

М. В. Вахрушев

ГПНТБ России

Научная библиотека вуза в роли открытого архива

Рассмотрена роль вузовской библиотеки, связанная с созданием и поддержанием функционирования открытого архива научной библиотеки вуза. Отмечено, что создание открытого архива востребовано научным сообществом, так как все хранящиеся в нём материалы являются бесплатными. Открытый архив, сформированный по дисциплинарному или междисциплинарному признаку, может стать основой для создания неформального объединения (коллаборации, консорциума и т.д.) вокруг научной школы или исследовательского центра (факультета, института, вуза, научной организации).

Проанализирован такой важный аспект деятельности открытого архива, как расширение функционала и возможностей для сбора наукометрических индикаторов. Этот функционал является альтернативным источником данных для систематических и адекватных измерений результатов научной деятельности организаций и индивидуальных исследователей. Рассмотрена деятельность библиотекаря, связанная с поиском и подготовкой наукометрических индикаторов, используемых для оценки научной деятельности. Подчёркнуто, что открытые архивы, институциональные репозитории, электронные библиотеки могут предоставлять как традиционные индикаторы наукометрии (импакт-фактор, индекс Хирша и т.д.), так и альтернативные (веб-показатели публикаций). Сбор, аккумуляция, интерпретация и подготовка наукометрических данных создают новые и развивают традиционные роли библиотекаря.

Ключевые слова: открытый архив информации, OAI-PMH, электронная библиотека, препринт, институциональный репозиторий, наукометрия.

UDC 027.7

Maxim Vakhrushev

Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia

The higher education institution's Scientific Library to play the role of an open archive

The role of the higher education institutions' libraries in building and maintaining the institution's open archives is highlighted. The author emphasize that open archives are demanded highly by the scientific community as the data is free. The open archive structured by disciplinary or interdisciplinary principle can become the base for informal associations (collaborations, consortia, etc.) around science schools or research centers (faculties, institutions, universities, research organizations).

Expanded functionalities and instruments to get scientometric indicators are analyzed in detail. These functions make the alternative source for measuring scientific performance of organizations and individual researchers systematically and adequately. The librarians responsibilities related to collecting and preparing scientometric indicators are highlighted. The open archives, institutional repositories, e-libraries can provide both traditional scientometric indicators (impact factors, Hirsch index, etc.), and alternative metrics (publication web indicators). Scientometric data collection, accumulation, interpretation and preparation are continuously expanding processes and they enhance the librarians' roles.

Keywords: open archive, OAI-PMH, e-library, preprint, institutional repositories, scientometrics.

Much of the scientific information is on the Internet, but in a scattered form. The concept of open access (and an open archive in particular) allows you to obtain a large amount of available scientific information. In this concept two basic moments are laid, which expand the horizons of the development of science: 1. The number of available (open) publications is growing. 2. There is an opportunity to develop new indicators for measuring various aspects of the impact of research results. The most significant collection of electronic preprints is held on the server <http://arXiv.org>. Among the domestic repositories we mention repository of the Institute of Applied Mathematics <http://library.keldysh.ru/preprints/>. The main protocols required for the operation of the open archive. OAI-PMH is a protocol proposed by the Open Archive Initiative (OAI). BibTeX – software for creating formatted bibliography lists. De facto, BibTeX is used as a format for sharing bibliographic records with modern bibliographic information management systems. RDF/XML is the W3C consortium syntax for the expression of an RDF graph as an XML document. RDF is a data model used to represent semantic web resources. JSON (JavaScript Object Notation) – a text-based data exchange format based on JavaScript. Despite the differences in the content and formats of recording information within the protocols themselves, they are united by a common feature: they are all applicable to the fulfillment of the open archive function by the library's scientific library. An open archive formed on a disciplinary or interdisciplinary basis can create an informal association (a collaboration, consortium, etc.) around a science school or research center (faculty, institute, university, scientific organization). Collection, accumulation, interpretation and preparation of statistical data, bibliometric indicators, as well as scientometric data based on publications, research results, etc., which are stored in an open archive, create new and develop existing librarian roles.

Современная вузовская библиотека выполняет несколько ключевых функций, связанных как с деятельностью библиотеки в целом, так и библиотекарей в частности. В этой статье пойдёт речь о той роли вузовской библиотеки, которую она играет в создании и поддержании функционирующего открытого архива научной библиотеки вуза.

Информационные службы и библиотеки всех типов успешно развивают телекоммуникационное взаимодействие на корпоративном и региональном уровнях, особенно активно используя возможности интернета. Можно сказать, что справочно-библиографическое обслуживание в наши дни невозможно без обращения к информационным ресурсам интернета. В свою очередь нельзя представить эти ресурсы без доступа к электронным каталогам национальных библиотек. Таким образом, информатизированные библиотеки становятся центрами не только документальной, но и электронной коммуникации [2. С. 55].

Научная информация, содержащаяся в интернете, разбросана по разным страницам и сайтам и не систематизирована. Поэтому её поиск затруднён и отнимает у исследователя много времени. Так, сведения о научной литературе могут быть получены из интернет-каталогов библиотек, полные тексты статей – из научных журналов, размещённых на сайтах издательств (предоставляемых, как правило, за плату), и т.д.

Из этого можно сделать вывод: качество информационного обеспечения учёных и специалистов практически полностью зависит от того, какие информационные ресурсы могут предоставить научные библиотеки [Там же. С. 56]. Концептуальная особенность открытого архива состоит в том, что все хранящиеся в нём материалы являются априори бесплатными. Поэтому создание и функционирование открытого архива научной библиотеки вуза востребовано научным сообществом.

Ещё один немаловажный аспект деятельности открытого архива – расширение функционала и возможностей для сбора наукометрических индикаторов. Современное международное научное сообщество оценивает такой функционал как альтернативный источник данных для систематических и адекватных измерений результатов научной деятельности организаций и индивидуальных исследователей. Концепция открытого доступа (и открытый архив в частности) позволяет получать большой объём доступной научной информации для проведения статистического анализа [6]. В этой концепции заложены два основополагающих момента, которые расширяют горизонты развития науки:

1. Растёт число доступных (открытых) публикаций.

2. Появляется возможность разработки новых индикаторов для измерения различных аспектов влияния результатов научной деятельности (наукометрии), а также усиления и дополнения существующих индикаторов [6].

Открытый архив вузовской библиотеки: его составляющие

Роль открытого архива научная библиотека вуза выполняет наряду с другими своими функциями.

Каталогизация – это совокупность методов и процессов, являющихся частью библиотечной обработки произведений печати (описание, классификация и предметизация), а также процессов и операций, входящих в организацию библиотечных каталогов; научная дисциплина, составная часть библиотековедения, изучающая историю, теорию, методику и практику организации библиотечных каталогов (более подробно см.: Библиотечная энциклопедия. – М. : Пашков дом, 2007. – С. 471–472).

Каталогизация научной информации не отличается от каталогизации печатных изданий или публикаций. При каталогизации источников научной информации библиотекарю необходимы практические навыки обработки электронных изданий, веб-ресурсов и т.д. (ГОСТ 7.83-2001). С точки зрения библиотечного обслуживания, существенной разницы между системами журналов открытого доступа и институциональными репозиториями нет. Как правило, наличие соответствующих документов отражается в сетевых сводных каталогах, которые через гиперссылки направляют запрос пользователя на сайт организации-фондодержателя [3].

Хранение научной информации – это обеспечение размещения и сохранения научной информации силами внутренних хранилищ. Технологической основой открытого архива могут быть различные виды электронных хранилищ: институциональный репозиторий, хранилище препринтов, электронная библиотека.

Понятие *институциональный репозиторий* имеет двойное происхождение. Институциональные репозитории частично связаны с цифровой интероперабельностью, которая в свою очередь – с инициативой открытых архивов (ОАИ) и её протоколом для сбора метаданных (ОАИ-РМН); они связаны и с понятием электронной библиотеки, т.е. их функции сбора, хранения, классификации, каталогизации и обеспечения доступа к цифровому контенту аналогичны функциям обычных библиотек.

Институциональный репозиторий может содержать следующие материалы: научные статьи; аннотации и диссертации, авторефераты диссертаций; учебные материалы; книги или разделы книг; студенческие работы;

материалы конференций; патенты; изображения, аудио- и видеофайлы; веб-страницы; компьютерные программы; статистические материалы; научные отчёты.

Основные особенности институционального репозитория:

обеспечение свободного доступа к результатам научных исследований, которые проводятся в вузе, через самоархивирование;

доступ к научным исследованиям вуза для мирового сообщества;

сосредоточение материалов в одном месте;

сохранение других электронных материалов, в том числе неопубликованных, таких как диссертации и технические отчёты.

Ещё один важный аспект развития репозитория: на их основе можно организовывать и продвигать научную коммуникацию внутри самой организации; у вузовских учёных появляется возможность архивировать их собственные работы. В репозиториях отрецензированные материалы маркируются специальным образом, чтобы обозначить их статус [3].

Одно из предназначений открытого архива – *хранилище препринтов*. *Препринт* – это научное издание (обычно небольшого объёма), посвящённое какой-либо теме, с которой автор хочет ознакомить заинтересованных лиц и специалистов (для обсуждения и/или уточнения полученных результатов работы), выпускаемое в свет до публикации статьи в рецензируемом научном журнале или до выхода полноценной монографии. Как правило, препринты не рецензируются перед выходом в свет, поэтому они могут содержать ошибки и зачастую не учитываются в отчётах в качестве публикаций.

Наиболее известным и значительным собранием электронных препринтов по физике, астрономии, математике, биологии и компьютерным наукам является созданный Полом Гинспаргом в 1991 г. сервер <http://arXiv.org> (произносится *архив*), который насчитывает более 600 тыс. препринтов. Архив был создан в Лос-Аламосской национальной лаборатории и первоначально предназначался для статей по физике, но постепенно в нём появились разделы, посвящённые другим наукам.

Из отечественных хранилищ препринтов можно привести в качестве примера хранилище Института прикладной математики: <http://library.keldysh.ru/preprints/>.

Электронная библиотека – это упорядоченная коллекция разнородных электронных документов (в том числе книг, журналов), снабжённая средствами навигации и поиска; может быть веб-сайтом, где постепенно накапливаются различные тексты (чаще литературные, но также научные и любые другие, вплоть до компьютерных программ) и медиафайлы, каждый из которых самодостаточен и в любой момент может быть востребован читателем.

Электронная библиотека выполняет все функции классической библиотеки, а также технологические задачи по ведению базы данных (более подробно см.: Библиотечная энциклопедия. – М. : Пашков дом, 2007. – С. 1187–1188).

Распространение научной информации

Концепция открытого архива предусматривает использование интернета как средства доставки информации потребителю, а библиотекарь, в обязанности которого входит обслуживание открытого архива, должен уметь пользоваться различными инструментами доставки научной информации. Например, умение обрабатывать библиографические протоколы повышает востребованность открытого архива научной библиотеки вуза в среде научного сообщества.

Далее приведены некоторые основные протоколы, необходимые для функционирования открытого архива. Эти протоколы применяются достаточно давно, уже разработаны и используются программные продукты и средства обработки протоколов и библиографической информации.

OAI-PMH – протокол для сбора метаданных, предложенный Инициативой открытого архива (от англ. *Open Archive Initiative, OAI*).

BibTeX – программное обеспечение для создания форматированных списков библиографии. Де-факто *BibTeX* применяется как формат совместного использования библиографических записей современными системами управления библиографической информацией.

RDF/XML – это заданный консорциумом W3C синтаксис выражения (так называемой сериализации) графа RDF в виде документа XML. Согласно определению W3C, RDF/XML – это нормативный синтаксис записи RDF. RDF (*Resource Description Framework*) – это модель данных, используемая для представления ресурсов семантической паутины (*Semantic Web*).

JSON (*JavaScript Object Notation*) – текстовый формат обмена данными, основанный на *JavaScript*. Как и многие другие текстовые форматы, *JSON* легко читается людьми.

Некоторые аспекты использования открытого архива в наукометрии

Отмечу, что здесь не рассматриваются аспекты и составляющие библиометрии. Хотя международное научное сообщество оценивает библиометрию как функциональную составляющую более масштабной наукометрии [7].

Объединяясь в коллаборации, консорциумы (т.е. по неформальному признаку) в рамках одного факультета, вуза, на уровне страны или всего мира, учёные и исследователи выполняют научные исследования или разработки различного масштаба. Соответственно, им необходимо размещать

и распространять результаты своей деятельности. И открытый архив выступает альтернативной платформой [8].

Перед любым учёным, исследователем рано или поздно встанёт вопрос оценки его научной деятельности, при этом не имеет значения, в рамках какой организации (формальной или неформальной) он ею занимается. Часто необходимо выполнить формальные требования оценки научной деятельности для избрания или переизбрания на должность, получения учёной степени или звания.

Существуют формальные требования предоставления статистических, наукометрических данных деятельности факультета, института, вуза, научной организации. Библиотекари осведомлены о научной деятельности сотрудников организации и могут предоставить библиографические и статистические данные для подобных отчётов [5]. Сотрудники библиотеки помогают кандидатам на соискание степени, претендентам на должность или исследователям находить показатели импакт-факторов журналов, нужные цитаты, собирать традиционные и альтернативные индикаторы наукометрии [Там же]. Научные библиотеки всё более активно участвуют в оценке научной деятельности в масштабах организации, в разработке библиометрических услуг, чтобы помочь исследователям ориентироваться в лабиринте исследовательских метрик и эффективно их использовать [9].

Применительно к открытому архиву научной библиотеки вуза представленные протоколы являются стандартизированной формой распространения информации об открытом архиве в целом и о библиографических записях объектов хранения в частности. Несмотря на различия содержимого и форматов записи информации внутри самих протоколов, их объединяет общий признак: все они применимы для выполнения научной библиотекой вуза функции открытого архива. Их использование, обработка, формирование и интерпретация входят в компетенции сотрудников библиотеки. (Форматов библиографических протоколов очень много, в этой статье не рассматриваются MARC, RUSMARC и др.)

Роль открытого архива, которую выполняет научная библиотека вуза, открывает ему как образовательному и научному учреждению широкие перспективы для сохранения, распространения собственной научной информации, управления ею, развития библиотечного сервиса для внутренних нужд и предоставления открытой научной информации всем желающим в интернете.

Открытый архив, сформированный по дисциплинарному или междисциплинарному признаку, может стать основой для создания неформального объединения (коллаборации, консорциума и т.д.) вокруг научной школы или исследовательского центра (факультета, института, вуза, научной организации).

Сбор, аккумуляция, интерпретация и подготовка статистических данных, библиометрических показателей, а также наукометрических данных, основанных на публикациях, результатах научных исследований и т.д., которые хранятся в открытом архиве, создают новые и развивают традиционные роли библиотекаря.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Вахрушев М. В.** Концептуализация научного сервиса на основе развития мультикомпетентности в сфере сбора и обработки научной информации в библиотечном деле / М. В. Вахрушев // Науч. и техн. б-ки. – 2016. – № 12. – С. 5–14.

Vahrushev M. V. Kontseptualizatsiya nauchnogo servisa na osnove razvitiya multikompetentnosti v sfere sbora i obrabotki nauchnoy informatsii v bibliotечnom dele / M. V. Vahrushev // Nauch. i tehn. b-ki. – 2016. – № 12. – S. 5–14.

2. **Сергеев С. Ю.** Роль библиотек в эффективном использовании научной информации в электронной коммуникации // Пед. образование в России. – 2013. – № 5.

Sergeev S. Yu. Rol bibliotek v effektivnom ispolzovanii nauchnoy informatsii v elektronnoy kommunikatsii // Ped. obrazovanie v Rossii. – 2013. – № 5.

3. **Шрайберг Я. Л. и др.** Открытый доступ: зарубежный и отечественный опыт – состояние и перспективы // Науч. и техн. б-ки. – 2012. – № 8. – С. 5–26.

Shrayberg Ya. L. i dr. Otkrytyy dostup: zarubezhnyy i otechestvennyy opyt – sostoyanie i perspektivy // Nauch. i tehn. b-ki. – 2012. – № 8. – S. 5–26.

4. **Коголовский М. Р., Паринов С. И., Ильменская Е. М.** Открытый архив электронных публикаций по рыночной экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ipr-ras.ru/articles/ko-par-ilm09-1.pdf>

Kogalovskiy M. R., Parinov S. I., Ilmenskaya E. M. Otkrytyy arhiv elektronnykh publikatsiy po rynochnoy ekonomike [Elektronnyy resurs].

5. **DeSanto D., Nichols A.** Scholarly metrics baseline: A survey of faculty knowledge, use, and opinion about scholarly metrics // College & Research Libraries. – 2017. – Vol. 78. – № 2. – P. 150–170.

6. **Scholze F.** Measuring research impact in an open access environment // Liber Quarterly. – 2007. – Vol. 17. – № 3–4.

7. **Paoloni G.** S for Scientometrics: Or, how to analyse and measure scientific production // Lettera Matematica. – 2017. – № 5 (2). – S. 179–183.

8. **Kyvik S., Reymert I.** Research collaboration in groups and networks: differences across academic fields // *Scientometrics*. – 2017. – S. 1–17.

9. **Webster B. M.** Principles to guide reliable and ethical research evaluation using metric-based indicators of impact // *Performance Measurement and Metrics*. – 2017. – Vol. 18. – № 1. – P. 5–8.

*Maxim Vakhrushev, Cand. Sc. (Pedagogy), Senior Researcher, Russian National Public Library for Science and Technology;
vahrushev@gpntb.ru
17, 3rd Khoroshevskaya st., 123298 Moscow, Russia*