



DOI: 10.19181/smtp.2024.6.4.2

EDN: GONUXT

Научная статья

Research article

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТОВ: ПОКАЗАТЕЛИ ОТКРЫТОСТИ В РЕЙТИНГАХ



**Ударцева
Ольга Михайловна¹**

¹ Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН,
Новосибирск, Россия

Для цитирования: Ударцева О. М. Оценка результатов исследовательской деятельности университетов: показатели открытости в рейтингах // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 4. С. 29–47. DOI 10.19181/smtp.2024.6.4.2. EDN GONUXT.

Аннотация. Открытый доступ к научным результатам и исследовательским данным становится двигателем для успешного развития современной науки. В статье рассмотрены популярные рейтинги мировых университетов: CWTS Leiden Ranking, Times Higher Education World University Rankings (THE Rankings), QS World University Rankings (QS), SCImago Institutions Rankings (SIR), Academic Ranking of World Universities (ARWU). Задачей исследования стало изучение методик ранжирования в рассматриваемых рейтингах и определение места критериев открытости в них. Предоставлен сравнительный анализ мировых и отечественных лидеров среди университетов в рейтингах. Проведена оценка значимости показателей открытости в мировых рейтингах, на основании чего был сделан вывод, что только два мировых рейтинга уделяют этим критериям ранжирования должное внимание. Из рассмотренных только методики оценки CWTS Leiden Ranking и SCImago Institutions Rankings учитывают количественный анализ публикаций открытого доступа и альтметрические показатели влияния. Внимание остальных рассмотренных рейтингов больше сосредоточено на стандартных библиометрических показателях из разных блоков, связанных с оценкой образования, исследований, научного воздействия и международного сотрудничества. Так, лидерами рейтинга CWTS Leiden Ranking по доле публикаций в открытом доступе за период 2019–2022 гг. стал Университетский колледж Лондона (University College London, Великобритания) – 90,8%, среди российских вузов – Московский физико-технический институт – 66,6%.

Ключевые слова: оценка научной деятельности, университеты, ранжирование, рейтинг, открытый доступ, открытая наука

Благодарности. Статья подготовлена по плану НИР ГПНТБ СО РАН, проект «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки», № 122041100150-3.

ASSESSING RESULTS OF UNIVERSITY RESEARCH ACTIVITIES: INDICATORS OF OPENNESS IN RANKINGS

Olga M. Udartseva¹

¹ State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia

For citation: Udartseva O. M. Assessing results of university research activities: Indicators of openness in rankings. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(4):29–47. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.4.2.

Abstract. Open access to scientific results and research data becomes an engine for the successful development of modern science. The article examines popular rankings of world universities: the CWTS Leiden Ranking, the Times Higher Education World University Rankings (THE Rankings), the QS World University Rankings (QS), the SCImago Institutions Rankings (SIR) and the Academic Ranking of World Universities (ARWU). The objective of the research was to study the ranking methodologies in the ratings under consideration and to determine the place of the openness criteria in them. A comparative analysis of world's and Russia's top universities in rankings is provided. The author has made an assessment of the significance of openness indicators in the world rankings, on the basis of which it has been concluded that only two world rankings pay due attention to these ranking criteria. Of those considered, only the evaluation methodologies of the CWTS Leiden Ranking and the SCImago Institutions Rankings take into account a quantitative analysis of open access publications and altmetric impact indicators. The rest of the considered rankings focus mainly on standard bibliometric indicators from different blocks related to the assessment of education, research, academic impact and international cooperation. Thus, in 2019–2022, the University College London (UK) was the top university in the CWTS Leiden Ranking in terms of the share of open access publications (90.8%) and Moscow Institute of Physics and Technology was ranked the first among Russian universities (66.6%).

Keywords: assessment of research activity, universities, ranking, rating, open access, open science

Acknowledgments. The article was prepared according to the research plan of the State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, project “Development of a Model for the Functioning of a Scientific Library in the Information Ecosystem of Open Science”, No. 122041100150-3.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие научной деятельности определяется рядом параметров оценки влияния полученных результатов. В рамках изучения практики оценки результатов работы учёных некоторые исследования направлены на анализ возможных стимулов в научной экосистеме в рамках трёх блоков: исследовательская деятельность, научные учреждения, а также инструменты финансирования и политики. В качестве объединяющих эти блоки называют следующий список стимулов: открытая наука, влияние исследований, метрики/КРIs, системы превосходства исследований, соглашения, продолжительность и интенсивность

исследований [1]. Одни работы направлены на изучение эффективности исследований учёного, объектом других становится оценка деятельности самого научного учреждения (университеты, научно-исследовательские институты, научные центры), в рамках которого эта работа осуществляется. В качестве базовых показателей для оценки часто используют библиометрические показатели. Так, импакт-фактор журнала является показателем его престижа [2], цитируемость и индекс Хирша выражают значимость полученных результатов исследований и их признание в академической среде [3; 4]. Репутация университета и эффективность его исследовательской деятельности оцениваются на основе попадания в рейтинги.

Кроме того, на оценку исследовательской деятельности большое влияние оказывают развивающиеся тенденции, связанные со становлением открытого доступа: рост публикаций открытого доступа и увеличение внимания к ним, что в свою очередь выражается в повышении их цитируемости и росте альтернативных показателей (альтметрик) [4; 5; 6]. Цель данного исследования заключается в изучении текущего влияния открытого доступа на оценку деятельности мировых университетов и определении места критериев открытости, которые учитываются при составлении рейтингов мировых университетов.

История открытого доступа началась задолго до появления официальных документов, зафиксировавших этот факт. Однако, как отмечают некоторые исследователи, именно с момента подписания декларации (2002 г.) в рамках Будапештской инициативы открытого доступа»¹ начинается активное изучение влияния открытого доступа на заметность научных результатов и их цитируемость [7]. В последние годы выходят в свет отечественные монографические издания, посвящённые вопросам открытой науки, в частности, рассматриваются проблемы, связанные с лицензированием открытого доступа и возможные пути их решения [8; 9; 10]. Изучаются разные виды доступа и их предпочтение как среди издателей, так среди авторов [11; 12]. Одной из значимых проблем для тех и других является необходимость компенсации расходов, которые несут издательства при выпуске журналов с «золотым» открытым доступом, что становится непосильной задачей для самих учёных.

Проводится анализ предпочтений исследователей к использованию «золотого» и «гибридного» открытого доступа, оценивается, оказывает ли влияние на выбор журнала его рейтинг [11; 13]. Важными факторами, которые влияют на выбор публикации с тем или иным доступом, являются политики, действующие в отношении открытого доступа в конкретном университете, и наличие собственного институционального репозитория, в который можно размещать копию публикации [13]. Такие политики также могут быть обязательным условием к исполнению при подготовке публикаций в рамках грантов или спонсируемых частными или государственными организациями [14]. Собираемые данные аналитических отчётов свидетельствуют, что доступность «зелёного» открытого доступа выше по сравнению с другими типами, это достигается главным образом за счёт около трети статей, опубликованных в последние

¹ Budapest Open Access Initiative : [сайт]. URL: <https://budapestopenaccessinitiative.org/> (дата обращения: 08.07.2024).

годы, которые самоархивируются авторами с применением, в частности, таких платформ, как ResearchGate [12].

Помимо перечисленного авторские коллективы оценивают доступность исследовательских данных отдельных областей научных знаний, например, гуманитарных наук, изучая типы данных, их соответствие принципам FAIR² и представление в репозиториях [15]. Полученные выводы свидетельствуют, что 34,62% наборов данных по гуманитарным наукам защищены авторским правом (Copyright All Rights Reserved), при этом под лицензиями Creative Commons (CC BY, CC0, CC BY-NC-ND, CC BY-NC, CC BY-ND и CC BY-NC SA) с разными условиями ограничения доступа представлены порядка 61,53% наборов данных, что весьма обнадеживает. При этом авторы отмечают, что для исследовательских данных наиболее подходящей лицензией распространения является только лицензия CC0, однако доля таких наборов данных в гуманитарных науках составляет всего 11,54% [15].

Публикационная активность университета, как правило, оценивается на основании библиометрических показателей, которые используются не только для отчётности о проделанной работе конкретного учебного заведения перед вышестоящей организацией, но и становятся индикатором его эффективности и занимаемого статуса среди других университетов. Рейтинг является той самой мерой с разными весовыми коэффициентами, которая позволяет сравнивать эффективность осуществляемой деятельности вуза по определённой методике. Более того, методика ранжирования университетов для каждого рейтинга разработана своя, что, по мнению исследователей, несёт ряд проблем: ложную точность, расхождение в весах показателей, избыточность индикаторов, межсистемное расхождение, небрежность оценок индикаторов и несоответствие между изменениями в рейтинге и итоговым показателем [16]. В связи с чем отмечается, что используемые переменные дают неоднозначную количественную оценку эффективности университетов [17].

Авторы уделяют внимание оценке представленности в рейтингах университетов конкретной территории (Латинская Америка [18]) или страны (Бельгия, Италия [19], Китай [20], Россия [21]). Также на основании оценки практик лучших университетов мира к использованию предлагается некий шаблон для принятия соответствующих мер для изменения дальнейшей стратегии развития и повышения значимости университета. Отмечается, что многие вузы, хотя и имеют больший, чем у некоторых лидеров рейтинга, кадровый состав профессоров, в топ-100 не вошли, потому что общее количество публикаций и, соответственно, их цитирований у этих университетов значительно меньше [22].

Таким образом, несмотря на существующие практические наработки в отношении оценки научной значимости как учёного, так и университета, эта задача остаётся на сегодняшний день актуальной для многих отечественных и зарубежных авторов.

² FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, and Reusability): findability – находимость, accessibility – доступность, interoperability – интероперабельность или совместимость, reusability – повторное использование.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Мировые рейтинги университетов на протяжении уже более двадцати лет занимают особое место в оценке академической среды. Базовыми при их ранжировании являются наукометрический, библиометрический и вебметрический подходы. В качестве объекта были выбраны пять лучших мировых рейтингов университетов 2023–2024 гг. по данным Агрегатора независимой оценки высшего образования: CWTS Leiden Ranking, Times Higher Education World University Rankings (THE Rankings), QS World University Rankings (QS), SCImago Institutions Rankings (SIR) и Academic Ranking of World Universities (ARWU)³. Основой для рейтингования стали данные, включающие временной период 2018–2023 гг. Аналитической базой в свою очередь стали методологии этих рейтингов, анализировались критерии оценки и ключевые показатели, на основе которых осуществляется ранжирование. Данные фиксировались в таблицу для последующего анализа. Учитывая задачи исследования, особое внимание уделялось критериям ранжирования, связанным с оценкой открытого доступа и коммуникаций.

РАНЖИРОВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ: КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Базовым методом для рейтингов является применение в качестве критериев оценки наукометрических и библиометрических показателей. Анализ количественных переменных этих рейтингов показал, что оценка деятельности высших учебных заведений складывается, как правило, из показателей нескольких блоков: образование, исследования, научное воздействие и международное сотрудничество. При этом количественная оценка публикаций университета открытого доступа учитывается в методике только двух рейтингов: CWTS Leiden Ranking⁴ (Нидерланды) и SCImago Institutions Rankings (SIR)⁵ (Испания).

CWTS Leiden Ranking составлен Центром исследований науки и технологий (Centre for Science and Technology Studies (CWTS)) на основе оценки данных общего числа публикаций и их цитируемости в библиографической базе Clarivate Analytics Web of Science. В нём собраны и отражены данные более 1400 крупнейших мировых университетов. Показатели по оценке открытого доступа в методике рейтинга выделены в отдельный блок, учитывается не только общее количество и доля публикаций университета в открытом доступе, но число и доля публикаций его сотрудников в «золотом», «гибридном», «бронзовом» и «зелёном» открытом доступе (ОД). Статус публикации в открытом доступе определяется на основе данных OpenAlex.

Топ-10 мировых университетов по доле публикаций в открытом доступе составлен на основании данных CWTS Leiden Ranking за период 2019–2022 гг. (табл. 1). Лидерами этого рейтинга стали университеты Великобритании, США, Канады и Китая. Первенство принадлежит Университетскому колледжу

³ Глобальные рейтинги вузов мира // Агрегатор независимой оценки высшего образования : [сайт]. URL: <https://best-edu.ru/ratings/global> (дата обращения: 08.07.2024).

⁴ CWTS Leiden Ranking : [сайт]. URL: <https://leidenranking.com/> (дата обращения: 08.07.2024).

⁵ SCImago Institutions Rankings (SIR) : [сайт]. URL: <https://scimagoir.com/> (дата обращения: 08.07.2024).

Лондона (University College London, Великобритания), доля публикаций этого вуза в ОД равна 90,8%, из которых больше всего публикаций в «зелёном» ОД – 29,3%. Местом доступа к полному тексту таких публикаций является не журнал, а репозиторий. Следующие строчки рейтинга также заняли университеты Великобритании (Оксфордский и Кембриджский университеты). Их показатели являются практически равными даже в отношении распределения публикаций по типам открытого доступа.

Далее подряд четыре места заняли университеты США. Первый среди них – Гарвардский университет. Следует отметить, что количественное преимущество в американских вузах имеют публикации в журналах открытого доступа, их число значительно больше в «золотом» ОД, нежели в «гибридном», «бронзовом» или «зелёном», кроме Мичиганского университета, у сотрудников которого доля публикаций в «зелёном» ОД преобладает над остальными типами. При этом оценка мировых тенденций свидетельствует о широком распространении «зелёного» доступа авторами через самоархивирование собственных публикаций, тогда как только одна статья из четырёх предоставляется бесплатно самими издателями («золотой» ОД) посредством имеющихся сайтов, а также таких информационных систем, как PubMed Central, SciELO и других, из которых порядка 8% документов «золотого» ОД также архивируются авторами или другими лицами, например библиотекарями [12, с. 18].

Таблица 1

Топ-10 мировых университетов по доле публикаций в открытом доступе
(по данным CWTS Leiden Ranking 2024), 2019–2022 гг.

Table 1

Top 10 world universities by share of open access publications
(according to the CWTS Leiden Ranking 2024), 2019–2022

№ п/п	Название университета	Доля публикаций в ОД, %	Доля публикаций в «золотом» ОД, %	Доля публикаций в «гибридном» ОД, %	Доля публикаций в «бронзовом» ОД, %	Доля публикаций в «зелёном» ОД, %
1	University College London / Университетский колледж Лондона	90,8	28,5	26,0	7,0	29,3
2	University of Oxford / Оксфордский университет	88,7	29,3	27,6	7,1	24,6
3	University of Cambridge / Кембриджский университет	85,9	26,4	27,0	7,4	25,1
4	Harvard University / Гарвардский университет	75,1	25,6	14,2	14,6	20,7
5	Johns Hopkins University / Университет Джона Хопкинса	74,5	25,4	13,7	13,4	22,0
6	Stanford University / Стэнфордский университет	72,8	22,7	16,0	12,4	21,6
7	University of Michigan / Мичиганский университет	72,3	19,6	14,1	13,0	25,7
8	University of Toronto / Университет Торонто	60,9	24,9	11,9	11,2	12,8
9	Zhejiang University / Чжэцзянский университет	49,6	34,2	5,2	3,6	6,6
10	University of the Chinese Academy of Sciences / Университет Китайской академии наук	43,5	26,5	5,3	4,3	7,5

Доля публикаций в открытом доступе у лидеров среди российских университетов ниже, чем у мировых университетов, она составляет порядка 60–67% для Московского физико-технического института, Сколковского института науки и технологий, Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова (табл. 2). При этом по типам доступа количественно наблюдается перевес в сторону статей, опубликованных под лицензией Creative Commons, на платформах журналов открытого доступа – в «золотом» ОД. В среднем доля публикаций в «золотом» ОД для топ-10 российских университетов – 29,11%, далее по убыванию: в «зелёном» ОД – 18%, в «гибридном» ОД – 10,69%, в «бронзовом» ОД – 2,78%. Важно отметить, что количество публикаций в открытом доступе у российских университетов довольно стабильно, если сравнивать их с данными рейтинга за период 2016–2019 гг. [23].

Таблица 2

Топ-10 российских университетов по доле публикаций в открытом доступе, 2019–2022 гг.
(по данным CWTS Leiden Ranking 2024)

Table 2

Top 10 Russian universities by share of open access publications, 2019–2022
(according to the CWTS Leiden Ranking 2024)

№ п/п	Название университета	Доля публикаций в ОД, %	Доля публикаций в «золотом» ОД, %	Доля публикаций в «гибридном» ОД, %	Доля публикаций в «бронзовом» ОД, %	Доля публикаций в «зелёном» ОД, %
1	Московский физико-технический институт	66,6	32,4	14,2	2,1	18,0
2	Сколковский институт науки и технологий	63,1	28,9	8,2	2,4	23,5
3	Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова	63,0	39,9	10,0	5,2	7,9
4	Томский государственный университет	61,9	35,1	14,2	2,1	10,5
5	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	59,9	22,3	11,1	3,3	23,2
6	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	58,6	28,3	15,9	1,3	13,0
7	Новосибирский государственный университет	53,5	28,7	13,4	1,9	9,6
8	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	50,5	28,4	8,3	3,7	10,2
9	Санкт-Петербургский государственный университет	50,2	25,8	7,0	3,2	14,3
10	Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина	41,3	21,3	4,6	2,6	12,8

SCImago (SIR) представляет собой рейтинг университетов и исследовательских учреждений, ранжирование которого объединяет три набора индикаторов, основанных на данных исследований, полученных инновационных результатах и социальном влиянии, измеряемом их видимостью в Интернете. Источником данных для SCImago (SIR) являются базы данных Scopus (Elsevier) и PATSTAT (European Patent Office). Идентификация документов открытого доступа осуществляется на основе данных БД Unpaywall. Для оценки социального фактора влияния исследований университета используются альтернативные метрики Plum Analytics (вес показателя – 70%) и Mendeley (вес показателя – 30%). Также оцениваются такие вебметрические показатели, как количество страниц, связанных с URL-адресом учреждения и проиндексированных в Google, а в 2024 г. для оценки авторитета был добавлен показатель, отражающий число входящих ссылок. В дополнение к перечисленным показателям для оценки социального воздействия в 2024 г. начали использоваться ещё три показателя: количество документов, в которых результаты исследования отражают цели устойчивого развития (ЦУР); число женщин, которые являются авторами научных публикаций и сотрудниками этого учреждения (FemSTP); количество документов учреждения, цитируемых в политических документах, согласно базе данных Overton (OV). Перераспределение позиций и попадание новых университетов в рейтинг SCImago (SIR) хорошо заметно по данным топ-10 мировых университетов в социальном рейтинге (табл. 3). Перемещения в рейтинге: с четвёртого на второе место – Гарвардская медицинская школа (Harvard Medical School); с девятого места на третье – Оксфордский университет (University of Oxford); с десятого места на четвёртое – Университет Джонса Хопкинса (Johns Hopkins University).

Таблица 3

Топ-10 мировых университетов в четырёх категориях ранжирования
(по данным SCImago (SIR), 2024 г.)

Table 3

Top 10 global universities in four ranking categories
(according to the SCImago (SIR), 2024)

Общий рейтинг	Исследовательский рейтинг	Инновационный рейтинг	Социальный рейтинг
Harvard University / Гарвардский университет	Harvard University / Гарвардский университет	Tsinghua University / Университет Цинхуа	Harvard University / Гарвардский университет
University of the Chinese Academy of Sciences / Университет Китайской академии наук	University of the Chinese Academy of Sciences / Университет Китайской академии наук	Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology / Отделение медицинских наук и технологий Гарвардского технологического института	Harvard Medical School / Гарвардская медицинская школа
Tsinghua University / Университет Цинхуа	Tsinghua University / Университет Цинхуа	University of the Chinese Academy of Sciences / Университет Китайской академии наук	University of Oxford / Оксфордский университет

Продолжение Табл. 3 см. на стр. 37

Продолжение Табл. 3

Общий рейтинг	Исследовательский рейтинг	Инновационный рейтинг	Социальный рейтинг
Harvard Medical School / Гарвардская медицинская школа	Zhejiang University / Чжэцзянский университет	Shanghai Jiao Tong University / Шанхайский университет Цзяо Тонг	Johns Hopkins University / Университет Джонса Хопкинса
Zhejiang University / Чжэцзянский университет	Harvard Medical School / Гарвардская медицинская школа	South China University of Technology / Южно-китайский технологический университет	University College London / Университетский колледж Лондона
Shanghai Jiao Tong University / Шанхайский университет Цзяо Тонг	Shanghai Jiao Tong University / Шанхайский университет Цзяо Тонг	Massachusetts Institute of Technology / Массачусетский технологический институт	University of Toronto / Университет Торонто
Peking University / Пекинский университет	Peking University / Пекинский университет	University of Electronic Science and Technology of China / Университет электронных наук и технологий Китая	University of Washington / Вашингтонский университет
Stanford University / Стэнфордский университет	Stanford University / Стэнфордский университет	Harbin Institute of Technology / Харбинский технологический институт	Stanford University / Стэнфордский университет
University of Oxford / Оксфордский университет	University of Oxford / Оксфордский университет	University of Michigan / Мичиганский университет	University of Melbourne / Мельбурнский университет
Johns Hopkins University / Университет Джонса Хопкинса	Universidade de São Paulo / Университет Сан-Паулу	Huazhong University of Science and Technology / Хуачжунский университет науки и технологий	University of Michigan / Мичиганский университет

За годы составления рейтинга SCImago (SIR) (с 2009 г.) общее количество университетов, представленных в списке рейтинга, постоянно увеличивается. Только с 2017 г. это число выросло на 1796 наименований [18], в 2024 г. в рейтинг вошли 4762 университета, из них 164 российских вуза. Первое место среди российских университетов принадлежит Московскому государственному университету им. М. В. Ломоносова, в списке рейтинга мировых университетов вуз занимает 752-е место. Университет, по данным SCImago (SIR) 2024 г., имеет лидирующие позиции не только в общем рейтинге среди вузов России, ему принадлежат первые позиции ещё в двух категориях: в исследовательском и социальном ранжировании. Отмечается, что в основе методики ранжирования и CWTS Leiden Ranking, и SCImago (SIR) акцент смещён в сторону оценки исследовательской деятельности университетов, соответственно, базой для рейтингования являются библиометрические данные. При этом источником информации для ранжирования в CWTS Leiden Ranking и SIR являются разные базы данных (Web of Science и Scopus), что свидетельствует как минимум о неидентичной базовой составляющей включённых в них публикаций.

Таблица 4

Топ-10 российских университетов в четырёх категориях ранжирования
(по данным SCImago (SIR), 2024 г.)

Table 4

Top 10 Russian universities in four ranking categories
(according to the SCImago (SIR), 2024)

Общий рейтинг	Исследовательский рейтинг	Инновационный рейтинг	Социальный рейтинг
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	Сколковский институт науки и технологий	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Санкт-Петербургский государственный университет	Санкт-Петербургский государственный университет	Университет Иннополис	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	Красноярский государственный аграрный университет	Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева	Санкт-Петербургский государственный университет
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	Национальный исследовательский университет ИТМО	Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»	Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет	Московский физико-технический институт	Казанский (Приволжский) федеральный университет
Сколковский институт науки и технологий	Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина	Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова	Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
Российский университет дружбы народов	Российский университет дружбы народов	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	Российский университет дружбы народов
Казанский (Приволжский) федеральный университет	Санкт-Петербургский горный университет	Курский государственный медицинский университет	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Московский физико-технический институт	Московский государственный строительный университет	Дальневосточный федеральный университет	Томский государственный университет

В методике рейтингов, представленных в табл. 5, оценка публикаций открытого доступа отдельно не учитывается. Места российских университетов в этих рейтингах распределились по-разному, кроме Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, который стабильно занимает первое место во всех рейтингах. Рейтинг Times Higher Education World University Rankings (ТНЕ, Великобритания)⁶ 2024 г. для расчёта результатов включает пять групп показателей с определённым удельным весом влияния, состоящие из разных наборов индикаторов: преподавательская деятельность (29,50%); исследовательская среда (29%); качество исследований (30%); международная деятельность (7,50%); влияние на развитие в промышленной отрасли (4%). Всего в рейтинге представлены результаты ранжирования 1906 университетов, где 108 (7,2%) университетов – это российские вузы. Ещё одним рейтингом, в основу которого положены наукометрические и библиометрические показатели, является рейтинг университетов QS World University Rankings⁷ (QS, Великобритания). Он основан на данных из 16,4 млн научных статей, а также на мнении более 151 тыс. учёных и 100 тыс. работодателей. В рейтинге 2024 г. представлено 1 498 вузов, из них 48 (3,2%) российских университетов. В качестве основных индикаторов оценки в ранжировании выступают следующие показатели: индекс академической репутации вуза (30%), индекс репутации вуза среди работодателей (15%), соотношение численности студентов и научно-преподавательского состава университета (10%), индекс цитирования научных работ университета по отношению к численности преподавательского состава (20%), доля иностранных преподавателей по отношению к общей численности преподавательского состава (5%), доля иностранных студентов по отношению к общей численности обучающихся в вузе (5%), международная исследовательская сеть (5%), результаты занятости (5%) и устойчивое развитие (5%).

Таблица 5

Лидеры среди российских университетов в мировых рейтингах (2023–2024 гг.)

Table 5

Leaders among Russian universities in world rankings, 2023–2024

Times Higher Education (THE), 2024 <i>https://timeshighereducation.com</i>			
Общее количество университетов в рейтинге	Общее число российских университетов в рейтинге	Место в мировом рейтинге	Наименование университета
2671	108	95	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
		201–250	Московский физико-технический институт
		351–400	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Продолжение Табл. 5 см. на стр. 40

⁶ Times Higher Education (THE) : [сайт]. URL: <https://timeshighereducation.com/> (дата обращения: 10.07.2024).

⁷ QS world university rankings and performance // QS Quacquarelli Symonds : [сайт]. URL: <https://qs.com/rankings-performance/> (дата обращения: 10.07.2024).

Продолжение Табл. 5

Times Higher Education (THE), 2024 <i>https://timeshighereducation.com</i>			
Общее количество университетов в рейтинге	Общее число российских университетов в рейтинге	Место в мировом рейтинге	Наименование университета
2671	108	401–500	Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
		401–500	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
		401–500	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
		501–600	Томский государственный университет
		601–800	Университет ИТМО
		601–800	Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
		601–800	Новосибирский государственный университет

QS World University Rankings (QS), 2024 <i>https://qschina.cn/en/university-rankings/world-university-rankings/2024</i>			
Общее количество университетов в рейтинге	Общее число российских университетов в рейтинге	Место в мировом рейтинге	Наименование университета
1498	48	87	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
		315	Санкт-Петербургский государственный университет
		319	Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
		342	Российский университет дружбы народов
		396	Казанский (Приволжский) федеральный университет
		399	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
		415	Московский физико-технический институт
		418	Томский государственный университет
		421	Новосибирский государственный университет
		461	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Продолжение Табл. 5 см. на стр. 41

Продолжение Табл. 5

Academic Ranking of World Universities (ARWU), 2023 <i>https://shanghairanking.com/rankings/arwu/2023</i>			
Общее количество университетов в рейтинге	Общее число российских университетов в рейтинге	Место в мировом рейтинге	Наименование университета
1000	9	101–150	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
		401–500	Санкт-Петербургский государственный университет
		501–600	Московский физико-технический институт
		701–800	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
		701–800	Новосибирский государственный университет
		701–800	Сколковский институт науки и технологий
		701–800	Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
		901–1000	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
		901–1000	Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова

В рейтинге Academic Ranking of World Universities (ARWU, Китай) университеты ранжируются по шести показателям, связанным с исследовательской эффективностью: число выпускников (10%) и сотрудников, получивших Нобелевские премии и медали Филдса (20%), а также высокоцитируемых исследователей (20%); количество статей, опубликованных в журналах Nature и Science (20%); наличие статей, индексируемых в расширенном индексе научного цитирования и в индексе цитирования по социальным наукам (20%); академическая успеваемость вуза на душу населения (10%). В этот рейтинг из 1000 университетов попали 9 российских научно-образовательных учреждений.

КЛЮЧЕВЫЕ МЕТРИКИ ОТКРЫТОСТИ В РЕЙТИНГАХ

Таким образом, критерии открытости учитываются при ранжировании университетов методиками только двух популярных мировых рейтингов. Из рассмотренных такими рейтингами стали CWTS Leiden Ranking и SCImago Institutions Rankings. При ранжировании не только оценивается количественная характеристика публикаций открытого доступа, но и уделяется внимание открытой оценке, а именно – альтметрическим показателям. Следует также отметить, что с нарастанием интереса к альтметрической оценке как к некоей альтернативе традиционным библиометрическим показателям, которые имеют

отсроченный эффект, альтметрики сегодня вполне могли бы занимать достойное место в мировых рейтингах университетов.

Кроме того, если взять во внимание нарастающие инициативы открытости (Budapest Open Access Initiative⁸, Open Innovation. Open Science. Open to the World⁹ и т. д.), а также деятельность в этом направлении международных и национальных научных фондов и организаций, не исключено, что в ближайшем будущем существующие методики ранжирования будут меняться, и это приведёт к пересмотру не только доли конкретных групп индикаторов, но и к пополнению этих групп новыми показателями для оценки открытых результатов исследований (публикации, данные). На наш взгляд, незамеченными не должны остаться показатели, которые позволяют осуществлять анализ популярности и используемости открытых научных данных: библиометрические, альтметрические и вебометрические.

Среди *библиометрических показателей* для оценки публикаций открытого доступа следует выделить следующие: общее число публикаций ОД, число цитирований публикаций ОД, количество публикаций и их цитирований в соответствии с типом ОД («золотой», «зелёный», «гибридный», «бронзовый»). Более того, такой сбор показателей может стать основой не только для присвоения ранга конкретному университету, но и базой для проведения дальнейших исследований и получения прогностических выводов относительно стратегий развития открытости в разных странах.

Для оценки распространения контента в Сети и интереса к нему внимания заслуживают такие вебометрические показатели, как численное количество документов в разных форматах (PPT, DOC, RTF, PDF и т. п.) и внешний ссылочный трафик. Большое число обращений к сайту университета и его ресурсам является показателем авторитетности и популярности среди пользователей. И наконец, в качестве катализатора быстрой оценки научной значимости публикаций правильным решением станет включение в методику ранжирования альтметрических показателей в виде либо нормализованных данных одного из агрегаторов (Altmetric.com, Plum Analytics и т. д.), либо среднего числа обращений к конкретному источнику (его используемость, данные о просмотрах и скачиваниях/загрузках).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью любых инициатив открытой науки является доступность результатов исследований мировому научному сообществу. Разные акторы принимают в этом направлении соответствующие шаги. К примеру, издательства открывают доступ к публикациям на своих платформах, в университетах результаты исследовательской деятельности научных сотрудников размещаются в репозиториях. Оценка прогресса этих действий в свою очередь выражается

⁸ Budapest Open Access Initiative : [сайт]. URL: <https://budapestopenaccessinitiative.org/> (дата обращения: 08.07.2024).

⁹ Open innovation, open science, open to the world // Shaping Europe's digital future / European Commission : [сайт]. 2016. 16 June. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/open-innovation-open-science-open-world> (дата обращения: 04.09.2024).

в необходимости мониторинга развития открытого доступа и включения показателей открытости в существующие системы оценки, в частности, в методики ранжирования для качественной оценки деятельности университетов. Анализ методик мировых рейтингов показал, что в качестве таких показателей используются следующие количественные данные:

- общее число публикаций ОД;
- публикации «золотого» ОД (количество публикаций в журналах ОД);
- публикации «гибридного» ОД (количество публикаций в подписных журналах, которые имеют ОД с лицензией, позволяющей повторно использовать публикацию);
- публикации «бронзового» ОД (количество публикаций в подписных журналах, находящихся в ОД без лицензии, позволяющей повторное использование публикации);
- публикации «зелёного» ОД (количество публикаций в подписном журнале, находящихся в ОД не в самом журнале, а в репозитории);
- количество и доля вузовских изданий, статус ОД которых неизвестен (публикации обычно не имеют DOI в базе данных Web of Science);
- альтметрические показатели влияния.

Однако, изучив методики популярных рейтингов, мы пришли к выводу, что оценке открытости университета уделяется недостаточное внимание. Из рассмотренных только методики оценки CWTS Leiden Ranking и SCImago Institutions Rankings учитывают количественный анализ публикаций открытого доступа и альтметрические показатели влияния. Соответственно, открытый доступ публикаций определяется на основе данных OpenAlex и Scopus, а альтметрические показатели – Plum Analytics. Так, лидерами рейтинга CWTS Leiden Ranking по доле публикаций в открытом доступе за период 2019–2022 гг. стали Университетский колледж Лондона (University College London, Великобритания) – 90,8%, среди российских вузов – Московский физико-технический институт – 66,6%. Главной особенностью рейтинга SCImago стало включение с 2024 г. вебметрических показателей: количество проиндексированных в Google страниц и число входящих ссылок. Внимание остальных рассмотренных рейтингов больше сосредоточено на стандартных наукометрических и библиометрических показателях из разных блоков, связанных с оценкой образования, исследований, научного воздействия и международного сотрудничества.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Research integrity: A landscape study / J. Metcalfe, K. Wheat, M. Munafò, J. Parry // Vitae : [сайт]. 2020. May 30. URL: <https://vitae.ac.uk/vitae-publications/reports/research-integrity-a-landscape-study/view> (дата обращения: 19.07.2024).
2. Predictors of citations in the urological literature / D. L. Willis, C. D. Bahler, M. M. Neuberger, P. Dahm // BJU International. 2011. Vol. 107, № 12. P. 1876–1880. DOI 10.1111/j.1464-410X.2010.10028.x.
3. Герасименко П. В. Модификации индекса Хирша для дифференцированной оценки результатов творческой деятельности учёных // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15, № 1. С. 55–71. DOI 10.33873/2686-6706.2020.15-1.55-71. EDN XYHWFG.

4. *Комарица В. Н.* Преимущество использования открытого доступа: анализ цитирования // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2022. № 7. С. 36–41. DOI 10.36535/0548-0027-2022-07-4. EDN TDYVHJ.
5. The relationship between institutional factors, citation and altmetric counts of publications from Finnish universities / К. Holmberg, Т. Bowman, F. Didegah, J. Lehtimäki // Journal of Altmetrics. 2019. Vol. 2, № 1. Art. 5. DOI 10.29024/joa.20.
6. *Sharma J. G.* A correlation study between altmetrics and citations using the parameters of title rendering, open access, and funding status // DESIDOC Journal of Library & Information Technology. 2023. Vol. 43, № 6. P. 406–413. DOI 10.14429/djlit.43.06.18726.
7. How does open access publication impact readership and citation rates of lumbar spine literature? / С. P. Lynch, E. D. K. Cha, M. R. Patel [et al.] // Clinical Spine Surgery. 2022. Vol. 35, № 6. P. E558–E565. DOI 10.1097/BSD.0000000000001303.
8. Открытый доступ: история, современное состояние и путь к открытой науке : монография / М. В. Вахрушев, М. В. Гончаров, И. И. Засурский [и др.] ; под общ. и науч. ред. д-ра техн. н., проф., чл.-корр. РАО Я. Л. Шрайберга. СПб. [и др.] : Лань, 2020. 165, [1] с. ISBN 978-5-8114-5034-3. EDN BSMMGI.
9. *Редькина Н. С.* Библиотека в информационной структуре открытой науки. Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2022. 226 с. ISBN 978-5-94560-338-7. EDN XFEEQU.
10. *Трищенко Н. Д.* Открытый доступ к науке: анализ преимуществ и пути перехода к новой модели обмена знаниями / под ред. И. И. Засурского. М. : Ассоциация интернет-издателей ; Екатеринбург : Кабинетный учёный, 2017. 198 с. ISBN 978-5-7584-0154-5. EDN TYLSQX.
11. *Wenaas L.* Choices of immediate open access and the relationship to journal ranking and publish-and-read deals // Frontiers in Research Metrics and Analytics. 2022. Vol. 7. Art. 943932. DOI 10.3389/frma.2022.943932.
12. Analytical support for bibliometrics indicators: Open access availability of scientific publications : Final report // Science-Metrix : [сайт]. January 2018. URL: https://science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/science-metrix_open_access_availability_scientific_publications_report.pdf (дата обращения: 10.07.2024).
13. *Laakso M., Björk B.-C.* Open access journal publishing in the business disciplines: A closer look at the low uptake and discipline-specific considerations // Journal of Librarianship and Information Science. 2022. Vol. 54, № 2. P. 216–229. DOI 10.1177/09610006211006769.
14. *Larivière V., Sugimoto C. R.* Do authors comply when funders enforce open access to research? // Nature. 2018. Vol. 562. P. 483–486. DOI 10.1038/d41586-018-07101-w.
15. *Poljak Bilić L., Posavec K.* FAIRness of research data in the European humanities landscape // Publications. 2024. Vol. 12, № 1. Art. 6. DOI 10.3390/publications12010006.
16. *Soh K.* The seven deadly sins of world university ranking: A summary from several papers // Journal of Higher Education Policy and Management. 2017. Vol. 39, № 1. P. 104–115. DOI 10.1080/1360080X.2016.1254431.
17. Comparison of bibliographic data sources: Implications for the robustness of university rankings / С.-К. Huang, C. Neylon, C. Brookes-Kenworthy [et al.] // Quantitative Science Studies. 2020. Vol. 1, № 2. P. 445–478. DOI 10.1162/qss_a_00031.
18. Analysis of patterns in the university world rankings webometrics, Shanghai, QS and SIR-SCimago: Case Latin America / М. Torres-Samuel, C. L. Vásquez, A. Vilorio [et al.] // Data mining and big data : Proceedings of the Third International conference, DMBD 2018 (Shanghai, China, June 17–22, 2018). Ed. by Y. Tan, Y. Shi, Q. Tang. Cham : Springer, 2018. P. 188–199. DOI 10.1007/978-3-319-93803-5_18.
19. Fuzzy data definitions distort fair comparability of universities in university rankings: Results from Italy and Belgium on the *Times Higher Education* Ranking / H. Poelmans, L. Sacchetti, S. Vancauwenbergh, S. Piazza // Quality in Higher Education. 2024. Vol. 30, № 1. P. 75–96. DOI 10.1080/13538322.2023.2173967.

20. Mia R., Abdullah A. M. M., Hui W. Research prospects, higher education and world university ranking in China: A review // *World Studies in Education*. 2021. Vol. 21, № 2. P. 59–73. DOI 10.7459/wse/21.2.05.

21. Эбзеева Ю. Н., Смирнова Ю. Б. Позиции российских вузов в мировых рейтингах в 2022 году // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*. 2022. Т. 22, № 4. С. 909–918. DOI 10.22363/2313-2272-2022-22-4-909-918. EDN RHMTMV.

22. A contrast pattern-based scientometric study of the QS World University Ranking / O. Loyola-González, M. A. Medina-Pérez, R. A. C. Valdez, K.-K. R. Choo // *IEEE Access*. 2020. Vol. 8. P. 206088–206104. DOI 10.1109/ACCESS.2020.3037665.

23. Редькина Н. С. Информационная экосистема открытой науки: ключевые аспекты развития // *Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы*. 2022. № 7. С. 10–18. DOI 10.36535/0548-0019-2022-07-2. EDN JAQBQA.

REFERENSES

1. Metcalfe J., Wheat K., Munafò M., Parry J. Research integrity: A landscape study. *Vitae*. 2020. 30 May. Available at: <https://vitae.ac.uk/vitae-publications/reports/research-integrity-a-landscape-study/view> (accessed: 19.07.2024).

2. Willis D. L., Bahler C. D., Neuberger M. M., Dahm P. Predictors of citations in the urological literature. *BJU International*. 2011;107(12):1876–1880. DOI 10.1111/j.1464-410X.2010.10028.x.

3. Gerasimenko P. V. Modifications of the h-index for differentiated assessment of the results of scientists' creative activity. *Science Governance and Scientometrics=Upravleniye naukoy i naukometriya*. 2020;15(1):55–71. (In Russ.). DOI 10.33873/2686-6706.2020.15-1.55-71.

4. Komaritsa V. N. The advantage of using open access: Citation analysis. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics. Series 2: Information Processes and Systems=Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2: Informatsionnye protsessy i sistemy*. 2022;(7):36–41. (In Russ.). DOI 10.36535/0548-0027-2022-07-4.

5. Holmberg K., Bowman T., Didegah F., Lehtimäki J. The relationship between institutional factors, citation and altmetric counts of publications from Finnish universities. *Journal of Altmetrics*. 2019;2(1):5. DOI 10.29024/joa.20.

6. Sharma J. G. A correlation study between altmetrics and citations using the parameters of title rendering, open access, and funding status. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*. 2023;43(6):406–413. DOI 10.14429/djlit.43.06.18726.

7. Lynch C. P., Cha E. D. K., Patel M. R., Jacob K. C., Prabhu M. C., Pawlowski H., Vanjani N. N., Singh K. How does open access publication impact readership and citation rates of lumbar spine literature? *Clinical Spine Surgery*. 2022;35(6):E558–E565. DOI 10.1097/BSD.0000000000001303.

8. Vakhrushev M. V., Goncharov M. V., Zasurskii I. I. [et al.] Open access: History, current state and a path to open science [Otkrytiy dostup: istoriya, sovremennoe sostoyanie i put' k otkrytoi nauke]: A monograph. Ed. by Ya. L. Shraiberg. St. Petersburg ; Moscow ; Krasnodar : Lan'; 2020. 165, [1] p. (In Russ.). ISBN 978-5-8114-5034-3.

9. Redkina N. S. Library in the information structure of open science [Biblioteka v informatsionnoi strukture otkrytoi nauki]. Novosibirsk : SPSTL SB RAS; 2022. 226 p. (In Russ.). ISBN 978-5-94560-338-7.

10. Trishchenko N. D. Open access to science: An analysis of the benefits and ways to transition to a new model of knowledge sharing. Ed. by I. I. Zassoursky. Moscow : Webpublishers Association ; Yekaterinburg : Armchair Scientist Publisher; 2017. 198 p. (In Russ.). ISBN 978-5-7584-0154-5.

11. Wenaas L. Choices of immediate open access and the relationship to journal ranking and publish-and-read deals. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*. 2022;7:943932. DOI 10.3389/frma.2022.943932.

12. Analytical support for bibliometrics indicators: Open access availability of scientific publications : Final report. *Science-Metrix*. January 2018. Available at: https://science-metrix.com/sites/default/files/science-metrix/publications/science-metrix_open_access_availability_scientific_publications_report.pdf (accessed: 10.07.2024).
13. Laakso M., Björk B.-C. Open access journal publishing in the business disciplines: A closer look at the low uptake and discipline-specific considerations. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2022;54(2):216–229. DOI 10.1177/09610006211006769.
14. Larivière V., Sugimoto C. R. Do authors comply when funders enforce open access to research? *Nature*. 2018;562:483–486. DOI 10.1038/d41586-018-07101-w.
15. Poljak Bilić L., Posavec K. FAIRness of research data in the European humanities landscape. *Publications*. 2024;12(1):6. DOI 10.3390/publications12010006.
16. Soh K. The seven deadly sins of world university ranking: A summary from several papers. *Journal of Higher Education Policy and Management*. 2017;39(1):104–115. DOI 10.1080/1360080X.2016.1254431.
17. Huang C.-K., Neylon C., Brookes-Kenworthy C., Hosking R., Montgomery L., Wilson K., Ozaygen A. Comparison of bibliographic data sources: Implications for the robustness of university rankings. *Quantitative Science Studies*. 2020;1(2):445–478. DOI 10.1162/qss_a_00031.
18. Torres-Samuel M., Vásquez C. L., Viloría A., Varela N., Hernández-Fernandez L., Portillo-Medina R. Analysis of patterns in the university world rankings webometrics, Shanghai, QS and SIR-SCimago: Case Latin America. In: Tan Y., Shi Y., Tang Q., eds. *Data mining and big data : Proceedings of the Third International conference, DMBD 2018 (Shanghai, China, June 17–22, 2018)*. Cham : Springer; 2018. P. 188–199. DOI 10.1007/978-3-319-93803-5_18.
19. Poelmans H., Sacchetti L., Vancauwenbergh S., Piazza S. Fuzzy data definitions distort fair comparability of universities in university rankings: Results from Italy and Belgium on the *Times Higher Education* Ranking. *Quality in Higher Education*. 2024;30(1):75–96. DOI 10.1080/13538322.2023.2173967.
20. Mia R., Abdullah A. M. M., Hui W. Research prospects, higher education and world university ranking in China: A review. *World Studies in Education*. 2021;21(2):59–73. DOI 10.7459/wse/21.2.05.
21. Ebzeeva Yu. N., Smirnova Yu. B. Positions of the Russian universities in the world university rankings in 2022. *RUDN Journal of Sociology*. 2022;22(4):909–918. (In Russ.). DOI 10.22363/2313-2272-2022-22-4-909-918.
22. Loyola-González O., Medina-Pérez M. A., Valdez R. A. C., Choo K.-K. R. A contrast pattern-based scientometric study of the QS World University Ranking. *IEEE Access*. 2020;8:206088–206104. DOI 10.1109/ACCESS.2020.3037665.
23. Redkina N. S. Information ecosystem of open science: Key aspects of development. *Scientific and Technical Information Processing. Series 1: Organization and Methods of Information Work=Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Seriya 1: Organizatsiya i metoda informatsionnoi raboty*. 2022;(7):10–18. (In Russ.). DOI 10.36535/0548-0019-2022-07-2.

Поступила в редакцию / Received 26.07.2024.

Одобрена после рецензирования / Revised 09.09.2024.

Принята к публикации / Accepted 21.11.2024.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Ударцева Ольга Михайловна *udartseva@spsl.nsc.ru*

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела научных исследований открытой науки, Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, Новосибирск, Россия

SPIN-код: 8692-7340

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Olga M. Udartseva *udartseva@spsl.nsc.ru*

Candidate of Pedagogy, Senior Researcher, Department of Scientific Research of Open Science, State Public Scientific Technological Library, SB RAS, Novosibirsk, Russia

ORCID: 0000-0002-6491-0412

Scopus Author ID: 57204553382

Web of Science ResearcherID: I-9589-2018