

Н.А. БАЛУТКИНА, А.А. СТУКАЛОВА

Институциональные репозитории в России и за рубежом: обзор публикаций

Реферат. В современном информационном пространстве создание репозитория является одной из актуальных задач библиотек научных и учебных учреждений. Институциональные репозитории (ИР) обеспечивают беспрепятственный доступ к научным работам, размещаемым учеными и специалистами, повышают востребованность информационных ресурсов библиотеки. Представлен обзор зарубежных и отечественных публикаций, посвященных созданию и развитию ИР. Рассмотрены преимущества создания репозитория открытого доступа для предполагаемых авторов и потенциальных пользователей: архивирование и поддержание материалов в ИР в актуальном состоянии, обеспечение видимости и возможность использования научных исследований посредством глобального доступа, быстрое распространение результатов исследований, увеличение цитируемости представленных материалов, рост престижа организации, развитие научной коммуникации и др. Установлено, что большее влияние на видимость и потенциальную цитируемость публикаций оказывает размещение их в международных архивах (arXiv, BioXiv и пр.) или корпоративных проектах (BASE, Hathitrust). Выявлены проблемы создания и использования репозитория: трудоемкость процесса размещения контента, сложности обмена данными, управления авторским правом, отсутствие стимулов в предоставлении информации о своей научной работе, необходимость дополнительных временных и трудовых ресурсов при ведении ИР, финансовые затраты на обслуживание репозитория, трудности поиска в ИР. Отмечено, что функциональность ИР зависит от возможностей программного обеспечения. Приводятся примеры репозитория нового поколения. Дана их характеристика: самонаполняемость, автоматическая классификация, основанная на интеллектуальном анализе текста и машинном обучении, управление данными между различными системами, простые в использовании интерфейсы.

Ключевые слова: организация библиотечного дела, институциональные репозитории, открытый доступ, репозитории нового поколения, научные публикации, каталогизация, библиотеки образовательных учреждений, электронные библиотеки.



Наталья Алексеевна Балуткина,
Государственная публичная научно-техническая библиотека
Сибирского отделения
Российской академии наук,
отдел научной библиографии,
научный сотрудник
Восход ул., д. 15,
Новосибирск, 630102, Россия
ORCID 0000-0001-9632-4103;
SPIN 6278-1710
E-mail: Balutkina@gpntbsib.ru



Анна Александровна Стукалова,
Государственная публичная научно-техническая библиотека
Сибирского отделения
Российской академии наук,
отдел научных исследований
открытой науки,
старший научный сотрудник
Восход ул., д. 15,
Новосибирск, 630102, Россия
ORCID 0000-0003-2202-943X;
SPIN 7830-6631
E-mail: Stukalova@gpntbsib.ru

Для цитирования: Балуткина Н.А., Стукалова А.А. Институциональные репозитории в России и за рубежом: обзор публикаций // Библиотекосведение. 2022. Т. 71, № 2. С. 193–206. DOI: 10.25281/0869-608X-2022-71-2-193-206.

Ключевыми элементами новой системы научной коммуникации стали научные журналы открытого доступа, социальные сети для ученых и «зеленые» репозитории, представляющие альтернативные каналы распространения результатов исследований [1, с. 87–88].

Отечественные и зарубежные исследования касаются репозиторий различных видов: институциональных, предметно-ориентированных (тематических) [2], интеллектуальных [3–5]. Традиционно репозитории разделяются на институциональные (архивы организаций) и тематические (для публикации статей исследователей из разных организаций по одной или смежным дисциплинам) [6, с. 37; 7, с. 124]. Все виды репозиторий не являются взаимоисключающими [8].

В статье рассмотрены институциональные репозитории (ИР) открытого доступа, они предполагают сбор публикаций одного научного учреждения, чем и отличаются от электронной библиотеки (ЭБ). ИР могут создаваться и как часть ЭБ, поддерживаемой организацией, или быть реализованы в форме ЭБ [9, с. 24–25; 10].

Определение понятия ИР приводится во многих зарубежных работах [11; 12]. Наиболее часто цитируемое определение дано в 2003 г.: ИР — это набор услуг, которые университет предлагает членам своего сообщества для управления и распространения цифровых материалов, созданных учреждением и членами его сообщества [13]. Первые варианты определения понятия «репозиторий» на русском языке были предложены в начале XXI в. [14, с. 37; 15–18]. Сошлемся на определение, приведенное в 2015 г.: ИР (электронный архив организации) — это система долговременного хранения, накопления информации и обеспечения надежного доступа к интеллектуальной продукции научного или образовательного учреждения; ИР связаны с вопросами цифровой интероперабельности и с инициативой открытых архивов, а также частично связаны с понятием электронной библиотеки — с функциями сбора, хранения, классификации, каталогизации и обеспечения доступа к цифровому контенту [19, с. 69–70].

Идеология открытого архива предполагает консолидацию в мировом масштабе ар-

хивов научных материалов, свободный доступ к архивам или к метаданным, согласованные интерфейсы для архивов и поставщиков информации, простоту использования, опору на существующие стандарты [6, с. 38], поэтому создание ИР открытого доступа (ОД) предусматривает ряд преимуществ для возможных авторов и потенциальных пользователей. Об этом свидетельствует большое число публикаций [2; 12; 20–23].

ИР открытого доступа становятся обязательным элементом для институтов прежде всего потому, что это площадка для демонстрации научной продукции с возможностью контроля за научной активностью, производительностью и качеством работ [24]. ИР обеспечивают видимость и возможность использования исследований посредством глобального доступа, быстрое распространение их результатов. Увеличение цитируемости предоставленных материалов повышает узнаваемость авторов, способствует идентификации ценности полученных результатов профессиональным научным сообществом и росту престижа организации [7, с. 123–124; 12; 21, с. 1]. Открытая публикация позволяет оперативно установить права на интеллектуальную собственность [1, с. 88]. Архивирование и поддержание материалов в ИР в актуальном состоянии удобно для использования в учебных целях [22, р. 217], позволяет выбирать некоторые специализированные коллекции, пополнять состав метаданных, обогащать метазаписи, осуществлять обслуживание на основе метаданных [6, с. 38]. ИР — это рентабельное и стратегическое средство в вузах для установления партнерских отношений со своими преподавателями, развития научной коммуникации [12].

Как и в какой степени публикация в открытом доступе влияет на цитируемость, остается предметом дискуссий. Ряд зарубежных и отечественных исследователей считают позитивным влияние ИР на цитируемость [25; 26]. Важную роль играет тип открытого доступа при размещении статьи [26]. В 2018 г. проведено исследование степени использования возможностей Gold Open Access и Green Open Access российскими университетами — участ-

никами Проекта 5-100, Московским и Санкт-Петербургским государственными университетами, институтами Уральского и Сибирского отделений Российской академии наук (РАН). Установлено большее влияние на видимость и потенциальную цитируемость размещение публикаций в международных архивах (arXiv, BioXiv, etc.), а не в своих ИР [27, с. 122, 126]. Однако специалисты из Лейденского центра исследования науки при Университете г. Лейден в 2015 г. доказали, что воздействие публикаций ОД по «зеленому» варианту на цитирование ниже, чем публикаций, не находящихся в ОД, причем разрыв со временем увеличивается. Это связано со многими факторами, в том числе с репутацией журнала [28, с. 57], в контексте нашей темы — с качеством и доступностью ИР.

Проблемы создания и развития ИР находятся в постоянной зоне внимания и изучения научного сообщества. Начиная с 1991 г. за рубежом стали формироваться подходы к созданию электронных научных коммуникаций. Одно из направлений этого движения — электронные архивы научных публикаций [29, с. 69]: репозиторий EdShare Саутгемптонского университета в Англии [30]; совместная программа eScholarship по созданию электронного репозитория научных работ, осуществленная группой библиотек Калифорнийского университета в сотрудничестве с Калифорнийской цифровой библиотекой [31; 32]; репозиторий в DSpace Массачусетского технологического института (США) [33]; репозиторий исследований HKIEd Гонконгского института образования [34] и ряд других. Первые отечественные публикации по проблеме электронных архивов научной информации, в основном отчеты НИР, приходятся на начало 1990-х годов. Идея создания ИР вызвала большой отклик в научной среде и библиотечном сообществе. С начала 2000-х гг. начали активно развиваться первые репозитории учебной и научной литературы [29, с. 69, 71]. Опыт создания, функциональные сервисы отечественных репозиториев освещены в ряде публикаций Южного федерального университета [5; 35], Самарского университета [36], Института вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения РАН [37], Казанского федерального университета [38], Тверского государственного университета [16], Новосибирского государственного педагогического университета [39], Минсельхоза России [40] и др.

В понятие жизненного цикла научных данных включаются сбор, генерация, хранение данных, формирование метаданных на основе разработанных стандартов, обеспечение их совместимости с другими наборами данных и поддерживающими информационными системами, организация пользовательского доступа к научным данным на основе определенных принципов [41, с. 10]. Многие зарубежные и отечественные публикации посвящены описанию организации жизненного цикла научных данных в ИР: трудоемкость процесса размещения контента [42; 43], сложности создания контента [20; 43—45], проблемы обмена данными [46], управление авторским правом [47; 48], ранжирование документов по степени ограничения в открытом доступе [49, с. 435—436], отсутствие стимулов в предоставлении информации о своей научной работе [20; 48]. Анализируется необходимость дополнительных временных и трудовых ресурсов при ведении ИР [34; 44]. Отмечается, что первоначальные финансовые затраты на программное обеспечение для ИР невелики, но текущие расходы на обслуживание могут быть значительными [42]. Обсуждается проблема постоянной поддержки ИР со стороны как руководства, так и персонала [42], трудности с базовыми удобствами использования ИР и поиска в них [2; 50]. Успешный поиск релевантной информации подразумевает, что объект поиска должен быть достаточно хорошо охарактеризован, проиндексирован и классифицирован. Низкая точность полнотекстового поиска устраняется через метаописание текста, позволяющее составлять произвольные выборки научных текстов с заданными параметрами. Чем богаче метаданные и чем больше они связаны с другими ресурсами различных типов, тем лучше ИР может поддерживать видимость научных исследований [2; 41, с. 11; 51].

Функциональность ИР зависит от возможностей программного обеспечения. В мире насчитывается более десятка систем поддержки ИР, наиболее популярны из них — DSpace¹, EPrints², Fedora³, Greenstone⁴, CDC Invenio⁵ [9]. В академической среде самым популярным программным обеспечением является DSpace. Об этом свидетельствуют публикации зарубежных [52—57] и отечественных авторов [19; 29; 58; 59], статистические данные, представленные на сайте OpenDOAR. В Великобритании, США, Канаде и Германии созданы национальные группы пользователей DSpace, пополняющиеся новыми национальными группами благодаря

акценту на международное взаимодействие. DSpace-Konsortium Deutschland⁶ является координатором членства и участия национальных групп пользователей в управлении DSpace [60]. В последнее десятилетие в России начаты разработки собственной системы поддержки ИР на основе системы автоматизации библиотек (САБ) ИРБИС64, ИРБИС64+ [40; 61; 62].

С 2006 г. важнейшей площадкой для обсуждения вопросов современного состояния и перспектив развития репозиторий в мире является международная конференция Open Repositories [29, с. 73]. На форуме в 2019 г. обозначен функционал ИР нового поколения: самонаполняемость, автоматическая классификация, основанная на интеллектуальном анализе текста и машинном обучении, управление данными между различными системами, простые в использовании интерфейсы [63].

Примером ИР нового поколения является Harpo⁷, который отвечает множеству вариантов использования, включает текстовые и нетекстовые результаты, портфолио и исследовательские данные. Harpo разрабатывается Вестминстерским университетом (Великобритания) как единая система управления исследованиями от концепции до результатов и обеспечения их доступности. Harpo обладает гибкой архитектурой для управления и предоставления результатов исследований, научных данных. Базовая технология Harpo основана на принципах семантического веба [64].

В 2004 г. Билефельдская академическая поисковая система (Bielefeld Academic Search Engine, BASE⁸), созданная Библиотекой Университета Билефельда (Германия), начала индексацию всех видов академически значимых ресурсов, поддерживающих интерфейс OAI (Open Archives Initiative) и использующих OAI-PMH (Protocol for Metadata Harvesting) для предоставления содержимого. Сегодня BASE — один из ключевых игроков в сети репозиторий, предлагающий данные о репозиториях, мониторинг интеграции стандартов и политик в репозиториях, библиометрический анализ, создание тематических разделов с возможностью интеграции информации в другие порталы через API (Application Programming Interface), иные инструменты и сервисы [65].

В 2008 г. в США на основе партнерства университетов и научно-исследовательских институтов, библиотек и библиотечных консорциумов США, Канады, Австралии, Новой Зеландии и некоторых стран Европы создана Циф-

ровая репозитарная библиотека (HathiTrust Digital Library⁹), включающая библиографические данные и полные тексты документов. Доступ к информации в HathiTrust для не членов партнерства ограничен [41, с. 12]. В HathiTrust используется многоуровневый подход к компьютерному анализу текста, простой и расширенный варианты поиска, расширенный полнотекстовый поиск.

В России также существуют разработки, касающиеся интеллектуальных репозиторий: автоматизированная система управления потоками работ по манипулированию информационным наполнением и сервисами веб-порталов и цифровых библиотек [66], интеграция информации в реляционных базах данных на основе виртуального репозитория [67], проект Цифровой библиотеки с расширенным функционалом, терминологическим поиском и автоматической классификацией информации на основе нейронных сетей в Южном федеральном университете [5] и ряд других. Однако нет публикаций об успешной реализации интеллектуальных ИР.

С 2017 г. 29 крупных отечественных ИР вузов и научных организаций совместно с консорциумом НЭИКОН участвуют в создании Национального агрегатора открытых репозиторий (НОРА¹⁰), призванного стать единым пространством для сбора информации о результатах исследований российских ученых и предоставления доступа к материалам, опубликованным в открытом доступе. НОРА — один из участников Федеральной резервной системы банков знания цифровой платформы «Ноосфера» [1, с. 95]. Добавление ИР в НОРА способствует повышению видимости и цитируемости исследовательских материалов, передаче метаданных документов в крупнейшие международные научные поисковые системы, резервированию произведений. НОРА проиндексирован в BASE, а на сайте НОРА доступны собственный поисковый интерфейс по ограниченному набору метаданных и расширенный поисковый интерфейс BASE.

Для того чтобы облегчить ориентирование в огромном массиве разнообразных проектов открытого доступа, были созданы агрегаторы репозиторий. Наиболее известными и используемыми из них являются OpenDOAR (Directory of Open Access Repositories)¹¹ и ROAR (Registry of Open Access Repositories)¹² [1]. На май 2022 г. в OpenDOAR и ROAR зарегистрировано наибольшее количество репозиторий США, Японии и Великобритании (см. табл.).

Таблица

Количество зарегистрированных репозиториев (май 2022 г.)

Страна	Агрегатор репозиториев	
	OpenDOAR ^a	ROAR ^b
США	920	846
Япония	681	198
Великобритания	320	242

^a Repositories by Country: https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_visualisations/1.html

^b Browse by Country: <http://roar.eprints.org/view/geoname/>

В России — на порядок меньше: 50 (OpenDOAR) и 67 (ROAR). На март 2016 г. в DOAR было зарегистрировано только 22 российских репозитория, в ROAR — 58. В основном это были институты РАН, которые регистрировали и внесли данные о своих коллекциях в 2004–2006 гг., но, к сожалению, формально, неаккуратно, не обновляя данные годами [28, с. 46–47]. Анализ российских ИР, зарегистрированных в ROAR, на предмет доступности и регулярности пополнения (на сентябрь 2021 г.) дал следующие результаты: из 68 фактически доступны 47; доступ по протоколу OAI-PMH по техническим причинам не поддерживают 9; регулярно пополняются 24; наиболее интенсивно 22; преобладающие проблемы с пополнением контента выявлены в репозиториях, использующих домен socionet.ru [68]. Следует отметить, что подавляющее число российских ИР сегодня зарегистрированы в обоих агрегаторах репозиториев.

Анализ публикаций показал, что создание ИР — это непростая задача, связанная с организационными, техническими, кадровыми и финансовыми ресурсами. Изначально ИР стали развиваться в сфере академической науки, затем в вузовской [28, с. 47; 29, с. 68]. Большинство российских ИР академических организаций зарегистрированы в DOAR и ROAR в первом десятилетии XXI в., а ИР вузов — во втором.

Как система научной коммуникации ИР изучаются в России, США, европейских странах, в азиатских, американских и африканских регионах [7], о чем свидетельствуют многочисленные публикации в международных наукометрических базах данных — Web of Science и Scopus.

Современные ИР, как правило, многофункциональны — это CRIS-система, источник научной информации и составная часть системы открытого доступа к научной инфор-

мации. Установлено, что большее влияние на видимость и потенциальную цитируемость публикаций оказывает размещение их в международных архивах (arXiv, BioXiv и пр.), а не в ИР [27, с. 122, 126]. Объединение ИР образовательных и научных организаций в корпоративных проектах обеспечивает беспрепятственный доступ к информации для более широкой аудитории и оказывает значительное влияние на видимость и потенциальную цитируемость публикаций. При этом технологические возможности корпоративных проектов, как правило, выше, чем ИР, например, проекты BASE, Hathitrust, развивающийся отечественный проект НОРА и др.

ИР нового поколения — это интеллектуальные системы, включающие функции самонаполняемости и автоматической классификации, основанной на интеллектуальном анализе текста и машинном обучении; функции управления данными между различными системами; имеющие простые в использовании интерфейсы. ИР нового поколения начинают развиваться в зарубежной научной среде [65]. Отечественные интеллектуальные ИР реализованы в ряде отраслей [4, с. 159], начинают создаваться в российских вузах [5], но пока не представлены в российских научных учреждениях.

Несмотря на большое внимание, уделяемое вопросам создания и развития ИР в публикациях отечественных и зарубежных специалистов, остается много проблем, препятствующих эффективному развитию репозиториев. Полагаем, что корпоративное сотрудничество будет способствовать увеличению эффективности использования ИР, темпов их развития, а появление ИР нового поколения снимет часть проблем, касающихся трудозатратности поддержки ИР в актуальном состоянии.

Примечания

- ¹ DSpace — программное обеспечение для академических, некоммерческих и коммерческих организаций, создающих открытые цифровые хранилища: <http://www.dspace.org/>
- ² EPrints Services — некоммерческая организация, предоставляющая коммерческие услуги, более десяти лет занимающаяся созданием и размещением репозитория, обучением пользователей и разработкой специальных функций: <https://www.eprints.org/uk/>
- ³ Fedora — гибкая модульная платформа репозитория с открытым исходным кодом и встроенной поддержкой связанных данных: <http://www.fedoracommons.org/>
- ⁴ Greenstone — пакет программного обеспечения для создания и распространения коллекций цифровых библиотек: <http://www.greenstone.org/>
- ⁵ Invenio — программное обеспечение с открытым исходным кодом для запуска цифровой библиотеки или репозитория документов в Интернете: <http://invenio-software.org/>
- ⁶ Консорциум DSpace Germany создан с целью регулярного ежегодного финансового вклада в DSpace для обеспечения доступности программного обеспечения с открытым исходным кодом для репозитория: <https://wiki.lyrasis.org/display/DSPACE/DSpace-Konsortium+Deutschland>
- ⁷ Haplo — репозиторий с открытым исходным кодом: <https://www.haplo.com/repository>
- ⁸ BASE — одна из самых объемных поисковых систем в мире для академических веб-ресурсов: <https://www.base-search.net/about/en/index.php>
- ⁹ HathiTrust — партнерство академических и исследовательских институтов, предлагающее коллекцию из миллионов наименований, оцифрованных из библиотек со всего мира: <https://www.hathitrust.org/>
- ¹⁰ НОРА — проект, призванный стать единым пространством для сбора информации о результатах исследований российских ученых и предоставления доступа к материалам, опубликованным в открытом доступе: <https://www.openrepository.ru/>
- ¹¹ OpenDOAR — каталог репозитория открытого доступа: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>
- ¹² ROAR — реестр репозитория открытого доступа: <http://roar.eprints.org/>
- ^{2.} Lyte V., Jones S., Ananiadou S., Kerr L. UK Institutional Repository Search: Innovation and Discovery // Ariadne : Web Magazine for Information Professionals. URL: www.ariadne.ac.uk/issue61/lyte-et-al/ (дата обращения: 11.05.2022).
- ^{3.} Вагин В.Н., Головина Е.Ю., Оськин Ф.Ф. Модели и методы представления знаний в CASE-технологии // Интеллектуальные системы. 1997. Т. 2, № 1—4. С. 115—134. URL: [http://www.intsys.msu.ru/magazine/archive/v2\(1-4\)/vagin.pdf](http://www.intsys.msu.ru/magazine/archive/v2(1-4)/vagin.pdf) (дата обращения: 11.05.2022).
- ^{4.} Рыжов В.И. Сеть интеллектуальных репозитория для реализации цифровой трансформации экономики // Парадигма устойчивости разноразнообразных социально-экономических систем: материалы Международной научно-практической конференции (5—7 февраля 2020 г., Орел). Орел, 2020. С. 159—172. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45706528_18864266.pdf (дата обращения: 11.05.2022).
- ^{5.} Коптева А.В., Соловьев В.В. Архитектуры нейронных сетей для решения задачи классификации текстов для цифровой библиотеки // Проблемы автоматизации. Региональное управление. Связь и акустика : сборник трудов X Всероссийской научной конференции и молодежного научного форума в рамках мероприятий, посвященных Году науки и технологий в Российской Федерации. Ростов-на-Дону, 2021. С. 403—408.
- ^{6.} Открытый доступ и открытые архивы информации : ежегодный межведомственный сборник научных трудов / гл. ред. Я.Л. Шрайберг ; отв. за вып. А.И. Земсков. Москва : ГПНТБ России, 2010. 112 с.
- ^{7.} Засурский И.И., Соколова Д.В., Трищенко Н.Д. Репозитории открытого доступа: функции и тенденции развития // Научные и технические библиотеки. 2020. № 9. С. 121—142. DOI: 10.33186/1027-3689-2020-9-121-142.
- ^{8.} Багирова А.В., Чеснялис П.А. Сельскохозяйственные науки в зарубежных репозиториях открытого доступа // АгроНаука-2020 : сборник статей Международной научной онлайн-конференции (5—6 ноября 2020 г., Новосибирск). 2020. С. 364—367.
- ^{9.} Федотова О.А., Федотов А.М., Жижимов О.Л., Самбетбаева М.А. Цифровой репозиторий в информационных научно-образовательных системах // Труды ГПНТБ СО РАН. 2019. № 3. С. 23—28. DOI: 10.20913/2618-7515-2019-3-23-28.
- ^{10.} Рождественская М.Ю. Репозиторий как реализация идей открытого доступа к научным публикациям: подходы к классификации // Библиосфера. 2015. № 2. С. 86—94.

Список источников

1. Засурский И.И., Трищенко Н.Д. Инфраструктура открытой науки в России и мире // Научные и технические библиотеки. 2019. № 4. С. 84—100. DOI: 10.33186/1027-3689-2019-4-84-100.

11. Jain P., Bentley G., Oladiran M.T. The Role of Institutional Repository in Digital Scholarly Communications // African Digital Scholarship and Curation Conference : paper presented 2009, 12–14 May, CSIR Conference Centre, Pretoria. URL: https://www.researchgate.net/publication/237322259_The_Role_of_Institutional_Repository_in_Digital_Scholarly_Communications (дата обращения: 11.05.2022).
12. Johnson R.K. Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication // D-Lib Magazine. 2002. Vol. 8, № 11. URL: www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html (дата обращения: 11.05.2022).
13. Lynch C.A. Institutional Repositories: Essential Infrastructure For Scholarship In The Digital Age // Portal: Libraries and the Academy. 2003. Vol. 3, № 2. P. 327–336. DOI: 10.1353/pla.2003.0039.
14. Шрайберг Я.Л., Земсков А.И. Модели открытого доступа: история, виды, особенности, терминология // Научные и технические библиотеки. 2008. № 5. С. 68–79. URL: <https://ellib.gpntb.ru/subscribe/index.php?journal=ntb&year=2008&num=5&art=6> (дата обращения: 11.05.2022).
15. Соколова Н.В., Стрелкова Е.В., Племяк А.И. Технологии электронных библиотек: шаг за шагом : методическое пособие / Ассоциация регион. библ. консорциумов (АРБИКОН). Санкт-Петербург, 2010. 132 с.
16. Захарова Г.М., Солдатенко И.С. Открытый доступ в действии: репозиторий вуза // Научные и технические библиотеки. 2010. № 5. С. 50–59. URL: <https://ellib.gpntb.ru/subscribe/index.php?journal=ntb&year=2010&num=5&art=5> (дата обращения: 11.05.2022).
17. Филозова И.А. Открытые архивы научной информации // Системный анализ в науке и образовании : электронный журнал. 2010. № 1. URL: <http://sanse.ru/download/49> (дата обращения: 11.05.2022).
18. Журавлева И.К. Институциональные репозитории: открытый доступ к знаниям и роль библиотек. URL: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-211104.html> (дата обращения: 11.05.2022).
19. Федотов А.М., Байдаветов А.Т., Жижимов О.Л., Самбетбаева М.А., Федотова О.А. Цифровой репозиторий в научно-образовательной информационной системе // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. 2015. Т. 13, № 3. С. 68–86. URL: <https://lib.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/10143> (дата обращения: 11.05.2022).
20. Bankier J.-G., Perciali I. The Institutional Repository Rediscovered: What Can a University Do for Open Access Publishing? // Serials Review. 2008. Vol. 34, № 1. P. 21–26. DOI: 10.1016/j.serrev.2007.12.003.
21. White W. Institutional Repositories: Contributing to Institutional Knowledge Management and the Global Research Commons // 4th International Open Repositories Conference : paper presented 18–21 May, 2009. Atlanta. URL: https://eprints.soton.ac.uk/48552/1/OR09paper_public.pdf (дата обращения: 15.04.2022).
22. Walters T.O. Reinventing the Library – How Repositories Are Causing Librarians to Rethink Their Professional Roles // Libraries and the Academy. 2007. Vol. 7, № 2. P. 213–225. URL: <http://smartech.gatech.edu/handle/1853/14421> (дата обращения: 11.05.2022).
23. Daly R., Organ M. Research Online: Digital Commons as a Publishing Platform at the University of Wollongong, Australia // Serials Review. 2009. Vol. 35, № 3. P. 149–153. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00987913.2009.10765233> (дата обращения: 11.05.2022).
24. Arlitsch K., Wheeler J., Pham M.T.N., Parulian N.N. An Analysis of Use and Performance Data Aggregated from 35 Institutional Repositories // Online Information Review. 2021. Vol. 45, № 2. P. 316–335. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OIR-08-2020-0328/full/html> (дата обращения: 11.05.2022).
25. Piwowar H., Priem J., Larivière V. et al. The State of OA: a Large-Scale Analysis of the Prevalence and Impact of Open Access Articles // PeerJ. 2018. Vol. 6. e4375. DOI: 10.7717/peerj.4375.
26. Макеенко М.И., Трищенко Н.Д. Влияние открытого доступа на цитируемость и на альтернативные метрики научных статей по медиа и коммуникации // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. 2018. № 5. С. 3–26. DOI: 10.30547/vestnik.journ.5.2018.326.
27. Валеева М.В. Видимость научных результатов Green Open Access в институциональных репозиториях // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2, № 2. С. 117–128. DOI: 10.19181/smtp.2020.2.2.5.
28. Земсков А.И. Открытый доступ: роль библиотек // Научные и технические библиотеки. 2016. № 6. С. 41–61. DOI: 10.33186/1027-3689-2016-6-41-61.
29. Юдина И.Г., Федотова О.А. Репозитории научных публикаций открытого доступа: история и перспективы развития // Информационное общество. 2020. № 6. С. 67–79. URL: <http://infosoc.iis.ru/issue/view/35/46> (дата обращения: 11.05.2022).

30. *Morris D.* EdSpace — an Educationally Focussed Repository for the University of Southampton // University of Southampton. URL: <https://www.ecs.soton.ac.uk/research/projects/450> (дата обращения: 11.05.2022).
31. *Hughes C.A.* eScholarship at the University of California: A Case Study in Sustainable Innovation for Open Access // *New Library World*. 2004. Vol. 105, № 3–4. P. 118–124. DOI: 10.1108/03074800410526749.
32. *Proulx E.* New Look Enhanced Services for eScholarship. December 03, 2009 // University of California, Santa Cruz. URL: <https://news.ucsc.edu/2009/12/3428.html> (дата обращения: 11.05.2022).
33. *Smith M.* DSpace : An Institutional Repository from the MIT Libraries and Hewlett Packard Laboratories // *Proceedings of the 6th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries*. 2002. DOI: 10.1007/3-540-45747-X_40.
34. *Robinson M.* Promoting the Visibility of Educational Research through an Institutional Repository // *Serials Review*. 2009. Vol. 35, № 3. P. 133–137. DOI: 10.1080/00987913.2009.10765230.
35. *Дудникова О.В., Богомолов А.А.* Цифровой репозиторий Южного федерального университета в научном и учебном пространстве вуза // *Наука и научная информация*. 2021. Т. 4, № 3. С. 82–93. DOI: 10.24108/2658-3143-2021-4-3-82-93.
36. *Мишанина М.Б., Петрова О.В.* Бизнес-процессы интеграции электронного каталога библиотеки и репозитория Самарского университета // *Электронные библиотеки*. 2020. Т. 23, № 5. С. 963–969. URL: <https://elbib.ru/article/view/632/725> (дата обращения: 11.05.2022).
37. *Романова И.М.* Репозиторий открытого доступа Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН: принципы создания и опыт реализации // *Вестник КРАУНЦ. Серия: Науки о Земле*. 2013. № 2 (22). С. 78–90. URL: <http://www.kscnet.ru/journal/kraesc/article/viewFile/322/pdf> (дата обращения: 11.05.2022).
38. *Струков Е.Н.* Открытый институциональный репозиторий вуза на платформе Dspace + VuFind: презентация. Владивосток, 2019. 25 с. URL: https://www.openrepository.ru/images/vld_pes/Strukov.pdf (дата обращения: 11.05.2022).
39. Репозиторий НГПУ // Новосибирский государственный педагогический университет. URL: <https://repo.nspu.ru/> (дата обращения: 11.05.2022).
40. *Чавыкин Ю.И.* Формирование институционального репозитория Минсельхоза России // *Технический сервис машин*. 2018. Т. 133. С. 120–126. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36801594> (дата обращения: 11.05.2022).
41. *Гиляревский Р.С., Мельникова Е.В.* Особенности доступа к данным в информационной инфраструктуре науки // *Научная и техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы*. 2021. № 3. С. 10–15. URL: <http://lamb.viniti.ru/sid2/sid2free?sid2=J193695382X> (дата обращения: 11.05.2022).
42. *Barwick J., Pickton M.J.* A Librarian's Guide to Institutional Repositories // *eLucidate*. 2006. Vol. 3, № 2. P. 3–9. URL: <https://elucidate-ukeig.org.uk/index.php/elucidate/article/view/342/337> (дата обращения: 11.05.2022).
43. *Harnad S.* Integrating Universities' Thesis and Research Deposit Mandates // *12th International Symposium on Electronic Theses and Dissertations: paper presented 10–13 June, 2009*. 8 p. URL: <https://eprints.soton.ac.uk/268032/1/ETDpaper.pdf> (дата обращения: 11.05.2022).
44. *Chan D.L.H.* An Integrative View of the Institutional Repositories in Hong Kong: Strategies and Challenges // *Serial Review*. 2009. Vol. 35, № 3. P. 119–24. DOI: 10.1080/00987913.2009.10765228.
45. *Ghosh S.B., Das A.K.* Open Access and Institutional Repositories — A Developing Country Perspective: a Case Study of India // *IFLA Journal*. 2007. Vol. 33, № 3. P. 229–250. DOI: 10.1177/0340035207083304.
46. *Ковязина Е.В.* Репозиторий научных публикаций: проблемы обмена данными // *Труды ГПНТБ СО РАН*. 2016. № 10. С. 288–292.
47. *Doctor G., Ramachandran S.* Enabling Knowledge Sharing with an Institutional Repository // *Seventh IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007)*. 2007. P. 432–433. DOI: 10.1109/ICALT.2007.138.
48. *Davis P.M., Connolly M.J.L.* Institutional Repositories: Evaluating the Reasons for Non-Use of Cornell University's Installation of DSpace // *D-Lib Magazine*. 2007. Vol. 13, № 3–4. URL: www.dlib.org/dlib/march07/davis/03davis.html (дата обращения: 11.05.2022).
49. *Ковязина Е.В.* Открытый архив в научном центре: особенности формирования // *Труды XVI Всероссийской конференции DICR-2017*. Новосибирск, 2017. С. 434–440.
50. *Gonzales S., Carson M.B., Viger C., O'Keefe L., Allen N.B., Ferrie J.P., Holmes K.* User Testing with Microinteractions Enhancing a Next-Generation Repository // *Information Technology and Libraries*. 2021. Vol. 40, № 1. DOI: 10.6017/ital.v40i1.12341.
51. *Nicholson S.W., Bennett T.B.* Do Institutional Repository Deposit Guidelines Deter Data Discovery? //

- Evidence Based Library and Information Practice. 2021. Vol. 16, № 3. P. 2–17. DOI: 10.18438/ebliip29913.
52. Chudnov D. DSpace: Durable Digital Documents // Serials. 2001. Vol. 14, № 3. P. 284–285. URL: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26702/Chudov_2001_DSpace.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 11.05.2022).
53. Baudoin P., Branschovsky M. Implementing an Institutional Repository: The DSpace Experience at MIT // Science and Technology Library. 2003. Vol. 24, № 1–2. P. 31–45. URL: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26699/Baudoin_2004_Implementing.pdf?sequence=1 (дата обращения: 11.05.2022).
54. Chapman J.W., Reynolds D., Shreeves S.A. Repository Metadata: Approaches and Challenges // Cataloging and Classification Quarterly. 2009. Vol. 47, № 3–4. P. 309–325. DOI: 10.1080/01639370902735020.
55. Walsh M.P. Batch Loading Collections into DSpace: Using Perl Scripts for Automation and Quality Control // Information Technology and Libraries. 2010. Vol. 29, № 3. P. 117–124. DOI: 10.6017/ital.v29i3.3137.
56. Wang F. Building an Open Source Institutional Repository at a Small Law School Library: Is It Realistic or Unattainable? // Information Technology and Libraries. 2011. Vol. 30, № 2. P. 81–84. DOI: 10.6017/ital.v30i2.3008.
57. Sawant S. IR System and Features : Study of Indian Scenario // Library Hi Tech. 2011. Vol. 29, № 1. P. 161–172. DOI: 10.1108/07378831111116985.
58. Кузнецов А.В. Информатизация учебного процесса: электронные информационные ресурсы // Молодые ученые — промышленности, науке, технологиям и профессиональному образованию: проблемы и новые решения : VIII Международная научно-практическая конференция (17–19 ноября 2009 г., Москва). Москва : МГИУ, 2009. С. 195–198.
59. Шварцман М.Е. К вопросу выбора программного обеспечения для институционального репозитория // Science Online: электронные информационные ресурсы для науки и образования : XVII Международная конференция (24–31 мая 2013 г., о. Сицилия). Москва, 2013. С. 42.
60. Becker P.N., Mennielli M., Trachte K. Stewarding National User Groups to Strengthen Open Source Software Communities // Publications. 2020. Vol. 8, № 2. Art. 31. 12 p. DOI: 10.3390/publications8020031.
61. Архив электронных ресурсов СФУ. URL: <https://www.openrepository.ru/images/docs/SFU.pdf> (дата обращения: 11.05.2022).
62. Шрайберг Я.Л., Гончаров М.В., Колосов К.А. О разработке концепции Открытого архива информации ГПНТБ России // Научные и технические библиотеки. 2020. № 12. С. 45–58. DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-45-58.
63. Lindholm J. How to Build a Repository Relevant for your Institution, Allowing the Researchers to Do Research Rather than Administration // The 14th International Conference on Open Repositories. June 10–13, 2019, Hamburg. 34 p. URL: https://research.chalmers.se/publication/511925/file/511925_Fulltext.pdf (дата обращения: 11.05.2022).
64. Watts N., Evans J., Renner T. Building a Single Repository to Meet All Use Cases: A Collaboration between Institution, Researchers and Supplier // The 14th International Conference on Open Repositories. June 10–13, 2019, Hamburg. DOI: 10.5281/zenodo.3554374.
65. Summann F., Czerniak A., Schirrwagen J., Pieper D. Data Science Tools for Monitoring the Global Repository Eco-System and its Lines of Evolution // Publications. 2020. Vol. 8, № 2. Art. 35. 13 p. DOI: 10.3390/publications8020035.
66. Нестеренко А.К., Бездушный А.А., Сысоев Т.М. и др. Служба управления потоками работ по манипулированию ресурсами репозитория // Электронные библиотеки. 2003. Т. 6, № 5. 20 с. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_9118506_88587624.pdf (дата обращения: 11.05.2022).
67. Ахунов А.Н. Интеграция информации в реляционных базах данных на основе виртуального репозитория : дис. ... канд. техн. наук. Уфа, 2004. 125 с.
68. Гончаров М.В., Колосов К.А. Анализ метаданных российских репозиториях открытого доступа по научно-технической тематике с целью их использования в системе единого открытого архива информации ГПНТБ России // Научные и технические библиотеки. 2021. № 12. С. 15–28. DOI: 10.33186/1027-3689-2021-12-15-28.

Institutional Repositories in Russia and Abroad: Review of Publications

Natalya A. Balutkina ^{a*}, Anna A. Stukalova ^{b**},

State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 15 Voskhod Str., Novosibirsk, 630102, Russia

^a ORCID 0000-0001-9632-4103; SPIN 6278-1710

^b ORCID 0000-0003-2202-943X; SPIN 7830-6631

E-mail: * Balutkina@gpntbsib.ru, ** Stukalova@gpntbsib.ru

Abstract. In contemporary information space, repository formation is one of the urgent tasks of libraries of scientific and educational institutions. Institutional repositories (IRs) provide unhindered access to scholarly works posted by scientists and specialists for general user, increasing the demand for the library's information resources. The article represents the review of foreign and domestic publications on the formation and development of institutional repositories. The authors consider the advantages of forming Open Access (OA) Repositories both among prospective authors and potential users: archiving and keeping materials in the IR up-to-date, ensuring visibility and possibility of using scientific research through global access, rapid dissemination of research results, increasing the citation of submitted materials, growth of prestige of the organization, the development of scientific communication, etc. The authors found out that placing publications in international archives (arXiv, BioXiv, etc.) or corporate projects (BASE, HathiTrust) has a greater impact on the visibility and potential citation of publications.

The article identifies the problems of formation and use of repositories: labour intensity of content placement process, the complexity of data exchange, copyright management, the lack of incentives in providing information about their scientific work, the need for additional time and labour resources when maintaining the IR, the financial costs of maintaining the repository, and the difficulties of search in the IR. The authors note that the IR functionality depends on the software capabilities. The paper gives the examples of new generation repositories and presents their features: self-filling, automatic classification based on text mining and machine learning, data management processes between different systems, easy-to-use interfaces.

Key words: organization of librarianship, institutional repositories, open access, new generation repositories, scientific publications, cataloguing, libraries of educational institutions, electronic libraries.

Citation: Balutkina N.A., Stukalova A.A. Institutional Repositories in Russia and Abroad: Review of Publications, *Bibliotekovedenie* [Russian Journal of Library Science], 2022, vol. 71, no. 2, pp. 193–206. DOI: 10.25281/0869-608X-2022-71-2-193-206.

References

1. Zasursky I.I., Trishchenko N.D. The Open Science Infrastructure in Russia and the World, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2019, no. 4, pp. 84–100. DOI: 10.33186/1027-3689-2019-4-84-100 (in Russ.).
2. Lyte V., Jones S., Ananiadou S., Kerr L. UK Institutional Repository Search: Innovation and Discovery, *Ariadne: Web Magazine for Information Professionals*. Available at: www.ariadne.ac.uk/issue61/lyte-et-al/ (accessed 11.05.2022).
3. Vagin V.N., Golovina E.Yu., Oskin F.F. Models and Methods of Knowledge Representation in CASE Technology, *Intellektual'nye sistemy* [Intelligent Systems], 1997, vol. 2, no. 1–4, pp. 115–134. Available at: [http://www.intsys.msu.ru/magazine/archive/v2\(1-4\)/vagin.pdf](http://www.intsys.msu.ru/magazine/archive/v2(1-4)/vagin.pdf) (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
4. Ryzhov V.I. A Network of Intelligent Repositories for the Implementation of the Digital Transformation of the Economy, *Paradigma ustoychivosti raznoyrovneykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem: materialy*

- Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (5–7 fevralya 2020 g., Orel)* [The Paradigm of Sustainability of Multi-Level Socio-Economic Systems: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (February 5–7, 2020, Oryol)]. Oryol, 2020, pp. 159–172. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45706528_18864266.pdf (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
5. Kopteva A.V., Solovyov V.V. Neural Network Architectures for Solving the Problem of Text Classification for a Digital Library, *Problemy avtomatizatsii. Regional'noe upravlenie. Svyaz' i akustika: sbornik trudov X Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii i molodezhnogo nauchnogo foruma v ramkakh meropriyati, posvyashchennykh Godu nauki i tekhnologii v Rossiiskoi Federatsii* [Automation Issues. Regional Management. Communication and Acoustics: Proceedings of the 10th All-Russian Scientific Conference and the Youth Scientific Forum in the Framework of Events Dedicated to the Year of Science and Technology in the Russian Federation]. Rostov-on-Don, 2021, pp. 403–408 (in Russ.).
 6. Shraiberg Ya.L. (ed.) *Otkrytyi dostup i otkrytye arkhivy informatsii: ezhegodnyi mezhvedomstvennyi sbornik nauchnykh trudov* [Open Access and Open Archives of Information: annual interdepartmental collection of scientific papers]. Moscow, GPNTB Rossii Publ., 2010, 112 p.
 7. Zasursky I.I., Sokolova D.V., Trishchenko N.D. Open Access Repositories: Functions and Trends, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2020, no. 9, pp. 121–142. DOI: 10.33186/1027-3689-2020-9-121-142 (in Russ.).
 8. Bagirova A.V., Chesnyalis P.A. Agricultural Sciences in Foreign Open Access Repositories, *AgroNauka-2020: sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchnoi onlain-konferentsii (5–6 noyabrya 2020 g., Novosibirsk)* [AgroNauka-2020: Proceedings of the International Scientific Online Conference (November 5–6, 2020, Novosibirsk)], 2020, pp. 364–367 (in Russ.).
 9. Fedotova O.A., Fedotov A.M., Zhizhimov O.L., Sambetbaeva M.A. Digital Repository for Research and Education Information Systems, *Trudy GPNTB SO RAN* [Proceedings of SPSTL SB RAS], 2019, no. 3, pp. 23–28. DOI: 10.20913/2618-7515-2019-3-23-28 (in Russ.).
 10. Rozhdestvenskaya M.Yu. A Repository as Ideas Realization of Open Access for Scientific Publications: Classification Approaches, *Bibliosfera* [Bibliosphere], 2015, no. 2, pp. 86–94 (in Russ.).
 11. Jain P., Bentley G., Oladiran M.T. The Role of Institutional Repository in Digital Scholarly Communications, *African Digital Scholarship and Curation Conference: paper presented 2009, 12–14 May, CSIR Conference Centre, Pretoria*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/237322259_The_Role_of_Institutional_Repository_in_Digital_Scholarly_Communications (accessed 11.05.2022).
 12. Johnson R.K. Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication, *D-Lib Magazine*, 2002, vol. 8, no. 11. Available at: www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html (accessed 11.05.2022).
 13. Lynch C.A. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age, *Portal: Libraries and the Academy*, 2003, vol. 3, no. 2, pp. 327–336. DOI: 10.1353/pla.2003.0039.
 14. Shraiberg Ya.L., Zemskov A.I. Open Access Models: History, Types, Special Features, Terminology, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2008, no. 5, pp. 68–79. Available at: <https://ellib.gpntb.ru/subscribe/index.php?journal=ntb&year=2008&num=5&art=6> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 15. Sokolova N.V., Strelkova E.V., Plemnek A.I. *Tekhnologii elektronnykh bibliotek: shag za shagom: metodicheskoe posobie* [Electronic Libraries Technologies: Step by Step: methodological guide]. St. Petersburg, 2010, 132 p.
 16. Zakharova G.M., Soldatenko I.S. Open Access in Action: University Repository, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2010, no. 5, pp. 50–59. Available at: <https://ellib.gpntb.ru/subscribe/index.php?journal=ntb&year=2010&num=5&art=5> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 17. Filozova I.A. Open Archives of the Scientific Information, *Sistemnyi analiz v nauke i obrazovanii: elektronnyi zhurnal* [System Analysis in Science and Education: electronic journal], 2010, no. 1. Available at: <http://sanse.ru/download/49> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 18. Zhuravleva I.K. *Institutsionnye repozitarii: otkrytyi dostup k znaniyam i rol' bibliotek* [Institutional Repositories: Open Access to Knowledge and the Role of Libraries]. Available at: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-211104.html> (accessed 11.05.2022).
 19. Fedotov A.M., Baidavletov A.T., Zhizhimov O.L., Sambetbaeva M.A., Fedotova O.A. Digital Repository of Scientific and Educational Information System, *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Informatsionnye tekhnologii* [Bulletin of the Novosibirsk State University. Series: Information Technology], 2015, vol. 13, no. 3, pp. 68–86. Available at: <https://lib.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/10143> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 20. Bankier J.-G., Perciali I. The Institutional Repository Rediscovered: What Can a University Do for Open

- Access Publishing? *Serials Review*, 2008, vol. 34, no. 1, pp. 21–26. DOI: 10.1016/j.serrev.2007.12.003.
21. White W. Institutional Repositories: Contributing to Institutional Knowledge Management and the Global Research Commons, *4th International Open Repositories Conference: paper presented 18–21 May, 2009. Atlanta*. Available at: https://eprints.soton.ac.uk/48552/1/OR09paper_public.pdf (accessed 15.04.2022).
 22. Walters T.O. Reinventing the Library – How Repositories Are Causing Librarians to Rethink Their Professional Roles, *Libraries and the Academy*, 2007, vol. 7, no. 2, pp. 213–225. Available at: <http://smartech.gatech.edu/handle/1853/14421> (accessed 11.05.2022).
 23. Daly R., Organ M. Research Online: Digital Commons as a Publishing Platform at the University of Wollongong, Australia, *Serials Review*, 2009, vol. 35, no. 3, pp. 149–153. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00987913.2009.10765233> (accessed 11.05.2022).
 24. Arlitsch K., Wheeler J., Pham M.T.N., Parulian N.N. An Analysis of Use and Performance Data Aggregated from 35 Institutional Repositories, *Online Information Review*, 2021, vol. 45, no. 2, pp. 316–335. Available at: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OIR-08-2020-0328/full/html> (accessed 11.05.2022).
 25. Piwowar H., Priem J., Larivière V. et al. The State of OA: a Large-Scale Analysis of the Prevalence and Impact of Open Access Articles, *PeerJ*, 2018, vol. 6, e4375. DOI: 10.7717/peerj.4375.
 26. Makeenko M.I., Trishchenko N.D. The Impact of Open Access on Citations and Alternative Metrics of Scientific Articles in Media and Communication Studies, *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10. Zhurnalistsika* [Bulletin of the Moscow University. Series 10. Journalism], 2018, no. 5, pp. 3–26. DOI: 10.30547/vestnik.journ.5.2018.326 (in Russ.).
 27. Valeeva M.V. Visibility of Scientific Results Green Open Access in Institutional Repositories, *Upravlenie nauko: teoriya i praktika* [Science Management: Theory and Practice], 2020, vol. 2, no. 2, pp. 117–128. DOI: 10.19181/smt.2020.2.2.5 (in Russ.).
 28. Zemskov A.I. Open Access: The Role of Libraries, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2016, no. 6, pp. 41–61. DOI: 10.33186/1027-3689-2016-6-41-61 (in Russ.).
 29. Yudina I.G., Fedotova O.A. Open Access Scientific Publications Repositories: History and Development Prospects, *Informatsionnoe obshchestvo* [Information Society], 2020, no. 6, pp. 67–79. Available at: <http://infosoc.iis.ru/issue/view/35/46> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 30. Morris D. EdSpace – an Educationally Focused Repository for the University of Southampton, *University of Southampton*. Available at: <https://www.ecs.soton.ac.uk/research/projects/450> (accessed 11.05.2022).
 31. Hughes C.A. EScholarship at the University of California: A Case Study in Sustainable Innovation for Open Access, *New Library World*, 2004, vol. 105, no. 3–4, pp. 118–124. DOI: 10.1108/03074800410526749.
 32. Proulx E. New Look Enhanced Services for eScholarship. December 03, 2009, *University of California, Santa Cruz*. Available at: <https://news.ucsc.edu/2009/12/3428.html> (accessed 11.05.2022).
 33. Smith M. DSpace: An Institutional Repository from the MIT Libraries and Hewlett Packard Laboratories, *Proceedings of the 6th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, 2002. DOI: 10.1007/3-540-45747-X_40.
 34. Robinson M. Promoting the Visibility of Educational Research through an Institutional Repository, *Serials Review*, 2009, vol. 35, no. 3, pp. 133–137. DOI: 10.1080/00987913.2009.10765230.
 35. Dudnikova O.V., Bogomolov A.A. Digital Repository of the Southern Federal University in the Scientific and Educational Space of the University, *Nauka i nauchnaya informatsiya* [Scholarly Research and Information], 2021, vol. 4, no. 3, pp. 82–93. DOI: 10.24108/2658-3143-2021-4-3-82-93 (in Russ.).
 36. Mishanina M.B., Petrova O.V. Business Process of Library Electronic Catalog Integration and Samara University Repository, *Elektronnye biblioteki* [Russian Digital Libraries Journal], 2020, vol. 23, no. 5, pp. 963–969. Available at: <https://elbib.ru/article/view/632/725> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 37. Romanova I.M. Open Access Repository of the Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS: Principles of Creation and Implementation Experience, *Vestnik KRAUNTS. Seriya: Nauki o Zemle* [Bulletin of Kamchatka Regional Association “Educational-Scientific Center”. Earth Sciences], 2013, no. 2 (22), pp. 78–90. Available at: <http://www.kscnet.ru/journal/kraesc/article/viewFile/322/pdf> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 38. Strukov E.N. *Otkrytyi institutsional'nyi repozitorii vuza na platforme Dspace + VuFind: prezentatsiya* [Open Institutional Repository of a University on the Dspace + VuFind Platform: presentation]. Vladivostok, 2019, 25 p. Available at: https://www.openrepository.ru/images/vld_pes/Strukov.pdf (accessed 11.05.2022).
 39. Repository of the Novosibirsk State Pedagogical University, *Novosibirskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet* [Novosibirsk State Pedagogical Univer-

- sity]. Available at: <https://repo.nspu.ru/> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
40. Chavykin Yu.I. Formation of Institutional Repository Russian Ministry of Agriculture, *Tekhnicheskii servis mashin* [Technical Service of Machines], 2018, vol. 133, pp. 120–126. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36801594> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 41. Gilyarevsky R.S., Melnikova E.V. Peculiarities of Data Access within the Information Infrastructure of Modern Science, *Nauchnaya i tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty* [Scientific and Technical Information. Series 1. Organization and Methodology of Information Work], 2021, no. 3, pp. 10–15. Available at: <http://lamb.viniti.ru/sid2/sid2free?sid2=J193695382X> (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 42. Barwick J., Pickton M.J. A Librarian's Guide to Institutional Repositories, *eLucidate*, 2006, vol. 3, no. 2, pp. 3–9. Available at: <https://elucidate-ukeig.org.uk/index.php/elucidate/article/view/342/337> (accessed 11.05.2022).
 43. Harnad S. Integrating Universities' Thesis and Research Deposit Mandates, *12th International Symposium on Electronic Theses and Dissertations: paper presented 10–13 June, 2009*, 8 p. Available at: <https://eprints.soton.ac.uk/268032/1/ETDpaper.pdf> (accessed 11.05.2022).
 44. Chan D.L.H. An Integrative View of the Institutional Repositories in Hong Kong: Strategies and Challenges, *Serial Review*, 2009, vol. 35, no. 3, pp. 119–24. DOI: 10.1080/00987913.2009.10765228.
 45. Ghosh S.B., Das A.K. Open Access and Institutional Repositories – A Developing Country Perspective: a Case Study of India, *IFLA Journal*, 2007, vol. 33, no. 3, pp. 229–250. DOI: 10.1177/0340035207083304.
 46. Kovyazina E.V. Repository of Scientific Publications: Issues of Data Exchange, *Trudy GPNTB SO RAN* [Proceedings of SPSTL SB RAS], 2016, no. 10, pp. 288–292 (in Russ.).
 47. Doctor G., Ramachandran S. Enabling Knowledge Sharing with an Institutional Repository, *Seventh IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007)*, 2007, pp. 432–433. DOI: 10.1109/ICALT.2007.138.
 48. Davis P.M., Connolly M.J.L. Institutional Repositories: Evaluating the Reasons for Non-Use of Cornell University's Installation of DSpace, *D-Lib Magazine*, 2007, vol. 13, no. 3–4. Available at: www.dlib.org/dlib/march07/davis/03davis.html (accessed 11.05.2022).
 49. Kovyazina E.V. An Archive of Open Access in the Scientific Center: Features of Creation, *Trudy XVI Vserossiiskoi konferentsii DICR-2017* [Proceedings of the 16th All-Russian Conference DICR-2017]. Novosibirsk, 2017, pp. 434–440 (in Russ.).
 50. Gonzales S., Carson M.B., Viger C., O'Keefe L., Allen N.B., Ferrie J.P., Holmes K. User Testing with Microinteractions Enhancing a Next-Generation Repository, *Information Technology and Libraries*, 2021, vol. 40, no. 1. DOI: 10.6017/ital.v40i1.12341.
 51. Nicholson S.W., Bennett T.B. Do Institutional Repository Deposit Guidelines Deter Data Discovery? *Evidence Based Library and Information Practice*, 2021, vol. 16, no. 3, pp. 2–17. DOI: 10.18438/ebliip29913.
 52. Chudnov D. DSpace: Durable Digital Documents, *Serials*, 2001, vol. 14, no. 3, pp. 284–285. Available at: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26702/Chudov_2001_DSpace.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed 11.05.2022).
 53. Baudoin P., Branschovsky M. Implementing an Institutional Repository: The DSpace Experience at MIT, *Science and Technology Library*, 2003, vol. 24, no. 1–2, pp. 31–45. Available at: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26699/Baudoin_2004_Implementing.pdf?sequence=1 (accessed 11.05.2022).
 54. Chapman J.W., Reynolds D., Shreeves S.A. Repository Metadata: Approaches and Challenges, *Cataloging and Classification Quarterly*, 2009, vol. 47, no. 3–4, pp. 309–325. DOI: 10.1080/01639370902735020.
 55. Walsh M.P. Batch Loading Collections into DSpace: Using Perl Scripts for Automation and Quality Control, *Information Technology and Libraries*, 2010, vol. 29, no. 3, pp. 117–124. DOI: 10.6017/ital.v29i3.3137.
 56. Wang F. Building an Open Source Institutional Repository at a Small Law School Library: Is It Realistic or Unattainable? *Information Technology and Libraries*, 2011, vol. 30, no. 2, pp. 81–84. DOI: 10.6017/ital.v30i2.3008.
 57. Sawant S. IR System and Features: Study of Indian Scenario, *Library Hi Tech*, 2011, vol. 29, no. 1, pp. 161–172. DOI: 10.1108/0737883111116985.
 58. Kuznetsov A.V. Educational Process Informatization: Electronic Information Resources, *Molodye uchenye – promyshlennosti, nauke, tekhnologiyam i professional'nomu obrazovaniyu: problemy i novye resheniya: VIII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (17–19 noyabrya 2009 g., Moskva)* [Young Scientists for Industry, Science, Technology and Professional Education: Problems and New Solutions: 8th International Scientific and Practical Conference (November 17–19, 2009, Moscow)]. Moscow, MGIIU Publ., 2009, pp. 195–198 (in Russ.).
 59. Shvartsman M.E. On the Issue of Choosing Software for an Institutional Repository, *Science Online:*

- elektronnye informatsionnye resursy dlya nauki i obrazovaniya: XVII Mezhdunarodnaya konferentsiya (24–31 maya 2013 g., o. Sitsiliya)* [Science Online: Electronic Information Resources for Science and Education: 17th International Conference (May 24–31, 2013, Sicily Island)]. Moscow, 2013, p. 42 (in Russ.).
60. Becker P.N., Mennielli M., Trachte K. Stewarding National User Groups to Strengthen Open Source Software Communities, *Publications*, 2020, vol. 8, no. 2, art. 31, 12 p. DOI: 10.3390/publications8020031.
 61. *Arkhiv elektronnykh resursov SFU* [SibFU Digital Repository]. Available at: <https://www.openrepository.ru/images/docs/SFU.pdf> (accessed 11.05.2022).
 62. Shraiberg Ya.L., Goncharov M.V., Kolosov K.A. On the Concept of RNPLS&T's Open Archive, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2020, no. 12, pp. 45–58. DOI: 10.33186/1027-3689-2020-12-45-58 (in Russ.).
 63. Lindholm J. How to Build a Repository Relevant for your Institution, Allowing the Researchers to Do Research Rather than Administration, *The 14th International Conference on Open Repositories. June 10–13, 2019, Hamburg*, 34 p. Available at: https://research.chalmers.se/publication/511925/file/511925_Full-text.pdf (accessed 11.05.2022).
 64. Watts N., Evans J., Renner T. Building a Single Repository to Meet All Use Cases: A Collaboration between Institution, Researchers and Supplier, *The 14th International Conference on Open Repositories. June 10–13, 2019, Hamburg*. DOI: 10.5281/zenodo.3554374.
 65. Summann F., Czerniak A., Schirrwagen J., Pieper D. Data Science Tools for Monitoring the Global Repository Eco-System and its Lines of Evolution, *Publications*, 2020, vol. 8, no. 2, art. 35, 13 p. DOI: 10.3390/publications8020035.
 66. Nesterenko A.K., Bezdushnyi A.A., Sysoev T.M. et al. Workflow Management Service for Manipulating Repository Resources, *Elektronnye biblioteki* [Electronic Libraries], 2003, vol. 6, no. 5, 20 p. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_9118506_88587624.pdf (accessed 11.05.2022) (in Russ.).
 67. Akhunov A.N. *Integratsiya informatsii v relyatsionnykh bazakh dannykh na osnove virtual'nogo repozitoriya* [Integration of Information in Relational Databases Based on a Virtual Repository], cand. tech. sci. diss. Ufa, 2004, 125 p.
 68. Goncharov M.V., Kolosov K.A. Analyzing Metadata of Russian Open Access Repositories in Science and Technology for Using in RNPLS&T's System of Single Open Information Archive, *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2021, no. 12, pp. 15–28. DOI: 10.33186/1027-3689-2021-12-15-28 (in Russ.).