

УДК 001:004.91

Л. И. Костенко,кандидат технических наук, старший научный сотрудник,
заведующий отделом НБУВ**А. И. Жабин,**

научный сотрудник НБУВ

А. Ю. Кузнецов,

ведущий инженер НБУВ

Е. А. Кухарчук,кандидат наук по социальным коммуникациям,
младший научный сотрудник НБУВ**Т. В. Симоненко,**

кандидат наук по социальным коммуникациям, научный сотрудник НБУВ

КОНВЕРГЕНЦИЯ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Предложено концепцию конвергенции международных и национальных библиометрических проектов. Обосновано целесообразность выбора Google Scholar в качестве базовой платформы консолидации библиометрических данных. Определены элементы коммуникативного формата их представления и классификационная схема отраслей знания, гармонизированная с современным понятийно-категориальным аппаратом науки. Разработаны подходы к созданию инструментария аналитических вычислений для экспертного оценивания и прогнозирования развития науки. Рассмотрено информационно-аналитическую систему «Библиометрика украинской науки», разработанную на основе предложенной концепции конвергенции.

Ключевые слова: наука, ученые, библиометрия, аналитика, Google Scholar.

Повышенный интерес к проблематике определения критериев эффективности научных исследований обусловлен переходом к знаниеориентированному обществу и ростом востребованности в аналитико-прогностических материалах. Наблюдается положительная динамика количества публикаций, посвященных применению методов наукометрии, осваивается инновационный исследовательский инструментарий, проводятся профильные международные научные конференции [7, 10]. Создаются и внедряются в практику новые подходы к оцениванию результативности деятельности научных работников, исследовательских

групп, научных учреждений и высших учебных заведений. Их основное концептуальное положение состоит в том, что только профессиональная экспертиза может дать всестороннюю объективную оценку научных результатов, библиометрические показатели служат лишь инструментом поддержки принятия решений экспертами [3, 4, 8, 10].

Следует отметить, что в мире существует несколько десятков систем с наукометрическим инструментарием. Однако ни одна из них не является исчерпывающим источником библиометрических данных. Хотя различные библиометрические платформы заключают между собой соглашения об обмене ссылками, все равно их мощности в этом плане остаются ограниченными. Наиболее авторитетными считаются коммерческие системы – Web of Science корпорации Thomson Reuters [14] и Scopus корпорации Elsevier [13]. Они имеют, с одной стороны, значительные функциональные возможности (в частности аналитические инструменты InCites и SciVal), а, с другой – недостаточное языковое, географическое и тематическое индексирование научной продукции. Поэтому в ряде стран (Китай, Иран, Испания, Россия и др.) создаются национальные библиометрические проекты [1, 5, 9].

Необходимость объективно оценивать результативность исследовательской деятельности и исключения лоббирования определенных систем требует наличия консолидированной информации из различных наукометрических платформ. Для ее получения представляется целесообразным обеспечить конвергенцию международных и национальных библиометрических проектов. Решение этой задачи требует, прежде всего, разработки теоретико-методологических аспектов реализации совместимых библиометрических проектов.

Целью данной статьи является разработка концепции создания библиометрических проектов, которая обеспечит возможность их дальнейшей конвергенции.

К основным концептуальным положениям конвергенции библиометрических проектов следует отнести:

- выбор базовой платформы консолидации библиометрических данных из различных систем;
- разработка коммуникативного формата представления библиометрических данных;
- обоснование системы категорий и подкатегорий (классификационной схемы) для представления отраслей знания;

- создание инструментария аналитических вычислений для экспертного оценивания и прогнозирования развития науки;
- выбор системы управления базами данных.

Основными критериями при выборе базовой платформы консолидации библиометрических данных рассматриваются ее общедоступность и объем индексируемых научных материалов для получения достоверных в статистическом плане результатов. Сегодня указанным условиям в наибольшей мере отвечает библиометрическая платформа Google Scholar, которая обрабатывает весь мировой научный документальный поток за исключением материалов с ограниченным доступом. Индексируются рецензированные статьи, диссертации, книги, рефераты, материалы конференций и другая научная литература из различных сфер исследований. Отмеченные положительные качества Google Scholar были оценены рядом институций. В частности, исследовательская группа Cybermetrics Lab (Испания) выбрала ее в качестве базовой платформы для рейтингования ученых на основе их публичных библиометрических профилей [12]. Учитывая тот факт, что сегодня Google Scholar является отправной точкой для поиска информации, владельцы коммерческих наукометрических систем прилагают усилия для организации взаимовыгодного сотрудничества с ней. Так, на официальном сайте корпорации Thomson Reuters размещена информация о сотрудничестве с Google Scholar [14]. Можно предположить, что и корпорация Elsevier пойдет по такому же пути. В этом случае использование Google Scholar позволит получать данные из вышеупомянутых коммерческих систем при наличии лицензионного доступа к ним.

Выбор Google Scholar в качестве базовой платформы консолидации библиометрических проектов не является безальтернативным. В частности, в проекте «Карта Российской науки» основной источниковой базой является информационно-аналитическая система «Российский индекс научного цитирования», которая имеет соглашения с корпорациями Thomson Reuters и Elsevier, позволяющие делать запросы непосредственно в их базы данных Web of Science и Scopus и получать оттуда текущие значения показателей цитирования публикаций [11]. Учитывая глобальность индексирования научной информации и общедоступность Google Scholar, представляется целесообразным использовать ее в качестве платформы консолидации.

Важным концептуальным положением конвергенции библио-

метрических проектов является наличие коммуникативного формата представления библиометрических данных. В библиотечно-информационной среде используются международные коммуникативные форматы семейства MARC и стандарт метаданных Dublin Core. Из семейства MARC для достижения поставленной в статье цели могут быть применены форматы представления авторитетных/нормативных записей имен ученых, названий учреждений, географических рубрик и предметных определений информации (областей знания). Стандарт Dublin Core – набор элементов метаданных для описания различных информационных ресурсов, инвариантный к предметной области и введенный для обеспечения глобальной интероперабельности приложений. Выбор того или иного формата остается за разработчиками конкретного библиометрического проекта. Единственное их содержательное дополнение – специализированная информация о публикационной активности и показателях цитированности трудов ученых, а также сопутствующая справочная информация об учреждениях, издаваемых ими журналах и аффилированных сотрудниках. Для непосредственного обмена данными следует использовать XML-технологии. Сценарии информационного обмена должны включать в себя XML-схемы, которые обеспечивают возможность работы с файлами стандартным XML-инструментарием.

Элементом формата, который требует отдельного рассмотрения, являются категории и подкатегории (классификационные схемы, предметные рубрики) для представления отраслей знания ученых. В библиотечно-информационной практике наибольшее применение имеет УДК (Универсальная десятичная классификация). Однако она ориентирована на содержательную оценку отдельного документа (книги, статьи), а не на определение области знания, в которой работает исследователь. От этого недостатка свободны используемые при защитах диссертационных работ классификаторы научных специальностей. Но и их нецелесообразно применять в интеграционных библиометрических проектах ввиду отсутствия гармонизации между классификаторами различных стран.

Приемлемыми решениями проблемы представления отраслей знаний являются категории и подкатегории, предлагаемые ведущими научно-информационными корпорациями, среди которых следует выделить Google Scholar, Elsevier и Thomson Reuters. Каждая из них предлагает свою классификационную систему, представляющую собой совокупность порядка 300 категорий и подкатегорий, которые определены на основе

обработки англоязычных документальных потоков и гармонизированы с современным понятийно-категориальным аппаратом науки. Учитывая предпочтительность выбора в качестве базовой платформы консолидации библиометрических проектов Google Scholar, представляется уместным использование ее категорий и подкатегорий для представления отраслей знания.

Принципиальным отличием библиометрических систем от библиографических баз данных и, в частности от электронных каталогов, является наличие в них алгоритмически-программного инструментария аналитических вычислений для экспертного оценивания и прогнозирования развития науки. В системе Web of Science таким инструментарием является надстройка InCites, которая предоставляет возможность оценки и сравнения результатов научных исследований организаций и стран для определения их места в мировой науке. Аналитическая надстройка SciVal корпорации Elsevier разработана на основе ресурсов базы данных Scopus. Она помогает организации оценить свой потенциал и определить перспективную стратегию развития. Базируясь на анализе цитирования и технике визуализации, эта надстройка создает уникальную графическую карту или «Колесо науки», которое иллюстрирует продуктивность организации во всех научных дисциплинах. InCites и SciVal полезны для анализа научной деятельности, как отдельной организации, так и региона или страны. Выбор зависит от поставленной цели: для стратегического планирования развития научной деятельности в организации и выбора направлений финансирования удобнее использовать SciVal корпорации Elsevier, а для сравнения с другими конкретными организациями или отслеживания активности отдельных ученых, групп ученых и отраслей науки – InCites корпорации Thomson Reuters [6].

Рассмотренные аналитические надстройки совершенствовались на протяжении длительного периода времени и обладают широкими функциональными возможностями. На начальном этапе создания инструментария аналитических вычислений национальных библиометрических проектов следует сконцентрировать внимание на получении общего представления о состоянии науки в стране, ее отраслевом, ведомственном и региональном распределении. В дальнейшем можно рассмотреть возможность формирования и использования лингвистических онтологий как средства выявления тенденций развития науки.

Критерии выбора программного обеспечения при реализации

библиометрического проекта – кроссплатформенность, свободное распространение, открытость исходного кода, интегрируемость с языками программирования, такими как java, perl, php, python.

С учетом вышеизложенных концептуальных положений в 2014 г. нами была разработана информационно-аналитическая система «Библиометрика украинской науки» (www.nbuv.gov.ua/bpnu/) [2]. Система – это:

- реестр ученых Украины, которые создали в Google Scholar свои библиометрические профили;
- единое окно доступа к библиометрическим показателям ученых, коллективов и журналов в ведущих наукометрических системах (Scopus, Web of Science, Российский индекс научного цитирования, Ranking Web of Research Centers);
- инструментарий аналитической обработки библиометрических данных для получения информации об отраслевой, ведомственной и региональной структуре украинской науки;
- источниковая база для экспертного оценивания результативности научной деятельности и выявления тенденций развития науки;
- национальная составляющая проекта Ranking of Scientists (Cybermetrics Lab).

В качестве базовой платформы консолидации библиометрических данных в «Библиометрике украинской науки» выбрана система Google Scholar. По состоянию на июль 2015 г. в «Библиометрику...» введено информацию о более 12 тыс. украинских ученых. Формат записи включает идентифицирующие сведения об исследователе (фамилия, имя и отчество, место работы, предметная область научной деятельности) и библиометрические показатели (индексы Гирша) в системах Google Scholar и Scopus. Предполагается дополнить его показателями и из других систем, в частности Web of Science. При определении предметной области используются категории и подкатегории Google Scholar. Эта информация является базой для аналитических вычислений, результатом которых являются распределения ученых по городам, учреждениям и организациям, отраслям знаний и показателям публикационной активности. Программная реализация «Библиометрики украинской науки» осуществлена на системе управления базами данных MySQL, которая удовлетворяет положениям концепции конвергенции библиометрических проектов.

В составе «Библиометрики украинской науки» имеется также ряд

рейтинговых списков ученых, учреждений и журналов, полученных из ведущих наукометрических платформ (Российский индекс научного цитирования, Scopus, Web of Science, Ranking Web of Research Centers).

В целом положительный опыт апробации разработанных концептуальных положений в процессе эксплуатации информационно-аналитической системы «Библиометрика украинской науки» на протяжении 2014–2015 гг. показал их обоснованность и применимость для реализации библиометрических проектов, ориентированных на последующую конвергенцию. Они могут быть использованы, в частности, для реализации проектов «Библиометрика славянских стран» и/или «Библиометрика МААН». Подобные системы будут способствовать налаживанию конструктивного диалога между учеными, органами управления наукой и обществом в целом, а также повышению положительного имиджа науки.

Выводы

1. Необходимость экспертного оценивания и прогнозирования научной деятельности обуславливает повышенное внимание к библиометрическим исследованиям. Существующие международные наукометрические платформы (Scopus, Web of Science) имеют недостаточное языковое, географическое и тематическое индексирование научной продукции. Поэтому в ряде стран (Китай, Иран, Испания, Россия и др.) созданы национальные библиометрические проекты.

2. Для получения объективной информации и исключения лоббирования определенных систем представляется целесообразной конвергенция международных и национальных библиометрических проектов.

3. Конвергенция на начальном этапе может быть осуществлена путем консолидации библиометрических данных из представляющих интерес наукометрических платформ. Следующий этап – разработка развитого инструментария аналитических вычислений для выявления перспективных направлений научной деятельности.

Список использованных источников

1. *Арефьев П. Г.* Российский индекс научного цитирования – инструмент для анализа науки / П. Г. Арефьев, Г. О. Еременко, В. А. Глухов // Библиосфера. – 2012. – № 5. – С. 66–71.

2. Библиометрика української науки: інформаційно-аналітична система /

Л. Костенко, О. Жабін, О. Кузнецов, Е. Кухарчук, Т. Симоненко // Бібл. вісн. – 2014. – № 4. – С. 8–12.

3. *Горовий В. М.* Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національних інтересів / В. М. Горовий // Вісн. Нац. акад. наук України. – 2015. – № 6. – С. 74–80.

4. Картина науки в библиометрических портретах ученых / Л. И. Костенко, О. И. Жабін, Е. А. Кухарчук, Т. В. Симоненко // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития. – 2014. – Вып. 12. – С. 70–78.

5. *Копанева С. О.* Національні індекси наукового цитування / С. О. Копанева // Бібл. вісн. – 2012. – № 4. – С. 29–35.

6. *Кухарчук С. О.* Світові наукометричні системи / С. О. Кухарчук // Бібл. вісн. – 2014. – № 5. – С. 7–11.

7. *Мазов Н. А.* Библиометрические системы в поддержку научных исследований [Электронный ресурс] / Н. А. Мазов, В. Н. Гуреев. – Режим доступа: <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2015/disk/095.pdf/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 25.06.2015.

8. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження : [монографія] / Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, С. О. Копанева, Т. В. Симоненко. – К. : НБУВ, 2014. – 239 с.

9. Український індекс наукового цитування: система наукометричного моніторингу суб'єктів наукової діяльності України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uincit.uran.ua/>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 25.06.2015.

10. Управление большими системами : сб. тр. Спец. вып. 44. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д. А. Новикова, А. И. Орлова, П. Ю. Чеботарева]. – М. : ИПУ РАН, 2013. – 568 с.

11. *Шрайберг Я.* В поисках объективности. «Карта науки» ведет в библиотеку [Электронный ресурс] / Я. Шрайберг. – Режим доступа: <http://www.poisknews.ru/theme/sciencepolitic/9189/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 25.06.2015.

12. Rankings of Scientists : More countries! [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: <http://webometrics.info/en/node/116>. – Title from the screen. – Date of apply: 25.06.2015.

13. Scopus [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: <http://www.scopus.com>. – Title from the screen. – Date of apply: 25.06.2015.

14. Web of Science [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/web_of_science/. – Title from the screen. – Date of apply: 25.06.2015.

Статья поступила 17.07.2015

UDC 001:004.91

Leonid Kostenko
Alexandr Zhabin
Alexandr Kuznetsov
Yelyzaveta Kukharchuk
Tatiana Symonenko

CONVERGENCE OF BIBLIOMETRIC PROJECTS

The paper suggests the concept of convergence of international and national bibliometric projects, and proves the expedience of selecting Google Scholar as a base platform for consolidation of bibliometric data. The elements of the communicative format of their presentation and classification scheme of branches of knowledge, harmonized with the modern conceptual and categorical apparatus of science were identified, and the approaches to creation of analytical tools for computing expert evaluation and forecasting the development of science as well as information and analytical system «Bibliometrics of the Ukrainian Science», developed on the base of the proposed concept of convergence were considered.

Keywords: science, scientists, bibliometrics, analytics, Google Scholar.

УДК 026.5(470-25)БЕН:001.811–047.37

Е. В. Кочукова,
заместитель директора БЕН РАН
В. А. Цветкова,
доктор технических наук,
ведущий научный сотрудник БЕН РАН

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В БЕН РАН

Рассмотрено становление библиометрии и ее использование для оценки публикационной активности специалистов. Показаны преимущества и недостатки библиометрических показателей. Рассмотрен опыт Библиотеки по естественным наукам РАН (БЕН РАН).

Ключевые слова: библиометрия, публикационная активность, цитирование, подготовка специалистов, БЕН РАН.

Общие подходы к использованию библиометрических оценок

Оценка результатов научно-технических исследований на настоящем этапе стала одним из важнейших вопросов государственной политики. Для этой цели во всем мире стали широко применяться библиометрические показатели, которые позволяют оценить публикационную активность отдельных специалистов, организаций, регионов, стран.

Все библиометрические показатели основаны исключительно на статистике и не затрагивают содержательную часть публикаций. Само определение понятия «Библиометрия – комплекс количественных методов изучения потоков научных документов» [1] опирается на количественные параметры информационных потоков. Механический учет публикаций – одно из некорректных применений в наукометрии, но мощный и действенный инструмент в системе управления наукой [2].

При оценке научной деятельности доминируют цифровые показатели. Количественные исследования уходят корнями в XVII в. В 1771–1772 гг. вышла в свет «Парижская библиография», подготовленная Л. Жакобом (Bibliographia Parisina, v. 1–5, 1645–1651) [3]. Ее по-праву можно считать прообразом указателей национальных библиографических ссылок. В 70-х годах XIX в. использовался индекс юридических документов Shepard's Citation (1873 г.); в 1879 г. – индекс научных публикаций по медицине Index Medicus (существовал до 2004 г.).