

**Л. И. Костенко**

*Национальная библиотека Украины имени В. И. Вернадского Национальной академии наук Украины, Киев, Украина*

## **СИСТЕМА КОНСОЛИДАЦИИ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Аннотация.** Предложена концепция построения библиометрической системы, которая консолидирует данные существующих наукометрических платформ. Обоснована целесообразность выбора в качестве платформы консолидации системы Google Scholar с ее классификационной схемой для представления областей знаний. Рассмотрена информационно-аналитическая база данных «Библиометрика украинской науки» как апробированный национальный сегмент системы консолидации библиометрической информации.

**Ключевые слова:** библиометрия, наукометрия, индексы научного цитирования, консолидация, аналитика, экспертное оценивание.

**Для цитирования.** Костенко, Л. И. Система консолидации библиометрической информации / Л. И. Костенко // Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий. Тема 2018 года – «Научная библиотека как центр культурно-информационного пространства»: докл. III Междунар. науч. конф., Минск, 6–7 дек. 2018 г. / Белорус. с.-х. б-ка им. И. С. Лупиневича Нац. акад. наук Беларуси; редкол.: В. Н. Гердий [и др.]. – Минск, 2018. – С. 59–67.

**L. I. Kostenko**

*The Vernadsky National Library of Ukraine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine*

## **SYSTEM OF CONSOLIDATION OF THE BIBLIOMETRIC INFORMATION**

**Abstract.** The concept of making a bibliometric system that consolidates the data from the existing scientometric platforms was proposed. The expediency of choosing the Google Scholar system as a platform for consolidation as well as its classification scheme for representing areas of knowledge was substantiated. The information-analytical database «Bibliometrics of Ukrainian Science» was considered as an approved national segment of the system of consolidation of bibliometric information.

**Keywords:** bibliometrics, scientometrics, indices of scientific citation, consolidation, analytics, expert evaluation.

**For citation.** Kostenko L. I. System of consolidation of the bibliometric information. Libraries in the information society: preservation of traditions and development of new technologies. Theme 2018 – «A scientific library as a center for

cultural and information space» : proceedings of the III international scientific conference, Minsk, 6–7 December 2018. Minsk, 2018, pp. 59–67 (in Russian).

В системе научных коммуникаций функционирует несколько библиометрических платформ с наукометрическим инструментарием, однако ни одна из них не является исчерпывающей источниковой базой для экспертного оценивания результативности исследований и прогнозирования развития науки. Одними из наиболее авторитетных считаются коммерческие системы Scopus корпорации Elsevier и Web of Science корпорации Clarivate Analytics. С одной стороны, они имеют значительные функциональные возможности, с другой — недостаточное географическое, языковое, видовое и тематическое индексирование научной продукции (в Scopus представлено 22,5 тыс. периодических изданий мирового репертуара, в Web of Science — 12 тыс.) [4, 7]. Поэтому в ряде стран (Иран, Китай, Россия и др.) реализуются национальные наукометрические проекты [5].

Среди общедоступных библиометрических платформ, бесспорно, доминирует Google Scholar [1, 4]. Эта платформа включает все источники, отраженные в Scopus и Web of Science, и дополнительно индексирует менее качественно контролируемые коллекции научных публикаций. Она имеет самое существенное покрытие публикаций (включает почти 200 тыс. периодических изданий). В Google Scholar, в частности, присутствует большинство научных журналов стран СНГ. Принципиально важно отметить корреляцию библиометрических показателей учёных и коллективов в системе Google Scholar с аналогичными показателями в Scopus и Web of Science.

Наличие ряда мировых и национальных библиометрических платформ создает предпосылки для создания на основе консолидации их ресурсов национальные и региональные наукометрические системы. Целесообразность такого подхода следует как из необходимости учёта глобальных интеграционных тенденций в системе научных коммуникаций, так и по экономическим соображениям, поскольку разработка и

поддержка страно-ориентированных индексов цитирования требует значительных финансовых и трудовых затрат.

**Целью данного исследования** является определение концептуальных положений построения системы консолидации данных крупнейших библиометрических платформ для экспертного оценивания потенциала науки в стране или регионе.

Концепция системы консолидации библиометрической информации должна включать набор исходных положений, которые определяют:

- базовую библиометрическую платформу для консолидации данных;
- классификационную схему представления отраслей знания;
- аналитический инструментарий для содействия экспертному оцениванию и прогнозированию развития науки.

Основными критериями при выборе базовой платформы рассматриваемой системы консолидации являются ее общедоступность и объем индексируемых научных материалов для получения достоверных в статистическом плане результатов. Указанным условиям наиболее соответствует библиометрическая платформа Google Scholar, которая стремится индексировать мировой научный документальный поток. Она подобна Scopus и Web of Science, хотя уступает им по функциональным возможностям. Google Scholar позволяет пользователям осуществлять поиск публикаций со ссылками на полнотекстовые статьи, технические отчеты, препринты, диссертации, книги и другие документы, которые считаются научными. Поскольку значительная часть результатов поиска содержит ссылки на коммерческие журнальные статьи, пользователи смогут получить доступ только к аннотациям статей. Результаты поиска упорядочиваются, прежде всего, по количеству цитирований публикаций. Платформа Google Scholar обеспечивает пользователей как данными об индексе цитирования документа, ранее доступного только в коммерческих библиометрических системах, так и списками семантически родственных материалов. По объемам

проиндексированных материалов (около 200 тыс. периодических изданий) платформа существенно превышает Scopus и Web of Science. Особенно это касается публикаций в сфере социальных и гуманитарных наук, которые недостаточно представлены в коммерческих системах.

Сервис платформы Google Scholar «Библиографические ссылки» позволяет учёным представлять результаты своих исследований в виде так называемых библиометрических профилей, в которых отражена сфера их научной деятельности, упорядоченные списки публикаций, индексы и диаграммы их цитирований и тому подобное [3]. В целом библиометрический профиль является своеобразной визитной карточкой учёного в Интернете, которая позволяет получить цельное представление о его научной деятельности, полученных результатах и их оценку коллегами.

Имеет место активность исследователей в создании своих профилей, являющихся одной из прозрачных форм их отчета перед обществом за предоставленную возможность заниматься научной деятельностью. Учитывая такую тенденцию Cybermetrics Lab (подразделение Национального исследовательского совета Испании — основной государственной научной институции этой страны) разработало и поддерживает систему рейтингов учёных в 57 странах мира [10]. Это позволяет сравнивать развитие научных направлений в этих странах и получать предварительные оценки их научного потенциала.

Нетривиальным является подход к определению в библиометрических системах классификационной схемы для представления отраслей знания. В библиотечной практике наиболее широкое распространение получила Универсальная десятичная классификация. Однако она ориентирована на содержательную оценку отдельного документа (книги, статьи), а не на определение области знания, в которой работает исследователь. Этого недостатка лишены классификаторы научных специальностей, которые используют в диссертационных работах. Но и их нецелесообразно применять в системе консолидации библиометрической информации ввиду

отсутствия гармонизации между классификаторами разных стран. Приемлемое решение проблемы представления отраслей знаний — категории и подкатегории ведущих научно-информационных платформ Google Scholar, Scopus и Web of Science. Каждая из них предлагает собственную классификационную схему, которая является совокупностью почти 300 категорий и подкатегорий. Они определены на основе компьютерной обработки документальных потоков и гармонизированы с понятийно-категориальным аппаратом современной науки. Учитывая выбор Google Scholar в качестве базовой платформы консолидационного проекта, для представления отраслей знания выбрана классификационная схема Google Scholar [8].

Принципиальной особенностью наукометрических систем, построенных на основе библиометрических платформ, является наличие у них аналитического инструментария для содействия экспертному оцениванию и прогнозированию развития науки. В системе Web of Science корпорации Clarivate Analytics таким инструментарием является InCites. Он дает возможность сравнивать результаты научных исследований организаций и стран для определения их места в мировой науке. Аналитический инструментарий SciVal корпорации Elsevier помогает организациям оценивать собственный потенциал и определять перспективную стратегию развития. InCites и SciVal полезны для анализа эффективности научной деятельности, как отдельной организации, так и региона или страны. Выбор зависит от поставленной цели: для стратегического планирования развития науки и выбора направлений финансирования целесообразно использовать SciVal, а для сравнения с другими организациями или наблюдение за активностью отдельных учёных, групп учёных и отраслей науки — InCites [7]. Эти аналитические инструменты совершенствовались на протяжении длительного периода. На первом этапе создания системы консолидации библиометрической информации их аналог должен предоставлять данные об отраслевой, ведомственной и территориальной структуре науки.

С учётом вышеизложенных концептуальных положений в Национальной библиотеке Украины имени В. И. Вернадского была создана информационно-аналитическая система «Библиометрика украинской науки» ([www.nbuv.gov.ua/bpnu/](http://www.nbuv.gov.ua/bpnu/)) [2]. При ее разработке учитывались также практические наработки вышеупомянутой лаборатории Cybermetrics Lab, которая не создает собственных индексов цитирования, а использует в качестве источниковой базы наукометрических исследований платформы Scopus и Google Scholar.

Система «Библиометрика украинской науки» — это:

- единый реестр библиометрических профилей украинских учёных и исследовательских коллективов;
- аналитическая информация о структуре науки Украины и рейтинговых оценках академических институтов и университетов;
- библиометрическая составляющая источниковой базы для экспертного оценивания результативности научной;
- платформа содействия конструктивному диалогу учёных с управленческими структурами и обществом в целом;
- национальная составляющая проекта Ranking of Google Scholar Profiles (57 countries).

По состоянию на середину 2018 г. в указанную систему введены данные о более 44 тыс. научных и научно-педагогических работников. Формат записи включает идентифицирующие сведения об исследователе (фамилия, имя и отчество, место работы, сфера научной деятельности), а также библиометрические показатели (индексы Хирша) в системах Google Scholar и Scopus с диаграммами цитирования публикаций. Следует отметить, что Scopus-овские показатели имеют только 12% учёных, представленных в системе «Библиометрика украинской науки». Это свидетельствует о недостаточной результативности евроинтеграционных устремлений учёных Украины.

Представляют интерес данные аналитического инструментария системы. Они показывают значительную диспропорцию между количеством учёных в производственной и непроизводственной сферах (численность одних только

экономистов больше, чем специалистов, задействованных во всех технических областях и агропромышленном комплексе). Распределение учёных по ведомствам дает следующую картину: в высших учебных заведениях Украины работают 75% исследователей, в академических учреждениях — 15%, в других ведомствах — 10%. Приведенные цифры свидетельствуют о пятикратном превышении количества научно-педагогических учёных по сравнению с академическими. Если же посмотреть на распределение по ведомствам высокоцитируемых исследователей, то имеет место качественно иная картина: 81% учёных с индексом Хирша  $\geq 40$  работают в академических учреждениях, 17% — в вузах и 2% — в других ведомствах. Ничего удивительного в приведенных цифрах нет. В вузах научно-педагогические работники занимаются как исследовательской, так и преподавательской деятельностью. Поэтому естественными являются их меньшие библиометрические показатели по сравнению с учёными академических учреждений.

В качестве базового программного обеспечения проекта использована реляционная система управления базами данных MySQL. Критерии ее выбора — кроссплатформенность, свободное распространение, открытость исходного кода, интегрируемость с такими веб-ориентированными языками программирования, как java, perl, php, python.

Система «Библиометрика украинской науки» получила положительную оценку Научного совета по науковедению и Совета директоров научных библиотек и информационных центров национальных академий наук при Международной ассоциации академий наук (МАН). Указанные советы рассмотрели ее на своем совместном заседании в 2015 г. и рекомендовали использовать проектные решения системы при реализации библиометрических проектов в академиях наук — членах МАН — с последующей их интеграцией. Это позволит получить общую информационную базу для сравнения развития приоритетных направлений стран-участниц корпоративной программы, оценивания их научного потенциала, выявления пересечения исследовательских интересов, пробелов в

планировании науки, активизации контактов, обмена опытом и тому подобное. В целом же такой кооперативный проект содействовал бы активизации развития МААН как научной корпорации, повышению ее авторитета в мировом сообществе [6, 9].

Возможности развития систем консолидации библиометрической информации не исчерпываются вышеизложенным проектом. Потенциальная интероперабельность систем позволяет использовать их для создания библиометрики глобального измерения [8, 9].

**Выводы.** Повышенный интерес к наукометрическим исследованиям обусловлен необходимостью оценивания и прогнозирования исследовательской деятельности. Для получения объективной источниковой базы оценивания и исключения лоббирования, определенных наукометрических платформ представляется целесообразной создание систем консолидации библиометрической информации. В качестве источниковой базы при их создании предпочтительно использовать системы Google Scholar, Scopus и Web of Science.

#### **Список использованных источников:**

1. Библиометрика отечественной науки: возможности и ограничения прикладного использования системы Google Scholar / Л. И. Костенко [и др.] // Наука та наукознавство. – 2017. – № 3. – С. 87–96.

2. Бібліометрика української науки: інформаційно-аналітична система / Л. Костенко [та ін.] // Бібл. вісн. – 2014. – № 4. – С. 8–12.

3. Картина науки в библиометрических портретах учёных / Л. И. Костенко [и др.] // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития : науч.-практ. и теорет. сб. / Нац. б-ка Украины им. В. И. Вернадского [и др.]. – Киев, 2014. – Вып. 12. – С. 70–78.

4. Копанева, В. А. Становление наукометрии в библиотеке / В. А. Копанева // Наукометрия: методология, инструменты, практическое применение : сб. науч. ст. / Центр. науч. б-ка им.

Якуба Коласа Нац. акад. наук Беларуси ; редкол.: А. И. Груша [и др.]. – Минск, 2018. – С. 103–118.

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

6. Костенко, Л. И. Библиометрия в развитии коммуникаций Международной ассоциации академий наук / Л. И. Костенко, Т. В. Симоненко, В. П. Рыбачук // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития : науч.-практ. и теорет. сб. / Нац. б-ка Украины им. В. И. Вернадского [и др.]. – Киев, 2017. – Вып. 14. – С. 27–34.

7. Кухарчук, Є. Світові наукометричні системи / Є. Кухарчук // Бібл. вісн. – 2014. – № 5. – С. 7–11.

8. Симоненко, Т. Глобальна бібліометрика: концептуальна модель / Т. Симоненко // Вісн. Кн. палати. – 2016. – № 6. – С. 12–14.

9. Симоненко, Т. В. Развитие научных коммуникаций славянских стран и библиометрия / Т. В. Симоненко // Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий. Тема 2016 года – «Эффективное использование информационных технологий и наукометрических инструментов в библиотечно-информационной, научной и образовательной деятельности» : докл. II Междунар. науч. конф., Минск, 1–2 дек. 2016 г. / Белорус. с.-х. б-ка им. И. С. Лупиневича Нац. акад. наук Беларуси ; редкол.: В. В. Юрченко [и др.] ; науч. ред. и сост. И. Б. Стрелкова. – Минск, 2016. – С. 162–168.

10. Cybermetrics Lab [Electronic resource] // Centro de Ciencias Humanas y Sociales. – Mode of access: <http://cchs.csic.es/en/research-lab/cybermetrics-lab>. – Date of access: 18.09.2018.

Поступила в редакцию 06.09.2018  
Received 06.09.2018