

УДК 61:004.6

<https://doi.org/10.20913/1815-3186-2023-2-83-95>

Медицинские репозитории открытого доступа: состояние и тенденции развития

С. И. Юмашева



Юмашева
Светлана Игоревна,

Оренбургский
государственный
медицинский
университет,
пр-т Парковый, 7,
Оренбург, 460000,
Россия,

директор библиотеки; Государственная
публичная научно-техническая
библиотека Сибирского отделения
Российской академии наук,
ул. Восход, 15, Новосибирск, 630200,
Россия,
аспирант

ORCID: [0009-0003-6262-2606](https://orcid.org/0009-0003-6262-2606)e-mail: Lana8888@yandex.ru

Аннотация. Вопрос отражения в информационной среде научных достижений отдельных ученых и результатов научно-исследовательской деятельности научных коллективов является первостепенно важным для многих отраслей науки и практики, в том числе медицины, где открытые данные могут улучшить оказание медицинской помощи и повлиять на политику здравоохранения. От того, насколько доступна медицинская информация, во многом зависит результативность поисковых запросов и дальнейшее эффективное использование полученных данных в исследованиях и на практике, особенно в период эпидемий и при лечении серьезных заболеваний. Научные репозитории позволяют управлять всеми видами результатов исследований, интегрироваться с информационными системами, соблюдать принципы FAIR¹. Цель исследования – выявление и анализ медицинских репозиториев открытого доступа в России и за рубежом с точки зрения их развития, индексирования в каталогах репозиториев, видимости в поисковых системах, типологических характеристик. В результате исследования были сделаны следующие выводы: количество репозиториев в мире растет, в том числе в предметной области «Медицина и здоровье»; формируется инфраструктура российских информационных платформ открытого доступа, однако слабое развитие получают открытые медицинские репозитории, которые в большинстве своем не представлены в глобальных каталогах (OpenDOAR) и несовместимы со стандартом OAI-PMN, позволяющим различным поисковым системам собирать данные из репозиториев, соответственно, невидимы в результатах поиска в интернете и не присутствуют в рейтингах мировых репозиториев.

Ключевые слова: открытый доступ, репозитории открытого доступа, институциональные репозитории, открытые архивы, открытая наука, репозитории, информационный ресурс

Для цитирования: Юмашева С. И. Медицинские репозитории открытого доступа: состояние и тенденции развития // Библиосфера. 2023. № 2. С. 83–95. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2023-2-83-95>.

Статья поступила в редакцию 26.09.2022

Получена после доработки 28.12.2022

Принята для публикации 28.02.2023

© С. И. Юмашева, 2023

¹ Принципы FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability и Reusability) – принципы возможности поиска, доступности, совместимости и повторного использования (примечание редакции).

Open Access Medical Repositories: Status and Development Trends

Svetlana I. Yumasheva

Yumasheva Svetlana Igorevna,
Orenburg State Medical University,
Park prospect, 7, Orenburg, 460000,
Russia,
Library Director;
State Public Scientific Technological
Library of the Siberian Branch
of the Russian Academy of
Sciences,
Voskhod str., 15, Novosibirsk,
630200, Russia,
graduate student

ORCID: [0009-0003-6262-2606](https://orcid.org/0009-0003-6262-2606)
e-mail: Lana8888@yandex.ru

Received 26.09.2022
Revised 28.12.2022
Accepted 28.02.2023

Abstract. The issue of reflecting the scientific achievements of individual scientists and the results of research activities of research teams in the information environment is of great importance for many branches of science and practice, including medicine, where open data can improve the provision of medical care and influence healthcare policy. The effectiveness of search queries and the further effective use of the data obtained in research and practice, especially during epidemics and the treatment of serious diseases, largely depend on accessibility of medical information. Scientific repositories allow the management of all kinds of research results, integration with information systems, and compliance with the FAIR principles. The aim of the study is to identify and analyze development, indexing (in catalogs), visibility by search engines, type-specific characteristics, etc., of open access medical repositories in Russia and abroad. As a result, of the study, the following conclusions are made: 1) the number of repositories in the world is growing, including an increase in their number in the subject area “Medicine and Health”; 2) the infrastructure of Russian open access information platforms is being formed. However, open medical repositories are being developed poorly, most part of which is not represented in global catalogs (OpenDOAR) and is incompatible with the OAI-PMN standard, which allows the collection of data from repositories by various search engines. Thus, the research results are invisible in Internet search results, and Russian medical repositories are not present in the rankings of world repositories.

Keywords: open access, open access repositories, institutional repositories, open archives, open science, repositories, information resource

Citation: Yumasheva S. I. Open Access Medical Repositories: Status and Development Trends. *Bibliosphere*. 2023. № 2. P. 83–95. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2023-2-83-95>.

Введение

Масштабная трансформация интернета в начале XXI в. способствовала ключевым изменениям в области размещения и распространения открытых научных знаний. Открытая наука стала не просто заметным явлением, а безусловной целью государственной политики многих стран. В Европейском Союзе программа «Горизонт-2020» обязала все финансируемые ЕС исследования публиковать в открытом доступе (ОД), в 2020 г. прошло утверждение нового плана развития на 2021–2027 гг. «Горизонт Европы» (Пономарева, Барабашев, 2020). Индия (Азия) в 2020 году приняла решение об общенациональной подписке на журналы, тем самым планируя дать возможность открытого доступа всем желающим ознакомиться с научной литературой.

Несмотря на то что движение за ОД возникло достаточно давно, изучение проблемы широкой доступности и открытости научной информации не потеряло актуальности и сегодня. ОД – это, прежде всего, свободный доступ к научным публикациям в рамках научно-образовательных коммуникаций. Модель ОД, получившая разработку в Инициативе ОД и в Берлинской

декларации, развивает направления самоархивирования и формирования институциональных репозиториев².

Цель исследования – выявление и анализ медицинских репозиториев открытого доступа в России и за рубежом с точки зрения их развития, индексирования в каталогах репозиториев, видимости в поисковых системах, типологических характеристик. Для реализации цели

- проанализированы данные ресурса открытого доступа OpenDOAR, касающиеся 5906 репозиториев, в том числе 3968 репозиториев по отрасли «Здоровье и медицина»,

- изучены публикации по теме в ведущих профессиональных изданиях, индексированных в Scopus и eLIBRARY.RU,

- осуществлен библиометрический и контент-анализ источников, который позволил выявить, что заявленная тема недостаточно раскрыта исследователями в настоящее время.

Репозитории являются не просто хранилищами информации, они предоставляют учебным онлайн-сервисы для самостоятельного

² Берлинская Декларация об открытом доступе к научному и гуманитарному знанию. URL: https://openaccess.mpg.de/67987/BerlinDeclaration_rus.pdf (дата обращения: 12.09.2022).

архивирования их исследовательских материалов с учетом принципов FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable)³, гарантируя, что данные исследований «находимы, доступны, интероперабельны и пригодны для повторного использования», то есть обеспечивают возможности поиска по разным параметрам, предлагают дополнительные сервисы, увеличивают видимость научного контента и делают исследовательские работы более доступными, способствуя максимально широкому распространению контента ОД с соблюдением авторских прав. Разработка репозитория имеет особую актуальность для медицинской отрасли знания, поскольку большинство открытий и достижений медицинской направленности всегда значимы не только с теоретической, но и с практической точки зрения, характеризуясь быстрым старением сведений. Их динамичность и разнообразие требуют постоянного отслеживания новых источников информации, оценки их достоверности и качества.

Свободное программное обеспечение (СПО) становится значимым направлением в сфере деятельности учреждений здравоохранения во многих странах. Так, на базе одного из медицинских центров Гёрлица (Германия) с 2003 г. активно используется программное обеспечение с открытым кодом. Активно развиваются в этом направлении больницы Утрехта и Нивегейна (Нидерланды). Популярность программного обеспечения с ОД в отдельных сферах готовит предпосылки создания и использования репозитория разного типа⁴.

Главное назначение институциональных репозитория – сделать доступными статьи и препринты, труды конференций, технические отчеты и рабочие документы, диссертации, и многие другие публикации, не имеющие своих каналов опубликования (Волкова, Креймер, 2014).

Официально термин «открытый доступ» был впервые введен в феврале 2002 г. по предложению Будапештской инициативы «Открытый доступ» (Budapest Open Access Initiative)⁵. Суть понятия сводится к определениям: бесплатный, немедленный, постоянный, полнотекстовый, онлайн-доступ к научным публикациям

³ FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Re-usable): Findable (находимость) – легкий поиск определенных наборов данных, Accessible (доступность) – удобный доступ (по условиям доступа и возможностям хранения) в течение длительного времени, Interoperable (интероперабельность) – совместимость с другими наборами данных или программным обеспечением, Re-usable (повторное использование) – многократное (повторное) использование в дальнейших исследованиях.

⁴ Аналитический отчет по теме: «Мировой опыт создания Реестров информационных систем» / ЗАО «Мезон.Ру». URL: <http://www.linuxformat.ru/download/foss-russia/Отчет%20реестр%20Информационных%20систем.pdf> (дата обращения: 12.09.2022).

⁵ Budapest Open Access Initiative : [site]. URL: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/> (accessed 12.09.2022).

(Семячкин, 2014). Концепция ОД стала основополагающей для появления целого ряда проектов, работающих в парадигме открытой науки: кроме журналов, появились новые типы платформ, распространяющих научную информацию.

Открытый доступ к данным и информации рассматривается не только на наднациональном уровне: частные лица также выступают за общественную информированность о научных исследованиях. Результатом инициативы являются разработки проектов по внедрению принципов открытой науки негосударственных организаций SOHA, LIRAJ и CIRAM. Активно развивается в этом направлении Африка, где сформировано сообщество исследователей африканских стран; а Латинская Америка заняла первое место по популярности внедрения «золотого» пути ОД (Камальян, 2020).

С. Блюмсбергер и Р. Гангули определяют ОД прежде всего как бесплатный доступ к самому инструменту публикации (Blumesberger, Ganguly, 2019). Это объясняется эффективной работой научной электронной онлайн-библиотеки SciELO⁶, созданной для поддержки и развития инфраструктуры ОД в развивающихся странах. В России, по состоянию на 2021 г., внедрение системы открытого доступа только начинает распространяться.

Обзор литературы

Широкое распространение систем репозитория в высших учебных заведениях и исследовательских институтах (<http://mniip-repo.ru/>) создает основу для распределенной, глобальной сетевой инфраструктуры, поддерживающей систему научных коммуникаций, и является реализацией самой идеи ОД к научным публикациям. Теоретико-методологические исследования в области хранения и создания устойчивой системы обмена результатами научных исследований получили отражение в публикациях зарубежных и отечественных ученых.

В начале 2000-х гг. Я. Л. Шрайбергом выделены институциональные (учрежденческие) и тематические (предметные) виды репозитория, но без их четкого определения (Шрайберг, 2008). В 2020 г. рассматривались принципы и технологии создания открытого архива, когда особое внимание уделяется актуальности ОД в условиях цифровизации (Шрайберг и др., 2020).

В отечественном продвижении и распространении систем репозитория существует достаточное количество изученной информации, посвященной выбору программного обеспечения и его настройке. В рамках

⁶ Scientific Electronic Library Online. URL: <https://scielo.cl/?l=en> (accessed 12.09.2022).

проекта «Национальный агрегатор открытых репозиториях российских университетов» НП «НЭИКОН», реализуемого по гранту Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, И. И. Засурским и Н. Д. Трищенко подготовлены «Методические рекомендации по распространению, лицензированию и использованию материалов открытого доступа» (Засурский, Трищенко, 2018). На основе отчета рабочей группы по развитию нового поколения репозиториях Конфедерации репозиториях открытого доступа (COAR) разработаны «Методические рекомендации по разработке репозиториях» под редакцией М. Е. Шварцмана (Методические рекомендации..., 2018).

А. В. Васильев рассматривает репозиторий как инструмент продвижения результатов научных исследований (Васильев и др., 2020). О. А. Федотова, А. М. Федотов (Федотова и др., 2019), О. В. Дудникова и А. А. Богомолов (2021) рассматривают важность репозитория в информационных и научно-образовательных процессах. Особенности репозиторных платформ исследовали И. И. Засурский, Д. В. Соколова, Н. Д. Трищенко, которые определили, что репозитории являются перспективной формой научных проектов как в формате сервера препринтов, так и в роли хранилища разнообразного контента (Засурский и др., 2020). Е. Г. Шепилова подошла к продвижению репозитория с точки зрения коммерциализации интеллектуальной собственности (Шепилова, 2014). Современные тенденции, проблемы развития и специфику организации репозиториях ОД в разных странах, мировой рынок репозиториях рассматривает Н. С. Редькина. По ее мнению, ресурсы ОД являются основным фактором формирования информационной инфраструктуры открытой науки (Редькина, 2022).

Некоторые направления исследований связаны с изучением старых и разработкой новых программных интерфейсов для управления данными репозитория в целях обеспечения взаимодействия с разными системами (Ямашкин и др., 2022).

Одно из направлений исследований зарубежных ученых связано с изучением отношения в научном сообществе к самой сути репозиториях. А. Маллиган и М. Мэйб выяснили, что ученые, как правило, менее склонны распространять собственные данные, нежели получать их от своих коллег (Mulligan, Mabe, 2011). П. Хертерих, Дж. Дэвидсон рассмотрели важность репозиториях, представляя их открытыми хранилищами. Ими разработана программа поддержки репозиториях в переходный период (Herterich, Davidson, 2020). И. Ф. Агильо, Х. Л. Ортега, М. Фернандес и А. М. Утрилла предприняли первые попытки вебметрического анализа репозиториях ОД (Aguilloetal., 2010).

Предпосылки возникновения репозиториях

Доступность знаний и результатов исследований – ключевой фактор обеспечения преемственности опыта и внедрения новых знаний в практику. Как правило, источниками данных послужили печатные журналы (Трищенко, 2017). В 1991 г. была запущена первая платформа для публикации препринтов arXiv, а в 2002 г. развитие репозиториях стало стратегией, позволившей университетам применять серьезные систематические рычаги воздействия для ускорения изменений в науке и научном общении. Именно с 2002 г. в процесс создания репозиториях активно включились ведущие университеты мира, так как они представляли собой «логическое совпадение инициатив преподавателей по самоархивированию, неудовлетворенность библиотек монополистическими эффектами традиционной и все еще широко распространенной системы публикации журналов, а также доступность цифровых сетей и издательских технологий» (Дудникова, Богомолов, 2021).

Концепция ОД стала основополагающей для появления целого ряда проектов, работающих в парадигме открытой науки. В их числе открытые архивы, библиотеки и репозитории, специализированные социальные сети, базы данных и альтернативные наукометрические сервисы, которые постепенно формируют альтернативную инфраструктуру научной коммуникации. Появляются и новые инициативы ОД, которые касаются подписных журналов и лицензий. Лицензия включает право авторов переводить статьи в ОД и все статьи, отражающие исследования, выполненные по грантам, с 1 января 2021 г. размещают в ОД (Васильев и др., 2020).

Репозитории становятся альтернативным способом распространения научных данных и неотъемлемой частью инфраструктуры открытой науки. Задача репозиториях – соответствовать международным стандартам, заниматься защитой авторских прав и создавать метаданные. Количество разнообразных репозиториях и архивов ОД, держателями которых являются вузы, библиотеки и научные организации, составляет как минимум несколько тысяч (Трищенко, 2017). Именно эта дополнительная инфраструктура обеспечивает развитие «зеленого» типа открытого доступа к научным публикациям.

Несмотря на то что репозитории по своей природе – менее формализованные платформы, чем научные журналы, в основном они не выходят за рамки традиционных моделей коммуникации, в которых пользователь остается в роли пассивного читателя. Можно заключить, что репозитории были и остаются очень перспективной формой научных проектов как в формате

сервера репринтов, так и в роли хранилища разнообразного контента, который не учитывается в научной отчетности, но крайне полезен для информационного насыщения среды. Однако в своем развитии они привязаны к традиционным каналам научной коммуникации, прежде всего – к журналам, и остаются на вторых ролях, хотя потенциально могут стать самостоятельной площадкой для обмена научными данными (Засурский и др., 2020).

Важным отличием репозитория выступает «дружественный» интерфейс и совершенство поисковой системы, которые обеспечивают авторам научных работ реальный доступ к читателю, освобождая его от издателей, рецензентов и т. д., а пользователям дают возможность заниматься исследованиями в любой области знаний. Репозитории предоставляют разнообразные ресурсы, включая опубликованные статьи, препринты, наборы данных, рабочие документы, изображения, программное обеспечение и т. д. Основными причинами востребованности и популярности репозитория разного типа являются

- увеличение количества бесплатных (открытых) научных работ;
- расширение аудитории пользователей интернета, оперативное получение информации;
- представление информации в удобном для просмотра мультимедийном формате, объединение различных гетерогенных источников, включающих текст, изображение, звуковые и видеоданные и др.

Сущность понятия «институциональный репозиторий»

Изучение доступных толкований понятия предпринято М. Ю. Рождественской, предложившей определение репозитория как полнотекстовой информационно-поисковой системы ОД, которая создается в научно-исследовательских, образовательных организациях различными категориями пользователей в соответствии с протоколом OAI-PMN⁷ и позволяет самоархивировать научную информацию» (Рождественская, 2015). Понятие институционального репозитория (ИР) рассматривается в исследованиях в большей степени как «место в сети для сбора, обеспечения и сохранности интеллектуальной продукции», как «электронный архив», как «электронная библиотека». Например, И. К. Журавлева считает, что ИР есть «электронная коллекция, в которую поступают и хранятся научные труды одного или нескольких университетов» (Журавлева, 2011). Такие репозитории

⁷ OAI-PMN – протокол сбора метаданных, определяющий механизм сбора записей с метаданными из репозитория (для обмена метаданными, публикации и архивирования); OAI – Open Archives Initiative.

обладают приоритетом в воплощении в жизнь идеи доступности овладения научными знаниями. Основная цель – ОД к многообразию научных трудов, электронным публикациям образовательных организаций, ведь такие издания не всегда могут быть широкодоступными. ИР способствует не только повышению скорости и удобства получаемой информации, но и управлению, сохранению и поддержанию цифровых активов, интеллектуальной продукции образовательной организации.

По мнению В. С. Волковой, исследования понятия и роли ИР базируются по большей части на организационных факторах их деятельности, отношении между участниками процесса к самоархивированию, влиянии индекса цитирования и импакт-фактора, а также эволюции развития репозитория на фоне формирования имиджа университета (Волкова, Креймер, 2014).

Ключевые определения зарубежных авторов рассматривают ИР как «необходимую инфраструктуру для ученого сообщества в цифровую эпоху» (К. Линч), «направленный поиск в веб-ориентированных архивах» (М. Вэа), «электронные коллекции» (Р. Крау). Б. Савенье считает, что институциональные репозитории – это «экономное и стратегически перспективное средство, позволяющее организовать партнерство с профессорско-преподавательским составом и обеспечить научное общение. Институциональные репозитории (термин Савенье) строятся на основе сложившейся в среде ученых практики размещать результаты научной работы в Сети – чаще всего на персональных сайтах, а также на сайтах факультетов или в «тематических репозиториях» (Савенье, 2011).

В работах отечественных и зарубежных специалистов описаны теория, практика создания и значение институциональных репозитория. Однако обобщенной модели создания и продвижения институционального репозитория в научных исследованиях и в публикациях не представлено – таким образом, трактовка термина требует дальнейшего рассмотрения.

Развитие репозитория в мире

Базой для изучения современного состояния репозитория в мире выбран каталог репозитория ОД – OpenDOAR (The Directory of Open Access Repositories – <http://www.openarchives.org/>), который позволяет искать сами открытые архивы, размещенные в них материалы, демонстрирует собственную статистику и, соответственно, различные рейтинги (рис. 1).

Если в начале 2000-х гг. в мире, согласно OpenDOAR, было зарегистрировано менее сотни научных архивов, то с 2019 г. наблюдается рост регистрации репозитория. В настоящее

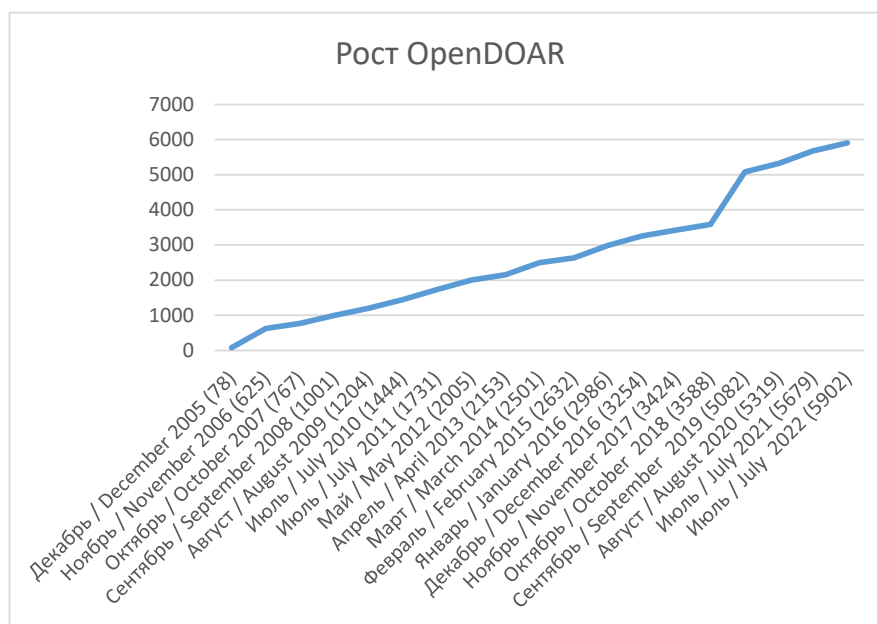


Рис. 1. Динамика роста регистрации репозиторий в мире в ресурсе открытого доступа OpenDOAR (данные на август 2022 г.)

Fig. 1. Dynamics of the growth of repository registration in the world in an open access resource OpenDOAR (data on August, 2022)

время их количество увеличилось почти в 70 раз и составило 5906. В первой пятерке стран по количеству репозиторий находятся США (920), Япония (681), Великобритания (321), Германия (288), Перу (183) (рис. 2). Российская Федерация занимает в этом рейтинге 27 место (50 репозиторий).

К сожалению, в России перспективы открытой науки пока не столь определенные: государство уделяет мало внимания вопросам ОД. Основное движение в этом направлении сейчас происходит в основном за счет общественной инициативы и некоммерческих организаций, а также некоторых университетов, старающихся приблизиться к европейским стандартам. Однако общая тенденция и несомненные преимущества новых принципов научной коммуникации и парадигмы открытого доступа не оставляют сомнений в том, что и в России они имеют перспективы развития в самое ближайшее время. Свой интерес в развитии репозиторий государство может подтвердить рядом правоустанавливающих документов, которые помогут определить степень и возможности влияния репозиторий на систему научной коммуникации, способствовать созданию благоприятных условий для общения авторов научных работ.

Согласно официальным данным, число зарегистрированных репозиторий за последние 10 лет увеличилось в большее чем в 4 раза (с 7 в 2012 г. до 50 в 2022 г.).

В ресурсе ОД OpenDOAR содержатся документы, которые охватывают практически все отрасли знания (рис. 3).

По данным OpenDOAR, на август 2022 г. зарегистрировано 3968 репозиторий, содержащих информацию по разным отраслям знаний, в том числе Healthand Medicine – здоровье и медицина, что составляет 65 % от общего количества (рис. 4, 5).

Согласно данным ROAR (Registry of Access repositories – <http://roar.eprints.org/>) о числе открытых электронных архивов, в мире на 1 августа 2022 г. зарегистрировано 5506 репозиторий; по данным сайта OpenDOAR на 1 августа 2022 г. их количество составило 5906, причем в 2012 г. их было всего 2005. Таким образом, в мире за 10 лет количество зарегистрированных репозиторий выросло почти в 3 раза. Наибольшее количество репозиторий создано в США, Великобритании, Японии и Германии – на их долю приходится 37,4 % от всех репозиторий мира.

«Рост количества репозиторий объясняется их явными достоинствами, программно-технологическими и поисковыми возможностями:

- поиск по полному тексту документа;
- создание коллекций с различными правами пользования;
- возможность добавления текстов;
- интеграция с международными поисковыми системами;
- управление подпиской и рассылка уведомлений о поступлении новых документов по интересующим темам;
- разделение прав пользователей с созданием закрытых и общедоступных коллекций с различными категориями доступа;

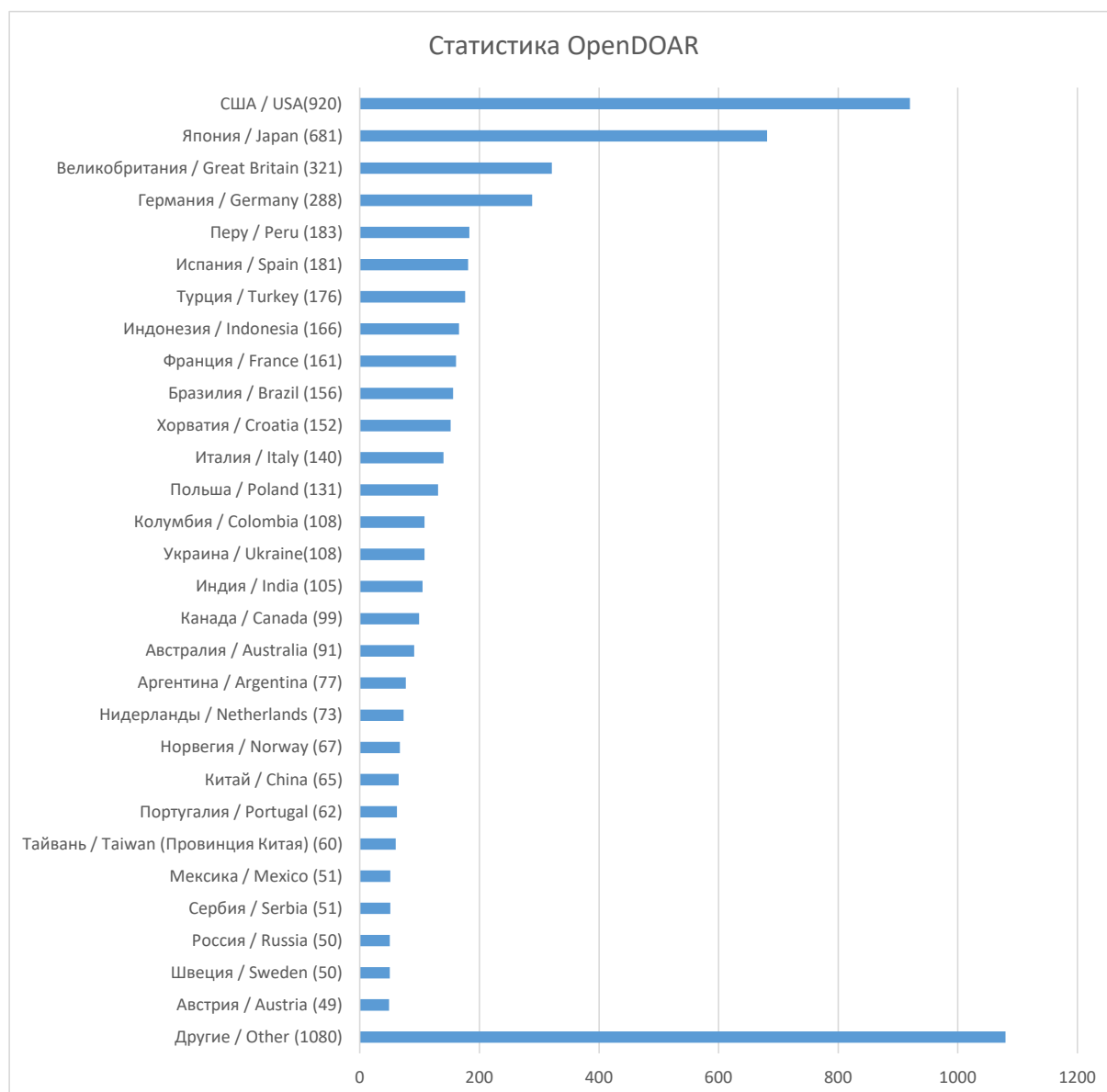


Рис. 2. Рейтинг количества репозиторий по странам (данные на август 2022 г.)

Fig. 2. Ranking of the number of repositories by country (data on August, 2022)

- интерфейс с иерархической структурой, помогающий наглядно ориентироваться в тематике выложенных документов;
- накопление, сохранение, распространение научных исследований;
- оперативность размещения результатов научных исследований;
- свободный доступ к научным материалам, гарантия неизменности их содержания, физической сохранности;
- увеличение цитируемости статей;
- снижение монополии печатных журналов;
- «самоархивирование информации» (Рождественская, 2015).

Репозитории разного типа приобретают все большую популярность среди исследователей и становятся одним из наиболее важных источников в информационном поиске.

На сайте OpenDOAR предлагается выделять следующие типы репозиторий: неопределенный, институциональный, дисциплинарный, агрегированный, правительственный.

Российские институциональные репозитории по медицине

В России 20 % от общего числа зарегистрированных репозиторий составляют репозитории по медицинской отрасли знаний. Десять таких репозиторий (табл. 1) зарегистрировано в ОД; динамику их развития можно связать с интенсивным развитием и общей эволюцией науки. Рост количества публикаций привел к необходимости комплексного охвата и организации системы статистического анализа документального информационного потока научной продукции.

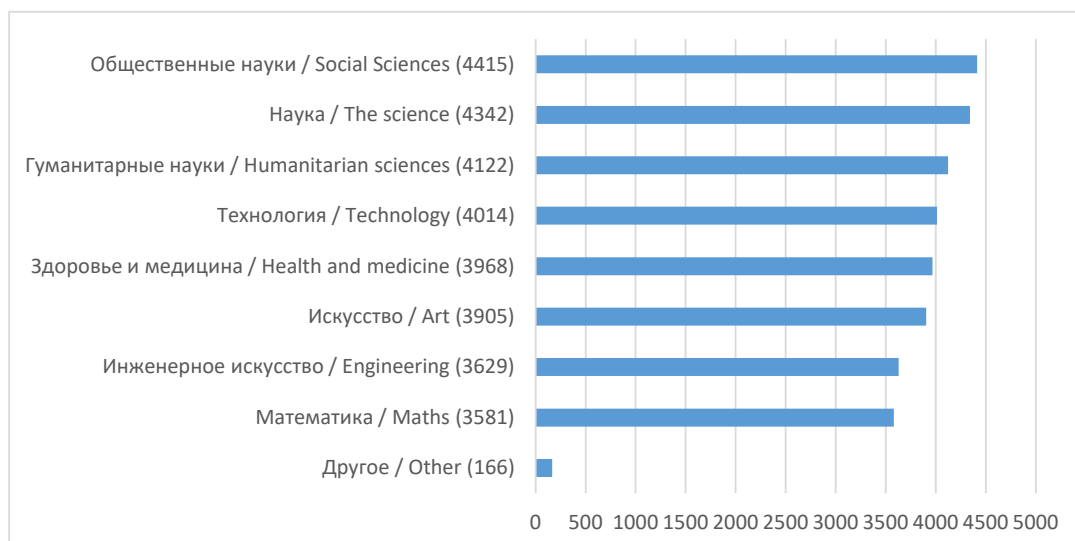


Рис. 3. Анализ хранящихся репозиторий в OpenDOAR по тематике контента (данные на август 2022 г.)
 Fig. 3. Analysis of stored repositories in OpenDOAR by content topic (data on August, 2022)



Рис. 4. Анализ репозиторий по содержанию контента (данные на август 2022 г.)
 Fig. 4. Analysis of repositories by content (data on August, 2022)

Детальный анализ состава российских репозиторий показал, что преобладающими типами являются институциональные – шесть репозиторий. Научных репозиторий – два (по медицине). Среди типов медицинских репозиторий выделим радиобиологический (ЮУрИБФ ФМБА, г. Озерск Челябинской обл.), который представляет собой хранилище тканей (образцы биологического материала). Кроме того, в России имеется один дисциплинарный репозиторий.

Выявленные российские медицинские репозитории не обнаружены в рейтинге мировых

репозиторий «The Ranking Web of World Repositories» (<https://repositories.webometrics.info>), веб-индикаторы которого используются для измерения глобальной видимости и влияния научных репозиторий на основании показателей индексирования записей репозиторий ОД в Google Scholar (по данным на ноябрь 2022 г.). Среди причин можно указать, что отечественные репозитории не представлены в глобальных каталогах (OpenDOAR) и не совместимы со стандартом OAI-PMN, позволяющим различным поисковым системам собирать данные из репозиторий.

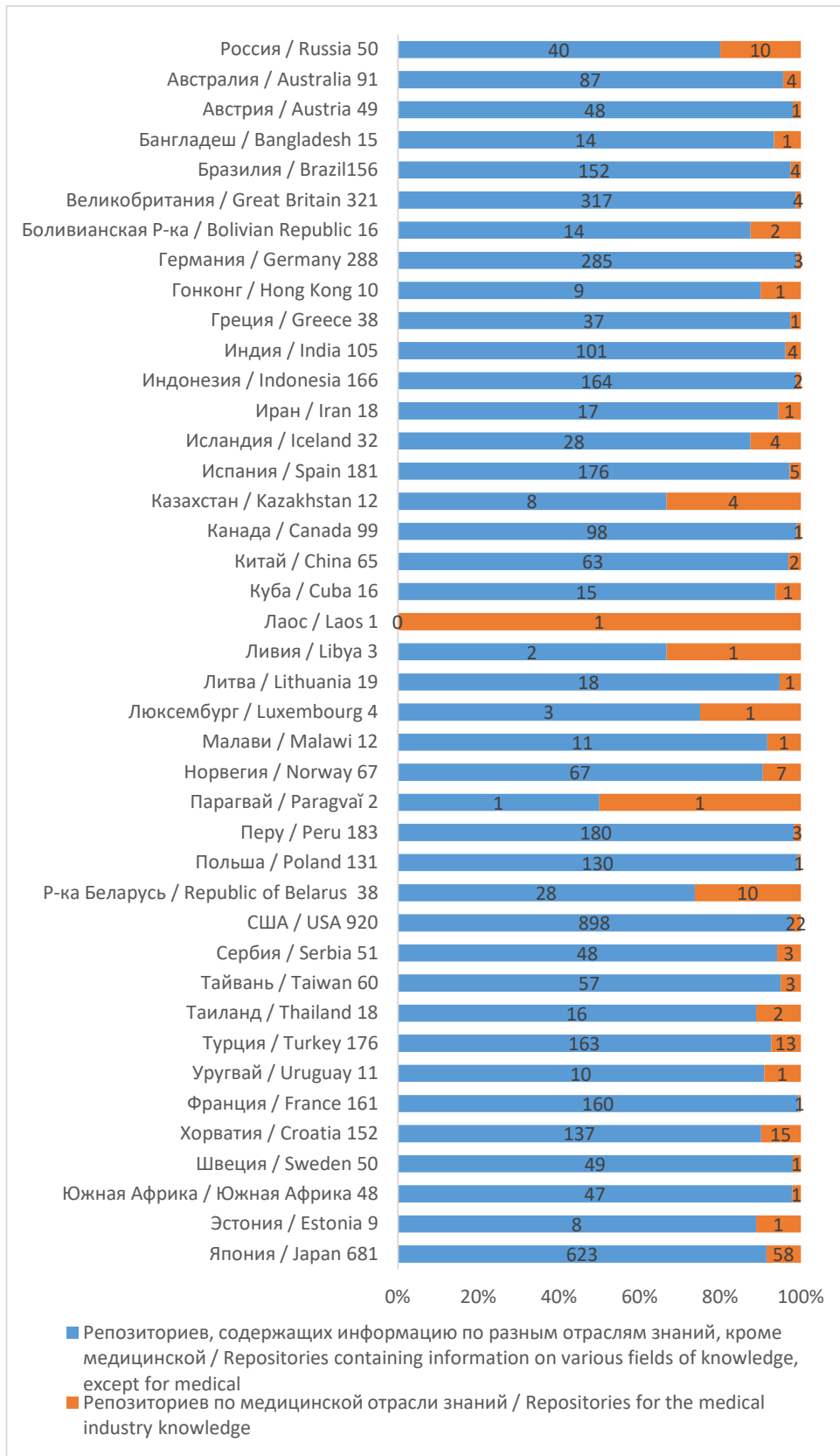


Рис. 5. Наличие репозиторий в разных странах, содержащих информацию по медицинской отрасли знаний (данные на август 2022 г.)

Fig. 5. Availability of repositories in different countries containing information on medical branch of knowledge (data on August, 2022)

Таблица 1. Медицинские репозитории и место их расположения
Table 1. List of medical repositories and their location

Тип репозитория	Тематика	Название	Ссылка	Содержание	Программное обеспечение	Регистрация
Институциональные	Медицина и здравоохранение	Электронный архив Уральского государственного медицинского университета (Екатеринбург)	http://elib.usma.ru	Журнальные статьи; библиографические ссылки; материалы конференций и семинаров; тезисы и диссертации	DSpace	OpenDOAR
	Здоровье, медицина, социальные науки	Открытый архив Северного государственного медицинского университета (Архангельск)	http://oa.lib.nsmu.ru	Журнальные статьи; тезисы и диссертации; отчеты и рабочие документы; книги, главы и разделы; объекты обучения	DSpace	OpenDOAR
	Здоровье и медицина	Репозиторий башкирского государственного медицинского университета (Уфа)	https://repo.bashgmu.ru	Журнальные статьи; материалы конференций и семинаров; тезисы и диссертации; отчеты и рабочие документы; патенты	DSpace	OpenDOAR NORA
	Клиническая медицина	Архив открытого доступа Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ)	https://dspace.spbu.ru/handle/11701/139	Документы и публикации, авторами или соавторами которых являются сотрудники и обучающиеся СПбГУ	Другое	-
	Медицина	Репозиторий Сеченовского Университета (Москва)	https://www.sechenov.ru/science_and_innovation/repo	Журнальные статьи	Другое	-
	Наука о здоровье и медицине	COVID-19: информация про-тив пандемии	https://covid19.neicon.ru	Журнальные статьи	Система репозитория Epub	OpenDOAR
	Научные	Медицина	Научный репозиторий Тверской государственной медицинской университет (ТГМУ)	http://repo.tvergma.ru	Публикации сотрудников ТГМУ, осуществленные в любых изданиях, при условии отсутствия запрета на их размещение в интернете со стороны издательств; авторефераты диссертаций, защищенные сотрудниками ТГМУ;	Другое

Тип репозитория	Тематика	Название	Ссылка	Содержание	Программное обеспечение	Регистрация
				другие материалы научного и образовательного назначения по желанию их автора и при наличии рекомендации зав. кафедрами, деканов факультетов, проректоров или ректора		
	Медицина	Репозиторий научных трудов Московского научно-исследовательского института психиатрии	http://mnip-tero.ru/	Научные труды; журнальные публикации; книги, метод. рекомендации; материалы научных конференций; медицинские технологии; патенты, свидетельства; авторефераты диссертаций; прочие издания	Другое	-
Радиобиологический	Хранилище тканей (образцов биологического материала)	Российский Радиобиологический репозиторий тканей человека (РРТЧ) находится в Южно-Уральском институте биофизики Федерального медико-биологического агентства России (ЮУрИБФ ФМБА), г. Озерск Челябинской обл.	http://rhtr.subi.su/?about	Образцы биологического материала, собранные сотрудниками репозитория, обработанные и подготовленные к хранению в соответствии со стандартными лабораторными процедурами и методами контроля качества. Типы биообразцов включают: опухолевую и неопухолевую аутопсийную ткань; операционную / биопсийную ткань; кровь и ее компоненты; генетический материал (ДНК); суспензию клеток индуцированной мокроты; клетки щечного эпителия (буккальные клетки); слюну; парафиновые блоки из формалин-фиксированных тканей; другой биологический материал	Другое	-
Дисциплинарный	Здоровье и медицина	«Российская офтальмология онлайн»	https://eyerpress.ru/	Журнальные статьи; материалы конференций и семинаров; отчеты и рабочие документы; книги, главы и разделы	Другое	OAI http://www.openarchives.org/

Выводы

Выявлено, что репозитории разных типов приобретают все большую популярность среди исследователей и становятся одним из наиболее важных источников в информационном поиске. Исследование российских и зарубежных репозиторий ОД, в том числе медицинских, позволило установить, что в августе 2022 г. было зарегистрировано 3968 репозиторий, содержащих информацию по разным отраслям знаний, в том числе Healthand Medicine – здоровье и медицина, что составляет 65 % от общего количества (5906) в OpenDOAR. Установлено, что доля отечественных репозиторий по медицинской отрасли составляет лишь 20 % от общего количества зарегистрированных репозиторий в нашей стране. Преобладающими типами репозиторий являются

институциональные – 6, из которых лишь 4 зарегистрированы в реестре ОД.

Медицинские репозитории ОД – важнейшая платформа, обеспечивающая аккумулирование научных медицинских знаний и доступность научных достижений для широкого круга пользователей, что особенно важно для результатов медицинских исследований ввиду их высокой социальной значимости, быстрого устаревания данных, необходимости применения принципов FAIR в организации данных и индексирования поисковыми системами. Они могут рассматриваться как существенный канал научной коммуникации и способ для ученых быстрее распространять свои исследования, однако пока не сформировались общие подходы к организации отечественных медицинских репозиторий ОД, существуют проблемы в обеспечении их видимости на мировом информационном рынке.

Список источников / References

Васильев А., Соколова Н., Квилдзие-Кузнецова Н., Михеенков А., Разумова И., Кузнецов А., Дунаева Н. Репозиторий как инструмент продвижения результатов научных исследований [дискуссия] // Университетская книга. 2020. № 9. С. 60–63 [Vasilev A, Sokolova N, Kvilidze-Kuznetsova N, Mikheenkov A, Razumova I, Kuznetsov A and Dunaeva N (2020) Repository as a tool for promoting the results of scientific research. *Universitetskayakniga* 9: 60–63. (In Russ.)].

Волкова Л. М., Креймер А. С. Институциональный репозиторий для учета результатов научных исследований (Ч. 1) // Научный журнал КубГАУ. 2014. № 97 (03). С. 1–19 [Volkova LM and Krejmer AS (2014) Institutional repository for accounting of scientific research results (P. 1). *Nauchnyj zhurnal KubGAU* 97 (03): 1–19. (In Russ.)]. URL: <http://ej.kubagro.ru/2014/03/pdf/91.pdf> (дата обращения = accessed 12.09.2022).

Дудникова О. В., Богомолов А. А. Цифровой репозиторий Южного федерального университета в научном и учебном пространстве вуза // Наука и научная информация. 2021. № 3. С. 82–93 [Dudnikova OV and Bogomolov AA (2021) Digital repository of the Southern Federal University in the scientific and educational space of the university. *Nauka i nauchnaya informaciya* 3: 82–93. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-3-82-93>.

Журавлева И. К. Институциональные репозитории: открытый доступ к знаниям и роль библиотек [Zhuravleva IK (2011) Institutional repositories: open access to knowledge and the role of libraries. (In Russ.)]. URL: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-211104.html> (дата обращения = accessed 12.09.2022).

Засурский И. И., Соколова Д. В., Трищенко Н. Д. Открытый доступ. Открытые архивы

информации // Научные и технические библиотеки. 2020. № 9. С. 121–142 [Zasurskij II, Sokolova DV and Trishchenko ND (2020) Open access. Open archives of information. *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* 9: 121–142. (In Russ.)]. DOI: [10.33186/1027-3689-2020-9-121-142](https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-9-121-142).

Засурский И. И., Трищенко Н. Д. Методические рекомендации по распространению, лицензированию и использованию материалов открытого доступа. Москва, 2018. 60 с. [Zasurskij II and Trishchenko ND (2018) Methodological recommendations for the distribution, licensing and use of open access materials. Moscow. (In Russ.)].

Камалян А. М. Формирование пространства открытой науки в Европейском Союзе и Африке: сравнительноправовой аспект // Актуальные проблемы российского права. 2020. Т. 15, № 7. С. 145–152 [Kamalyan AM (2020) Formation of the Open Science space in the European Union and Africa: comparative legal aspect. *Aktual'nye problemy rossijskogo prava* 15 (7): 145–152. (In Russ.)]. DOI: [10.17803/1994-1471.2020.116.7.145-152](https://doi.org/10.17803/1994-1471.2020.116.7.145-152).

Методические рекомендации по разработке репозиторий / под ред. М. Е. Шварцмана. Москва, 2018. 34 с. [Shvarcman ME (ed) (2018) Methodological recommendations for the development of repositories. Moscow. (In Russ.)].

Пономарева Д. В., Барабашев А. Г. Правовой режим открытого доступа к результатам научных исследований, финансируемых государством и научной информации в Европейском Союзе и Соединенных Штатах Америки // Актуальные проблемы российского права. 2020. Т. 15, № 6. С. 201–213 [Ponomareva DV and Barabashev AG (2020) Legal regime of open access to the results of state-funded scientific research and scientific information in the European Union and the United States of America. *Aktual'nye problem rossijskogo prava* 15 (6): 201–213. (In Russ.)].

- Редькина Н. С. Современные тенденции и проблемы развития репозитория // Информационные ресурсы России. 2022. № 2. С. 81–93 [Redkina NS (2022) Modern trends and problems of repository development. *Informacionnye resursy Rossii* 2: 81–93. (In Russ.)].
- Рождественская М. Ю. Репозиторий как реализация идей открытого доступа к научным публикациям: подходы к классификации // Библиосфера. 2015. № 2. С. 86–94 [Rozhdestvenskaya MYu (2015) Repository as the implementation of ideas of open access to scientific publications: approaches to classification. *Bibliosfera* 2: 86–94. (In Russ.)].
- Савень Б. Открытый доступ: вызовы национальным библиотекам: выступление на совмест. сес. Комитета по авт. правам и Комитета нац. б-к в ходе 76-й Генер. конф. ИФЛА (10–15 авг. 2010 г., Гётеборг, Швеция) // Научные и технические библиотеки. 2011. № 5. С. 60–69 [Savenje B (2011) Open access: challenges for national libraries: a speech at the joint session of the Copyright Committee and the Committee of National Libraries during the 76th IFLA General Conference (August 10–15, 2010, Gothenburg, Sweden). *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* 5: 60–69. (In Russ.)].
- Семьячкин Д. А. Открытый доступ к науке: мифы и реальность // Университетская книга. 2014. № 4. С. 66–68 [Semyachkin DA (2014) Open access to science: myths and reality. *Universitetskaya kniga* 4: 66–68. (In Russ.)].
- Трищенко Н. Открытый доступ к науке: анализ преимуществ и пути перехода к новой модели обмена знаниями. Москва ; Екатеринбург : Кабинетный ученый, 2017. 200 с. [Trishchenko N (2017) Open access to science: analysis of advantages and ways of transition to a new model of knowledge exchange. Moscow, Yekaterinburg: Kabinetnyj uchenyj. (In Russ.)].
- 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 [Fedotova OA, Fedotov AM, Zhizhimov OL and Sambetbaeva MA (2019) Digital repository in information scientific and educational systems. *Trudy GPNTB SO RAN* 3: 23–28. (In Russ.)].
- Шепилова Е. Г. Репозиторий вуза – инструмент совершенствования его деятельности и коммерциализации интеллектуальной собственности // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. 2014. № 6. С. 139–142 [Shepilova EG (2014) The repository of the university is a tool for improving its activities and commercialization of intellectual property. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Tekhnicheskie nauki* 6: 139–142. (In Russ.)].
- Шрайберг Я. Л. Состояние открытого доступа на библиотечно-информационном пространстве России и СНГ // Научные и технические библиотеки. 2008. № 11. С. 29–38 [Shraiberg YaL (2008) The state of open access in the library and information space of Russia and the CIS. *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* 11: 29–38. (In Russ.)].
- Шрайберг Я. Л., Гончаров М. В., Колосов К. А. Открытый доступ. Открытые архивы информации // Научные и технические библиотеки. 2020. № 12. С. 45–58 [Shraiberg YaL, Goncharov MV and Kolosov KA (2020) Open access. Open archives of information. *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* 12: 45–58. (In Russ.)]. DOI: [10.33186/1027-3689-2020-12-45-58](https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-12-45-58).
- Ямашкин С. А., Ямашкина Е. О., Ямашкин А. А. Разработка прикладного программного интерфейса для обеспечения обмена данными с репозиторием нейросетевых моделей // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5-2. С. 226–231 [Yamashkin SA, Yamashkina EO, Yamashkin AA (2022) Development of an application software interface for data exchange with a repository of neural network models. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* 5-2: 226–231. (In Russ.)].
- Aguillo IF, Ortega JL, Fernandez M and Utrilla AM (2010) Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics* 82 (3): 477–486. DOI: [10.1007/s11192-010-0183-y](https://doi.org/10.1007/s11192-010-0183-y).
- Blumesberger S and Ganguly R (2019) PHAIDRA: an open approach for the repository infrastructure from the University of Vienna: the 14th International conference on open repositories (Hamburg, Germany, June 10–13, 2019). *Zenodo*. URL: <https://zenodo.org/record/3554376#.XzZCZegzaUk> (accessed 19.09.2022).
- Herterich P and Davidson J (2020) How repositories can contribute their FAIR share. *Zenodo*. URL: <https://zenodo.org/record/3871523#.YylVsjPP23A> (accessed 19.09.2022).
- Mulligan A and Mabe M (2011) The effect of the Internet on researcher motivations, behaviour and attitudes. *Journal of Documentation* 67 (2): 290–311. DOI: [10.1108/00220411111109485](https://doi.org/10.1108/00220411111109485).