

**Применение библиометрических методов
для информационного сопровождения научных исследований**

Bibliometric methods for research information support

A. C. Павлова

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Центральная научная библиотека
Уральского отделения Российской академии наук»,
Екатеринбург, Россия*

Anna Pavlova

*Central Scientific Library,
Russian Academy of Sciences Ural Branch,
Ekaterinburg, Russia*

Продвижение результатов научной деятельности в стране и мире, увеличение количества и качества научных публикаций и повышение научометрических показателей в международных базах данных являются важнейшими направлениями деятельности научной организации. В публикациях широкого круга авторов освещены вопросы внедрения информационных услуг на основе библиометрических методов и данных в деятельность научной библиотеки и научной организации в целом, создания служб поддержки публикационной активности, анализа их функционирования и востребованности, что говорит об актуальности сервисного подхода к информационному обеспечению научной деятельности на основе библиометрических методов. В докладе приведен перечень информационных продуктов и услуг на основе библиометрических методов и данных, применяемых в зарубежных и российских научных организациях. Предложена модель информационного сопровождения научных исследований на основе библиометрических методов.

Ключевые слова: информационное сопровождение НИР, информационные услуги, библиометрические методы, библиометрические ресурсы, библиографические менеджеры.

Research organizations target themselves at promoting their research findings and products within the country and worldwide, increasing number of scientific publications and their quality, increasing bibliometric characteristics in the international databases. The issues of implementing information services based on bibliometric methods and data into the activities of scientific library and research organization on the whole, building services to support publication activity, analyzing their performance and demand for them, are widely discussed in professional publications. This evidences on the relevance of the service approach to science information support based on bibliometric methods. The author discusses information products and services based on bibliometric methods and data used in foreign and national research organizations. The model of research information support is proposed.

Keywords: research and development information support, information services, bibliometric methods, bibliometric resources, bibliographic managers.

Внедрение государственной системы рейтинговых оценок в современной российской науке сделало научометрические показатели важнейшими критериями оценки результативности деятельности ученых и научных организаций. Библиометрические и научометрические исследования позволяют получить достаточно полные и объективные статистические данные о публикационной деятельности организаций, научных коллективов, отдельных ученых, позволяют отследить тенденции развития научных направлений и предметных областей, повысить эффективность информационного обеспечения научно-исследовательского процесса [1]. Мониторинг научно-исследовательской работы (НИР) с использованием библиометрических методов позволяет отслеживать систему научной коммуникации на протяжении всего исследовательского процесса, что чрезвычайно важно для эффективной информационной поддержки научной деятельности.

В современный методологический аппарат библиометрии условно можно включить как общие количественные методы, применяемые в различных подобластях информационной науки (научометрические методы и некоторые методы информационной аналитики), так и специальные (количе-

ственные методы, применяемые только в библиометрии). Кроме того, сейчас появляются гибридные, или комбинированные методы исследования, основанные на применении нескольких библиометрических методов [2].

Анализ отечественных и зарубежных публикаций [3–12], а также проведённые исследования (анализ импакт-факторов журналов для оптимизации процесса комплектования [13], контент-анализ предметных рубрик публикаций в БД РИНЦ [14], научометрический анализ публикационной активности научных институтов, исследование профилей авторов и организаций в БД Web of Science и Scopus [15], маркетинговые исследования информационных продуктов и услуг на основе библиометрических методов и данных [16]) показывают широкий спектр областей применения библиометрических методов в процессе информационной поддержки научно-исследовательской работы. В процессе информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности библиометрические методы и данные могут быть применены для удовлетворения любого типа информационных потребностей и на любом из этапов научного исследования.

Основные виды информационных потребностей специалистов, занятых в научно-исследовательской сфере [17, с. 10–11], включают в себя:

- потребность в текущей информации;
- потребность в ретроспективной информации;
- потребность в узкотематической и широкотематической информации;
- потребность в отраслевой (специализированной) и межотраслевой (неспециализированной, смежной) информации;
- потребность в концептуографической информации;
- потребность в ориентирующей информации.

В результате проведённых исследований установлено, что для удовлетворения каждого вида информационной потребности может быть подготовлен информационный продукт или услуга на основе использования библиометрических методов и данных (табл. 1).

Таблица 1

*Виды информационных потребностей исследователей
и формы удовлетворения библиометрическими методами*

<i>Вид информационной потребности</i>	<i>Цель получения информации</i>	<i>Форма удовлетворения библиометрическими методами</i>
Потребность в текущей информации	Быть в курсе последних достижений в своей и смежных отраслях знаний	Аналитические справки о публикационной активности по теме исследования, фактографические справки о библиометрических показателях, рейтинги научных журналов, карты науки, обзоры информационных ресурсов и библиографических менеджеров и т.д.
Потребность в ретроспективной информации	Выработать обоснованное суждение по какому-либо вопросу	Аналитические справки о цитируемости по теме исследования, фактографические справки о публикационной активности, рейтинги авторов и публикаций и т.д.
Потребность в узкотематической информации	Получить информацию о том, что делается; что достигнуто по искомой проблеме; как делать	Аналитические справки о публикационной активности и цитируемости по теме исследования, рейтинги авторов и публикаций по теме исследования, список рейтинговых журналов в области исследования, отчеты о библиометрических исследованиях по теме, инструкции по работе в научометрических БД и т.д.

<i>Вид информационной потребности</i>	<i>Цель получения информации</i>	<i>Форма удовлетворения библиометрическими методами</i>
Потребность широкотематической информации	Получить информацию о том, что делается; что достигнуто по искомой проблеме; как действовать	Карты науки, фактографические справки о публикационной активности, инструкции по работе в научометрических БД и т.д.
Потребность в отраслевой (специализированной) и межотраслевой (неспециализированной, смежной) информации	Получить информацию по смежным, межотраслевым отраслям знания (иногда очень отдаленным)	Карты науки, фактографические справки о публикационной активности, отчеты о библиометрических исследованиях (контент-анализ публикаций отрасли, цитат-анализ), инструкции по работе в научометрических БД и аналитических сервисах и т.д.
Потребность в концептографической информации	Оценить фактические сведения с точки зрения их достоверности, технико-экономической целесообразности и перспективности, что особенно важно при принятии управленческих решений	Аналитические справки и аналитические отчеты о публикационной активности и цитируемости организаций, фактографические справки о научометрических показателях авторов и организаций, рейтинги авторов и публикаций, карты науки, инструкции по работе в научометрических БД и аналитических сервисах и т.д.
Потребность в ориентирующей информации	Получить информацию в систематизированном виде; ориентироваться в новостях научного мира; знать о доступных ресурсах, о возможностях информационных служб	Карты науки, рейтинги организаций, обзоры научометрических ресурсов, аналитических инструментов, библиографических менеджеров, пресс-клиппинг новостей в области библиометрии и т.д.

Всего в результате маркетинговых исследований сайтов зарубежных и российских научных организаций, были выявлены 12 видов информационных услуг и 18 видов информационных продуктов, подготавливаемые с помощью библиометрических методов или использованием научометрических данных (табл. 2, 3). Информационные услуги можно охарактеризовать как библиографические, организационные, методические и научно-информационные. Информационные продукты также можно отнести к справочно-библиографическим, методическим и научно-информационным.

Таблица 2

Информационные услуги на основе библиометрических методов и данных

<i>Тип информационной услуги</i>	<i>Информационная услуга</i>	<i>Используемый информационный ресурс</i>	<i>Используемая информационная технология или программа</i>
Библиографические	Предоставление научометрической информации о рейтингах журналов в области исследования	Web of Science, Scopus, RSCI, РИНЦ	Journal Citation Report (JCR), Source Normalized Impact per Paper (SNIP), SCImago Journal Ranking (SJR), Master Journal List, JournalFinder, Journal-Guide, «Пакета Хирша» CWTS Journal Indicators
	Информирование о публикациях, предоставление библиометрических данных из БД	Google Scholar, Web of Science, Scopus	-

<i>Тип информационной услуги</i>	<i>Информационная услуга</i>	<i>Используемый информационный ресурс</i>	<i>Используемая информационная технология или программа</i>
	Поиск по библиометрическим данным в электронных библиотечных каталогах и Интернете	-	Citation Linker, DOI Data Citation Formater
Организационные	Организация обучающих и информационных мероприятий, мастер-классов	Web of Science, Scopus, Google Scholar, РИНЦ, PURE portal, Dimensions, Figshare	Mendeley, EndNote Online, SciVal
	Организация доступа к библиометрическим (или научометрическим) БД, поиск в них	Web of Science, Scopus, Google Scholar, РИНЦ, RSCI, MathSciNet, Inspec, zbMATH, PubMed, SciELO Citation Index, Springer, ADS (Astrophysics Data System), Dimensions, ERIH PLUS, BIOSIS Citation Index, SciFinder, MEDLINE, Book Citation Index, CSA Technology Research Database, EconLit, Derwent Emerging Sources Citation Index, Innovation Index, GeoScience-World, Data Citation Index, LISTA, Patent Citation Search, Scitation, PsyINFO, GeoRef, PILOTS, Agricola, Social Services Abstracts, Compendex, Antropoly Plus, UlrichsWeb, LISA, Dropbox Paper, DataCite, BHI: British Humanities Index, AnthroSource, Bibliography of Asian Studies, Anthropological Index Online, JustCite и другие	Essential Science Indicator, Journal Citation Report, Kopernio, InCites, CiteScore, SciVal, Elsevier Journal Insights, My Research Dashboard, Scopus Feedback, Microsoft Academic Search, Tusearch, Scirus, Master Journal List
	Организация доступа к библиографическим менеджерам	-	Mendeley, EndNote (EndNote Online), Zotero, BibTex, RefWorks, Papers, JabRef, KnightCite, DocsCite, Citing Medicine, Citing Sources, Citing Government Documents, Citing Electronic Resources, Citavi
Методические	Консультирование и помощь в определении персональных идентификаторов и показателей в библиометрических и научометрических БД	Web of Science, Scopus	ORCID, ResearcherID, Science Index

<i>Тип информационной услуги</i>	<i>Информационная услуга</i>	<i>Используемый информационный ресурс</i>	<i>Используемая информационная технология или программа</i>
	Консультирование по поиску и работе в библиометрических (наукометрических) БД, использованию библиографических менеджеров и услуг, предоставляемых внешними информационными системами	Web of Science, Scopus, РИНЦ, PubMed	EndNote (EndNote Online), BibTex, Zotero, Mendeley, Scopus Feedback RefWorks, Papers Journal Citation Reports, InCites, ResearcherID, CWTS
	Консультирование в области описания и цитирования исследовательских данных	-	RefWorks, EndNote (End-Note Online), Zotero, Mendeley, Papers, «Ракета Хирша»
Научно-информационные	Библиометрические исследования публикационной активности авторов и организаций	Web of Science, Scopus	-
	Настройка (помощь в настройке) профиля автора и организации в библиометрических (наукометрических) БД	Web of Science, Scopus, Google Scholar, Система ИСТИНА, портал PURE	ResearcherID, Scopus AuthorID, Science Index
	Получение (или помощь) номера ORCID, помощь в определении персональных идентификаторов в библиометрических (наукометрических) БД		ResearcherID, ORCID (http://orcid.org)

Таблица 3

Информационные продукты на основе библиометрических методов и данных

<i>Тип информационного продукта</i>	<i>Информационный продукт</i>	<i>Используемый информационный ресурс</i>	<i>Используемая информационная технология или программа</i>
Справочно-библиографические	Картотеки (или списки) публикаций организаций, включенных в БД цитирования	Web of Science, Scopus, Google Scholar, система ИСТИНА, РИНЦ	ORCID, RsearchGate, Publons
	Справки о библиометрических показателях или БД	Scopus, Web of Science, RSCI, MEDLINE, Sci-ELO Scitation Index, Zoologic Records	SciVal
	Аналитические отчеты и справки	Web of Science	-
	Пресс-клиппинг новостей в области библиометрии	Scientific.ru	-
	Обзоры библиографических менеджеров		RefWorks, EndNote (End-Note Online), Zotero, Mendeley
Методические	Инструкции по работе в библиометрических (наукометрических) ресурсах, библиографических менеджерах	Scopus, Web of Science, PURE portal, Google Scholar, РИНЦ	Journal Citation Reports, JournalFinder, Elsevier Journal Insights, SciVal, Mendeley, EndNote Online, Zotero

<i>Тип информационного продукта</i>	<i>Информационный продукт</i>	<i>Используемый информационный ресурс</i>	<i>Используемая информационная технология или программа</i>
Научно-информационные	Инструкции по определению или интерпретации библиометрических показателей	Web of Science, Scopus, РИНЦ	SCImago Journal Ranking (SJR), Normalized Impact per Paper (SNIP), CiteScore, InCites
	Инструкции по настройке авторского профиля	Google Scholar, PURE portal	ORCID, ResearcherID, Scopus AuthorID, Science Index
	Презентации, практические руководства, видео-материалы в области библиометрии и наукометрии	Web of Science, Scopus, Google Scholar, Inspec, CSA Technology Research Database, PubMed, ADS (Astrophysics Data System), PURE portal, РИНЦ	Mendeley, EndNote Online, Zotero, Scirus, Scitation, ResearcherID, Journal Citation Reports, InCites
	Инструкции по оформлению библиографических ссылок	-	-
Научно-информационные	Карты науки, рейтинги организаций	Web of Science, Scopus, Google Scholar, РИНЦ	InCites, CiteScore, SciVal
	Списки рейтинговых журналов (журналов с высоким импакт-фактором)	Web of Science, Scopus, ERIH, РИНЦ	Master Journal List, CiteScore, CiteFactor
	БД научометрических показателей организации	PURE portal, система ИСТИНА, Web of Science, Scopus; HighWire	-
	Рейтинги публикаций авторов организации	Web of Science, Scopus, РИНЦ	-
	Рейтинги исследований	-	-
	Справки о научометрических показателях автора или организации	Web of Science, Scopus, RSCI, РИНЦ	Science Index
	График публикационной активности и цитируемости организации	РИНЦ	-
	Сервис по автоматическому оформлению цитаты	PURE portal	-

Можно выделить основные направления применения библиометрических методов и данных в процессе информационного сопровождения научных исследований:

- Организация доступа к библиометрическим (наукометрическим) БД и библиографическим менеджерам.
- Организация и выполнение поиска по теме исследования в научометрических (библиометрических) базах данных, каталогах и сети Интернет.
- Организация обучающих мероприятий, мастер-классов и подготовка методических материалов по работе с библиометрическими (наукометрическими) ресурсами, определению и интерпретации научометрических (библиометрических) показателей.
- Создание и настройка авторских профилей, определение персональных идентификаторов, выполнение научометрических исследований в библиометрических (наукометрических) базах данных.
- Методическое сопровождение научных исследований в области описания и цитирования исследовательских данных, использования библиометрических (наукометрических) ресурсов, определения научометрических и библиометрических показателей.

- Справочно-библиографическое обслуживание в области подготовки и предоставления справочной информации о высокорейтинговых журналах, научометрических (библиометрических) ресурсах и показателях, ведения информационной базы публикаций организации, включенных в библиометрические (наукометрические) БД.

На основании проведённых исследований была сформирована сервисная модель информационного сопровождения НИР библиометрическими методами (см. рис.). Модель включает в себя субъекты научной коммуникации (руководство организации, информационные специалисты, пользователи), средства (информационные ресурсы и компетенции на основе использования библиометрических методов), результаты (информационные продукты и услуги), а также коммуникационные процессы.



Модель информационного сопровождения научных исследований на основе библиометрических методов

Таким образом, руководство научной организации получает информацию об информационных потребностях пользователей на различных этапах научного исследования и в соответствии с информационными потребностями пользователей распределяет трудовые функции информационных специалистов (на основании их профессиональных компетенций) для оптимального удовлетворения потребностей пользователей, а также организует доступ к информационным ресурсам (и/или программам), необходимым для их выполнения.

Информационные специалисты используют свои профессиональные знания и навыки, а также предоставленные информационные ресурсы (и/или программы), для создания и подготовки информационных продуктов и услуг и предоставляют их пользователям на различных этапах научного исследования.

Внутри модели встроена матрица, отражающая информационные услуги и(или) продукты, которые могут быть предоставлены на различных этапах научного исследования, и информационные ресурсы (и/или программы), которые могут быть использованы для их подготовки, а также компетенции информационных специалистов, необходимые для выполнения заданных профессиональных функций. Наполнение блоков матрицы может быть различным для каждой научной организации в

соответствии с возможностями ресурсного, технологического и кадрового обеспечения процесса информационного сопровождения научных исследований.

Модель является гибкой и может быть адаптирована к научному учреждению любой организационной структуры и размера, поскольку не привязана ни к конкретному информационно-библиотечному подразделению, ни к информационно-библиотечной специальности.

Список источников

1. Павлова А. С. Библиография и библиометрия в системе информационно-библиотечного обеспечения научных исследований / А. С. Павлова // Информационно-библиографическое обеспечение науки, техники, образования и культуры : материалы II Международного библиографического конгресса «Библиография: взгляд в будущее» (Москва, 6–8 октября 2015 г.). – Москва, 2016. – С. 84–92.
2. Павлова А. С. Библиометрические методы: виды, задачи, проблемы (аналитический обзор) / А. С. Павлова // Труды ГПНТБ СО РАН. – 2015. – Вып. 9. – С. 20–29.
3. Corrall S. Bibliometrics and Research Data Management Services: Emerging Trends in Library Support for Research / S. Corrall, M. A. Kennan, W. Afzal. – USA: Johns Hopkins University Press and the Graduate School of Library and Information Science, 2013. – Retrieved from <http://hdl.handle.net/2142/46046>.
4. González-Fernández-Villavicencio N. Bibliometrics services and academic libraries: Towards transparency ; Unidades de bibliometría y bibliotecas universitarias: hacia la transparencia / N. González-Fernández-Villavicencio // Anuario ThinkEPI. – 2017. – Vol. 11. – P. 086–094.
5. Haddow G. Research Support in Australian Academic Libraries: Services, Resources, and Relationships / G. Haddow, J. Mamtoro // New Review of Academic Librarianship. – 2017. – Vol. 23, is. 2-3. – P. 89–109. – Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/13614533.2017.1318765>.
6. Kokol P. Trend analysis of journal metrics: a new academic library service? / P. Kokol // Journal of medical library association. – 2017. – N 105 (3). – P. 240–242. – DOI: dx.doi.org/10.5195/jmla.2017.98.
7. Macan B. Bibliometrijske usluge u knjižnicama – korak dalje ; Bibliometric services in libraries – one step further / B. Macan. – 2017. – Retrieved from http://fulir.irb.hr/3489/1/Bojan_Macan-Bibliometrija-korak_dalje-specijalke_2017.pdf.
8. Powell K. R. A bibliometric services workshop for subject librarians / K. R. Powell, J. J. Elder // Library Management. – 2018. – DOI: [10.1108/LM-03-2018-0014](https://doi.org/10.1108/LM-03-2018-0014).
9. Stojanovski J. Bibliometric services as a research support services in academic and research libraries / J. Stojanovski, B. Macan. – Croatia: University of Zadar, 2012. – Retrieved from http://fulir.irb.hr/268/1/Stojanovski_Macan_LIDA_2012_poster.pdf.
10. Tinjacá E. C. A. The university library and its role in research processes: a view from information services with a bibliometric approach in Colombia / E. C. A. Tinjacá, Y. M. G. Gutiérrez, O. Gregorio-Chaviano // Biblios. – 2018. – Is. 72. – P. 113–129.
11. Кузнецова Т. В. Отражение публикационной активности институтов химического профиля УрО РАН в системе SCIFINDER / Т. В. Кузнецова, П. П. Треккова // Библиосфера. – 2018. – № 2. – С. 77–84.
12. Лаврик О. Л. Библиотека и вуз: опыт поддержки научных исследований / О. Л. Лаврик, Т. А. Калюжная, М. А. Плещакова // Библиотековедение. – 2017. – № 6 – С. 643–650.
13. Треккова П. П. Оптимизация комплектования фонда научной библиотеки актуальной зарубежной периодикой с использованием библиометрического анализа / П. П. Треккова, А. С. Павлова // Библиосфера. – 2014. – № 4. – С. 23–27.
14. Павлова А. С. Изучение тематики научных исследований УрО РАН: контент-анализ индексов ГРНТИ публикаций в БД РИНЦ / А. С. Павлова // Информационное обеспечение науки: новые технологии : сб. науч. тр. – Екатеринбург, 2018. – С.49-58. – DOI: [10.32460/ion_nt-2018-0006](https://doi.org/10.32460/ion_nt-2018-0006).
15. Методика научометрической оценки развития научных организаций Уральского федерального округа / Ю. Д. Прокофьева, Л. А. Оболенская, Т. А. Осипенко, А. С. Павлова // Информация и инновации. – 2018. – Т. 13, №4. – С. 76–88. – DOI: [10.31432/1994-2443-2018-13-4-76-88](https://doi.org/10.31432/1994-2443-2018-13-4-76-88).
16. Павлова А. С. Анализ зарубежного опыта по информационному сопровождению научных исследований на основе библиометрических методов / А. С. Павлова // Библиосфера. – 2018. – № 4. – С. 111–118. – DOI: [10.20913/1815-3186-2018-4-111-118](https://doi.org/10.20913/1815-3186-2018-4-111-118).
17. Лаврик О. Л. Современные тенденции в информационном обеспечении научно-исследовательских работ / О. Л. Лаврик, Ю. В. Мохначева, Н. Н. Шабурова. – Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2010. – 232 с.