными таблицами. Выделены и отмечены изменённые деления. В совокупности аппарат обеспечивает не только правильность, но и стабильность принимаемых в процессе индексирования решений. Использование таких таблиц, безусловно, требует высокого профессионализма.

Система индексации. В БКК используется также широкая палитра как пунктуационных, так и математических знаков. Многие выполняют опознавательные функции, чаще являясь предшествующими. Напри-

мер, квадратные скобки показывают альтернативы, индексам общих категорий предшествует дефис, индексы страны и региона помещаются в круглые скобки, исторические эпохи вводятся с помощью знака равенства, расы и нации ставятся в кавычки, для этнических групп оставлен знак двоеточия и т.д. Установлен порядок предпочтения знаков и построения индексов. Согласитесь, это другой язык: не УДК и не ББК.

Специальные (отраслевые) издания БКК. Для более эффективного распространения единой КС разработаны специальные (отраслевые) варианты таблиц Национальной классификации. Был глубоко изучен советский опыт подготовки отраслевых таблиц УДК, к сожалению, полностью забытый в нашей стране. Подготовлены таблицы по образованию (1993), сельскому хозяйству (1999), спорту (2000) и многим другим отраслям.

Часть 2. Десятичная классификация Республики Корея

В отличие от многонациональной КНР, Республика Корея (Южная Корея) – моноэтническое государство (96% населения – корейцы). Разделение страны по 38-й параллели на Северную (Корейская Народно-Демократическая Республика – КНДР) и Южную (Республика Корея) – эпизод в политической истории народа, культура которого насчитывает более пяти тысячелетий.

Национальная библиотека Республики Корея основана в 1945 г. в Сеуле. С 2007 г. в стране существует *Dibrary* – Национальная электронная библиотека.

Десятичная классификация Кореи – ДКК (*Korean Decimal Classification, KDC*) публикуется и поддерживается Классификационным комитетом Библиотечной ассоциации Республики Корея [8].

Кратко об истории ДКК. В библиотечной практике страны параллельно использовались различные классификационные системы. Все они назывались десятичными, имели децимальную структуру, в той или иной степени совпадали по содержанию и наименованиям основных классов с ДКД. Одна из таких КС, изданная Национальной библиотекой республики, получила наибольшую поддержку специалистов и библиотечарей-практиков и была выбрана в качестве основы будущей ДКК. После военного конфликта между КНДР и Республикой Корея

(1950–1953), известного как Корейская война, библиотечное сообщество нуждалось в консолидации.

По инициативе Библиотечной ассоциации был создан Классификационный комитет, который, после дискуссии, в феврале 1963 г. утвердил для большинства библиотек страны стандартную КС на основе распространённой в мире классификации М. Дьюи (ДКД). Были приняты принципиальные решения относительно основных классов. Индексация и содержание половины из них (000, 100, 200, 300, 800 и 900) полностью совпадали с ДКД. В остальных классах содержание и, соответственно, нотация были изменены [9].

В мае 1964 г. было опубликовано первое издание новой КС – ДКК. Текст основных таблиц и указатель были представлены на двух языках: принятом в Корее хангыле (*Hangeul*, или *Hangul*) и китайском. Некоторые термины уточнялись на английском языке. Через два года было опубликовано 2-е издание ДКК, исправленное и незначительно дополненное. Гораздо более существенным изменениям ДКК подверглась при подготовке двухтомного 3-го издания (1980).

В 1990 г. Классификационный комитет был расширен, созданы три рабочие группы, которые подготовили дополнения и исправления. Главная идея – сохранение стабильности системы. Рекомендовалось, по возможности, дополнить содержание и избавиться от устаревших понятий. Было серьёзно изучено очередное, 20-е, издание ДКД. Четвёртое (1996) и пятое (2009) издания публиковались уже в двух томах [10].

При подготовке шестого издания (2013) изучено 23-е издание ДКД, вновь проанализированы вопросы оформления таблиц и их методический аппарат. Переработаны рекомендации по индексированию. Тщательно отредактирован указатель (по традиции, как и в ДКД, он назывался *Relative index*).

Границы применения. ДКД имеет всего два варианта: основной (в четырёх томах) и созданный на его основе сокращённый (однотомник). Поскольку ДКК признана национальной стандартной КС, она используется Национальной библиотекой Республики Корея и самыми крупными библиотечными сетями – публичными и школьными библиотеками страны. Несколько библиотек используют для систематизации

своих «западных коллекций» (на европейских языках, изданных в Европе и Америке) непосредственно ДКД, две библиотеки – собственные системы. Для «восточных коллекций» используется ДКК или другие КС.

Индексы КДК указываются в поле 056 национального формата Республики Корея *KORMARC (Korean Machine Readable Cataloging)*, используются в электронных каталогах, применяются в данных каталогизации в публикации (*CIP, Cataloging in Publication*). КДК изучается в системе библиотечного образования. Работники библиотек могут повысить свою квалификацию на офлайн- и онлайн-курсах. Обсуждается целесообразность публикации сокращённого (*abridged*) варианта. Мнения разделились [11]. Часть специалистов считает, что это необходимо – ведь в ДКД такая практика себя полностью оправдала. Другие справедливо возражают: при использовании таблиц онлайн их объём не принципиален. Однако книжная версия ДКК нужна для читателей. Систематизатору удобнее работать с полной версией.

Структура. Первый том последнего, шестого, издания включает предисловие, отчёт Классификационного комитета о внесённых изменениях, введение, мнемонические таблицы, таблицы десяти, ста и тысячи делений, пояснения, основные таблицы; второй том – указатель, третий – практическое руководство. Поиск в основных таблицах облегчается колоннитулами. Во многих из первых трёх делений их наименования указываются на английском языке (в соответствии с ДКД) и на китайском языке. Исключённые или перемещённые индексы даются в квадратных скобках с соответствующими указаниями. Аппарат каждого классификационного деления обеспечен методическими указаниями.

Российские специалисты хорошо знакомы с основными классами ДКД по многочисленным публикациям и переводу на русский язык (осуществлённому ГПНТБ России) 21-го издания [12]. Поэтому мы приведём без перевода классы 200, 700 и 800. Составители внесли немало изменений и в другие классы, часто в тех случаях, которые к Корею никакого отношения не имеют. Трудно сказать, как посмотрел бы великий Мелвил Дьюи на столь вольное обращение с его системой.

200 Religion (Религии)

210 Comparative religion; 220 Buddhism; 230 Christian religion; 240 Taoism; 250 Chondoisim; 260 [Unassigned]; 270 Hinduism, Brahmanism; 280 Islam, Mohammedianism; 290 Other religions

700 Language (Языки)

710 Korean language; 720 Chinese language; 730 Japanese & other Asian languages; 740 English; 750 German; 760 French languages; 770 Spanish languages & Portuguese language; 780 Italian languages; 790 Other languages

800 Literature (Художественная литература)

810 Korean literature; 820 Chinese literature; 830 Japanese & other Asian literature; 840 English & American literature; 850 German literature; 860 French literature; 870 Spanish & Portuguese literature; 880 Italian literature; 890 Other literatures

В некоторых классах (например, в 200) имеются, как и в ДКД, стандартные подразделения (*standard subdivision*). Другие классы построены единообразно, что естественно для КС. Но в ДКК эти структурные особенности называется «мнемоничными», хотя к мнемонике они никакого отношения не имеют. Например, в ББК такого рода «мнемоника» встречается на каждом шагу и называется «планом расположения».

Заключение

Мы рассмотрели две национальные КС. Их судьбы складывались по-разному. КНР располагает сегодня собственной оригинальной КС, имеющей интересную структуру, систему вариантов и изданий. Для нас принципиально важно наличие варианта для детских и школьных библиотек (ведь мы предполагали, что наша ББК – единственная в мире КС, имеющая подобный вариант таблиц). Но китайские коллеги хорошо изучили опыт – сначала СССР, а затем и России. Им практически удалось реализовать идеи, о которых мы только думаем. Примерно раз в десять лет они выпускают системный комплект (серию) таблиц в книжной и машиночитаемой формах. Но, пожалуй, самое важное достижение китайских специалистов – объединение своей национальной КС и классифицированного тезауруса. Тем самым решена проблема автоматизированного информационного поиска. В России она только поставлена, но даже не обсуждается [13].

КС Республики Корея, в отличие от ББК, мы не можем отнести к числу оригинальных. Это, по сути, переработка самой распространённой в мире ДКД. Корейским специалистам очень хотелось выделить свою страну, свой язык, свою религию. Получилось нечто, напоминающее классификацию М. Дьюи: вроде бы – «десятичная» КС, но... не такая как во всём мире. И мы, в далёкие послереволюционные годы, хотели пойти по такому же пути, публиковали призывы «За десятичную классификацию, но нашу, но свою». Выбрали, однако, иной путь – потратили не годы, а десятилетия, но создали ББК.

В условиях, когда мы все входим в глобальное информационное общество, на первый план выдвигается вопрос о сотрудничестве с *Online Computer Library Center (OCLC)*, обслуживающим практически весь мир по принципу *worldwide 24/7*. Даже в нашей стране до сих пор некоторые заблуждаются, считая *OCLC* американским, тогда как это – глобальная некоммерческая организация, принадлежащая своим членам-пользователям. Все финансовые (и многие другие) вопросы рассматриваются президентом *OCLC* по предложениям выборных органов. Вопрос о договоре с *OCLC* ставится не государством, а отдельно взятой библиотекой.

В 1986 г. в *OCLC* был решён вопрос о каталогизации ресурсов Китая, Японии, Кореи с иероглифическим письмом. Работа с ним требует определённых знаний, связанных с использованием стандартов этой организации: правил каталогизации, систем тематического поиска, используемого формата.

В 2007 г. *OCLC* открыл свой центр в КНР. Библиотеки Тайваня работают с этой организацией. Две библиотеки Республики Корея являются её членами. Однако вопрос о полном сотрудничестве с *OCLC* ни в КНР, ни в Республике Корея не ставится. Австралия, Новая Зеландия, Сингапур и некоторые соседние страны уже отразили свои каталоги в *WorldCat* (всемирном каталоге) *OCLC*. В этих странах практически вся библиотечная сеть подсоединена ко всем без исключения услугам *OCLC*.

Однако ни КНР, ни Республика Корея пока не нашли инструмента, который мог бы связать библиотеки страны с *OCLC*. Не решён этот вопрос и в России. Русский язык, русская (в том числе – советская) литература занимают в *WorldCat OCLC* стабильное место в конце первого

десятка. Весь мир мечтает о том, чтобы фонды отечественных библиотек были отражены в этой организации. Пользоваться сервисами *OCLC* могут лишь отдельные библиотеки. Для этого нужны квалифицированные кадры, подготовить которые внутри России мы не можем. В проекте Российского центра корпоративной каталогизации предлагалось решить эту задачу иначе, с использованием совершенно оригинальных организационных и технологических решений [14]. Но реализовать его не получилось.

Пока готовилась эта статья, обнаружилось ещё несколько КС, называемых в своих странах «национальными». Продолжаем изучать вопрос.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Сукиасян Э. Р.** Классификационные системы в их историческом развитии: проблемы типологии и терминологии // Науч. и техн. б-ки. – 1998. – № 11. – С. 5–16.
2. **Сукиасян Э. Р.** Классификационные системы в современном мире : проблемы типологии и терминологии // Там же. – 2000. – № 3. – С. 47–53.
3. **Сукиасян Э. Р.** Классификационная культура России / Э. Р. Сукиасян // Там же. – 2019. – № 4. – С. 37–52.
4. **Барышева Е. А.** Национальная цифровая библиотека Китая: на пути формирования единого культурного и информационного пространства страны // Библиотекосведение. – 2018. – Т. 67. – № 2. – С. 189–196.
5. **Classification for Chinese Libraries (CCL)** : histories, accomplishments, problems and its comparisons / Zhang Wenxian // Journal of education media and library science. – 2003. – Vol. 41. – № 1 (September). – P. 1–22.
6. **Shuqing Bo.** Chinese Library Classification // ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization (ISKO). – URL: <https://www.isko.org/cyclo/clc> (дата обращения 24.04.2020).
7. **Zhang Qiyu.** Contemporary classification systems and thesauri in China / Zhang Qiyu, Xiangsheng Liu and Dongbo Wang ; 62nd IFLA General Conference, August 25–31, 1996. – URL: <http://archive.ifla.org/IV/ifla62/62-qiyz.htm> (дата обращения 25.04.2020).
8. **Oh Dong-Geun.** Korean Decimal Classification // ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization (ISKO). – URL: <https://www.isko.org/cyclo/kdc> (дата обращения 24.04.2020).
9. **Oh Dong-Geun.** Suggesting an Option for DDC Class Religion (200) for Nations in Which Religious Diversity Predominates / Oh Dong-Geun and Ji-Suk Yeo // Knowledge Organization. – 2001. – Vol. 28. – № 2. – P. 75–84.

10. **Oh Dong-Geun.** Developing and Maintaining a National Classification System : Experience from Korean Decimal Classification // Knowledge Organization. – 2012. – Vol. 39. – №2. – P. 72–82.

11. **Oh Dong-Geun.** Revision of the National Classification System through Cooperative Efforts: A Case of Korean Decimal Classification 6th Edition (KDC 6) // Knowledge Organization. – 2018. – Vol. 45. – № 7. – P. 559–573.

12. **Десятичная** классификация Дьюи и Относительный указатель : [пер. с англ. : в 4 т.] / отв. ред. Е. М. Зайцева. – 21-е изд. – Москва : ГПНТБ России, 2000. – Т. 1 : Введение. Вспомогательные таблицы. – 416 с. ; Т. 2 : Основные таблицы 000-599. – 981 с. ; Т. 3 : Основные таблицы 600-999. – 820 с. ; Т. 4 : Относительный указатель. Руководство. – 1015 с.

13. **Сукиасян Э. Р.** Тезаурофасет – ИПЯ XXI века / Э. Р. Сукиасян // Науч. и техн. б-ки. – 2016. – № 1. – С. 73–81.

14. **Шрайберг Я. Л.** Российский центр корпоративной каталогизации: состояние, разработки и перспективы реализации / Шрайберг Я. Л., Воройский Ф. С., Маршак Б. И., Попов Г. А. // Там же. – 1997. – № 2. – С. 5–16.

REFERENCES

1. **Sukiasyan E. R.** Klassifikatsionnye sistemy v ih istoricheskom razvitii: problemy tipologii i terminologii // Nauch. i tehn. b-ki. – 1998. – № 11. – С. 5–16.

2. **Sukiasyan E. R.** Klassifikatsionnye sistemy v sovremennom mire : problemy tipologii i terminologii // Nauch. i tehn. b-ki. – 2000. – № 3. – С. 47–53.

3. **Sukiasyan E. R.** Klassifikatsionnaya kultura Rossii / E. R. Sukiasyan // Nauch. i tehn. b-ki. – 2019. – № 4. – С. 37–52.

4. **Barysheva E. A.** Natsionalnaya tsifrovaya biblioteka Keitaya: na puti formirovaniya edinogo kulturnogo i informatsionnogo prostranstva strany // Bibliotekovedenie. – 2018. – Т. 67. – № 2. – С. 189–196.

5. **Classification for Chinese Libraries (CCL)** : histories, accomplishments, problems and its comparisons / Zhang Wenxian // Journal of education media and library science. – 2003. – Vol. 41. – № 1 (September). – P. 1–22.

6. **Shuqing Bo.** Chinese Library Classification // ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization (ISKO). – URL: <https://www.isko.org/cyclo/clc>.

7. **Zhang Qiyu.** Contemporary classification systems and thesauri in China / Zhang Qiyu, Xiangsheng Liu and Dongbo Wang ; 62nd IFLA General Conference, August 25–31, 1996. – URL: <http://archive.ifla.org/IV/ifla62/62-qiyz.htm>.

8. **Oh Dong-Geun.** Korean Decimal Classification // ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization (ISKO). – URL: <https://www.isko.org/cyclo/kdc>.

9. **Oh Dong-Geun.** Suggesting an Option for DDC Class Religion (200) for Nations in Which Religious Diversity Predominates / Oh Dong-Geun and Ji-Suk Yeo // Knowledge Organization. – 2001. – Vol. 28. – № 2. – P. 75–84.

10. **Oh Dong-Geun.** Developing and Maintaining a National Classification System : Experience from Korean Decimal Classification // Knowledge Organization. – 2012. – Vol. 39. – №. 2. – P. 72–82.

11. **Oh Dong-Geun.** Revision of the National Classification System through Cooperative Efforts: A Case of Korean Decimal Classification 6th Edition (KDC 6) // Knowledge Organization. – 2018. – Vol. 45. – № 7. – P. 559–573.

12. **Desyatichnaya** klassifikatsiya Dyui i Otnositelnyy ukazatel : [per. s angl. : v 4 t.] / otv. red. E.M. Zaytseva. – 21-e izd. – Moskva : GPNTB Rossii, 2000. – T. 1 : Vvedenie. Vspomogatelnye tablitsy. – 416 s. ; T. 2 : Osnovnye tablitsy 000-599. – 981 s. ; T. 3 : Osnovnye tablitsy 600-999. – 820 s. ; T. 4 : Otnositelnyy ukazatel. Rukovodstvo. – 1015 s.

13. **Sukiasyan E. R.** Tezaurofaset – IPYA XXI veka / E. R. Sukiasyan // Nauch. i tehn. b-ki. – 2016. – № 1. – S. 73–81.

14. **Shrayberg Ya. L.** Rossiyskiy tsentr korporativnoy katalogizatsii: sostoyanie, razrabotki i perspektivy realizatsii / Shrayberg Ya. L., Voroytskiy F. S., Marshak B. I., Popov G. A. // Nauch. i tehn. b-ki. – 1997. – № 2. – С. 5–16.

Информация об авторе / Information about the author

Сукиасян Эдуард Рубенович – канд. пед. наук, доцент, заведующий сектором главной редакции ББК (НИЦ ББК) РГБ, заслуженный работник культуры РФ, Москва, Россия
sukiasyaner@rsl.ru

Eduard R. Sukiasyan – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor; Head, Sector of the Chief Editorial Board of Library Bibliographical Classification Research Center, Russian State Library, Moscow, Russia
sukiasyaner@rsl.ru

БИБЛИОТЕЧНАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

УДК 026.06:001.4

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-159-172

К. Ю. Волкова, В. В. Зверевич

ГПНТБ России, Москва, Россия

Цифровой или электронный (*Digital vs Electronic*)

Аннотация: Предпринята попытка определить, какое из двух прилагательных предпочтительнее использовать при описании процессов или объектов (предметов) исследования сфер научного знания, связанных с функционированием современной библиотеки, или это синонимы и их правомерно употреблять в равной степени. Описана история возникновения прилагательных «цифровой(ая)» и «электронный(ая)» и связанных с ними терминов. Приведены определения этих терминов в двух наиболее известных словарях английского языка – Оксфордском и Кембриджском. Оценено современное использование этих прилагательных, в том числе в сфере библиотечно-информационной деятельности и науки. Приведены данные, полученные в результате анализа сайтов крупнейших мировых библиотечных объединений – Международной федерации библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА) и Американской библиотечной ассоциации. Проанализированы история применения и современное использование прилагательных «цифровой(ая)» и «электронный(ая)» в библиотечно-информационной практике и науке нашей страны. В контексте поставленных в статье задач проанализирован ГОСТ 7.0.103-2018 «Библиотечно-информационное обслуживание. Термины и определения». Авторы делают вывод: оба прилагательных можно употреблять как синонимы при решении теоретических и/или практических задач библиотечной и информационной деятельности, и что вполне допустимо использовать термины «цифровая (электронная) библиотека» или «цифровое (электронное) библиотековедение».

Ключевые слова: цифровая библиотека, электронная библиотека, цифровая книга, электронная книга, цифровое библиотековедение, электронное библиотековедение.

LIBRARY AND INFORMATION TERMINOLOGY

UDC 026.06:001.4

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-159-172

Ksenia Yu. Volkova and Victor V. Zverevich

Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

Digital vs Electronic

Abstract: The authors attempt to determine which of two adjectives are preferable to be used to describe processes and/or objects of cognition within scientific disciplines related to modern libraries, and whether these two terms are the synonyms to be reasonably equally used. The history of the adjectives digital and electronic as well as of the related terms is described; the definitions are given as they appear in Oxford and Cambridge dictionaries of the English language. The modern-day use of these adjectives, in particular in library and information activities and studies is assessed. The findings of the analysis of the websites of major world library associations are presented, e.g. those of International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) and American Library Association (ALA). The history of use and the current status of the adjectives digital and electronic in library and information practice and scientific studies are analyzed. Within the context of the problems set forward in the article, the state terminological standard GOST 7.0.103-2018 “Library and information services. Terms and definitions” is reviewed. The authors conclude that the two adjectives are synonymous and may be used equally when solving theoretical and/or practical problems in library and information activities and studies; and that the combinations digital/electronic libraries and digital/electronic library science are equally acceptable.

Keywords: digital library, electronic library, digital book, electronic book, digital library science, electronic library science.

Цифровая или электронная? Какое прилагательное полнее отражает сущность библиотеки, имеющей в своих фондах современные, отличные от печатных информационные ресурсы и/или предлагающей доступ к ним? Соответственно, употребление какого прилагательного является единственно верным или предпочтительным при характеристике процессов либо объектов (предметов) исследования сфер научного знания, связанных с современной библиотекой? Или это синони-

мы и их правомерно употреблять в равной степени? Попробуем разобраться в этом вопросе.

Оба этих прилагательных были и остаются широко распространёнными. Библиотеки называют как цифровыми, так и электронными практически в равной степени, при этом особо не задумываются о том, правомерно это или нет. Однако вопрос остро встал в процессе дискуссии о новом научном направлении «Электронное библиотековедение»: самостоятельная ли это наука или специальный раздел науки «Библиотековедение» [1]. Авторы этой статьи Я. Л. Шрайберг и Ю. В. Соколова, в частности, пишут: «Сегодня во многих публикациях слово “электронное” заменяется на “цифровое”. При этом “электронное” не выходит из оборота. Сегодня мы (пока, во всяком случае) не готовы заменить “электронное библиотековедение” на “цифровое» [Там же. С. 90]. А одной из задач, стоящих перед библиотековедами, они считают задачу «...исследовать и уточнить термины *цифровое библиотековедение* и *электронное библиотековедение*...» [Там же. С. 91]. В связи с этим следует отметить, что в списке ключевых слов к этой статье «электронное библиотековедение» и «цифровое библиотековедение» стоят рядом.

Проблема сущности терминов *электронный* или *цифровой*, соотношения этих прилагательных, правомерности их использования для описания того или иного предмета или процесса в мировом масштабе не нова. Ответы на многие вопросы уже получены. Так, в Оксфордском словаре английского языка термин *электронный* толкуется в трёх аспектах: «во-первых, об устройстве – ...обладающий или использующий многочисленные мелкие детали, такие как микросхемы, управляющие электрическим током малой силы. Примеры: *электронный калькулятор*, *этот словарь доступен в электронной форме*. Во-вторых, произведённый с помощью компьютера или другого электронного устройства. Пример: *электронная музыка*. И, в-третьих, связанный с электронным оборудованием. Примеры: *инженер по электронике*, *электронная схема*» [2].

Термин *цифровой* также определяется в трёх аспектах: «во-первых, использующий систему получения и передачи информации в виде последовательности единиц и нулей, показывающих наличие или отсутствие электрического сигнала. Пример: *цифровая камера*. Во-вторых, связанный с использованием компьютерной технологии,

особенно интернета. Пример: *коммуникации в цифровую эпоху*. И, в-третьих, о часах и т.д. – показывающий информацию цифрами, а не стрелками, указывающими на цифры» [2].

Кембриджский словарь термин *электронный* толкует в двух аспектах: «во-первых, об оборудовании – использующий, основанный на или применяемый в системе операций, базирующихся на управлении электрическим током в различных устройствах. Пример: *электронная игра, электронные компоненты*. И, во-вторых, относящийся к компьютерам или чему-либо, что выполняется с помощью компьютеров. Примеры: *электронная коммуникация, электронные деньги, электронная издательская система*» [3].

Толкование термина *цифровой* имеет три аспекта: «во-первых, записывающий или хранящий информацию в виде последовательности цифр 1 и 0, показывающих наличие или отсутствие сигнала. Пример: *цифровые данные*. Во-вторых, использующий или имеющий отношение к цифровым сигналам и компьютерной технологии. Пример: *цифровое телевидение*. И, в-третьих, показывающий информацию в виде электронного изображения. Пример: *цифровой дисплей*» [Там же].

Из истории развития техники мы знаем, что электронными считаются устройства, основанные на использовании свойств электрона (электронный микроскоп, электронно-лучевая трубка, электронная лампа, электронно-вычислительная машина и др.). Вычислительная техника в XX в. была аналоговой, т.е. представляющей числовые данные при помощи аналоговых физических параметров, таких как скорость, длина, напряжение, сила тока. Впоследствии, благодаря усовершенствованию электронных компонентов, аналоговая вычислительная техника почти повсеместно была заменена цифровой.

Цифровые компьютеры – как стали называться электронно-вычислительные машины – оперируют бинарными данными (существующими в двух значениях «0» и «1») и доминируют по сей день. Таким образом, оба определения имеют отношение к принципам функционирования современной вычислительной техники. Они могут иметь различную коннотацию для инженеров-проектировщиков, однако для пользователей компьютерных технологий отмеченные различия несущественны и не дают оснований в пользу приоритетного выбора того или иного термина.

Приведённые выше словарные определения терминов *электронный* и *цифровой* фиксируют их схожесть в контексте применения вычислительной техники.

Технология, основанная на использовании электронной вычислительной техники в различных сферах жизни, привела к появлению новых терминов для описания новых понятий, и прилагательное «электронный» стало появляться во всё новых сочетаниях, таких как *e-mail* (электронная почта), *e-publication* (электронная публикация), *e-book* (электронная книга), *e-banking* (электронное банковское обслуживание) и т.д. по сферам применения. По мере того как во всё новых областях окружающего нас мира стало возможным применять электронную вычислительную технику, эти области стали «оцифровывать», чтобы сделать их данные пригодными для обработки вычислительными машинами. Так возникли цифровые фотоаппараты, камеры и т.п.

В широком обиходе понятно, что оба определения являются терминами, связанными с преобразованием нашего мира, возникшем в результате применения компьютерных технологий. **Этот процесс привёл к тому, что, по крайней мере, в русском языке и в данном контексте понятия *электронный* и *цифровой* стали синонимами** (выделено нами. – К. В. и В. З.).

Системное представление о современном уровне развития информатики, информационной технологии, информационных систем и др. в сжатом виде можно получить из систематизированного толкового словаря по информатике Ф. С. Воройского [4]: автор уделил серьёзное внимание электронным (цифровым) документам, книгам и др. изданиям. Глава, посвящённая электронным (цифровым) книгам, называется **«Цифровая книга, электронная книга (*digital book, electronic book, Ebook*)»**. Он определяет такую книгу как «Класс малогабаритных устройств... предназначенных для чтения различного рода произведений печати (книги, специализированные журналы и т.п.). Снабжаются устройствами памяти, обеспечивающими хранение объёмов данных... стыковочным модулем для подсоединения в Интернет к “книжному магазину”, дисплеем... и кнопками управления текстом» [Там же. С. 308].

Ф. С. Воройский серьёзное внимание уделил и электронным (цифровым) библиотекам. Соответствующая глава словаря так и называется **«Электронная библиотека, ЭБ, цифровая библиотека (*digital library*)»**.

Обратим внимание, что у электронной и цифровой библиотеки англоязычный эквивалент один. Ф. С. Воройский определяет этот тип библиотек как библиотеку, «...в которой документы хранятся и используются в машиночитаемой (“электронной”) форме. ...как управляемую коллекцию информации в цифровых форматах, доступную по сети» [4. С. 142–143]. Он также приводит ряд определений электронной (цифровой) библиотеки на разных этапах их развития. И хотя Ф. С. Воройский определяет указанные нами предметы более как технические устройства, для нас важно, что он ставит прилагательные «цифровой» и «электронный» в один ряд, фактически считая их синонимами. Это видно из приведённых названий глав словаря.

Посмотрим, в каком направлении развивалась профессиональная дискуссия об электронном/цифровом библиотечном деле в историческом аспекте. Считается, что цифровая трансформация общества в нашей стране и в мире началась на рубеже 1990–2000-х гг. Именно в это время в профессиональной библиотечной печати стали появляться материалы соответствующей тематической направленности.

Гари Кливленд, специалист по библиотечным сетям Национальной библиотеки Канады и руководитель программы ИФЛА (*IFLA*, www.ifla.org) по универсальному потоку данных и телекоммуникациям, ещё в 1998 г. писал [5]: «Идея лёгкого, на кончиках пальцев доступа к информации – то, что сейчас мы облакаем в концепцию цифровых библиотек... продолжала эволюционировать с развитием информационной технологии. С появлением компьютеров концепция сконцентрировалась на больших библиографических базах данных, на ныне широко известном онлайн-поиске и системах публичного доступа, ставших частью современной библиотеки. Когда компьютеры были объединены в большие сети, образовавшие интернет, концепция снова эволюционировала, и исследователи сосредоточились на создании библиотек с цифровой информацией, доступной из любой точки мира. **Фразы типа «виртуальная библиотека», «электронная библиотека», «библиотека без стен» и, позднее, «цифровая библиотека» используются взаимозаменяемым образом для описания этой широкой кон-**

цепции» [5. С. 1] (выделено нами. – К. В. и В. З.). И далее: «Цифровая библиотека – просто самый новый и наиболее широко принятый термин, почти исключительно используемый сейчас на конференциях, в онлайн и в литературе» [Там же].

Словарь терминов Американской библиотечной ассоциации (ALA, www.ala.org) по библиотечно-информационной науке [6] определяет термин *цифровой* в узком смысле, отсылая к цифровым данным, т.е. к «данным, представленным в виде дискретных бинарных цифр», а в широком смысле как «всё что угодно, относящееся к значительному применению компьютеров» [Там же. С. 85]. Цифровая библиотека приравнивается к цифровому архиву и цифровому репозиторию и определяется как «коллекция цифровых объектов, обычно относящихся к единой теме, предназначенная для обеспечения сохранности и предоставления доступа в течение длительного времени» [Там же]. Словарь не даёт определения электронной библиотеки, так как в США термин *цифровая библиотека* преобладает, но содержит указания на синонимичность понятий *электронный* и *цифровой* очевидные, например, при определении электронной публикации как «публикации, доступной в цифровом формате» [Там же. С. 97].

Словарные статьи для электронной библиотеки, или *e-library*, можно найти в разнообразных источниках из Кембриджского словаря, где она определяется как «веб-сайт, предоставляющий пользователям доступ к книгам и другим материалам для чтения» [3], и до глоссариев отдельных университетов и библиотек.

Проанализировав наполнение сайтов *IFLA* и *ALA*, мы пришли к выводу, что по-прежнему употребляются оба термина – *электронный* и *цифровой*. Но перевес на стороне последнего.

На сайте *IFLA* эти термины иногда встречаются в одном и том же тексте, к примеру: цифровые медиа и электронные книги, *e-lending* и цифровой контент, электронные медиа и цифровая собственность, электронное издательство и цифровые ресурсы. Мы можем сделать предварительное заключение: конфликта между «электронным» и «цифровым» в федерации не существует, поддерживается взаимозаменяемость терминов. Так, ресурсы, книги, публикации, файлы, библиотеки могут быть как цифровыми, так и электронными, при этом сущность их не меняется.

На сайте ALA мы, как и ожидали, увидели, что преобладает термин *цифровой*, особенно в словосочетаниях «цифровой контент», «цифровой мир», «цифровой язык компьютеров», «цифровые технологии» и «цифровое образование». Отметим также, что часто встречается термин *виртуальный* (виртуальные программы, услуги, истории и реальность). Однако термин *электронный* не вышел из употребления и продолжает использоваться и ныне, например, в названии онлайн-курсов, проводимых в 2020 г. («Основы комплектования электронными ресурсами»), в словосочетаниях «электронные медиа», «электронные коммуникации» или *e-forum* (онлайн-форум) и др.

Поиск по ключевым словам по всем разделам сайта ALA, в том числе среди публикаций, событий, курсов и т.д., выполненный 26 июня 2020 г., дал следующие результаты: «электронный» (*electronic*) – примерно 32 800 документов, «цифровой» (*digital*) – 57 800 документов, т.е. «цифровой» употребляется почти в два раза чаще. Для сравнения прилагательное «виртуальный» встретилось 31 200 раз. ALA использует настраиваемый механизм поиска от Google (*Programmable Search Engine*), который предоставляет сведения о количестве найденных по запросу документов.

Механизм поиска, используемый сайтом IFLA, не показывает количество найденных документов, но примерное представление можно получить, основываясь на количестве страниц выдачи документов. По запросу «электронный» (*electronic*), выполненному в тот же день, было получено 25 страниц документов, по запросу «цифровой» (*digital*) – 78 страниц, т.е. «цифровой» употребляется в три раза чаще. По запросу «виртуальный» получено всего 9 страниц документов.

По-прежнему широко используется термин *электронная книга* (*e-book*) – 51 200 документов на сайте ALA и 6 страниц выдачи документов на сайте IFLA, причём механизмы поиска, видимо, ставят знак равенства между цифровой и электронной книгой и сокращением *e-book* и учитывают все документы, в которых содержатся данные поисковые термины.

А что происходило и происходит у нас в стране? Авторы первого в России учебного пособия «Электронные библиотеки» [7] А. И. Земсков и Я. Л. Шрайберг, говоря о терминологии электронной библиотеки, отмечают, что в практике имеет место «...достаточно широкое применение

ние синонимов и попытки специалистов внести дифференциацию там, где её нет. В настоящее время наблюдается множественность дефиниций одного и того же понятия: “электронная библиотека”, “цифровая библиотека”, “медиатека”, “библиотека без границ (без стен)” и т.п. ...Термин “электронная библиотека” стал общепринятым в профессиональной российской печати в середине 1990-х гг.» [7. С. 19].

В результате А. И. Земсков и Я. Л. Шрайберг делают следующий вывод: «Мы считаем термины “электронная библиотека”, “цифровая библиотека”, “виртуальная библиотека”, “библиотека машиночитаемых ресурсов” синонимами. ...Ряд других, как-то: “библиотека без стен”, “библиотека без границ”, “медиатека” и т.п., мы воспринимаем как допустимые литературные метафоры» [Там же. С. 20]. Авторы отдают предпочтение формулировке «электронная библиотека» как наиболее прижившейся в профессиональном библиотечном сообществе России и стран СНГ. Это решение они приняли для себя сразу и продолжают ему следовать. В последующих изданиях (выпущено уже четыре издания, последнее – в 2012 г., сейчас готовится новое) тема деления современной библиотеки на «электронную» и/или «цифровую» дальнейшего развития не получила.

Это утверждение ещё раз прозвучало в 2010 г., в ежегодном докладе Я. Л. Шрайберга на 17-й Международной конференции «Крым – 2010», где он свёл вместе оба прилагательных при описании феномена «библиотека». Я. Л. Шрайберг отметил: «...словосочетание “цифровая библиотека” (*digital library*) впервые было использовано в США в 1988 г. и с тех пор постепенно вытесняет другие родственные названия – “электронная” и “виртуальная” библиотека. Предшествующий термин “электронная библиотека” (*electronic library*) сохранился, в том числе и в российской библиотечной среде, им в России пользуются чаще, чем термином “цифровая библиотека”» [8. С. 50].

(Я сам столкнулся с этим, когда в 1994 г. прибыл в США для учёбы на Отделении библиотековедения и информатики Университета Святого Джона (*St. John's University*) в Нью-Йорке в рамках программы «Акт в поддержку свободы» (*Freedom Support Act*). Мне почти сразу начали попадаться статьи, а потом и лекционный материал, где говорилось о цифровых (электронных) библиотеках. Я спрашивал преподавателей, какое прилагательное правильнее употреблять. И каждый ответ давал подтверждение приведённым выше словам Я. Л. Шрайберга. – В. З.).

Становится понятно, что речь идёт действительно об одном и том же предмете. В Америке по отношению к библиотеке чаще употребляется прилагательное «цифровая», а «за морями» (*overseas*, как говорят в англоязычном мире) – «электронная».

Посмотрим, как употребляются прилагательные «цифровая» и «электронная» для характеристики библиотеки в профессиональной печати. Например, в названии статьи [9] оба прилагательных просто стоят рядом. Авторы статьи [10] Н. И. Гендина и Н. И. Колкова подчёркивают необходимость модернизации *цифрового контента* сайтов центральных библиотек субъектов РФ, который они предоставляют пользователям [Там же С. 50] (при том, что значительную часть этого контента занимают *электронные путеводители* по интернет-ресурсам, как следует из названия статьи. – К. В. и В. З.).

В. К. Степанов рассуждает о функциях библиотек эпохи *цифровых коммуникаций* в *цифровом обществе* [11. С. 22, 23], переходе на *цифровые технологии* и представлении информации в *цифровом виде* [12. С. 10]. А Ю. П. Мелентьева в одной из своих последних статей говорит о *цифровом чтении* и даёт его определение: «*Цифровое чтение* – это чтение в электронной среде текстов (в самом широком смысле), прошедших цифровую обработку» [13. С. 79]. В другой своей статье она уточняет это определение, называя цифровое чтение «процессом извлечения смысла из текста, созданного в цифровом формате». (Статья опубликована на английском языке, перевод наш. – К. В. и В. З.) [14. С. 15].

В связи с этим стоит отметить, что каждый год № 12 журнала «Научные и технические библиотеки» включает систематический указатель материалов, опубликованных в отчётном году. В материалах раздела «Электронные библиотеки. Электронные ресурсы» оба прилагательных употребляются примерно с одинаковой частотой. Было бы интересно провести статистический анализ частоты использования обоих прилагательных в профессиональной прессе, но это выходит за рамки статьи.

В России нет единства по этому вопросу даже на правительственном уровне. В начале 2000-х гг. в нашей стране существовала Федеральная программа «Электронная Россия 2002–2010», а также межведомственная программа «Электронные библиотеки России». Сейчас в России есть электронное правительство, а также федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» (НЭБ), но при

этом экономика у нас – цифровая (национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» была утверждена 4 июня 2019 г.), общество знания – цифровое, а сам процесс, характеризующий движение к обществу знаний, именуется цифровизацией.

Не проливают свет на ситуацию с прилагательными «электронный(ая)» и «цифровой(ая)» и наши профессиональные стандарты. Наиболее актуальным терминологическим стандартом, характеризующим нашу сферу, является ГОСТ 7.0.103-2018 «Библиотечно-информационное обслуживание. Термины и определения» [15]. В этом стандарте, вроде бы призванном отразить и упорядочить всю систему профессиональной терминологии, терминов *электронная библиотека* и/или *цифровая библиотека* нет. Библиотеки есть только мобильные (перемещаемые) (в разделе «Организационная структура библиотечно-информационного обслуживания»). Есть «электронная» услуга (библиотечно-информационная), доставка документов и абонемент (англоязычные эквиваленты *electronic service (library and information)*, *electronic delivery service* и *e-loan*). Ничего «цифрового» нет вообще.

Результаты нашего исследования позволяют сделать вывод, что оба прилагательных, в зависимости от индивидуальных предпочтений, можно употреблять как синонимы при решении теоретических и/или практических задач библиотечной и информационной деятельности. Вполне допустимо использовать термины, или понятия *цифровая (электронная) библиотека* или *цифровое (электронное) библиотековедение*. Актуальное на сегодняшний день терминологическое поле в нашей сфере предоставляет свободу для этого. А с развитием и дальнейшим внедрением цифровых технологий вполне вероятно и эволюция многих сложившихся терминов. В статье мы только обозначили проблему и надеемся, что дискуссия получит продолжение.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Шрайберг Я. Л., Соколова Ю. В.** Электронное библиотечноеведение – новая наука? К постановке вопроса / Я. Л. Шрайберг, Ю. В. Соколова // Науч. и техн. б-ки. – 2019. – № 12. – С. 85–93.
2. **The Oxford English Dictionary** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/> (дата обращения: 25 июня 2020 г.).
3. **The Cambridge English Dictionary** [Электронный ресурс]. – URL: <https://dictionary.cambridge.org/> (дата обращения: 25 июня 2020 г.).
4. **Воройский Ф. С.** Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Ф. С. Воройский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Физматлит, 2003. – 760 с.
5. **Cleveland Gary.** Digital Libraries: Definitions, Issues and Challenges / International Federation of Library Associations and Institutions Universal Dataflow and Telecommunications Core Programme (UDT Core Programme) Occasional Paper. – March, 1998. – 8 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://archive.ifla.org/VI/5/op/udtop8/udt-op8.pdf> (дата обращения: 25 июня 2020 г.).
6. **ALA Glossary of Library and Information Science, Fourth Edition** / Michael Levine-Clark, Toni M. Carter, Jennifer A. Bartlett, Robert Cagna, Sandra Macke, Carol A. Reichardt, Kay Vyhnanek. – ALA Editions, 2013. – 288 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://books.google.ru/books?id=QQObAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=digital+library%09ALA+Glossary+of+Library+and+Information+Science&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwijk-fXi53qAhVso4sKHQsTBGoQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=digital%20library%09ALA%20Glossary%20of%20Library%20and%20Information%20Science&f=false> (дата обращения: 29 июня 2020 г.).
7. **Земсков А. И., Шрайберг Я. Л.** Электронные библиотеки : учеб. для студентов вузов культуры и искусств и других высш. учеб. заведений / А. И. Земсков, Я. Л. Шрайберг. – Москва : Либерия, 2003. – 352 с.
8. **Шрайберг Я. Л.** Первое десятилетие информационного века: влияние информационно-электронной среды на роль и позицию библиотек в развивающемся обществе. (Ежегодный доклад Семнадцатой междунар. конф. «Крым–2010») / Я. Л. Шрайберг // Науч. и техн. б-ки. – 2011. – № 1. – С. 7–63.
9. **Прозоров И. Е., Соколова А. В.** Электронная библиотека корпорации публичных библиотек как элемент национальных цифровых ресурсов / И. Е. Прозоров, А. В. Соколова // Там же. – 2017. – № 4. – С. 5–12.
10. **Гендина Н. И., Колкова Н. И.** Библиотека в едином информационном пространстве: необходимость создания электронных путеводителей по интернет-ресурсам / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова // Там же. – 2018. – № 7. – С. 43–59.
11. **Степанов В. К.** Библиотека и библиотекари в ближайшие двадцать лет, или В ожидании сингулярности / В. К. Степанов // Там же. – 2018. – № 1. – С. 19–31.

12. **Степанов В. К.** Новое видение библиотеки как социального института в обществе знаний / В. К. Степанов // Там же. – 2019. – № 1. – С. 7–15.

13. **Мелентьева Ю. П.** Чтение электронных публикаций как элемент обучения и образования / Ю. П. Мелентьева // Там же. – 2019. – № 4. – С. 76–83.

14. **Мелентьева Ю. П.** Цифровое чтение: генеалогия формирования и перспективы его развития в условиях цифровизации общества = Digital reading: genealogy of formation and prospects for its development in a digitalized society / Ю. П. Мелентьева // Библиосфера. – 2019. – № 4. – С. 14–21. – (На англ. яз.).

15. **ГОСТ 7.0.103-2018.** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиотечно-информационное обслуживание. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200161600> (дата обращения: 29 июня 2020 г.).

REFERENCES

1. **Shrayberg Ya. L., Sokolova Yu. V.** Elektronnoe bibliotekovedenie – novaya nauka? K postanovke voprosa / Ya. L. Shrayberg, Yu. V. Sokolova // Nauch. i tehn. b-ki. – 2019. – № 12. – С. 85–93.

2. **The Oxford** English Dictionary [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>.

3. **The Cambridge** English Dictionary [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://dictionary.cambridge.org/>.

4. **Voroyskiy F. S.** Informatika. Novyy sistematizirovannyi tolkovyy slovar-spravochnik (Vvedenie v sovremennyye informatsionnyye i telekommunikatsionnyye tehnologii v terminah i faktah) / F. S. Voroyskiy. – 3-e izd., pererab. i dop. – Moskva : Fizmatlit, 2003. – 760 s.

5. **Cleveland Gary.** Digital Libraries: Definitions, Issues and Challenges / International Federation of Library Associations and Institutions Universal Dataflow and Telecommunications Core Programme (UDT Core Programme) Occasional Paper. – March, 1998. – 8 p. [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://archive.ifla.org/VI/5/op/udtop8/udt-op8.pdf>.

6. **ALA Glossary** of Library and Information Science, Fourth Edition / Michael Levine-Clark, Toni M. Carter, Jennifer A. Bartlett, Robert Cagna, Sandra Macke, Carol A. Reichardt, Kay Vyhnanek. – ALA Editions, 2013. – 288 p. [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://books.google.ru/books?id=QQObAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=digital+library%09ALA+Glossary+of+Library+and+Information+Science&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjjk-fXi53qAhVso4sKHQsTBgoQAEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=digital%20library%09ALA%20Glossary%20of%20Library%20and%20Information%20Science&f=false>.

7. **Zemskov A. I., Shrayberg Ya. L.** Elektronnyye biblioteki: ucheb. dlya studentov vuzov kultury i iskusstv i drugih vysshih uchebnyh zavedeniy / A. I. Zemskov, Ya. L. Shrayberg. – Moskva : Leebereya, 2003. – 352 s.

8. **Shrayberg Ya. L.** Pervoe desyatiletie informatsionnogo veka: vliyanie informatsionno-elektronnoy sredy na rol i pozitsiyu bibliotek v razvivayushchemsya obshchestve (Ezhegodnyy doklad Semnadtsatoy Mezhdunarodnoy konferentsii «Crimea-2010») / Ya. L. Shrayberg // Nauch. i tehn. b-ki. – 2011. – № 1. – S. 7–63.

9. **Prozorov I. E., Sokolova A. V.** Elektronnyaya biblioteka korporatsii publichnykh bibliotek kak element natsionalnykh tsifrovyykh resursov / I. E. Prozorov, A. V. Sokolova // Tam zhe. – 2017. – № 4. – S. 5–12.

10. **Gendina N. I., Kolkova N. I.** Biblioteka v edinom informatsionnom prostranstve: neobkhodimost sozdaniya elektronnykh putevoditeley po internet-resursam / N. I. Gendina, N. I. Kolkova // Tam zhe. – 2018. – № 7. – S. 43–59.

11. **Stepanov V. K.** Biblioteka i bibliotekari v blizhayshie dvadtsat let, ili V ozhidanii singulyarnosti / V. K. Stepanov // Tam zhe. – 2018. – № 1. – S. 19–31.

12. **Stepanov V. K.** Novoe videnie biblioteki kak sotsialnogo instituta v obshchestve znaniy / V. K. Stepanov // Tam zhe. – 2019. – № 1. – S. 7–15.

13. **Melenteva Yu. P.** Chtenie elektronnykh publikatsiy kak element obucheniya i obrazovaniya / Yu. P. Melenteva // Tam zhe. – 2019. – № 4. – S. 76–83.

14. **Melenteva Yu. P.** Tsifrovoe chtenie: genealogiya formirovaniya i perspektivy ego razvitiya v usloviyakh tsifrovizatsii obshchestva = Digital reading: genealogy of formation and prospects for its development in a digitalized society / Yu. P. Melenteva // Bibliosfera. – 2019. – № 4. – S. 14–21. – (Na angl. yaz.).

15. **GOST 7.0.103-2018.** Sistema standartov po informatsii, bibliotechnomu i izdatelskomu delu (SIBID). Bibliotechno-informatsionnoe obsluzhivanie. Terminy i opredeleniya [Elektronnyy resurs]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200161600>.

Информация об авторах / Information about the authors

Волкова Ксения Юрьевна – референт научного руководителя ГПНТБ России, Москва, Россия
kv@gpntb.ru

Зверевич Виктор Викторович – помощник научного руководителя ГПНТБ России, магистр библиотекведения США, Москва, Россия
zver@gpntb.ru

Ksenia Yu. Volkova – Advisor to Academic Director, Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia
kv@gpntb.ru

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕКАХ

УДК 026.06

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-173-188

Л. Б. Шевченко

ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Россия

История развития библиотечных сайтов

Аннотация: Рассмотрена история развития зарубежных и российских библиотечных сайтов по данным за 1996–2017 гг., полученным из материалов профессиональной литературы и веб-архива. Были проанализированы сайты российских библиотек: БЕН РАН, ВГБИЛ им. М. И. Рудомино, РГБ, ГНПБ им. К. Д. Ушинского, ГПНТБ России, РНБ, ЦНМБ, ГПНТБ СО РАН и отделение ГПНТБ СО РАН, ЦНСХБ, БАН, ДВГНБ, Нижегородская ОУНБ, Новосибирская государственная ОНБ. Исследовалось ограниченное количество сайтов, так как проследить развитие сайта из-за смены доменных имён невозможно. Анализировались архивные копии домашних страниц указанных библиотек, сделанные с помощью сервиса «Wayback Machine». Проведено сравнение первых домашних страниц зарубежных и российских библиотек (1996–1998 гг.), выявлены отличия контента. Показана динамика развития сайтов российских библиотек до 2017 г. Сделан вывод: на протяжении своего развития библиотечные сайты меняют дизайн, наполнение, форму представления информации, системы навигации и поиска, но это не всегда удобно пользователям. Библиотекам необходимо демонстрировать и эффективно продвигать свой контент и ресурсы, ориентируясь на удобство пользователей. Развитие интернет-технологий, создание веб-представительств библиотек изменило библиотечную работу. Библиотекам следует тщательно продумать, как организовать сайт и как его оценивать.

Ключевые слова: сайты библиотек, homepage, веб-архив, удобство использования.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN LIBRARIES

UDC 026.06

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-173-188

Lyudmila B. Shevchenko

*State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia*

History of library websites

Abstract: The history of foreign and Russian libraries' websites in 1996–2017 is analyzed on the basis of professional publications and web-archive. The author analyzed the websites of Russian libraries, i. e. RASL Library for Natural Sciences, All-Russia Library for Foreign Literature, Russian State Library, Russian National Library, State National Pedagogical Library, Russian National Public Library for Science and Technology, Central Scientific Medical Library, State Public Scientific and Technological Library of the RAS Siberian Branch and divisions, Central Scientific Agricultural Library, Russian Academy of Sciences Library, Far Eastern State Scientific Library, Nizhny Novgorod Regional Universal Scientific Library, Novosibirsk State Regional Scientific Library. The number of websites was limited due to many changed domain names which disables the analysis. The archive copies of the selected libraries' home pages obtained through the Wayback Machine service were analyzed. The first (1996–1998) home pages of Russian and foreign libraries are compared and distinctions are identified. The dynamics of Russian libraries' websites up to 2017 is characterized. The author concludes that the libraries have been regularly changing design, content, representation forms, and navigation and retrieval systems, which is often not welcome by their users. The libraries have to introduce and promote efficiently their content and resources with the focus on user friendliness. Internet technologies and libraries' representing themselves on the World Wide Web have changed library practice, and the libraries have to think over how to design the website and how to assess it.

Keywords: library websites, homepage, web-archive, user friendliness.

Сайты стали привычным атрибутом библиотек. За последние 20 лет они прошли большой путь: от домашней страницы (*homepage*) до полноценного портала, информирующего о библиотечных ресурсах и сервисах.

Первый сайт – info.cern.ch – появился 6 авг. 1991 г. [1]. Создал его Тим Бернерс-Ли. На страницах этого сайта содержались только ссылки и текст.

В нашей стране интернет начал активно распространяться лишь во второй половине 1990-х гг., а первый сайт на русском языке был разработан в 1994 г. Год рождения российского интернета – 1990 г. (сеть РЕЛКОМ) [2, 3]. Национальный домен верхнего уровня .ru был официально зарегистрирован в 1994 г. Первый сайт на русском языке и первый в зоне .ru – «Hello, WWWorld!» – содержал ссылки на ресурсы и их краткое описание.

Получив, благодаря интернету, широкий доступ к информационным ресурсам, библиотеки начали создавать свои веб-страницы. В середине 1990-х гг. массово появляются библиотечные сайты (серверы). Важную роль в этом сыграли различные программы поддержки доступа к интернету для некоммерческих учреждений, такие как гранты от института «Открытое общество», IREX, Фонда Евразия и др. [4]. Я. Л. Шрайберг отметил, что первые библиотечные интернет-серверы были запущены в России в 1995 г. благодаря проекту Министерства образования и науки РФ (*LIBWEB* – РГБ, ГПНТБ России, БЕН РАН, ГЦНМБ и ЦНСХБ) и проекту института «Открытое общество» – «Российские библиотеки в Интернете» (ВГИБЛ, ГПИБ и др.) [5].

Развитие сайтов зарубежных библиотек

В зарубежных библиотеках сразу обратили внимание на широкие возможности, которые открывает интернет. В 1996 г. Американская библиотечная ассоциация опубликовала пошаговое руководство для создания библиотечных сайтов. В нём отмечалось, что на домашней странице можно представлять основную информацию о библиотеке и её услугах, демонстрировать ресурсы, создавать ссылки на качественные материалы внутри библиотеки и за её пределами; взаимодействовать с браузерами. Приводились скриншоты реальных домашних страниц библиотек, а также их интернет-адреса [6]. Тогда же авторы работы «Дизайн домашней страницы Всемирной паутины: шаблоны и анимации домашних страниц библиотек высшего образования» [7] проанализировали сайты 40 академических библиотек: было выявлено

множество проблем, связанных с организацией информации, но многие страницы оказались эффективными, привлекательными и полезными.

Авторы отмечают, что недостаточно качественные домашние страницы библиотек свидетельствуют о «золотой лихорадке». Видимо, тогда считалось, что даже «плохое» присутствие в интернете лучше, чем ничего. В [7] сделан вывод: организационные знания и способности, необходимые для грамотной передачи информации на библиотечных веб-страницах, являются одним из тех способов, с помощью которых библиотекари могут продемонстрировать свою роль в формирующемся информационном веке. Были сформулированы рекомендации для разработки домашней страницы.

В 1995–1996 гг. в Университете Исландии проводилось международное исследование. Кроме библиотечных сайтов этой страны содержательно анализировались домашние страницы 50 публичных и 50 школьных библиотек из 13 стран [8]. В 1995 г. почти 78% академических, публичных и специальных библиотек в Исландии имели доступ к интернету. 20,3% вели домашнюю страницу в *World Wide Web*, а 31,5% планировали создать её в течение года. Большую часть домашних страниц поддерживали сотрудники библиотеки. Почти половина из них была разработана учреждением или организацией, частью которой является библиотека, и поддерживалась совместно сотрудниками библиотеки и организации. Страницы содержали в основном общие сведения о библиотеке и ссылки на избранные источники в интернете. Некоторые библиотеки дополнительно предоставляли доступ к каталогу, совсем немногие – к информации или библиотечным базам данных. В целом в 1995 г. домашние страницы библиотек были довольно просты, а некоторые только разрабатывались.

Анализ содержания ста домашних страниц позволил авторам исследования выявить их характеристики, особенности и виды предоставляемой информации. Интересно, что уже тогда информация группировалась для различных категорий читателей. Автор работы [8] исследования отметил: «Пользователи и потенциальные пользователи публичных библиотек разнообразны по своим интересам и потребностям, и это отражается на веб-страницах публичной библиотеки, которая часто представляла на одном наборе страниц информацию на разные

уровни и в разных стилях, явно предназначенных для различной аудитории – например, деловые люди, туристы, дети, пожилые люди и люди, посещающие веб-сайт издалека».

Почти половина (23 из 50) исследуемых публичных библиотек находились в США, что говорит о степени распространения интернета в этой стране в то время, а остальные – в Австралии, Канаде, Дании, Финляндии, Исландии, Нидерландах, Новой Зеландии, Норвегии и Великобритании.

В [8] отмечены и другие особенности домашних страниц библиотек:

- адекватный заголовок, включающий ключевые слова, которые могут быть использованы при поиске страницы;

- графика и фотографии, делающие страницу привлекательной (слишком тяжёлые, сложные изображения или их большое количество могут замедлить загрузку страницы);

- чёткое указание названия библиотеки, её местонахождения и организации, частью которой она является; достоверная, сжатая информация о библиотеке и её услугах;

- краткое представление на английском языке (даже если вся остальная информация – на национальном языке);

- наличие функций, стимулирующих новых пользователей вернуться (что означает полезность представленной на странице информации);

- тщательный отбор ссылок на другие интернет-ресурсы: по критериям, схожим с теми, которые применяются к материалам, приобретаемым для фондов библиотеки (интернет-ресурсы должны быть точными, надёжными, современными, актуальными и соответствовать потребностям пользователей; ссылки должны быть рабочими и регулярно проверяться на изменение содержания);

- возможность связаться с сотрудниками библиотеки: встроенная в страницу форма ответа, интерактивный (кликабельный) адрес электронной почты или и то и другое;

- «выход» со страницы (возможно, обратно на домашнюю страницу организации, частью которой является библиотека); указание на последнее обновление, адрес библиотеки.

В 1998 г. Д. Кинг оценил дизайн домашних страниц 120 библиотек Ассоциации научных библиотек США. Они сравнивались на наличие заголовков, нижних колонтитулов, фона, текста и длины страниц. Он призвал веб-специалистов использовать стандарты и рекомендации для улучшения сайтов [9]. При высоком качестве услуг, предоставляемых на сайтах библиотек Комитета по институциональному сотрудничеству в США, выяснилось, что существуют проблемы с дизайном и информационной перегрузкой сайтов [10]. Важность дизайна и навигации отмечали и другие авторы [11–17]. Исследователь из Университета Южной Каролины (США) отметил, что в большинство случаев сайты используются для информирования пользователей о библиотеке и сотрудниках, а не для обеспечения доступа к ресурсам и услугам [18].

Зарубежные специалисты уделяют большое внимание информационной архитектуре и юзабилити сайтов. Все компоненты информационной архитектуры – и системы организации, и системы предметизации, навигации и поиска – постоянно совершенствуются. Анализ публикаций показывает, что библиотечные сайты периодически анализируются и тестируются для улучшения юзабилити.

История развития веб-сайтов российских библиотек

В нашей стране развитие библиотечных сайтов началось чуть позже, в конце 1990-х гг. Некоторые данные из истории их создания можно получить из научных статей того времени, а также из веб-архивов. На сервисе *Wayback Machine* (<http://web.archive.org>) собраны архивные копии многих интернет-ресурсов. Причём не скриншоты, а полноценные страницы с изображениями, рабочими ссылками и своим стилем. Но многие библиотеки меняли свои домены и не все первоначальные *homepage* можно обнаружить.

В феврале 1999 г., по подсчётам В. К. Степанова, в России насчитывалось 11 серверов библиотек общероссийского значения; 22 сервера областных универсальных научных библиотек, из которых 17 обладают собственными доменными именами; 20 серверов вузовских библиотек, а также 10 сайтов специальных и 7 – массовых библиотек [19]. Автор рассматривал именно завершённые сайты с многоуровневой структурой, а не отдельные страницы с общими сведениями.

Для проведения исследования были выбраны следующие библиотеки: БЕН РАН, ВГБИЛ им. М. И. Рудомино, РГБ, ГНПБ им. К. Д. Ушинского, ГПНТБ России, РНБ, ЦНМБ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, ГПНТБ СО РАН, отделение ГПНТБ СО РАН (имеет самостоятельный сайт, поэтому представляет интерес для изучения), ЦНСХБ, БАН, Дальневосточная государственная научная библиотека (ДВГНБ), Нижегородская государственная областная универсальная научная библиотека им. В. И. Ленина (Нижегородская ОУНБ), Новосибирская государственная областная научная библиотека (НГОНБ).

Исследовалось ограниченное количество сайтов, так как не всегда возможно проследить историю их развития из-за смены доменного имени. Анализировались архивные копии, сделанные с помощью сервиса *Wayback Machine* с 1996 г. по 2017 г., а также научные статьи по этой теме. Выявлено, что пять страниц созданы в 1998 г., по две страницы – в 1997 и 1999 гг. и одна появилась в 1996 г.

Разработчики библиотечных сайтов отмечали, что интернет использовался для информационного обеспечения научных разработок, отражения собственных информационных ресурсов и решения задач библиотечной технологии. Для предоставления читателям и пользователям информации о библиотеках были созданы интернет-серверы (так тоже называли веб-сайты) [20–25]. Уже тогда считалось важным определить цели и задачи веб-страницы, потенциальные группы потребителей и адаптировать представляемую информацию [26, 27]. Библиотекам предстояла значительная модификация финансовой политики и организационной структуры, что было вызвано изменениями методов и средств библиотечной работы [28].

Первые веб-страницы содержали небольшое количество ссылок: информация о библиотеке, новости, ссылки на ресурсы или услуги. Не все названия разделов корректно отражали контент, система обозначений была несовершенной. Многие страницы имели английскую версию. В 1997–1998 гг. в большинстве случаев была возможность вернуться на главную страницу со страниц второго уровня, но отсутствовало название библиотеки и пользователи не понимали, где они находятся (рекомендации для разработки домашней страницы, о чём говорилось выше). Отсутствие меню на всех страницах сайта не позволяло пользователям определить уровень иерархии.

На четырёх сайтах осуществлялся поиск по серверу, на шести не было контактов на главной странице, кликабельный *e-mail* обнаружен только на четырёх страницах. На некоторых сайтах размещались ссылки на интернет-ресурсы. Так, в отделении ГПНТБ СО РАН в 1997 г. был создан очень хороший путеводитель по интернет-ресурсам «Инфолоция» с 4 тыс. адресов, сгруппированных по тематике, и «Прометей библиографический», кумулирующий ссылки на мировые библиографические ресурсы, размещённые в интернете и классифицированные по УДК [29]. Благодаря ссылкам в «Инфолоции» из веб-архива удалось получить снимки домашних страниц некоторых библиотек, сменивших домены (БАН, ДВГНБ, НГОНБ).

Контент первых *homepage* зарубежных [8] и российских библиотек в 1996–1998 гг. различался незначительно.

В 1999 г. практически все сайты изменяют дизайн и добавляют контент. Ссылки группируются по разделам, которые выделяются цветом или формой кнопок. Страницы сайта оформлялись по-разному, использовались различные шрифты. Использование веб-разработчиками таблиц позволяло создавать сайты в несколько колонок, что улучшало организацию контента и систему навигации.

В тот период использовались плиточные фоновые изображения, а также фреймы – отделение тела сайта от боковой навигации, добавлялась графика. Появились ссылки на другие интернет-ресурсы (до 1999 г. они были только у трёх библиотек), но зачастую эти ссылки располагались на страницах нижнего уровня, и их трудно обнаружить. Начали появляться карты сайта, счётчики посещений. Так, страница отделения ГПНТБ СО РАН пользовалась большой популярностью: весной 1998 г. её ежедневно посещали более 100 пользователей [30]. К сожалению, веб-архив предоставляет снимки домашней страницы отделения ГПНТБ СО РАН только с 1998 г. (снимок страницы 1997 г. размещён в статье, посвящённой пятнадцатилетию сайта [31]). Из документов видно, что страница отделения ГПНТБ СО РАН была достаточно продвинутой для своего времени: использовались фон, графика, кнопки в меню, дополнительное нижнее меню.

В начале 2000-х гг. наполнение сайтов продолжается: появляется возможность заказать литературу из фондов библиотеки, на главных

страницах видна контактная информация. Практически все библиотеки добавляют возможность поиска по серверу, крупные библиотеки – окно поиска с чекбоксами (возможностью выбора поиска по сайту, каталогу, электронной библиотеке). В 2000-х гг. у многих библиотечных сайтов полностью меняется дизайн, стиль оформления страниц становится единообразным, расширяется список разделов, появляются графика, добавочные меню. Но ссылки на некоторые ресурсы по-прежнему трудно обнаружить, на отдельных сайтах они не выделены ни цветом, ни подчёркиванием. Страницы были перегружены информацией, тексты набраны мелко. Пользователям было трудно ориентироваться на сайтах.

В 2001–2002 гг. были исследованы структура и информационное наполнение сайтов 40 российских библиотек [32]. Автор пришёл к выводу, что уровень сайтов – средний (особенно в регионах): они редко обновляются, отсутствуют многие необходимые разделы. Почти треть не имеет раздела «Новости» и электронного каталога. Мало информации в помощь посетителям сайта. Отмечено, что унификация сайтов, логичная классификация, удачные названия разделов и подразделов могут значительно облегчить работу пользователям. В тот период библиотеки ещё не осознали значение сайта как эффективного инструмента обслуживания пользователей, они только обозначили присутствие в веб-среде. Но в дальнейшем сайты улучшатся: произойдут обновление и добавление различных функций и возможностей.

В конце 2000-х гг. некоторые сайты начали строить свою работу с учётом разных групп аудитории. Появились новые сервисы: виртуальная справка, виртуальный научный кабинет, подписка на оповещения о событиях в библиотеке, онлайн-запись, консультации и раздел *FAQ*. Разработчики освоили каскадные таблицы стилей *CSS*, позволяющие отделить контент от дизайна и контролировать внешний вид сайтов. Используется *JavaScript*, элементы навигации стали подвижными, появляются выпадающее меню и формы для заполнения.

После 2010 г., с развитием новых технологий, возможности библиотечных сайтов и их наполнение существенно расширяются. Во многие библиотеки теперь можно записаться удалённо. Позже появились первые дискавери-сервисы, *RSS*-подписка, ссылки на аккаунты в социальных сетях. Библиотеки начинают использовать различные каналы связи – *ICQ*, *Skype*, онлайн-чаты.

В середине 2010-х гг. некоторые библиотеки изменяют дизайн сайтов и системы управления ими. Так, например, в 2013 г. была запущена в эксплуатацию новая версия сайта ГПНТБ СО РАН. Он работает на CMS, что позволяет эффективно управлять сайтом, не привлекая специалистов по *html*-вёрстке и программированию. Новости, материалы и содержание изменяются при помощи интуитивно понятного интерфейса, что позволяет распределить функции по ведению сайта между подразделениями библиотеки и их отдельными сотрудниками [24].

В 2013 г. были изучены сайты 30 региональных библиотек на предмет соответствия определённым характеристикам [33]. Отмечено, что дизайн, как правило, минималистичен, практически везде используются хорошо читаемые шрифты. Авторы рекомендовали внимательнее относиться к структуре и дизайну сайтов. Навигация организована не лучшим образом: на половине сайтов нет карты, а окно поиска имеется только в каждом третьем случае.

В 2014–2017 гг. сайты становятся красочнее и привлекательнее: используются различные варианты навигации, добавляется графика. Расширяется спектр виртуальных услуг, но, например, онлайн-запись есть только у 5 из 14 библиотек, версия для слабовидящих – у 4-х.

Дизайн, контент, форма представления информации, системы навигации и поиска библиотечных сайтов постоянно изменяются. Но не всегда это удобно для пользователей. Анализ отечественных публикаций показывает, что специалисты уделяют внимание наполнению и структуре библиотечных сайтов, но не удобству их использования.

В 2000-х гг. интернет развивался гораздо быстрее. На сайтах появилась возможность проводить опросы, создавать форумы, учитывать количество посетителей или время их визита. В начале 2000-х гг. сайты были пёстрыми, перегруженными информацией и графикой. По мере развития интернета и появления новых инструментов и программного обеспечения библиотечные сайты начали «расти», отражая услуги и коллекции, предлагаемые пользователям. Многие сайты создавались библиотекарями с небольшим опытом веб-дизайна или программистами, не имевшими целостного представления о работе библиотеки.

Развитие интернет-технологий, создание веб-представительств библиотек во многом изменило библиотечную работу. Со временем стало понятно, что недостаточно создавать ресурсы и услуги, необходимо дать представление об их содержании, сделать доступными для пользователей. Ведение сайтов библиотек будет и далее представлять определённые трудности для веб-дизайнеров и библиотекарей.

Библиотекам необходимо более эффективно и рационально демонстрировать и продвигать свой контент и ресурсы, не перегружать сайт, а специалисты по работе с сайтами должны оттачивать свои навыки, так как интернет-технологии и инструменты развиваются, а пользователи становятся всё более опытными. Следует тщательно продумать, как организовать сайт и как его оценивать.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **The birth** of the web // CERN : [сайт]. – URL: <https://home.cern/science/computing/birth-web> (дата обращения: 22.09.2019).
2. **Информатика** для гуманитариев : учеб. и практикум для академ. бакалавриата / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под ред. Г. Е. Кедровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 439 с.
3. **Перфильев Ю. Ю.** Российское интернет-пространство: развитие и структура. – Москва : Гардарики, 2003. – 272 с.
4. **Кулева О. В.** Web-сайт библиотеки, каким он должен быть // Библиотека и духовная культура нации : материалы регион. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 23–27 сент. 2002 г.). – Новосибирск. – 2002. – С. 245–249.
5. **Шрайберг Я. Л.** Библиотеки и Интернет: единство и борьба противоположностей и загадочные перспективы в изменяющейся социокультурной и информационной среде : Ежегод. докл. конф. «Крым». Год 2014 / Я. Л. Шрайберг // Науч. и техн. б-ки. – 2014. – № 10. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/ntb/ntb/2014/10/ntb_10_1_2014.pdf (дата обращения: 25.04.2019).
6. **Garlock K. L., Piontek Shy.** Building the Service-Based Library Web Site: A Step-by-Step Guide to Design and Options. – American Library Association Aurora, IL, USA, 1996. – 101 p.
7. **Stover M., Zink S. D.** World Wide Web Home Page Design: Patterns and Anomalies of Higher Education Library Home Pages // Reference Services Review. – 1996. – Vol. 24. – № 3. – P. 7–20.

8. **Clyde L. A.** The library as information provider: the home page // The Electronic Library. – 1996. – Vol. 14. – № 6. – P. 549–559.
9. **King D. L.** Library Home Page Design: A Comparison of Page Layout for Front-ends to ARL Library Web Sites // College & Research Libraries. – 1998. – Vol. 59. – № 5. – P. 458–465.
10. **Dewey B. I.** In Search of Services: Analyzing the Findability of Links on CIC University Libraries' Web Pages // Information Technology and Libraries. – 1999. – Vol. 18. – № 4. – P. 211–212.
11. **Xiao D., Pixey A. M., Cornish A.** Library Services Through the World Wide Web // The Public-Access Computer Systems Review. – 1997. – Vol. 8. – № 4. – P. 144–159.
12. **Tolppanen B. P., Miller J. Wooden M. H.** An Examination of Library World Wide Web Sites at Medium-Sized Universities // Internet Reference Services Quarterly. – 2000. – Vol. 5. – № 2. – P. 5–17.
13. **Osorio N.** Websites of Science-Engineering Libraries: An Analysis of Content and Design // Science and Technology Librarianship. – 2001. – № 29. – URL: <http://webdoc.gwdg.de/edoc/aw/ucsb/istl/01-winter/refereed.html> (дата обращения 19.08.2019).
14. **Wang H.** Resources and Services for Remote Access: A Content Analysis of Alabama's Four Year Public University Library Websites // Chinese Librarianship: An International Electronic Journal. – 2001. – № 12. – URL: <http://www.white-clouds.com/iclc/cliej/cl12wang.htm> (дата обращения 19.08.2019).
15. **Cassner M., Adams K. E.** Content and Design of Academic Library Web Sites for Distance Learners: An Analysis of ARL Libraries // Journal of Library Administration. – 2002. – Vol. 37. – № 1/2. – P. 3–13.
16. **Wright C. A.** The Academic Library as a Gateway to the Internet: An Analysis of the Extent and Nature of Search Engine Access from Academic Library Home Pages // College & Research Libraries. – 2004. – Vol. 65. – № 4. – P. 276–286.
17. **Jackson R. Pellack L. J.** Internet Subject Guides in Academic Libraries: An Analysis of Contents, Practices, and Opinions // Reference & Users Services Quarterly. – 2004. – Vol. 43. – № 4. – P. 327–335.
18. **Agingu B.** Library Web Sites at Historically Black Colleges and Universities // College & Research Libraries. – 2000. – Vol. 61. – № 1. – P. 30–37.
19. **Степанов В. К.** Российские библиотечные сайты в Интернет // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества : материалы 6-й Междунар. конф. «Крым-99». – Судак. – 1999. – Т. 1. – С. 247–249.
20. **Гончаров М. В.** Интернет в библиотеках — практический подход // Науч. и техн. 6-ки. – 1997. – № 1. – С. 49–52.
21. **Интернет** в БЕН РАН / Каленов Н. Е., Варакин В. П., Глушановский А. В. [и др.] // Материалы 5-й Междунар. конф. «Крым-98» (6–14 июня 1998, г. Судак). – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea98/doc1/doc69.html> (дата обращения: 25.04.2019).

22. **Информационное** сопровождение научных исследований: потери и обретения науч. изд. / Б. С. Елепов, Е. Б. Соболева // Информ. ресурсы России. – 1998. – № 2. – С. 29–31.
23. **Суворова В. М., Доватор Е. В.** Интернет в ЦНСХБ // Библиогр. – 1999. – № 3. – С. 39–41.
24. **Шевченко Л. Б.** Организация и ведение сайта библиотеки. Опыт Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук // Тр. ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск. – 2015. – Вып. 8: Новые направления деятельности традиционных библиотек в электронной среде : материалы межрегион. науч.-практ. конф. (22–26 сент. 2014 г., г. Красноярск). – С. 224–227.
25. **Зеленина Г. Н., Кривощёков В. А.** Использование возможностей Интернет в библиотеке вуза // Науч. и техн. б-ки. – 1996. – № 8. – С. 23–26.
26. **Струкова Н. Л.** Применение технологий Интернет для информационного обеспечения маркетинговой деятельности библиотек : науч. изд. // Науч. сервис в сети Интернет. – Москва : Изд-во МГУ, 1999. – С. 132–134.
27. **Шрайберг Я. Л.** Осторожно: автоматизация и рядом Интернет. Не носите розовых очков! // Науч. и техн. б-ки. – 1997. – № 1. – С. 53–64.
28. **Степанов В. К.** Виртуальный справочно-библиографический аппарат в библиотеках России // Науч. и техн. б-ки. – 1996. – № 11. – С. 15–20.
29. **Канн С. К.** Особенности создания путеводителей по ресурсам Internet в научных библиотеках // НТИ-97: Информ. ресурсы. Интеграция. Технологии : материалы 3-й Междунар. конф. Москва, 26–28 нояб. 1997 г. – Москва : ВИНТИ, 1997. – С. 143–145.
30. **Павлова Л. П.** Библиотека и новые информационные технологии // Науч. и техн. б-ки. – 1999. – № 6. – С. 15–21.
31. **Канн С. К.** Когда дискеты были большими // Новости ГПНТБ СО РАН. – 2012. – № 3. – С. 33–34. – Режим доступа: http://www.spsl.nsc.ru/win/novosti_gpntb/News_2012-3.pdf (дата обращения 19.11.2019).
32. **Захаров В. П.** Структура и информационное наполнение веб-сайтов российских библиотек // Петерб. библи. шк. – 2003. – № 3. – С. 86.
33. **Алешин Л. И., Ордынская М. А.** Информационная открытость библиотечных сайтов: опыт ОУНБ. – Москва : Литера, 2013. – 272 с.
34. **Little G.** Where Are You Going, Where Have You Been? The Evolution of the Academic Library Web Site // The Journal of Academic Librarianship. – Vol. 38. – № 2. – P. 123–125.

REFERENCES

1. **The birth** of the web // CERN : [сайт]. – URL: <https://home.cern/science/computing/birth-web>.
2. **Informatika** dlya gumanitariyev : ucheb. i praktikum dlya akadem. bakalavriata / G. E. Kedrova [i dr.]; pod red. G. E. Kedrovoy. – Moskva : Izdatelstvo Yurayt, 2018. – 439 s.
3. **Perfilev Yu. Yu.** Rossiyskoe internet-prostranstvo: razvitiye i struktura. – Moskva : Gardariki, 2003. – 272 s.
4. **Kuleva O. V.** Web-sayt biblioteki, kakim on dolzhen byt // Biblioteka i duhovnaya kultura natsii : materialy region. nauch.-prakt. konf. (Novosibirsk, 23–27 sent. 2002 g.). – Novosibirsk. – 2002. – S. 245–249.
5. **Shrayberg Ya. L.** Biblioteki i Internet: edinstvo i borba protivopolozhnostey i zagadochnye perspektivy v izmenyayushcheysoy sotsiokulturnoy i informatsionnoy srede : Ezhegod. dokl. konf. «Crimea». God 2014 / Ya. L. Shrayberg // Nauch. i tehn. b-ki. – 2014. – № 10. – URL: http://www.gpntb.ru/ntb/ntb/2014/10/ntb_10_1_2014.pdf.
6. **Garlock K. L., Piontek Shy.** Building the Service-Based Library Web Site: A Step-by-Step Guide to Design and Options. – American Library Association Aurora, IL, USA, 1996. – 101 p.
7. **Stover M., Zink S. D.** World Wide Web Home Page Design: Patterns and Anomalies of Higher Education Library Home Pages // Reference Services Review. – 1996. – Vol. 24. – № 3. – P. 7–20.
8. **Clyde L. A.** The library as information provider: the home page // The Electronic Library. – 1996. – Vol. 14. – № 6. – P. 549–559.
9. **King D. L.** Library Home Page Design: A Comparison of Page Layout for Front-ends to ARL Library Web Sites // College & Research Libraries. – 1998. – Vol. 59. – № 5. – P. 458–465.
10. **Dewey B. I.** In Search of Services: Analyzing the Findability of Links on CIC University Libraries' Web Pages // Information Technology and Libraries. – 1999. – Vol. 18. – № 4. – P. 211–212.
11. **Xiao D., Pixey A. M., Cornish A.** Library Services Through the World Wide Web // The Public-Access Computer Systems Review. – 1997. – Vol. 8. – № 4. – P. 144–159.
12. **Tolppannen B. P., Miller J. Wooden M. H.** An Examination of Library World Wide Web Sites at Medium-Sized Universities // Internet Reference Services Quarterly. – 2000. – Vol. 5. – № 2. – P. 5–17.
13. **Osorio N.** Websites of Science-Engineering Libraries: An Analysis of Content and Design // Science and Technology Librarianship. – 2001. – № 29. – URL: <http://webdoc.gwdg.de/edoc/aw/ucsb/istl/01-winter/refereed.html>.
14. **Wang H.** Resources and Services for Remote Access: A Content Analysis of Alabama's Four Year Public University Library Websites // Chinese Librarianship: An International Electronic Journal. – 2001. – № 12. – URL: <http://www.white-clouds.com/iclc/clie/jcl12wang.htm>.

15. **Cassner M., Adams K. E.** Content and Design of Academic Library Web Sites for Distance Learners: An Analysis of ARL Libraries // Journal of Library Administration. – 2002. – Vol. 37. – № 1/2. – P. 3–13.
16. **Wright C. A.** The Academic Library as a Gateway to the Internet: An Analysis of the Extent and Nature of Search Engine Access from Academic Library Home Pages // College & Research Libraries. – 2004. – Vol. 65. – № 4. – P. 276–286.
17. **Jackson R., Pellack L. J.** Internet Subject Guides in Academic Libraries: An Analysis of Contents, Practices, and Opinions // Reference & Users Services Quarterly. – 2004. – Vol. 43. – № 4. – P. 327–335.
18. **Agingu B.** Library Web Sites at Historically Black Colleges and Universities // College & Research Libraries. – 2000. – Vol. 61. – № 1. – P. 30–37.
19. **Stepanov V. K.** Rossiyskie bibliotchnye sayty v Internet // Biblioteki i assotsiatsii v menyayushchemsya mire: novye tehnologii i novye formy sotrudnichestva : materialy 6-oy Mezhdunar. konf. «Crimea–99». – Sudak. – 1999. – T. 1. – S. 247–249.
20. **Goncharov M. V.** Internet v bibliotekah – prakticheskiy podhod // Nauch. i tehn. b-ki. – 1997. – № 1. – S. 49–52.
21. **Internet v BEN RAN** / Kalenov N. E., Varakin V. P., Glushanovskiy A. V. [i dr.] // Materialy 5-oy Mezhdunar. konf. «Crimea–98» (6–14 iyunya 1998, g. Sudak). – URL: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea98/doc1/doc69.html>.
22. **Informatsionnoe** soprovozhdenie nauchnyh issledovaniy: poteri i obreteniya: nauch. izd. / B. S. Elepov, E. B. Soboleva // Inf. resursy Rossii. – 1998. – № 2. – S. 29–31.
23. **Suvorova V. M., Dovator E. V.** Internet v TSNSHB // Bibliografiya. – 1999. – № 3. – S. 39–41.
24. **Shevchenko L. B.** Organizatsiya i vedenie sayta biblioteki. Opyt Gosudarstvennoy publichnoy nauchno-tehnicheskoy biblioteki Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk // Tr. GPNTB SO RAN. – Novosibirsk. – 2015. – Vyp. 8 : Novye napravleniya deyatelnosti traditsionnyh bibliotek v elektronnoy srede : materialy mezhregion. nauch.-prakt. konf. (22–26 sent. 2014 g., g. Krasnoyarsk). – S. 224–227.
25. **Zelenina G. N., Krivoshchekov V. A.** Ispolzovanie vozmozhnostey INTERNET v biblioteke vuza // Nauch. i tehn. b-ki. – 1996. – № 8. – S. 23–26.
26. **Strukova N. L.** Primenenie tehnologiy Internet dlya informatsionnogo obespecheniya marketingovoy deyatelnosti bibliotek : nauch. izd. // Nauch. servis v seti Internet. – Moskva : Izd-vo MGU, 1999. – S. 132–134.
27. **Shrayberg Ya. L.** Ostorozhno: avtomatizatsiya i ryadom Internet. Ne nosite rozovyh ochkov! // Nauch. i tehn. b-ki. – 1997. – № 1. – S. 53–64.
28. **Stepanov V. K.** Virtualnyy spravochno-bibliograficheskiy apparat v bibliotekah Rossii // Nauch. i tehn. b-ki. – 1996. – № 11. – S. 15–20.
29. **Kann S. K.** Osobennosti sozdaniya putevoditeley po resursam Internet v nauchnyh bibliotekah // NTI-97: Informatsionnye resursy. Integratsiya. Tehnologii : materialy 3-y Mezhdunar. konf. Moskva, 26–28 noyab. 1997 g. – Moskva : VINITI, 1997. – S. 143–145.

30. **Pavlova L. P.** Biblioteka i novye informatsionnye tehnologii // Nauch. i tehn. b-ki. – 1999. – № 6. – S. 15–21.

31. **Kann S. K.** Kogda diskety byli bolshimi // Novosti GPNTB SO RAN. – 2012. – № 3. – S. 33–34. – URL: http://www.spsl.nsc.ru/win/novosti_gpntb/News_2012-3.pdf.

32. **Zaharov V. P.** Struktura i informatsionnoe napolnenie veb-saytov rossiyskikh bibliotek // Peterb. bibl. shk. – 2003. – № 3. – S. 86.

33. **Aleshin L. I.**, Ordynskaya M. A. Informatsionnaya otkrytost bibliotechnyh saytov: opyt OUNB. – Moskva : Leetera, 2013. – 272 s.

34. **Little G.** Where Are You Going, Where Have You Been? The Evolution of the Academic Library Web Site // The Journal of Academic Librarianship. – Vol. 38. – № 2. – P. 123–125.

Информация об авторе / Information about the author

Шевченко Людмила Борисовна –
канд. пед. наук, старший научный
сотрудник ГПНТБ СО РАН, Новоси-
бирск, Россия
shevchenkol@spsl.nsc.ru

Lyudmila B. Shevchenko – Cand. Sc.
(Pedagogy), Senior Researcher, State
Public Scientific Technological Li-
brary of the Siberian Branch of the
Russian Academy of Sciences, Novo-
sibirsk, Russia
shevchenkol@spsl.nsc.ru

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ. ЮБИЛЕИ

УДК 027.7

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-189-201

О. Ф. Антонова, О. Б. Сладкова

*Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия*

Университетская библиотека в информационной образовательной среде. К 155-летию РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева

Аннотация: Информационное пространство университета рассмотрено как часть образовательной среды, способствующей успешной социальной и профессиональной адаптации студентов. Проведено в пилотном режиме исследование восприятия студентами информационной составляющей образовательной среды. В 2019–2020 учебном году в Российском государственном аграрном университете – МСХА им. К. А. Тимирязева. Проанализирована роль университетской библиотеки в образовательной среде вуза. Подчёркнуты исторические особенности ЦНБ им. Н. И. Железнова. Перечислены информационные продукты, создаваемые библиотекой вуза, и внешние информационные ресурсы (специализированные базы данных, сайты и серверы ведущих учреждений в области сельского хозяйства) к которым организован доступ. Подчёркнуты продуктивность совместной деятельности информационных специалистов и преподавателей университета и роль библиотеки в воспитании информационной культуры будущих специалистов и в формировании их позитивного информационного поведения. Подведены итоги и намечены перспективы работы ЦНБ по созданию и сохранению благоприятной среды для формирования профессиональных компетенций и социальной адаптации студентов университета.

Ключевые слова: библиотека университета, информационные ресурсы, информационная культура, информационные технологии, образовательная среда, профессиональная компетентность, психологическое благополучие студентов.

MEMORABLE DATES. ANNIVERSARIES

UDC 027.7

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-189-201

Olga F. Antonova and Olga B. Sladkova

*Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Moscow, Russia*

The university library within Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Abstract: Academic information space is seen as an element of educational environment to facilitate student social and professional adaptation. The students' perspective of the information component of educational environment was studied at Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy in 2019–2020 as the pilot project. The role of the academic library in the life of university educational environment is analyzed. The long-standing characteristics of Zheleznov Central Scientific Libraries are discussed. The Library's information products and external information resources (special databases, websites and webserver of leading agricultural institutions with the access provided) as well as the Library's information services and factors to define professional information demands are discussed. The efficiency of collaboration between librarians and the faculty is emphasized. The role of the Library in educating information culture in specialists-to-be and influencing their satisfactory information behavior is characterized; the Library's cultural and educational activities and events (lectures, arts exhibition, etc.) are discussed. The conclusions are made and prospects for developing favorable environment for students' social adaptation and for educating professional competences are outlined.

Keywords: university library, information resources, information culture, information technology, educational environment, professional competence, students' mental well-being.

Изучение отношения студента к образовательному пространству вуза чрезвычайно важно для построения перспективных учебных и воспитательных стратегий, способных улучшить качество высшего

образования. Идея связи человека со средой его обитания, заложенная в трудах Л. С. Выготского, Д. А. Леонтьева, С. Л. Рубинштейна и современных российских учёных, пронизывает многие исследования, касающиеся изучения условий, благоприятно влияющих на получение профессионального образования [3–5, 9]. Аналогичный подход (инвайроментальный) наблюдается и в зарубежной психологии [10–12]. Он объясняет взаимосвязь субъекта с его жизненными обстоятельствами, помогая не только подготовить будущего специалиста, но и осмыслить становление личности молодого человека, формирование его основных жизненных принципов и ценностей, опыт социальной адаптации и самопрезентации.

Уровень психологического благополучия студентов в вузе изучается в различных аспектах, важнейшим из которых, в контексте доминирующего влияния современного коммуникационного формата на все сферы жизни общества, является информационная среда. Цель статьи – показать роль вузовской библиотеки в формировании и поддержании благоприятного климата во время обучения и дальнейшего профессионального и социокультурного развития студентов.

На базе Российского государственного аграрного университета им. К. А. Тимирязева (РГАУ) проведено исследование психологической репрезентации образовательной среды вуза студентами. Часть этого исследования – изучение мнения студентов нескольких факультетов (среди которых были будущие специалисты в области сельскохозяйственной техники, технологии производства продуктов питания, гуманитарии, зоотехники и биологи) об информационной среде вуза. В пилотном исследовании приняли участие 138 человек (юноши – 51%, девушки – 49%) в возрасте от 17 до 23 лет.

Респондентов просили написать, с чем ассоциируется у них понятие *информационная среда*. Количество ответов не ограничивалось. При упоминании этого понятия студенты называли следующие группы объектов:

- информационные технологии (23,0%);
- технические средства (16,1%);
- информационные процессы (12,9%);

информационные ресурсы (12,2%);
отдельные качества (позитивные и негативные) информационных ресурсов (10,9%);
СМИ (10,2%);
социальные институты (в том числе образовательные учреждения и библиотеки) (7,5%);
персоналии (в том числе информационные профессии и специальности) (7,2%).

Несмотря на то, что библиотеки не оказались в числе приоритетных ассоциаций, университетская библиотека опосредованно присутствует практически во всём перечисленном. Это можно утверждать, проанализировав деятельность Центральной научной библиотеки (ЦНБ) им. Н. И. Железнова и соотнести её с главными векторами информационной среды, перечисленными студентами.

Гендерная принадлежность и будущая профессия не оказали заметного влияния на ответы, поэтому мнение о предмете нашего исследования можно считать консолидированным, характерным для современной молодёжи. Приоритет принадлежит информационным технологиям (23,0%) и техническим средствам (16,1%): респонденты отнесли к ним телекоммуникационные каналы связи, компьютерные сети, серверы и сайты, мобильные библиотеки, зоны Wi-Fi, интернет-порталы, форумы и т.д. Далее следуют различные электронные ресурсы (12,2%).

Как современное информационное учреждение ЦНБ им. Н. И. Железнова отражает в своей деятельности отмеченные тенденции. Следует подчеркнуть, что это библиотека с богатой историей, на протяжении 155 лет собирающая уникальные коллекции документов – их общий объём – 40 млн единиц хранения.

На основе обширных фондов библиотеки строится разносторонняя информационная деятельность библиотеки. Современные читатели (в первую очередь студенты) быстро адаптируются к современным ИТ-технологиям, поэтому первой точкой погружения в информационную среду библиотеки выступает её сайт: здесь отражены общие сведения о библиотеке и обеспечен доступ ко всем её электронным ресурсам.

Электронный путеводитель объясняет, как записаться в библиотеку, вести информационный поиск, оформлять библиографический список источников для курсовых работ, научных докладов, дипломных проектов и т.д., а также – что такое правила библиографического описания и зачем они созданы. Здесь же содержатся полезные ссылки, по которым можно получать сведения о ведущих российских библиотеках и издательствах, предлагающих возможность опубликовать работы учёных РГАУ. Рекомендуются и внешние информационные ресурсы, в том числе Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, Национальной электронной библиотеки, баз данных *Agris*, *Directory of Open Access Journals* и др. Всё перечисленное расширяет информационное пространство вуза и даёт возможность более точно и полно удовлетворять информационные потребности студентов и преподавателей. Кроме того, библиотека располагает электронным информационным ресурсом для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЭБС «Лань» с интегрированным сервисом для незрячих пользователей с синтезатором речи).

Библиотека не только продвигает электронные и традиционные ресурсы в области сельского хозяйства, но и создаёт собственные информационные продукты. Главное звено её информационной системы – электронный каталог, который ведётся с 2000 г. Электронная каталогизация осуществляется на платформе АБИС ИРБИС. На основе каталога формируются многие библиотечные технологические процессы. В целом он соответствует запросам вуза на открытый доступ к информации, отражая сведения обо всех документах, поступающих в библиотеку. Обратиться к ЭК можно с любого автоматизированного рабочего места, подключённого к интернету. Поиск документа осуществляется по разным поисковым аспектам с максимальной полнотой.

Из записей, пополняющих БД ЭК, формируется «Бюллетень новых поступлений», размещённый на сайте ЦНБ.

Уровень информационной среды вуза в значительной степени определяется наличием собственной ЭБС. ЭБС РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева содержит учебную и учебно-методическую литературу, монографии, научные статьи, журналы и газеты, издаваемые университетом, а также ресурсы удалённого доступа (по подписке); объём ЭБС – 6,83 Мб.

Одна из форм сопровождения учебного и научного процесса – ежемесячная библиографическая информация в форме тематических дайджестов, включающих сведения об изданиях из фондов двух крупнейших сельскохозяйственных библиотек: ЦНСХБ и ЦНБ им. Н. И. Железнова, а также ресурсы интернета. Эта же база используется при составлении тематических библиографических указателей литературы по актуальным проблемам сельского хозяйства, активно применяемых студентами в учебном процессе. К этому сегменту информационной среды вуза относятся и биобиблиографические указатели, знакомящие студентов с историей РГАУ и аграрной науки. Кроме того, информация о новых научных публикациях в журналах ежемесячно рассылается кафедрам по 49 электронным адресам.

ЦНБ осуществляет юбилейный цифровой проект под названием «Главный аграрный. Страницы истории», рассчитанный на год и предполагающий 45 исторических выпусков, которые позволяют «прожить» вместе с университетом 155 лет и вспомнить его историю, начиная с 1865 г. Еженедельно библиотека подготавливает выпуски, включающие оцифрованные документы: статьи, фотографии и редкие книги из фондов (работа по оцифровке фондов ведётся в ЦНБ на протяжении последних лет).

В проекте используются диалоговые возможности современной виртуальной среды: в группе библиотеки «ВКонтакте» размещаются все объявления по текущей работе и новости ЦНБ, а также очередные выпуски цифрового исторического проекта, некоторые из них собрали до 2,5 тыс. просмотров. Очевидно, что группа «ВКонтакте» популярнее сайта библиотеки. Это преимущество можно использовать для пропаганды университета.

Основное назначение вузовской библиотеки – содействие в реализации образовательных программ университета. Как известно, наиболее интенсивно процесс формирования профессиональных информационных потребностей происходит в студенческие годы, поэтому на университетскую библиотеку возлагается ответственная роль в формировании структуры и состава информационного портрета будущего специалиста, приёмов и способов его информационного поведения. Ответственность за этот процесс библиотека делит с профессорско-преподавательским составом вуза, поэтому в библиотеке постоянно проходят занятия с использованием различных информационных ресурсов, в том числе всех элементов научно-вспомогательного аппарата, включая электронный каталог, электронную информационную систему и т.д. Занятия проходят в двух компьютерных классах, оснащённых современной техникой и разнообразным программным обеспечением, имеются Wi-Fi-зоны, которые можно использовать для связи с внешними информационными ресурсами.

Студент не всегда может чётко сформулировать свою информационную потребность. Формулировка поискового запроса подразумевает развитие профессионального лексикона, знакомство с научными текстами, обогащение словарного запаса, использование предметных рубрик каталогов, указателей. В этом несомненную помощь могут оказать работники библиотеки, знакомя читателя со справочными материалами, отраслевыми рубрикаторами, тезаурусами и т.д. Однако успех релевантного поиска связан и с тем, насколько хорошо усвоены знания, полученные студентами на занятиях по профессиональным дисциплинам, на которых они знакомятся со специальной лексикой, получают представление о структуре и логике науки, взаимосвязи её отдельных компонентов, межпредметных связях. Информационная культура студентов формируется совместными усилиями сотрудников библиотеки и преподавателей университета.

Специальные занятия по использованию ЭБС ЦНБ им. Н. И. Железнова и других внутренних и внешних справочно-поисковых средств

помогают правильно составить информационный запрос. Но это только начальная стадия процесса, а для результативного поиска нужны и другие знания.

Бесспорно, студенты уверенно владеют гаджетами и быстро находят информацию, но остаётся вопрос о качестве поиска, что, как и раньше, определяется двумя важнейшими критериями: полнота и точность.

Быстрый и простой поиск почти всегда приводит к примитивизации процесса. Большинство современных пользователей даже не догадываются о специальных БД, которые генерируются информационными учреждениями; не знают, что результаты поиска с помощью различных поисковиков совпадают только на 10%, поэтому не следует ограничиваться лишь одним из них; что существуют специальные отраслевые навигаторы по сетевым информационным ресурсам и т.д. [6, 7]. Соответственно, поиск чаще всего далеко не полный, к тому же и неточный. Информационный шум – тоже результат неправильных и формулировки поискового требования, и поисковой стратегии. Иными словами, методикам поиска информации студентов необходимо обучать (анализировать достоверность источника сведений, находить альтернативные варианты для перепроверки данных, учитывать социокультурный контекст появления информации и т.д.).

Учёные указывают на ответственность библиотек за формирование информационной безопасности читателей [1, 2, 7]. Применительно к университетской библиотеке эта функция приобретает особое значение. Библиотекари заботятся о комфортном психологическом состоянии студентов; объясняют, как отсеивать негативную информацию; отличать факты от комментариев; защищаться от манипулятивного информационного воздействия. Эти меры формируют позитивное информационное поведение: открытость, интенсивность, осознанность восприятия информации; формирование ценностных установок; создание референтных групп для обсуждения и получения информации.

Существенное место в деятельности ЦНБ им. Н. И. Железнова занимают поддержка учёных РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева в базе РИНЦ и определение индекса Хирша авторов. Успехи преподавателей, выраженные в индексах цитирования, – сильный воспитательный аргумент. Рейтинги учёных – важнейший показатель деятельности университета в целом. С 2016 г. в ЦНБ им. Н. И. Железнова работает отдел РИНЦ, в задачи которого входит внесение научных работ учёных РГАУ в библиографическую реферативную БД. Это позволяет отслеживать цитирование работ учёных и научную продуктивность университета. Сегодня по суммарному числу ссылок РГАУ занимает ведущее место среди аграрных вузов. (Самый высокий индекс Хирша в РИНЦ у её руководителя – академика РАН В. И. Трухачева.)

Отдел РИНЦ позволяет преподавателям и студентам не только вносить в библиографическую реферативную БД научные работы, но и знакомиться с последними достижениями науки: диссертациями, патентами, материалами конференций. Кроме того, отслеживается количество публикаций сотрудников университета в Научной электронной библиотеке, а также в международных базах *Web of Science*, *Scopus*; ведутся научные профили учёных университета в этих авторитетных базах.

Специалисты информационной сферы считают, что в современном обществе основные функции библиотеки трансформируются. Оставляя за пределами обсуждения будущее библиотек в пост-технологическую эру, согласимся с В. К. Степановым [8] в том, что в настоящее время библиотека становится инновационно-просветительской площадкой – она не только удовлетворяет познавательные потребности пользователей, но и помогает адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Для этого проводятся тренинги, семинары, лекции, расширяющие кругозор и развивающие критическое свободное мышление читателей.

Такая позиция более чем актуальна для университетской библиотеки аграрного вуза, так как большинство студентов приехали из регионов России. Время, которое они проведут в столице, нужно использовать не только для учёбы, но и для общекультурного развития.

Библиотека содействует этому, проводя, например, выставки живописи и графики современных художников, лекции по истории отечественного и зарубежного изобразительного творчества и архитектуры. В этом проявляется гуманистическая миссия библиотеки, заложенная ещё философами-просветителями XVIII–XIX вв.

За 155-летнюю историю ЦНБ им. Н. И. Железнова прошла сложный и достойный путь, на каждом этапе которого она вносила заметный вклад не только в профессиональное становление студентов-аграриев, но и в их социальную адаптацию и культурное развитие. Сегодня роль библиотеки определяет информационно-коммуникационный формат, поэтому её дальнейшее развитие связано с внедрением его достижений как способа обеспечить профессиональную подготовку студентов и развить электронную образовательную среду вуза.

Пользователей библиотеки необходимо обучить эффективному информационному поведению, различным методикам поиска, работе с данными, правилам личной информационной безопасности. Однако, в продолжение гуманистических традиций, роль университетской библиотеки всегда будет выходить за рамки профессиональной подготовки специалистов и определяться духом времени и проблемами социокультурного развития личности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Антопольский А. Б.** Информационная политика в сфере науки и образования: проблемы и задачи // Управление образованием: теория и практика. – 2015. – № 2. – С. 62–69.
2. **Лопатина Н. В.** Информационно-образовательная среда вуза: от теории к практике // Информ. ресурсы России. – 2018. – № 5. – С. 35–38.
3. **Носкова Т. Н.** Сетевая образовательная коммуникация : моногр. – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. – 178 с.
4. **Панов В. И.** Психодидактика образовательных систем: теория и практика. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 352 с.

5. **Панюкова Ю. Г.** Психосемантический анализ пространственных и темпоральных характеристик разных видов информационной среды // Вестн. Удмур. ун-та. Сер. Филология. Психология. Педагогика. – 2017. – Т. 27. – № 3. – С. 339–347.
6. **Пирумова Л. Н.** Использование современных технологий в информационном обслуживании аграрной науки // Бюл. РБА. – 2013. – № 68. – С. 123–132.
7. **Сладкова О. Б., Пирумова Л. Н., Пирумов А. А.** Поисковые системы в удовлетворении отраслевых информационных потребностей (на примере агропромышленного комплекса) // Информ. ресурсы России. – 2012. – № 1. – С. 13–15.
8. **Степанов В. К.** Библиотека и библиотекари в ближайшие двадцать лет, или В ожидании сингулярности / В. К. Степанов // Науч. и техн. б-ки. – 2018. – № 1. – С. 19–31.
9. **Ясвин В. А.** Оценка студентами университетской среды на основе метода векторного моделирования // Изв. Саратов. ун-та. – 2012. – Т. 1. – Вып. 2. – С. 33–37.
10. **Gibson A.** Measuring Business Student Satisfaction: a Review and Summary of the Major Predictors // Journal of Higher Education Policy and Management. – 2010. – V. 32. – Iss. 3. – P. 251–259. – URL: <https://doi.org/10.1080/13600801003743349>.
11. **Farahmandian S., Minavand H., Afshardost M.** Perceived Service Quality and Student Satisfaction in Higher Education // JOSR Journal of Business and Management. – 2013. – V. 12. – Iss. 4. – P. 65–74. – URL: <https://doi.org/10.9790/48X-1246574>.
12. **Understanding** Students' Preferences toward the Smart Classroom Learning Environment: Development and Validation of an Instrument / J. MacLeod, H. Hao Yang, Zhu Sha, Li Yanhong // Computers and Education. – 2018. – V. 122. – H. 80–91. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.015>.

REFERENCES

1. **Antopolskiy A. B.** Informatsionnaya politika v sfere nauki i obrazovaniya: problemy i zadachi // Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika. – 2015. – № 2. – С. 62–69.
2. **Lopatina N. V.** Informatsionno-obrazovatel'naya sreda vuza: ot teorii k praktike // Informatsionnye resursy Rossii. – 2018. – № 5. – С. 35–38.
3. **Noskova T. N.** Setevaya obrazovatel'naya kommunikatsiya : monogr. – Sankt-Peterburg: Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena, 2011. – 178 s.

4. **Panov V. I.** Psihodidaktika obrazovatelnyh sistem: teoriya i praktika. – Sankt-Peterburg : Peter, 2007. – 352 s.

5. **Panyukova Yu. G.** Psihosemanticheskiy analiz prostranstvennyh i temporalnyh karakteristik raznyh vidov informatsionnoy sredy // Vestn. Udmur. un-ta. Ser. : Filosofiya. Psihologiya. Pedagogika. – 2017. – T. 27. – № 3. – S. 339–347.

6. **Pirumova L. N.** Ispolzovanie sovremennyh tekhnologiy v informatsionnom obsluzhivanii agrarnoy nauki // Byul. RBA. – 2013. – № 68. – S. 123–132.

7. **Sladkova O. B., Pirumova L. N., Pirumov A. A.** Poiskovye sistemy v udovletvorenii otraslevykh informatsionnykh potrebnyostey (na primere agropromyshlennogo kompleksa) // Informatsionnye resursy Rossii. – 2012. – № 1. – S. 13–15.

8. **Stepanov V. K.** Biblioteka i bibliotekari v blizhayshie dvadtsat let ili v ozhidanii singulyarnosti // Nauch. i tehn. b-ki. – 2018. – № 1. – S. 19–31.

9. **Yasvin V. A.** Otsenka studentami universitetskoj sredy na osnove metoda vektornogo modelirovaniya // Izv. Saraht. un-ta. – 2012. – T. 1. – Vyp. 2. – S. 33–37.

10. **Gibson A.** Measuring Business Student Satisfaction: a Review and Summary of the Major Predictors // Journal of Higher Education Policy and Management. – 2010. – V. 32. – Iss. 3. – P. 251–259. – URL: <https://doi.org/10.1080/13600801003743349>.

11. **Farahmandian S., Minavand H., Afshardost M.** Perceived Service Quality and Student Satisfaction in Higher Education // JOSR Journal of Business and Management. – 2013. – V. 12. – Iss. 4. – P. 65–74. – URL: <https://doi.org/10.9790/48X-1246574>.

12. **Understanding** Students' Preferences toward the Smart Classroom Learning Environment: Development and Validation of an Instrument / J. MacLeod, H. Hao Yang, Zhu Sha, Li Yanhong // Computers and Education. – 2018. – V. 122. – H. 80–91. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.015>.

Информация об авторах / Information about the authors

Антонова Ольга Феликсовна – заместитель директора Центральной научной библиотеки Российского государственного аграрного университета МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия
antonova@rgau-mscha.ru

Olga F. Antonova – Deputy Director, Central Research Library, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia
antonova@rgau-mscha.ru

Сладкова Ольга Борисовна – доктор культурологии, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К. А. Тимирязева, Москва, Россия
olgasladkova2@mail.ru

Olga B. Sladkova – Dr. Sc. (Cultural Studies), Professor; Professor, Department for Pedagogy and Psychology of Professional Education, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia
olgasladkova2@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ

Уважаемые коллеги!

Редакция журнала «Научные и технические библиотеки» приносит извинения за несвоевременный выход в свет номеров журнала в 2020 г. Причиной тому – непростая перестройка работы, вызванная пандемией. К сожалению, сложная ситуация сохранится и в начале 2021 г.: номера будут выходить с опозданием.

Убедительная просьба: пожалуйста, обратите внимание на два важных сообщения.

1. По причинам, не зависящим от работы редакции, ежегодный указатель опубликованных материалов (систематический и авторский), традиционно включаемый в № 12 текущего года, будет представлен в № 1 2021 г.
2. Информация для тех, кто планирует представить свои статьи на рассмотрение редколлегии:
текст статьи должен быть оформлен в соответствии с правилами, принятыми в журнале «НТБ» (они публикуются в каждом номере и размещены на сайте);
с момента получения статьи до её опубликования проходит не менее 6 месяцев.

Надеемся на ваше понимание и желаем вам всего самого доброго!

Требования к оформлению статей

1. Объём статьи – не более 1 авторского листа (40 тыс. знаков с пробелами).
2. Набор выполняется в текстовом редакторе. Межстрочный интервал – полуторный; режим – обычный; поля – 2,5 см каждое; нумерация страниц производится внизу, начиная с первой страницы.
3. Фамилия и инициалы автора (авторов) указываются на первой странице перед названием статьи.
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, составленные в соответствии с рекомендациями ГОСТа Р 7.0.66–2010 СИБИД «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.

5. Список источников к статье должен быть составлен в соответствии с ГОСТом Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Ссылки на источники указываются внутри текста в квадратных скобках; список приводится в порядке упоминания источников.

Если ссылки внутри текста не даются, список источников – в алфавитном порядке.

6. Если статья содержит рисунки, каждый должен быть представлен и в тексте, и в отдельном файле в формате JPEG или TIFF, 300 dpi. Максимальный размер рисунка 11 x 16 см (ширина x высота), текст внутри рисунка – кг. 8–9.
7. 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.

Периодичность: ежемесячно
Префикс DOI: 10.33186
ISSN: 1027-3689 (Print)
2686-8601 (Online)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации:
ПИ № 77-3533 от 31.05.2000
Учредитель и издатель: Государственная публичная научно-техническая
библиотека России. 123298, Москва, 3-я Хорошёвская ул., 17
Редакция: 123298, Москва, 3-я Хорошёвская ул., 17, ГПНТБ России
8(495) 698-93-05 (5080)
ntb@gpntb.ru
<https://ntb.gpntb.ru>
http://ellib.gpntb.ru/subscribe/index_ntb.php
Подписано в печать: 10.02.2021. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$
Усл.-печ. л. 11,85. Заказ 1. Тираж 590

Publication Frequency: monthly
DOI Prefix: 10.33186
ISSN: 1027-3689 (Print)
2686-8601 (Online)
Founder and Publisher: Russian National Public Library for Science and Technology, 17,
3rd Khoroshevskaya st., 123298 Moscow, Russia
Editorial office: 17, 3rd Khoroshevskaya st., Moscow 123298, Russia, RNPLS&T
8(495) 698-93-05 (5080)
ntb@gpntb.ru
<https://ntb.gpntb.ru>
http://ellib.gpntb.ru/subscribe/index_ntb.php