

УДК 026:57

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-2-39-62

Т. Н. Харыбина, Е. В. Бескаравайная

Библиотека по естественным наукам РАН, Москва, Россия

АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ

Аннотация: Обоснована важность вторичных ресурсов для научных исследований. Мониторинг информационных потребностей пользователей, проводимый сотрудниками библиотеки на протяжении многих лет, выявил заинтересованность ученых в оптимизации процессов планирования, координации и оценки научной деятельности. Помочь в этом может библиотека, наладив работу по раскрытию научных ресурсов и баз данных, отвечающих тематическим запросам пользователей. Сделан вывод о том, что отбором вторичных информационных ресурсов должна заниматься научная библиотека, которая не только располагает знаниями и опытом в работе с базами данных, но и хорошо изучила тематику и потребности научного учреждения. На примере российских и зарубежных публикаций изучено современное состояние рынка вторичных информационных ресурсов. Даны рекомендации по анализу и хранению информации. Собранный материал помог выработать универсальные критерии отбора и рецензирования вторичных информационных источников на основании их полноты, релевантности, профильности, актуальности, удобства использования. Ключевым моментом работы стало привлечение к созданию системы ученых – носителей знаний предметной области – и сотрудников библиотек, предоставляющих и корректирующих доступ к ресурсам. Для ученых Центра физико-химической биологии была выделена группа вторичных ресурсов, обеспечивающих быстрое и качественное удовлетворение тематических запросов, проведение наукометрических и патентных исследований.

Ключевые слова: научные библиотеки, поддержка научных исследований, научно-информационная деятельность, обработка информации, вторичные ресурсы.

UDC 026:57

DOI: 10.33186/1027-3689-2020-2-39-62

Tatyana N. Kharybina and Elena V. Beskaravainaya

*Library of Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia*

ALGORITHMS FOR ANALYZING SECONDARY RESOURCES IN PHYSICOCHEMICAL BIOLOGY

Abstract: The significance of secondary sources for scientific research is substantiated. The long-term information demand monitoring accomplished by the Library reveals the need for improving the processes of planning, coordination and assessment of science and research work. The library is able to facilitate this through providing access to science resources and databases within the subject scope of user inquiries. Based on the Russian and foreign publications, the current state of secondary information resources is analyzed. The recommendations on information analysis and preservation are given. The accumulated materials enabled to generate universal selection and reviewing criteria for the secondary information sources based on their completeness, relevancy, profile compliance, urgency, user friendliness. It is important that scientists and researchers are involved in building the system as well as the librarians providing and updating access to the resources. The researches at Physicochemical Biology Center are provided with the access to the secondary resources to meet their subject inquiries in prompt and efficient manner and to support scientometrical and patent researches.

Keywords: academic libraries, science research support, scientific information activities, information processing, secondary resources.

Современный этап научно-технического развития характеризуется значительным увеличением документопотока, перегруженностью разнотипным, неструктурированным материалом. Усугубляет проблему разнообразие представления информации: рассеивание по разрозненным источникам, непохожесть интерфейсов, многоплановость вариантов доступа и т.д. Отсутствие у ученых опыта и времени для ориентирования в информационных течениях становится причиной неоправданного повторения тематик и дублирования результатов исследова-

ний. В связи с этим крайне важно пересмотреть критерии оценки, преимущества и недостатки источников информации различных видов и в конечном итоге создать банк вторичных ресурсов, соответствующий запросам пользователей по определенному направлению.

Проблема анализа и оценки рынка информационных ресурсов, включая электронные (журналы, базы данных, библиотеки, тематические сайты) является предметом активного изучения многих специалистов: А. И. Михайлова, А. И. Черного, Р. С. Гиляревского, Н. Е. Каленова, Е. И. Козловой, А. П. Дуброва и О. Л. Красиковой, А. И. Земскова и Г. А. Евстигнеевой, О. В. Кирилловой, О. В. Федорец. Раскрывая важность проблемы, они сходятся в том, что основные критерии оценки ресурсов, выработанные при комплектовании традиционного библиотечного фонда, сохраняют свое значение и при формировании фонда электронных публикаций [1].

На начальном этапе работы мы постарались выяснить, какие из критериев наиболее значимы при формировании фонда. Многоплановый опыт, освещенный в литературе, подтверждает, что выбор изданий для комплектования библиотек, в том числе научных, должен базироваться на понимании их практического применения [2], а в критериях отбора должен содержаться ответ на вопрос, «...почему, для какой цели, исходя из каких соображений именно эти, а не какие-либо другие документы были извлечены, отчуждены от общей совокупности, а остальные отвергнуты» [3]. Важнейшие параметры отбора издания – ценность документа [4], соответствие потребностям пользователей [5], согласованность с мнением экспертного совета по определенной тематике [6].

Этого мнения придерживаются и зарубежные специалисты, указавшие на закономерность реорганизации современной академической библиотеки из-за перехода печатных библиотечных фондов в электронные форматы [7, 8]. По мере накопления опыта работы с новыми типами документов критерии оценки печатных ресурсов адаптируются к электронным публикациям [9, 10]; разрабатываются инструменты анализа электронных ресурсов, ориентированные на определенную тематику: образование [11], медицину [12], различные научные области [13].

По мнению *Judy Jeng* [14], изучающей работу академических цифровых библиотек, такие параметры, как простота использования, производительность, эффективность и результативность, остаются важными, независимо от формы предоставления документов. На этом этапе кроме традиционных критериев оценки информативного качества источников [15, 16] рекомендуется учитывать такие факторы, как внешний вид информации, время загрузки, четкость, оригинальность, организация доступа [17].

Интересна, на наш взгляд, работа Института музейного и библиотечного обслуживания США по созданию «геологических профилей» [18], включающая архивирование, совместное использование и представление сведений. Заслуживает внимания деятельность библиотеки австралийского Университета Квинсленда: в рамках оптимизации БД были разработаны и внедрены инструменты, обеспечивающие улучшенный сбор метаданных, формирование четких связей между проектами и данными, функциональный поиск и рациональное управление большими объемами информации [19].

Обзор литературы показывает: большинство авторов занимается поиском критериев для оценки цифровой библиотеки, и лишь очень немногие разрабатывают критерии оценки ресурсов. По мнению исследователей, оценка первичной информации затрудняется отсутствием единой системы метаданных и унифицированных требований к функциональным свойствам ресурсов [20], несовершенством технологий [21]; кроме того, представлены специализированные программные продукты, разработанные непосредственно для библиотек и направленные на сбор, обработку и хранение данных в библиотечных системах [22].

Российскими библиотечно-информационными специалистами накоплен значительный опыт в процессе изучения новых видов ресурсов [23], создания методик оценки электронных информационных ресурсов [24] и выявления их структуры и классификации [25], а также анализа их достоинств и недостатков [26], оценки релевантности, полноты, надежности [27].

Свой вклад в эту работу внесли специалисты БЕН РАН. На протяжении многих лет Центральная библиотека Пушкинского научного центра РАН (ПНЦ РАН – отдел БЕН РАН в г. Пушкино) проводила мониторинг информационной значимости зарубежной периодики по физико-химической биологии, в результате был сформирован массив ядерных иностранных журналов и изданий активного спроса, доступ к которым обеспечивает тематику исследований ПНЦ РАН. Анализ потребностей пользователей показал положительную динамику интереса ученых к вторичным информационным ресурсам, позволяющим быстро и качественно удовлетворять тематические запросы, проводить наукометрические и патентные исследования, выполнять все типы библиографических справок.

К настоящему времени в мире создано огромное количество ресурсов с высокой полнотой и оперативностью отражения материалов. Как отмечено в [29]: «...профессиональные справочники включают сведения о более чем 10 000 отдельных баз данных, имеющих коммерческое значение, и около сотни систем-агрегаторов, которые образуют объединенные группы таких баз данных. Таким образом, каждая из информационных систем [баз данных] специализируется на определенной группе пользователей, предмете или методе исследований, делая необходимым сознательный выбор со стороны профессионального пользователя». Следовательно, эффективное использование вторичных данных для научной, инновационной и аналитической деятельности подразумевает их тщательный отбор, анализ и оценку.

Сотрудники БЕН РАН разработали для пользователей ПНЦ РАН схему оценки функциональных свойств вторичных ресурсов по их информационной значимости, состоящую из следующих этапов:

1. Анкетирование и устный опрос пользователей библиотек ПНЦ РАН, а также библиотечно-информационных работников для сбора первоначальных сведений о различных информационных ресурсах, их свойствах и характеристиках.
2. Сбор и анализ статистики на основе ежегодных отчетов о деятельности подразделений информационного обслуживания библиотек.

3. Мониторинг статистических данных при непосредственном общении с производителями и распространителями информационных ресурсов.

4. Самостоятельный поиск данных о ресурсах.

5. Оценка информационных ресурсов и их основных характеристик на основе п. 1–4.

6. Описание свойств и характеристик баз данных по информационным ресурсам с использованием единой методики.

Согласно первому этапу, с 2014 г. в ежегодную анкету для ученых ПНЦ РАН включаются вопросы, ответы на которые позволяют оценить вторичные источники информации в области науки и образования. Респондентам предлагается информация о доступных (или доступных в перспективе) ресурсах с просьбой расположить их по мере значимости лично для них с учетом тематических областей (биофизика, биохимия, математика и т.д.). В результате были выявлены профессиональные БД, в которых сотрудники, с разной долей успешности, пытаются получить необходимую информацию. Чаще всего это одни и те же ресурсы: Scopus, Web of Science, РИНЦ, Medline, Chemical Abstracts, MathSciNet и др. (рис. 1).

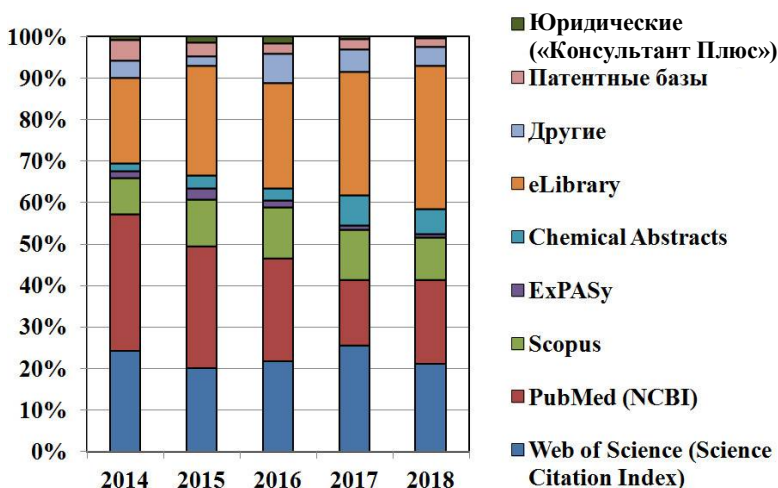


Рис. 1. Соотношение использования респондентами различных баз данных в динамике

Среди информационных источников в категории «другие» пользователи отметили справочные материалы по химии, генетике, математике, астрономии, связанные с биофизикой; компьютерные дисциплины (например: GeoRef, Computer Abstracts International Database, Materials Research Database и др.). По итогам рейтинга пользователей выявлены основные базы данных.

Одновременно с анкетированием и опросом формировались ключевые критерии отбора вторичных ресурсов по физико-химической биологии. Сотрудники читального зала и библиографического сектора на основании ежегодных отчетов проранжировали информационные ресурсы по степени их использования абонентами Центральной библиотеки ПНЦ РАН. Выяснилось: деятельность большинства ученых связана, кроме основной, еще с одной-двумя смежными областями науки, что привело к включению в анализ баз политематической направленности.

Оценка научной деятельности с помощью разнообразных библиометрических параметров, внедрение цифровых идентификаторов авторов и объектов (ResearcherID, WoS, Author Identifier Scopus, DOI, ORCID) повысили интерес ученых к наукометрическим индикаторам. Сотрудникам и администрации ПНЦ потребовались сведения о публикационной активности, цитировании, рейтинге организации, международном сотрудничестве и т.д. (рис. 2).



Рис. 2. Распределение потребностей ученых ПНЦ РАН в различных видах библиометрической информации (%)

Подобный интерес со стороны научного сообщества и администраций институтов способствовал тому, что в анализ были включены БД, разрабатывающие наукометрические показатели.

На третьем этапе оценки вторичных ресурсов в работу были введены статистические данные от производителей и распространителей информационных продуктов, учитывающие обращения к ресурсам (Scopus, Web of Science, РИНЦ и др.) пользователей всех институтов ПНЦ.

В рамках четвертого этапа проводился самостоятельный поиск вторичных информационных ресурсов по тематике ПНЦ, охватывающий отечественные и зарубежные сервисы различного профиля (реферативные и библиографические БД, справочные ресурсы, патентные БД). Так как вторичные ресурсы могут быть полезны научному сообществу только при условии полноты, релевантности и не перегруженности

информацией, поиск и выделение наиболее качественных источников трудоемки: от библиотечных сотрудников требуется понимание тематики исследований ПНЦ и навыки работы с электронными ресурсами.

Материалы опросов, анкетирования, статистические данные, сведения от производителей и библиографического отдела стали основой для выработки критериев отбора и рецензирования вторичных информационных источников. Первыми и основными были критерии *профильность* и *достоверность*, согласно которым информация в БД должна точно соответствовать тематической направленности, заявленной в описании вторичного ресурса, и попадать в него из авторитетных источников.

Большинство ученых кроме таких критериев, как *объем* и *полнота*, предложили использовать и другой – *избирательность информации*. Более того, они отметили, что обновление данных на ресурсе не должно запаздывать. В итоге появился следующий критерий – *актуальность информации*. Большая часть респондентов обратила внимание на удобство работы со вторичными ресурсами, позволяющими получить документ по ссылке на первоисточник и имеющими хорошо организованное техническое и технологическое обеспечение (обратная связь, служба поддержки и др.).

В результате была собрана информация о 79 (53 тематических и 26 патентных) реферативных, библиографических или реферативно-библиографических БД, которые стали основой для дальнейшего анализа вторичных ресурсов.

В процессе работы возникла необходимость ввести общий, с единой терминологией и одинаковым форматом данных, принцип описания вторичных ресурсов, позволяющий сравнивать близкие по тематике БД и вычленять оптимальные. Так, после детального рассмотрения ресурсы по медицине, включающие разделы: клиническая генетика (изучает наследственные болезни человека), фармакогенетика (генетически детерминированные реакции организма на лекарственные препараты), генопатология (болезнь, развивающаяся вследствие генетического дефекта), генотерапия (совокупность генноинженерных и

медицинских методов, направленных на внесение изменений в генетический аппарат в целях лечения заболеваний), отнесены к медицинской генетике. Именно эта научная область станет названием самой тематической БД.

План описания каждого ресурса состоял из следующих обязательных пунктов:

условия доступа (открытый, по подписке);

общая информация о тематической направленности, объеме, качественном составе, скорости и форме предоставляемой информации; хронологический охват;

периодичность обновления;

возможности поискового интерфейса;

WWW-адрес;

ключевые слова или словосочетания, отражающие основные тематические направления ресурса;

информация об издателе (создателе) информационного ресурса с адресом;

информация о поставщике (распространителе) информационного ресурса с адресом.

Такая всесторонняя характеристика дает возможность однотипно сравнивать базы данных, выбирая наиболее эффективные с точки зрения информационной обеспеченности научных исследований. Пример описания ресурса представлен в табл. 1.

Таблица 1

Пример описания тематической базы данных

Название базы	AGRICOLA
Тип базы	Реферативно-библиографическая
Владелец/разработчик	ProQuest CSA: (CSA (formerly Cambridge Scientific Abstracts)) & National Agricultural Library (NAL) of the U.S. Department of Agriculture (USDA)

Продолжение таблицы 1

Название базы	AGRICOLA
Краткое описание	База данных и одновременно электронный каталог Национальной сельскохозяйственной библиотеки США. Отражает отраслевые издания, опубликованные на большинстве языков народов мира. Описания иноязычных документов приведены в латинской транслитерации. Текущий учет литературы осуществляется с 1970 г., однако встречаются издания и за более ранние годы. В AGRICOLA отражаются книги, журнальные статьи, тезисы докладов и диссертации, патенты, программное обеспечение, аудиовизуальные материалы, неопубликованные доклады по всем аспектам сельского хозяйства и связанным предметным отраслям. В настоящее время ее объем превышает 4 млн библиографических записей. Средний ежегодный прирост – порядка 110 тыс. записей. Библиографические записи в большинстве случаев снабжены развернутыми рефератами. Оперативность пополнения AGRICOLA может служить примером: многие записи в ней появляются до того, как выйдут сами статьи. AGRICOLA разделена на две базы – книги и статьи. Язык базы – английский.
Страна	UK, USA
Тематика	Сельское хозяйство, лесное хозяйство, природные ресурсы, экология, охрана природы, ботаника, биология, ветеринария, почвоведение, агротехника, полеводство, садоводство, плодоводство, овощеводство, животноводство, пчеловодство, рыбоводство, медицина, техника.
Объем	База данных содержит 5 200 000 записей и включает печатные работы XV в.
Контактная информация	National Agricultural Library (NAL) of the U.S. Department of Agriculture (USDA), Information Systems Division, NAL-USDA, 5th Floor, Beltsville, MD 20705. Telephone: 301-504-6813. Fax: 301-504-7473
WWW-адрес	https://agricola.nal.usda.gov/
Условия доступа (открытый, по подписке, условия подписки)	Подписка
Периодичность обновления	Ежедневно

Название базы	AGRICOLA
Поисковый интерфейс	Поиск в БД осуществляется с помощью развитого поискового интерфейса, позволяющего искать по комбинации нескольких полей описания. Кроме стандартного набора полей (автор, заглавие, год издания и т.п.) можно применять поиск по кодам тематических категорий (Subject Category Codes), что позволяет избежать «шумовой» выдачи в столь обширной БД.
Наполняемость	Журналы, книги, диссертации, аудиовизуальные документы, отчеты, патенты
Представительство в России	Да

Следует отметить, что вторичные информационные ресурсы дают неоспоримое преимущество при поиске материала для диссертаций, научных обзоров, работ по междисциплинарной тематике, так как позволяют ученым экономить время.

Прикладная значимость проведенного исследования, на наш взгляд, заключается в изучении поискового интерфейса БД и предоставлении ученым готовых сведений о ее содержимом (тематическая направленность, объем, временной охват), возможностях селективного поиска (использование операторов и усечений), автоматизации обработки (наличие/отсутствие фильтров, варианты сохранения и вывода результатов).

Четко сформулированная потребность в форме алгоритма, способного собрать наибольшее число качественных ссылок для решения индивидуальной задачи, будь то поиск автора статьи, генов белка или номера патента, – важный этап на пути получения информации. Именно поэтому приоритетными стали ресурсы с развитыми классификаторами и предметными тезаурусами. Они позволяют избегать семантических неточностей, встречающихся при простом поиске по ключевым словам.

Специализированные БД, содержащие наукометрические показатели, должны не только соответствовать таким требованиям, как досто-

верность, актуальность, периодичность обновления, полнота и избирательность сведений, но и обладать широким перечнем функций и средствами аналитической обработки информации в массивах (как в документах, индексируемых в БД, так и в списках пристатейной литературы).

Особое требование для подобных ресурсов – технологическое обеспечение: разветвленная система фильтров, сохранение в различных библиографических форматах, получение первичного документа по ссылке на первоисточник. Аргументом в пользу определенной наукометрической БД может стать возможность получить сразу все библиометрические показатели (количество публикаций, цитируемость за различные периоды, индекс Хирша, квартили журналов и т.д.) на одном ресурсе, что позволяет сэкономить время и усилия при составлении научных отчетов, подаче заявок на гранты и т.д.

Выросла заинтересованность сотрудников ПНЦ в регистрации результатов научной деятельности посредством патентования. Это привело к необходимости проанализировать БД, содержащие рефераты патентных документов и ссылки на БД промышленной собственности (табл. 2).

Таблица 2

Пример описания патентной БД

Название базы	ROMARIN
Тип базы	Реферативно-библиографическая
Владелец/ разработчик	WIPO
Краткое описание	Содержит информацию обо всех международных знаках, зарегистрированных в рамках Мадридской системы ВОИС: действующих знаках; знаках, срок действия которых истек в течение последних шести месяцев, а также знаках, которые являются предметом экспертизы для целей международной регистрации, последующего указания и внесения записей об ограничениях
Страна	Швейцария
Тема	Патент

Название базы	ROMARIN
Тематика	Политематическая
Объем	Более 36 млн товарных знаков из 40 БД
Контактная информация	https://www3.wipo.int/contact/en/madrid/
WWW-адрес	http://www.wipo.int/madrid/ru/news/2015/news_0022.html
Условия доступа (открытый, по подписке, условия подписки)	Открытый доступ
Периодичность обновления	Ежедневно
Поисковый интерфейс	Многоаспектный патентный поиск по номеру регистрации, наименованию товарного знака, правообладателю, разделам Бюллетеня. Отображение информации оптимизировано для мобильных устройств
Наполняемость	Патенты, международные товарные знаки
Представительство в России	Да

С точки зрения читателей, для патентных БД важными критериями являются: бесплатный доступ, достаточный объем, наличие патентов передовых стран, возможность полнотекстового поиска. По сути, такие системы, объединяя посредством гиперссылок реферативно-библиографические и полнотекстовые ресурсы, обеспечивают широту патентного поиска и непосредственный доступ к полным текстам патентов и авторских свидетельств.

Использующие в своей работе данные из основных источников (биологических, химических, медицинских ресурсов) читатели ПНЦ нуждаются и в более специализированных видах информации (геномы, белковые последовательности, метаболические пути и пр.). Учитывая пожелания пользователей, мы включили в анализ вторичных ресурсов БД, содержащие справочный материал. В список попали такие БД, как: KEGG – Киотская энциклопедия генов и геномов; SWISS-PROT – анно-

тированная база Швейцарского института биоинформатики по последовательностям белков; CHEMSYNTHESIS – открытая БД по химическим веществам, имеющие ссылки на химические и физические свойства (температура плавления, точка кипения, плотность) и др.

Собрав и однотипно описав полученный материал, мы начали выработать критерии ценности вторичной информации:

- качество контента по тематическому профилю;
- соответствие целям и задачам пользователя;
- наличие структурированных (систематизированных) данных;
- удобство поискового интерфейса;
- удобство получения первичных документов по ссылкам;
- полнота и неперегруженность информацией;
- доступность;
- соответствие техническим требованиям;
- соблюдение авторских прав.

Эти критерии являются унифицированными и не зависят ни от области науки (точные, естественные или гуманитарные), ни от типа БД (тематическая, библиографическая, справочная).

При составлении рейтинга исследователям по физико-химической биологии ПНЦ было предложено распределить ресурсы в порядке значимости:

1. Не знаю о таком ресурсе.
2. Знаю, но не использую.
3. Использую очень редко.
4. Использую иногда (2–3 раза в год).
5. Использую редко, но этот ресурс очень важен в моей работе.
6. Использую постоянно.

Наполняемость БД и комфортность получения информации (неудобно, удобно, очень удобно) оценивалась баллами; результаты суммировались и выстраивались в порядке их уменьшения.

Таким образом, целям создания и развития информационной системы научного центра физико-химической биологии с механизмами поиска качественной научной информации из 79 профильных ресурсов вторичной информации наиболее отвечают следующие (рис. 3):

<p>Биология, биофизика, биохимия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zoological Record • CAB Abstracts • BIOSIS Previews • AGRICOLA • INSPEC • Information Express • IOPSCIENCE • KEGG
<p>Математика, компьютерная биология</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MathSdNet • Zentralblatt • INSPEC • Astrophysics. (соврем. название: Astrophysics Data System (ADS)) • Computer Abstracts International Database
<p>Медицина, биомедицина, фармацевтика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PUBMED • INSPEC • Information Express
<p>Междисциплинарные по Физико-химической биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FSTA-Food Science & Nechnology Abstracts • Базы данных ВИНТИ РАН
<p>Реферативные мультимедийные БД, наукометрические системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • WEB of Science • Scopus • РИНЦ
<p>Реферативно- биографические патентные БД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Роспатент • Patent Full-Text and Image Database (PatFT & AppFt) • PATENTSCOPE • Esp@cenet • ЕАПАТИС • CIPO • Patent Search and Service System of SIPO • Korean Intellectual Property Office (KIPO) • Patent & Utility Model Gazette DB

Рис. 3. Наиболее значимые научные информационные ресурсы для НИИ ПНЦ РАН

Характерные для вторичных ресурсов многоаспектный комбинированный поиск, большой хронологический охват, высокая скорость получения информации обуславливают их востребованность в научной

среде. Практическая ценность проведенной работы заключается в отборе и тестировании ресурсов, способных сократить подготовительный этап научного исследования благодаря быстрому и качественному получению необходимой информации естественно-научной направленности. Однако принципы отбора ресурсов и критерии их ценности универсальны.

Структурированная БД вторичных ресурсов как инструмент сопровождения научных исследований необходима и информационно-библиотечным специалистам. Например, в процессе работы мы получили сведения, позволяющие выявить потребности пользователей, их приоритеты; наладить информирование абонентов библиотеки о предоставляемых ресурсах, определить умение сотрудников самостоятельно работать с внешними ресурсами; выявить спрос на библиометрическую и патентную информацию и способы ее получения.

Ежегодный мониторинг востребованности научных тематических ресурсов, проводимый БЕН РАН (в частности отделением в ПНЦ РАН), выявил стремление читателей использовать авторитетные, структурированные ресурсы вторичной информации как более удобные при многоцелевых, междисциплинарных исследованиях.

Опираясь на отзывы пользователей, мы отобрали 22 достоверных вторичных источника с механизмами поиска актуальной научной информации, наиболее отвечающие научным задачам ПНЦ РАН. Сочетая в себе функции контроля качества и рецензирования первичных информационных ресурсов, они способны обеспечить адекватную, наглядную и избирательную информацию, ориентированную на исследования в области физико-химической биологии. Отобранные ресурсы характеризуются четко обозначенным перечнем сервисов, которые покрывают предметную область по физико-химической биологии, предлагая обобщенные интерфейсы, превосходящие информационно-поисковые системы отдельных издательств.

В процессе работы был сформирован механизм организации поиска информационных ресурсов, выработаны критерии отбора информации, описаны возможности поиска. Контент каждой БД и комфортность ее использования оценивали как сотрудники библиотеки, так и сами ученые. В итоге сформированы критерии ценности, представ-

ляющие собой универсальный инструмент для анализа любой БД вторичной информации независимо от предмета исследования.

Описание тематики всех вторичных ресурсов, возможностей поискового интерфейса, условий доступа и ссылок на ресурсы после обработки планируется разместить на сайте библиотеки (<https://cnbp.ru/>) в разделе «Ресурсы по физико-химической биологии».

Результаты исследования имеют статистическую ценность для сотрудников библиотеки, так как дают представление о готовности ученых к работе с теми или иными электронными ресурсами, свидетельствуют об умении ориентироваться в тематических БД. При таком подходе выбор информационных БД становится сознательным для пользователя, специализирующегося на строго определенной тематике или методе исследования, – он получает необходимый объем информации, экономя время.

Отбор вторичных информационных ресурсов следует поручить научной библиотеке – структуре, не только располагающей знаниями и опытом в работе с базами данных, но и хорошо изучившей тематику и потребности научного учреждения. Это позволит создать жизнеспособные ресурсы для успешной научной деятельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Евстигнеева Г. А.** О критериях комплектования традиционного библиотечного фонда и фонда электронных публикаций в единой системе формирования библиотечно-информационного фонда библиотеки на примере ГПНТБ России / Г. А. Евстигнеева // Науч. и техн. б-ки. – 2010. – № 10. – С. 23–29.

2. **Алексеев Н. Г., Госина Л. И.** Использование критериев спроса и стоимости в управлении комплектованием фонда периодических изданий // Управление б-кой: новые идеи и практ. решения. – Москва, 1995. – Вып. 1. – С. 89–101.

3. **Вихрева Г. М.** Ценностные аспекты отбора документов в фонд научной библиотеки. – Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2004. – 190 с. – ISBN 5-94560-035-0.

4. **Столяров Ю. Н.** Библиотечный фонд : учеб. для библиотеч. фак. институтов культуры, университетов и пед. вузов. – Москва : Книжная палата, 1991. – 271 с.
5. **Столяров Ю. Н.** Закон адекватности библиотечного фонда / Ю. Н. Столяров // Науч. и техн. б-ки. – 2010. – № 12. – С. 21–34.
6. **Каленов Н. Е., Красикова О. Л., Кукушкина Ю. В.** Особенности комплектования иностранной научной литературой ЦБС БЕН РАН // Новые технологии в информ.-библи. обеспечении науч. исслед. : сб. науч. тр. [отв. ред. П. П. Трескова; сост. О. А. Оганова]. – Екатеринбург, 2010. – С. 93–101.
7. **Chowdhury G. G., Chowdhury S.** Introduction to digital libraries // Facet publishing. – 2003. – P. 359.
8. **Marchionini G.** Evaluation digital libraries: a longitudinal and multifaceted view // Library Trends, 2000. – № 49. – P. 304–333.
9. **Zambare A., Casey A., Fierst J., Ginsburg D., O'Dell J., Peters T.** Assuring Access: One Library's Journey from Print to Electronic Only Subscriptions // Serials Review. – 2009. – № 35 [2]. – P. 70–74. – DOI: 10.1080/00987913.2009.10765214.
10. **Rupp-Serrano K., Robbins S., Cain D.** Cancelling Print Serials in Favor of Electronic: Criteria For Decision Making // Library Collections, Acquisitions & Technical Services. – 2002. – № 26. – P. 369–378.
11. **Pinto M., Gomez-Camarero C., Fernandez-Ramos A., AV Doucet** Evaluareed: desarrollo de una herramienta para la evaluación de la calidad de los recursos educativos electrónicos // Investigacion bibliotecologica. – 2017. – № 31 (72). – P. 227–248.
12. **A Rosemary Tate, Natalia Beloff, Balques Al-Radwan, Joss Wickson, Shivani Puri, Timothy Williams, Tjeerd Van Staa, Adrian Bleach.** Exploiting the potential of large databases of electronic health records for research using rapid search algorithms and an intuitive query interface // Journal of the American Medical Informatics Association. – 2014. – № 21 (2). – P. 292–298. – URL: <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001847>.
13. **Cunha A. A. L., Cendon B.** Use of digital libraries of scientific journals: a comparison of the use of the Portal Capes in different domains of knowledge // Perspectivas em ciencia da informacao. – 2010. – № 15 (2). – P. 70–91.
14. **Jeng.** What is usability in the context of the digital library and how can it be measured? // Information Technology and Libraries. – 2005. – № 24 (2). – P. 47–56.
15. **Heradio R., Fernández-Amorós D., Cabrerizo F., Herrera-Viedma E.** A review of quality evaluation of digital libraries based on users' perceptions // Journal of Information Science. – 2012. – № 38 (3). – P. 269–283.
16. **Cabrerizo F., Heradio R., Fernández-Amorós D., Herrera M., Herrera-Viedma E.** A fuzzy linguistic model to evaluate the quality of library 2.0 functionalities // International Journal of Information. – 2013. – № 33 (4). – P. 642–654.

17. **Herrera-Viedma E., Peis E.** Evaluating the informative quality of documents in SGML format from judgements by means of fuzzy linguistic techniques based on computing with words // *Information Processing & Management*. – 2003. – № 39. – P. 233–249.

18. **Joseph L.** Digital data curation: Investigating potential collaboration between librarians and researchers. Libraries in transformation, exploring topics of changing practices and new technologies // *Alexandria: Geoscience Information Society*. – 2008. – P. 3–9.

19. **Johnson V.** Leveraging Technical Library Expertise for Big Data Management // *Journal of the Australian Library and Information Association*. – № 66 (3). – P. 271–286.

20. **Nazia Wahid, Nosheen Fatima Warraich, Muzammil Tahira.** Mapping the cataloguing practices in information environment: a review of linked data challenges // *Information and Learning Science*. – 2018. – № 119 (9–10). – P. 586–596. – URL: <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>.

21. **Pereira T. S. M., Baptista A. A.** The instantiation of OmniPaper RDF prototype in the context of scientific publications // *Electronic library*. – 2009. – № 27 (5). – P. 767–778.

22. **Alhaag A., Savic G., Milosavljevic G., Segedinac M., Filipovic M.** Executable platform for managing customizable metadata of educational resources // *The Electronic Library*. – 2018. – № 36 (6). – P. 962–978. – URL: <https://doi.org/10.1108/EL-04-2017-0079>.

23. **Подкорытова Н. И., Босина Л. В.** Основные тенденции развития системы фондов СО РАН // *Библиосфера*. – 2010. – № 4. – С. 45–48.

24. **Лаврик О. Л., Калюжная Т. А.** Электронная библиотека ГПНТБ СО РАН как информационно-библиотечная система научных ресурсов и сервисов // *Там же*. – 2009. – № 2. – С. 23–27.

25. **Антопольский А. Б.** Информационные ресурсы учреждений ФАНО по общественным наукам / *Информ. обеспечение науки: новые технологии* : сб. науч. тр. ; под ред. Н. Е. Каленова, В. А. Цветковой. – Москва : БЕН РАН, 2017. – С. 23–35.

26. **Стрельникова А. В.** Вторичные данные как информационный ресурс: специфика и порядок работы // *Вестн. РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение»*. – 2010. – № 46. – С. 30–43.

27. **Меденников В. И., Сальников С. Г., Личман А. А., Муратова Л. Г., Горбачев М. И., Тухина Н. Ю.** Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов. – Москва : ФГБНУ ВИАПИ им. А. А. Никонова, 2017. – С. 250.

28. **Харыбина Т. Н., Бескаравайная Е. В., Митрошин И. А.** Модель исследования информационной значимости иностранных журналов // *Наукометрия: методология, инструменты, практическое применение* : сб. науч. ст. / под ред. А. И. Груша ; Центр. науч. б-ка им. Я. Коласа НАН Беларуси. – 2018. – С. 257–275.

29. **Васильев А. В., Чечь В. В.** Сравнительный анализ методов использования реферативно-библиографических баз данных научно-технического профиля. – Режим доступа: <http://umotnas.ru/umot/sravnitelnij-analiz-metodov-ispolezovaniya-referativno-biblio> (дата обращения: 09.12.2018).

30. **Алексеев В. М., Ефременкова В. М., Кириллова О. В., Хачко О. А., Черный А. И.** Разработка и применение критериев оценки мирового потока научно-технических журналов с целью оптимизации комплектования фондов ВИНТИ // НТИ. Сер. 1. – 2012. – № 12. – С. 23–26.
31. **Nazia Wahid, Nosheen Fatima Warraich, Muzammil Tahira.** Mapping the cataloguing practices in information environment: a review of linked data challenges // Information and Learning Science. – 2018. – V. 119 (9–10). – P. 586–596. – URL: <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>.
32. **Каленов Н. Е., Слащева Н. А.** Комплектование фондов библиотек: печатные или электронные источники / Н. Е. Каленов, Н. А. Слащева // Науч. и техн. б-ки. – 2013. – № 7. – С. 21–31.

REFERENCES

1. **Evstigneeva G. A.** O kriteriyah komplektovaniya traditsionnogo bibliotechnogo fonda i fonda elektronnyh publikatsiy v edinoy sisteme formirovaniya bibliotechno-informatsionnogo fonda biblioteki na primere GPNTB Rossii / G. A. Evstigneeva // Nauch. i tehn. b-ki. – 2010. – № 10. – С. 23–29.
2. **Alekseev N. G., Gosina L. I.** Ispolzovanie kriteriev sprosa i stoimosti v upravlenii komplektovaniem fonda periodicheskikh izdaniy // Upravlenie b-koy: novye idei i prakt. resheniya. – Moskva, 1995. – Vyp. 1. – С. 89–101.
3. **Vihreva G. M.** Tsennostnye aspekty otbora dokumentov v fond nauchnoy biblioteki. – Novosibirsk : GPNTB SO RAN, 2004. – 190 s. – ISBN 5-94560-035-0.
4. **Stolyarov Yu. N.** Bibliotechnyy fond : ucheb. dlya bibl. fak. institutov kulturey, universitetov i ped. vuzov. – Moskva : Knizhnaya palata, 1991. – 271 s.
5. **Stolyarov Yu. N.** Zakon adekvatnosti bibliotechnogo fonda / Yu. N. Stolyarov // Nauch. i tehn. b-ki. – 2010. – № 12. – С. 21–34.
6. **Kalenov N. E., Krasikova O. L., Cookushkina Yu. V.** Osobennosti komplektovaniya inostrannoy nauchnoy literaturoy TSBS BEN RAN // Novye tehnologii v inform.-bibl. obespechenii nauch. issled. : sb. nauch. tr. [otv. red. P. P. Treskova; sost. O. A. Oganova]. – Ekaterinburg, 2010. – С. 93–101.
7. **Chowdhury G. G., Chowdhury S.** Introduction to digital libraries // Facet publishing. – 2003. – P. 359.
8. **Marchionini G.** Evaluation digital libraries: a longitudinal and multifaceted view // Library Trends, 2000. – № 49. – P. 304–333.

9. **Zambare A., Casey A., Fierst J., Ginsburg D., O'Dell J., Peters T.** Assuring Access: One Library's Journey from Print to Electronic Only Subscriptions // *Serials Review*. – 2009. – № 35 [2]. – P. 70–74. – DOI: 10.1080/00987913.2009.10765214.

10. **Rupp-Serrano K., Robbins S., Cain D.** Cancelling Print Serials in Favor of Electronic: Criteria For Decision Making // *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*. – 2002. – № 26. – P. 369–378.

11. **Pinto M., Gomez-Camarero C., Fernandez-Ramos A.,** AV Doucet Evaluareed: desarrollo de una herramienta para la evaluación de la calidad de los recursos educativos electrónicos // *Investigacion bibliotecologica*. – 2017. – № 31 (72). – P. 227–248.

12. **Anne Rosemary Tate, Natalia Beloff, Balques Al-Radwan, Joss Wickson, Shivani Puri, Timothy Williams, Tjeerd Van Staa, Adrian Bleach.** Exploiting the potential of large databases of electronic health records for research using rapid search algorithms and an intuitive query interface // *Journal of the American Medical Informatics Association*. – 2014. – № 21 (2). – P. 292–298. – URL: <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001847>.

13. **Cunha A. A. L., Cendon B.** Use of digital libraries of scientific journals: a comparison of the use of the Portal Capes in different domains of knowledge // *Perspectivas em ciencia da informacao*. – 2010. – № 15 (2). – P. 70–91.

14. **Jeng.** What is usability in the context of the digital library and how can it be measured? // *Information Technology and Libraries*. – 2005. – № 24 (2). – P. 47–56.

15. **Heradio R., Fernández-Amorós D., Cabrerizo F., Herrera-Viedma E.** A review of quality evaluation of digital libraries based on users' perceptions // *Journal of Information Science*. – 2012. – № 38 (3). – P. 269–283.

16. **Cabrerizo F., Heradio R., Fernández-Amorós D., Herrera M., Herrera-Viedma E.** A fuzzy linguistic model to evaluate the quality of library 2.0 functionalities // *International Journal of Information*. – 2013. – № 33 (4). – P. 642–654.

17. **Herrera-Viedma E., Peis E.** Evaluating the informative quality of documents in SGML format from judgements by means of fuzzy linguistic techniques based on computing with words // *Information Processing & Management*. – 2003. – № 39. – P. 233–249.

18. **Joseph L.** Digital data curation: Investigating potential collaboration between librarians and researchers. Libraries in transformation, exploring topics of changing practices and new technologies // *Alexandria: Geoscience Information Society*. – 2008. – P. 3–9.

19. **Johnson V.** Leveraging Technical Library Expertise for Big Data Management // *Journal of the Australian Library and Information Association*. – № 66 (3). – P. 271–286.

20. **Nazia Wahid, Nosheen Fatima Warraich, Muzammil Tahira.** Mapping the cataloguing practices in information environment: a review of linked data challenges // *Information and Learning Science*. – 2018. – № 119 (9–10). – P. 586–596. – URL: <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>.

21. **Pereira T. S. M., Baptista A. A.** The instantiation of OmniPaper RDF prototype in the context of scientific publications // *Electronic library*. – 2009. – № 27 (5). – P. 767–778.

22. **Alhaag A., Savic G., Milosavljevic G., Segedinac M., Filipovic M.** Executable platform for managing customizable metadata of educational resources // The Electronic Library. – 2018. – № 36 (6). – P. 962–978. – URL: <https://doi.org/10.1108/EL-04-2017-0079>.
23. **Podkorytova N. I., Bosina L. V.** Osnovnye tendentsii razvitiya sistemy fondov SO RAN // Bibliosfera. – 2010. – № 4. – С. 45–48.
24. **Lavrik O. L., Kalyuzhnaya T. A.** Elektronnaya biblioteka GPNTB SO RAN kak informatsionno-bibliotchnaya sistema nauchnyh resursov i servisov // Tam zhe. – 2009. – № 2. – С. 23–27.
25. **Antopolskiy A. B.** Informatsionnye resursy uchrezhdeniy FANO po obshchestvennym naukam / Inform. obespechenie nauki: novye tehnologii : sb. nauch. tr. ; pod red. N. E. Kalenova, V. A. Tsvetkovoy. – Moskva : BEN RAN, 2017. – С. 23–35.
26. **Strelnikova A. V.** Vtorichnye dannye kak informatsionnyy resurs: spetsifika i poryadok raboty // Vestn. RGGU. Seriya «Filosofiya. Sotsiologiya. Iskusstvovedenie», 2010. – № 46. – С. 30–43.
27. **Medennikov V. I., Salnikov S. G., Leechman A. A., Mooreatova L. G., Gorbachev M. I., Tuhina N. Yu.** Metodika otsenki effektivnosti ispolzovaniya informatsionnyh nauchno-obrazovatelnyh resursov. – Moskva : FGBNU VIAPi im. A. A. Nikonova, 2017. – С. 250.
28. **Harybina T. N., Beskaravaynaya E. V., Mitroshin I. A.** Model issledovaniya informatsionnoy znachimosti inostrannyh zhurnalov // Naukometriya: metodologiya, instrumenty, prakticheskoe primenenie : sb. nauch. st. / pod red. A. I. Grusha ; Tsent. nauch. b-ka im. Ya. Kolasa NAN Belarusi. – 2018. – С. 257–275.
29. **Vasilev A. V., Chech V. V.** Sravnitelnyy analiz metodov ispolzovaniya referativno-bibliograficheskikh baz dannyh nauchno-tehnicheskogo profilya. – URL: <http://umotnas.ru/umot/sravnitelenij-analiz-metodov-ispolzovaniya-referativno-biblio>.
30. **Alekseev V. M., Efremenkova V. M., Kirillova O. V., Hachko O. A., Chernyy A. I.** Razrabotka i primenenie kriteriev otsenki mirovogo potoka nauchno-tehnicheskikh zhurnalov s tselyu optimizatsii komplektovaniya fondov VINITI // NTI. Ser. 1. – 2012. – № 12. – С. 23–26.
31. **Nazia Wahid, Nosheen Fatima Warraich, Muzammil Tahira.** Mapping the cataloguing practices in information environment: a review of linked data challenges // Information and Learning Science. – 2018. – V. 119 (9–10). – P. 586–596. – URL: <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2017-0106>.
32. **Kalenov N. E., Slashcheva N. A.** Komplektovanie fondov bibliotek: pechatnye ili elektronnye istochniki / N. E. Kalenov, N. A. Slashcheva // Nauch. i tehn. b-ki. – 2013. – № 7. – С. 21–31.

Информация об авторах / Information about the authors

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

Tatyana N. Kharybina – Senior Researcher, Library of Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
natsl@vega.protres.ru

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

Elena V. Beskaravainaya – Senior Researcher, Library of Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
elenabesk@gmail.com