

Разработка единой системы наукометрического анализа на примере УрО РАН

Ю. Д. Прокофьева
ЦНБ УрО РАН

Аннотация. В статье на примере Уральского отделения Российской академии наук (УрО РАН) поднимается проблема научных коммуникаций между организациями, и, как следствие, отсутствие единой системы проведения наукометрических исследований. Для руководства в качестве дополнительного инструмента оценки деятельности организации предлагается использование информационно-аналитического продукта. Предлагаемый продукт информационно-аналитической деятельности — результат анализа, проведённого на основании «Методики оценки развития междисциплинарных исследований и деятельности научных организаций», разработанной в ЦНБ УрО РАН. В работе исследованы достоинства и недостатки методики, факторы, влияющие на результат, выявленные в ходе анализа организаций УрФО. Предложены две модели наукометрического анализа деятельности организаций, сформулированы условия для их реализации. Одним из важнейших условий реализации моделей названо наличие в научных организациях научных библиотек или специалистов, способных проводить наукометрические исследования.

Ключевые слова: наукометрический анализ, методика оценки, научная библиотека, научная коммуникация, наукометрия, библиометрия.

Development of a unified system of scientometric analysis on the example of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

Yu. D. Prokofieva
C SL UrB RAS

Abstract. The article on the example of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Ural Branch of the Russian Academy of Sciences) raises the problem of scientific communications between organizations, and, as a result, the absence of a unified system for conducting scientometric research. The existing system for evaluating the effectiveness of scientific organizations and the state of scientometric research in the organizations of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences are considered. As an additional tool for assessing the activities of an organization for management, the use of an information and analytical product is proposed. The proposed product of information and analytical activities is the result of the analysis carried out on the

basis of the «Methodology for assessing the development of interdisciplinary research and the activities of scientific organizations», developed at the Central Scientific Library of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. The paper presents the advantages and disadvantages of the methodology, the factors influencing the result, revealed during the analysis of the organizations of the Ural Federal District. Two models of scientometric analysis of organizations' activities are proposed, conditions for their implementation are formulated. One of the most important conditions for the implementation of the models is the presence in scientific organizations of scientific libraries or specialists capable of conducting scientometric research.

Keywords: scientometric analysis, assessment methodology, scientific library, scientific communication, scientometrics, bibliometrics.

Введение

С целью повышения качества публикаций российских учёных и сохранения темпов роста их количества, в России ежегодно совершенствуется система оценки результативности научных организаций и всё больше внимания уделяется качественным критериям. Но количественные показатели результативности остаются в приоритете. Значение баллов и коэффициентов считаются объективными показателями, так как они позволяют Министерству науки и высшего образования Российской Федерации оценить эффективность работы подведомственной организации, а также отдельного учёного.

Помимо установленных показателей, руководству организации для принятия решений, выработки стратегии развития, выбора способов поощрения сотрудников и поддержки научных исследований необходимо обладать детальной аналитически переработанной информацией.

Преимущественно источниками качественной информации для руководства служат отчёты сотрудников, отделов, сводные отчёты организации и годовой отчёт отделения (в случае Российской академии наук). Отчеты о научно-исследовательской работе, как правило, содержат краткую фактическую информацию об исследовании, контекст исследования, обоснование актуальности и уровня развития темы. Но недостаток таких документов — отсутствие видения развития организации на фоне других организаций и в контексте общего развития науки в стране и в мире.

С целью создания более полного представления о деятельности организации в Центральной научной библиотеке Уральского отделения РАН разработана «Методика оценки развития междисциплинарных исследований и деятельности научных организаций» (далее Методика). Особенность данной Методики в том, что она основана на сведениях из наукометрических баз данных [11, 19].

В ходе исследования выявлена проблема — отсутствие коммуникации между организациями по вопросам сбора, учёта и обработки информации о деятельности научных организаций УрО РАН, представленной в наукометрических базах данных.

Цель исследования — разработка модели единой системы наукометрического анализа научных организаций УрО РАН на основании разработанной Методики.

Объектом исследования является система оценки эффективности деятельности научных организаций и учёных.

Предмет исследования — наукометрический анализ, как инструмент оценки эффективности деятельности научных организаций и учёных УрО РАН.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть существующую систему оценки эффективности научных организаций.

2. Оценить сегодняшнее состояние наукометрических исследований в организациях УрО РАН.

3. Представить опыт разработки «Методики оценки развития междисциплинарных исследований и деятельности научных организаций». Оценить результаты проведённого анализа на основании Методики и выявить достоинства, недостатки и факторы, влияющие на результаты использования Методики.

4. Разработать модель единой системы наукометрического анализа УрО РАН.

Единая система оценки на основании информации из наукометрических баз данных позволит получать актуальную, своевременную информацию, основанную на общепринятых критериях. Как следствие, это даст возможность

сформировать общее видение развития отдельных институтов и Уральского отделения в целом.

Вопросами наукометрических исследований и библиометрических методов анализа в России наиболее активно занимаются Лаврик О. Л., Плешакова М. А., Калюжная Т. А., Цветкова В. А., Мохначева Ю. В., Харыбина Т. Н., Бескаравайная Е. В., Москалева О. В., Акоев М. А., Земсков А. И. и другие. Одними из первых этой проблемой на Урале занялись сотрудники ЦНБ УРО РАН [7, 17, 18, 21, 22].

В контексте проблематики данного исследования публикации практически отсутствуют. Среди работ российских авторов нет исследований, посвящённых единой системе сбора и учёта наукометрических данных на примере организаций типа Российской академии наук. В некоторых публикациях присутствует описание идей и опыта, которые близки по замыслу отдельным этапам будущей системы. Например, в ряде публикаций в качестве инструмента для сбора и анализа наукометрических данных предлагается использовать готовые программные продукты, имеющие название CRIS системы (Current Research Information Systems) [1, 6, 20, 23].

Проблема научной коммуникации и взаимодействия между организациями рассмотрена в статье А. Б. Антопольского [2].

Концепция единой точки доступа или единой системы сбора информации о показателях встречается в публикациях российских и зарубежных авторов [6, 13, 29, 31].

Важность взаимодействия работников библиотек со специалистами научных организаций упоминается во многих российских и зарубежных работах [3, 5, 8, 9, 31, 32].

Примерами эффективной системы научной коммуникации являются университеты. Прогрессивный опыт взаимодействия академического сообщества, руководства университетов и специалистов по наукометрии реализован за счёт создания специализированных отделов и центров [14, 15, 16, 25, 26, 27]. Стоит отметить, что не всегда эти отделы создаются на базе библиотеки.

Большинство зарубежных публикаций отражают опыт преимущественно университетов. Примеры таких стран, как

Австрия, Швеция, Дания, Хорватия, Австралия, Новая Зеландия, Ирландия, Великобритания свидетельствует о том, что университетские библиотеки принимают на себя роль центрального аналитического подразделения университета, а наукометрия становится ведущим направлением деятельности и одной из наиболее востребованных услуг научной библиотеки [28, 29, 30, 31, 32].

Оценка эффективности научных организаций

Каждая организация заинтересована в повышении конкурентоспособности, инновационной и публикационной активности, достижении результатов и развитии в соответствии с глобальными тенденциями и запросами общества.

Ранее оценка результативности (эффективности) деятельности научных организаций осуществлялась преимущественно на основании цифровых наукометрических показателей, таких как количество публикаций автора и количество ссылок на его работы. На примере Методики расчёта качественного показателя государственного задания наблюдается постепенный переход от количественных показателей к качественным показателям публикационной результативности, таким как критерии влияния и рейтинг источника, начиная от изданий ВАК до журналов Web of Science первого квартиля [12]. Однако, содержательная оценка научной деятельности организации возможна только в совокупности с дополнительными сведениями, отражающими всю полноту работы учреждения по различным критериям.

В качестве инструмента для содержательной оценки предлагается разработанная в ЦНБ УрО РАН «Методика оценки развития междисциплинарных исследований и деятельности научных организаций». Опыт работы над Методикой определил потребность, заключенную в одной из задач данного исследования — оценить качество результатов анализа по разработанной Методике и предложить дальнейшие варианты применения Методики в качестве основы единой системы наукометрического анализа деятельности научных организаций УрО РАН.

Опыт разработки Методики

Методика оценки развития междисциплинарных исследований и деятельности научных организаций разработана в период 2018–2019 гг. Впервые опробована на примере организаций Уральского федерального округа (институты и научные центры УрО РАН, УрФУ им. Б. Н. Ельцина). Более 50 организаций проанализированы по выбранным критериям с целью получения информации об их научной деятельности, отражённой в наукометрических базах данных (Web of Science и Scopus) [19].

В результате оценки проведенного анализа выявлен ряд недостатков при использовании комплексного подхода применительно к большому числу организаций:

- сложность проверки достоверности данных из-за опосредованного способа получения информации (из баз данных);
- масштабность проводимых исследований в условиях быстрых изменений данных;
- большие временные затраты и трудоёмкость обработки массива данных;
- общий поверхностный характер полученных результатов анализа.

Выявленные недостатки связаны с наличием следующих факторов, неблагоприятно влияющих на результаты анализа:

- нехватка специалистов одной библиотеки и недостаток профессиональных навыков [10, с. 48];
- отсутствие специалиста, осуществляющего контроль и редактирование профиля организации;
- отсутствие профилей некоторых организаций в наукометрических БД;
- наличие ошибок в отображении публикаций в профилях организаций;
- отсутствие в большинстве организаций библиотек или специализированных отделов, занимающихся наукометрическими исследованиями;
- отсутствие единой методики и системы сбора наукометрической информации;

— отсутствие налаженного взаимодействия между библиотеками и сотрудниками научных организаций.

Несмотря на недостатки и отрицательно воздействующие факторы, у Методики есть достоинства. Преимуществом данной Методики является то, что её результаты основаны на актуальных и объективных наукометрических данных. Критерии разработанной Методики дают возможность: сравнивать деятельность конкретной организации с другими научными учреждениями и странами; взглянуть на реальное положение научных исследований; прогнозировать развитие направлений науки; устанавливать научные коммуникации; оценивать уровень публикационной активности и востребованности результатов научной деятельности учёных. Результаты такого анализа являются мощной поддержкой руководству научных организаций при определении приоритетных направлений работы, разработке, реализации и корректировке стратегических документов.

По результатам оценки проведённого анализа на основании Методики, можно сделать вывод, методика применима:

- с учётом устранения недостатков и доработки слабых сторон;

- в условиях, способных компенсировать недостатки проведенного анализа;

- для анализа одной организации или для сравнения небольшого количества организаций.

Все выявленные недостатки, факторы воздействия и условия реализации указывают на необходимость в постоянном взаимодействии организации и сотрудников библиотеки. Поскольку сотрудники библиотеки обладают уникальной квалификацией в отношении библиометрии и анализа цитирования, а специалисты организаций знаниями своей научной области, результат такого анализа можно считать более достоверным и точным.

Конечным результатом использования разработанной Методики станет информационный продукт, содержащий аналитическую информацию о деятельности организации.

Научная библиотека в структуре организаций УрО РАН

Использование наукометрии для оценки деятельности институтов становится общепринятой практикой, и именно здесь открываются возможности участия научных библиотек.

Создание единой системы наукометрических исследований предполагает в организациях наличие библиотек или информационных центров, способных заниматься наукометрией.

Координация деятельности этих информационных подразделений станет задачей сотрудников ЦНБ УрО РАН. ЦНБ УрО РАН выступает в качестве единой точки сбора и обработки результатов анализа. Являясь методическим и одним из крупнейших информационно-библиотечных центров в регионе, ЦНБ УрО РАН в числе первых на Урале начали проводить наукометрические исследования, регулярное обучение работе с наукометрическими ресурсами, мониторинг состояния науки и информационную поддержку научно-исследовательской деятельности учёных и организаций в целом.

Важно отметить, что не каждое предприятие или институт имеют в своей структуре подобное подразделение, хотя большинство осознают роль информации и информационного сопровождения для проведения научных исследований. В Уральском отделении РАН 23 научных учреждения (институты и научные центры) имеют в своей структуре библиотеки. Научно-исследовательская работа в них практически не ведется. Общая численность штатных сотрудников на 23 библиотеки составляет 47 человек, из которых 1 научный сотрудник (ТКНС УрО РАН). В 14 из 23 библиотек работает по 1 сотруднику [24]. Некоторые библиотеки УрО РАН проводят работу в наукометрических базах данных: помогают сотрудникам институтов овладеть основными навыками поиска в базах данных, осуществлять контроль корректного отображения публикаций в авторских профилях, определять и интерпретировать ключевые наукометрические показатели, а также осуществляют работу по корректировке профиля организации. Но основными направлениями работы по-прежнему остаются

библиотечно-информационное и справочно-библиографическое обслуживание.

Подобные обстоятельства являются препятствием развития наукометрических исследований в научных организациях и наукометрии в целом. Для учреждений, где отсутствует научная библиотека или, если компетенций её сотрудников не хватает для проведения наукометрических исследований, решением является поиск такого специалиста или обучение сотрудников из коллектива.

Создание модели наукометрического анализа деятельности организаций УрО РАН на основании Методики

Исходя из наличия или отсутствия в организации научной библиотеки или лиц, ответственных за наукометрические исследования, предложены две модели единой системы наукометрического анализа.

В ситуации отсутствия научных библиотек или информационных отделов в структуре организаций, предлагается следующая модель проведения наукометрического анализа на основании разработанной Методики (рис. 1).



**Рис. 1. Модель наукометрического анализа на основании Методики.
Вариант 1**

Первая модель наукометрического анализа деятельности организаций состоит из трёх этапов:

1. *Проведение анализа на основании Методики и взаимодействие библиотеки со специалистами организаций.*

Библиотека, в данном случае ЦНБ УрО РАН, проводит анализ деятельности каждого научного учреждения согласно Методике и отправляет результат на проверку и устранение несоответствий в организацию. Далее сотрудник организации (библиотека, информационная служба или отдел), проверяет полученные данные, вносит необходимые изменения и отправляет вариант с подтверждёнными сведениями обратно в ЦНБ УрО РАН.

2. *Создание аналитического отчёта о деятельности каждой организации УрО РАН.*

На основании полученных подтвержденных данных, ЦНБ УрО РАН подготавливает аналитический отчёт о научной деятельности каждой организации.

3. *Создание сводного отчёта о научной деятельности Уральского отделения РАН по результатам наукометрического анализа.*

На основании сформированных аналитических отчётов отдельных организаций УрО РАН, сотрудники ЦНБ УрО РАН готовят сводный отчёт о научной деятельности всего отделения.

Реализация первой модели проведения наукометрического анализа устраняет ряд недостатков, которые были описаны ранее. Например, проблему достоверности и проверки сведений путём прямого взаимодействия ЦНБ УрО РАН и специалистов из научных организаций.

Вторая модель наукометрического анализа предполагает проведение исследования в каждой организации специализированным отделом или специалистом со знанием специфики учреждения, направлений исследований, сотрудников, авторов и других особенностей. ЦНБ УрО РАН выступает в качестве конечной точки, принимающей от организации достоверную, проверенную информацию.

Такая организация работы реализуется второй моделью проведения наукометрического анализа на основании Методики (рис. 2).



Рис. 2. Модель наукометрического анализа на основании Методики.
Вариант 2

Вторая модель включает два основных этапа:

1. *Проведение анализа на основании Методики сотрудниками организаций.*

Сотрудники каждой организации проводят наукометрический анализ деятельности своего института на основании разработанной Методики и отправляют отчет с результатами в ЦНБ УрО РАН.

2. *Создание сводного отчёта о научной деятельности Уральского отделения РАН по результатам наукометрического анализа.*

Сотрудники ЦНБ УрО РАН на основании полученных отчетов организаций, создают Сводный отчет по результатам анализа деятельности организаций УрО РАН.

Вторая модель проведения наукометрического анализа способна устранить ещё больше недостатков, чем первый вариант. Преимущества второй модели заключаются в следующем:

- сокращаются временные затраты. Анализ может выполняться одновременно всеми организациями, а результат представлен в ЦНБ УрО РАН к определенному сроку;

- меньшая нагрузка на сотрудников библиотеки. Основной задачей ЦНБ УрО РАН в данном варианте становится не анализ деятельности отдельной организации, а контроль, мониторинг, проверка, сбор и сведение информации;

— сохранение актуальности данных из-за уменьшения сроков проведения анализа;

— возможность постоянного отслеживания и корректировки сведений об организации и её сотрудниках в наукометрических базах данных;

— перспектива создания на основании Методики единой системы наукометрических исследований в каждой организации;

— повышение лояльности руководства научных организаций за счёт участия специалистов организаций в процессе проведения исследования.

На данный момент в связи с отсутствием в структурах большинства организаций научных библиотек, наиболее подходящим для реализации является первый вариант модели. Он предполагает проведение поэтапного наукометрического анализа каждой отдельной организации сотрудниками ЦНБ УрО РАН на основании Методики. Реализация второй модели возможна в случае создания соответствующих условий и проведения большой подготовительной работы, а именно: составление плана работы и взаимодействия с руководством организаций, согласование и утверждение Методики, определение в каждой организации ответственных лиц, организация обучения анализу в соответствии с Методикой.

Заключение

Сбор, обработка и интерпретация наукометрических данных, находящихся практически в открытом доступе, дают уникальные возможности по формированию представлений об активности и результативности научных организаций и исследователей [4].

Наряду с установленными количественными показателями, у руководства появляется возможность получения объективной содержательной информации, источниками которой выступают продукты информационно-аналитической деятельности, созданные в результате наукометрического анализа. Важным условием при создании информационно-аналитических продуктов является прямое сотрудничество

библиотечных работников и специалистов организаций, обладающих всей полнотой информации о научной деятельности учреждения.

Анализ зарубежных и российских исследований позволяет отметить растущий интерес к библиометрии для оценки исследований, однако, говорить об утвердившейся и зарекомендовавшей себя единой системе наукометрических исследований внутри организаций пока невозможно.

Представленные в исследовании модели наукометрического анализа могут стать основой единой системы наукометрического анализа организации с иерархической структурой, применительно к УрО РАН.

Внедрение единой системы позволит руководству институтов, научных центров и сотрудникам библиотек, обладающим опытом в области библиометрии, анализировать исследовательскую и публикационную деятельность организации и отдельных учёных. Это имеет значение, как на общем стратегическом уровне, так и на уровне взаимодействия между руководством и исследователями. Роль библиотеки в данной системе является ключевой, поскольку библиометрия за последние годы стала неотъемлемой частью библиотечно-информационной деятельности и именно научные библиотеки в большинстве случаев выступают инициаторами проведения наукометрических исследований. [28, с. 4]

Литература

1. Альперин Б. Л., Ведягин А. А. Зибарева И. В. SciAct — информационно-аналитическая система Института катализа СО РАН для мониторинга и стимулирования научной деятельности // Труды ГПНТБ СО РАН. 2015. № 9. С. 95–102.
2. Антопольский А. Б. Будущее научных коммуникаций и научной информации // Информация и инновации. 2019. Т. 14. № 1. С. 7–17
3. Дудникова О. В., Богомоллов А. А., Смирнова О. А. Роль библиотеки в информационно-аналитическом сопровождении научно-публикационной деятельности вуза // Университетская книга. <http://www.unkniga.ru/biblioteki/vuzbiblio/8200-rol-biblioteki-v-infoormatsionno-analiticheskoy-soprovozhdaetsya.html>
4. Интегральная оценка эффективности научно-исследовательских работ в научных учреждениях Минздрава России / Г. С. Лебедев,

О. Б. Крылов, А. И. Леляков, Ю. Г. Миронов, В. В. Ткаченко // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. <http://jtelemed.ru/article/integralnaja-ocenka-jeffektivnosti-nauchno-issledovateljskih-rabot-v-nauchnyh-uchrezhdenijah>

5. Использование РИНЦ и Science Index для анализа и оценки научной деятельности / В. Глухов, А. Блинкова, А. Ковалева [и др.] // Университетская книга. 2018. Май. С. 70. <http://www.unkniga.ru/biblioteki/vuzbiblio/8381-ispolzovanie-rinc-i-science-index-dlya-analiza-i-otsenki-nauchnoy.html>

6. Квелидзе-Кузнецова Н. Н., Морозова С. А., Матюшенко А. Д. Программный модуль сбора и анализа данных о наукометрических показателях сотрудников: интеграционные возможности и перспективы развития // Наука и научная информация. 2019. 2(4). С. 216–227. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2019-2-4-216-227>

7. Кычакова А. В., Трескова П. П. Отражение междисциплинарного развития науки через систему библиометрических показателей // Информационная школа молодого ученого. Екатеринбург: ЦНБ УрО РАН, 2011. С. 48–69.

8. Лаврик О. В., Плешакова М. А., Калюжная Т. А. Информационно-аналитические продукты в научных библиотеках для информационного обеспечения научно-исследовательской работы // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2018. № 32. С. 186–201.

9. Лаврик О. В., Плешакова М. А., Калюжная Т. А. Систематический обзор как вид обзорно-аналитических продуктов // Библиотековедение. 2019. № 2. С. 33–51.

10. Макеева О. В. Актуальные проблемы работы с персоналом библиотек на современном этапе развития библиотечного дела // Библиосфера. 2018. № 4. С. 48–55.

11. Методика наукометрической оценки развития научных организаций Уральского Федерального округа / Ю. Д. Прокофьева, А. С. Павлова, Т. А. Осипенко, Л. А. Оболенская // Информация и инновации. 2018. № 4. С. 76–88.

12. Методика расчёта качественного показателя государственного задания «Комплексный балл публикационной результативности: утверждена заместителем Министра науки и высшего образования Российской Федерации 30 декабря 2019 г. <http://нтр.рф/upload/iblock/f35/Методика%20расчета%20комплексного%20балла%20публикационной%20результативности.pdf>

13. Москалёва О. В., Акоев М. А. Наукометрия: немного истории и современные российские реалии // Управление наукой: теория и практика. 2019. Том 1. № 1. С. 135–148.

14. Научно-исследовательский портал Уральского федерального университета. <https://science.urfu.ru/ru/>

15. Отдел анализа наукометрических показателей ВГТУ. <https://cchgeu.ru/university/struktura/tsentr-publikatsionnoy-aktivnosti/otdel-analiza-naukometricheskikh-pokazateley/>
16. Отдел научного менеджмента и наукометрии МГЛУ. <https://linguanet.ru/ob-universitete/administrativnye-podrazdeleniya/otdel-nauchnogo-menedzhmenta-i-naukometrii/>
17. Пирожок Т. В., Трескова П. П. Библиометрический анализ публикаций сотрудников институтов Уральского отделения РАН, входящих в ОУС по гуманитарным и экономическим наукам за период 2008–2012 гг. По базам данных SCOPUS и РИНЦ // III Информационная школа молодого ученого. Екатеринбург : ЦНБ УрО РАН, 2013. С. 97–102.
18. Пирожок Т. В., Трескова П. П. Мировые и отечественные ресурсы как база наукометрических исследований // Информационная школа молодого ученого. Екатеринбург : ЦНБ УрО РАН, 2011. С. 37–47.
19. Прокофьева Ю. Д. Критерии оценок развития междисциплинарных исследований: к постановке проблемы // Библиосфера. 2018. № 4. С. 95–100.
20. Траулько М. В., Пашков П. М. Подходы к построению информационной системы текущих исследований в вузе: анализ, оценка и разработка методики выбора // Инновации в образовании. 2017. № 4(23). С. 139–161.
21. Трескова П. П. Наука в информационном измерении: анализ публикационной активности ученых с использованием баз данных «Web of Science» и «Scopus» // Информационное обеспечение науки: новые технологии. Москва, 2009. С. 253–262.
22. Трескова П. П. Применение библиометрических показателей для оценки результативности деятельности научных организаций Уральского отделения РАН // Новые технологии в информационно-библиотечном обеспечении научных исследований. Екатеринбург, 2010. С. 226–235.
23. Трубников В. С., Туральчук К. А. Проектирование системы сбора, анализа и визуализации наукометрических данных // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 36. <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-sistemy-sbora-analiza-i-vizualizatsii-naukometricheskikh-dannykh>
24. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Центральная научная библиотека Уральского отделения Российской академии наук»: отчет о научно-исследовательской работе (организации) за 2019 год / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Екатеринбург, 2019. 246 с.
25. Центр наукометрии и публикационной активности МГУПП. <http://www.mgupp.ru/science/center/>
26. Центр наукометрии и развития научных журналов РУДН (ЦН и РНЖ). <http://old.rudn.ru/?pagec=6084>

27. Центр наукометрического анализа и международных систем индексирования ВолГАУ. <http://www.volgau.com/деятельность/наука-и-инновации/центр-наукометрического-анализа-и-международных-систем-индексирования>

28. Åström F., Hansson J. How implementation of bibliometric practice affects the role of academic libraries // *Journal of Librarianship and Information Science*. 2013. V. 45. № 4. P. 1–7.

29. Čadovska I., Mitrović G. Uloga knjižnica u vrednovanju znanstvene produktivnosti: primjer Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu [The role of libraries in evaluating scientific productivity: the example of the National and University Library in Zagreb] // *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*. 2018. V. 61. № 2. P. 179–198. <https://scholar.google.ru/citations?user=IUvMe1AAAAAJ&hl=ru>

30. Competencies for bibliometrics / A. Cox, E.Gadd, S. Petersohn, L. Sbaffi // *Journal of Librarianship and Information Science*. 2019. V. 51. № 3. P. 746–762. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0961000617728111>

31. Gumpenberger C., Wieland M., Gorraiz J. Bibliometric practices and activities at the University of Vienna // *Library Management*. 2012. V. 33. № 3. P. 174–183.

32. Kaarsted T. Catch-22: How do academic libraries position themselves between top level management expectations and scholars hopes and dreams? // *Library Management*. 2017. V. 38. № 2/3. P. 78–87.

References

1. Al'perin B. L., Vedyagin A. A. Zibareva I. V. SciAct – informacionno-analiticheskaya Sistema Instituta kataliza SO RAN dlya monitoringa i stimulirovaniya nauchnoj deyatel'nosti // *Trudy GPNTB SO RAN*. 2015. № 9. P. 95–102.

2. Antopol'skij A. B. Budushchee nauchnyh kommunikacij i nauchnoj informacii // *Informaciya i innovacii*. 2019. V. 14. № 1. P. 7–17.

3. Dudnikova O. V., Bogomolov A. A., Smirnova O. A. Rol' biblioteki v informacionno-analiticheskom soprovozhdenii nauchno-publikacionnoj deyatel'nosti vuza // *Universitetskaya kniga*. <http://www.unkniga.ru/biblioteki/vuzbiblio/8200-rol-biblioteki-v-infoormatsionno-analiticheskom-soprovozhdaetsya.html>

4. Integral'naya ocenka effektivnosti nauchno-issledovatel'skih rabot v nauchnyh uchrezhdeniyah Minzdrava Rossii / G. S. Lebedev, O. B. Krylov, A. I. Lelyakov, YU. G. Mironov, V. V. Tkachenko // *Zhurnal telemeditsiny i elektronogo zdravoohraneniya*. <http://jtelemed.ru/article/integralnaya-ocenka-jeffektivnosti-nauchno-issledovatel'skih-rabot-v-nauchnyh-uchrezhdeniyah->

5. Ispol'zovanie RINC i Science Index dlya analiza i ocenki nauchnoj deyatel'nosti / V. Gluhov, A. Blinkova, A. Kovaleva [et al] // *Universitetskaya*

kniga. 2018. May. P. 70. <http://www.unkniga.ru/biblioteki/vuzbiblio/8381-ispolzovanie-rinc-i-science-index-dlya-analiza-i-otsenki-nauchnoy.html>

6. Kvelidze-Kuznecova N. N.; Morozova S. A., Matyushenko A. D. Programmnyj modul' sbora i analiza dannyh o naukometriceskikh pokazatelyah sotrudnikov: integracionnye vozmozhnosti i perspektivy razvitiya // Nauka i nauchnaya informaciya. 2019. V. 2. № 4. P. 216–227. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2019-2-4-216-227>

7. Kychakova A. V., Treskova P. P. Otrazhenie mezhdisciplinarnogo razvitiya nauki cherez sistemu bibliometriceskikh pokazatelej // Informacionnaya shkola molodogo uchenogo. Ekaterinburg: Central Scientific Library of the Ural Branch of the RAS, 2011. P. 48–69.

8. Lavrik O. V., Pleshakova M. A., Kalyuzhnaya T. A. Informacionno-analiticheskie produkty v nauchnyh bibliotekah dlya informacionnogo obespecheniya nauchno-issledovatel'skoj raboty // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedenie. 2018. № 32. P. 186–201.

9. Lavrik O. V., Pleshakova M. A., Kalyuzhnaya T. A. Sistematischeskij obzor kak vid obzorno-analiticeskikh produktov // Bibliotekovedenie. 2019. № 2. P. 33–51.

10. Makeeva O. V. Aktual'nye problemy raboty s personalom bibliotek na sovremennom etape razvitiya bibliotechnogo dela // Bibliosfera. 2018. № 4. P. 48–55.

11. Metodika naukometriceskoj ocenki razvitiya nauchnyh organizacij Ural'skogo Federal'nogo okruga / Y. D. Prokof'eva, A. S. Pavlova, T. A. Osipenko, L. A. Obolenskaya // Informaciya i innovacii. 2018. № 4. P. 76–88.

12. Metodika raschyota kachestvennogo pokazatelya gosudarstvennogo zadaniya «Kompleksnyj ball publikacionnoj rezul'tativnosti» / Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. <http://ntr.rf/upload/iblock/f35/Metodika%20rascheta%20kompleksnogo%20balla%20publikacionnoj%20rezul'tativnosti.pdf>

13. Moskalyova O. V., Akoev M. A. Naukometriya: nemnogo istorii i sovremennye rossijskie realii // Upravlenie naukoy: teoriya i praktika. 2019. № 1. P. 135–148.

14. Nauchno-issledovatel'skij portal Ural'skogo federal'nogo universiteta. <https://science.urfu.ru/ru/>

15. Otdel analiza naukometriceskikh pokazatelej VGTU. <https://cchgeu.ru/university/struktura/tsentr-publikacionnoy-aktivnosti/otdel-analiza-naukometriceskikh-pokazatelej/>

16. Otdel nauchnogo menedzhmenta i naukometrii MGLU. <https://linguanet.ru/ob-universitete/administrativnye-podrazdeleniya/otdel-nauchnogo-menedzhmenta-i-naukometrii/>

17. Pirozhok T. V., Treskova P. P. Bibliometriceskij analiz publikacij sotrudnikov institutov Ural'skogo otdeleniya RAN, vkhodyashchih v OUS

po gumanitarnym i ekonomicheskim naukam za period 2008–2012. Po bazam dannyh SCOPUS i RINC // III Informacionnaya shkola molodogo uchenogo. Ekaterinburg Central Scientific Library of the Ural Branch of the RAS, 2013. P. 97–102.

18. Pirozhok T. V., Treskova P. P. Mirovye i otechestvennye resursy kak baza naukometriceskih issledovanij // Informacionnaya shkola molodogo uchenogo. Ekaterinburg Central Scientific Library of the Ural Branch of the RAS, 2011. P. 37–47.

19. Prokof'eva Y. D. Kriterii ocenok razvitiya mezhdisciplinarnyh issledovanij: k postanovke problem // Bibliosfera. 2018. № 4. P. 95–100.

20. Traul'ko M. V., Pashkov P. M. Podhody k postroeniyu informacionnoj sistemy tekushchih issledovanij v vuze: analiz, ocenka i razrabotka metodiki vybora // Innovacii v obrazovanii. 2017. № 4(23). P. 139–161.

21. Treskova P. P. Nauka v informacionnom izmerenii: analiz publikacionnoj aktivnosti uchenyh s ispol'zovaniem baz dannyh «Web of Science» i «Scopus» // Informacionnoe obespechenie nauki: novye tekhnologii. Moscow, 2009. P. 253–262.

22. Treskova P. P. Primenenie bibliometriceskih pokazatelej dlya ocenki rezul'tativnosti deyatel'nosti nauchnyh organizacij Ural'skogo otdeleniya RAN. Novye tekhnologii v informacionno-bibliotechnom obespechenii nauchnyh issledovanij. Ekaterinburg, 2010. P. 226–235.

23. Trubnikov V. S., Tural'chuk K. A. Proektirovanie sistemy sbora, analiza i vizualizacii naukometriceskih dannyh // Problemy sovremennoj nauki i obrazovaniya. 2015. № 36. <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-sistemy-sbora-analiza-i-vizualizatsii-naukometriceskih-dannyh>

24. Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie nauki «Central'naya nauchnaya biblioteka Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk»: otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote (organizacii) za 2019 god / Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii. Ekaterinburg, 2019. 246 p.

25. Centr naukometrii i publikacionnoj aktivnosti MGUPP. <http://www.mgupp.ru/science/center/>

26. Centr naukometrii i razvitiya nauchnyh zhurnalov RUDN. <http://old.rudn.ru/?pagec=6084>

27. Centr naukometriceskogo analiza i mezhdunarodnyh sistem indeksirovaniya VolGAU. <http://www.volgau.com/deyatelnost'/nauka-i-innovacii/centr-naukometriceskogo-analiza-i-mezhdunarodnyh-sistem-indeksirovaniya>

28. Åström F., Hansson J. How implementation of bibliometric practice affects the role of academic libraries // Journal of Librarianship and Information Science. 2013. V. 45. № 4. P. 1–7.

29. Čadovska I., Mitrović G. Uloga knjižnica u vrednovanju znanstvene produktivnosti: primjer Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu [The role of libraries in evaluating scientific productivity: the example

of the National and University Library in Zagreb] // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 2018. V. 61. № 2. P. 179–198. <https://scholar.google.ru/citations?user=IUvMe1AAAAAJ&hl=ru>

30. Competencies for bibliometrics / A. Cox, E. Gadd, S. Petersohn, L. Saffi // Journal of Librarianship and Information Science. 2019. V. 51. № 3. P. 746–762. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0961000617728111>

31. Gumpenberger C., Wieland M., Gorraiz J. Bibliometric practices and activities at the University of Vienna // Library Management. 2012. V. 33. № 3. P. 174–183.

32. Kaarsted T. Catch-22: How do academic libraries position themselves between top level management expectations and scholars hopes and dreams? // Library Management. 2017. V. 38. № 2/3. P. 78–87.