

Старшинин А. В.¹, Аксенова Е. И.², Чернова Е. А.², Тархов К. Ю.²

МОНИТОРИНГ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ СТОЛИЧНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

¹Департамент здравоохранения города Москвы, 127006, Москва, Россия;

²ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия

Мониторинг научной деятельности представляет собой процесс систематического отслеживания, анализа и оценки активности и результатов научных исследований, выявления новых направлений и трендов исследований, а также оценки роста, уровня активности и значимости научной деятельности в определённой области знаний.

В данной работе обобщены и проанализированы статистические данные за 2023 г. по публикационной и патентной активности, кадровому составу, направлениям и темам научно-исследовательских работ участников Научной программы Департамента здравоохранения города Москвы на 2023—2025 годы, функции координатора которой выполняет ГБУ НИИОЗММ ДЗМ.

Ключевые слова: московская медицинская наука; дайджест; тематические направления; наукометрия; дашборд; доказательная медицина; клиническая практика

Для цитирования: Старшинин А. В., Аксенова Е. И., Чернова Е. А., Тархов К. Ю. Мониторинг научной деятельности в системе столичного здравоохранения. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(спецвыпуск 2):1165—1169. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-s2-1165-1169>

Для корреспонденции: Тархов Кирилл Юрьевич; e-mail: tarkhovky@zdrav.mos.ru

Starshinin A.B.¹, Aksenova E. I.², Chernova E. A.², Tarkhov K. Yu.²

MONITORING OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MOSCOW HEALTHCARE SYSTEM

¹Moscow Health Care Department, 127006, Moscow, Russia;

²Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, 115088, Moscow, Russia

Monitoring of scientific activity is a process of systematic tracking, analysis and evaluation of the activity and results of scientific research, to identify new directions and trends in research, as well as to assess the growth, level of activity and significance of scientific activity in a particular field of knowledge.

This paper summarizes and analyzes statistical data for 2023 on publication and patent activity, personnel, directions and topics of research work of participants in the Scientific Program of the Moscow Healthcare Department for 2023—2025, the functions of which are coordinated by the Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department.

Keywords: Moscow medical science; digest; subject areas; scientometrics; dashboard; evidence-based medicine; clinical practice

For citation: Starshinin A. V., Aksenova E. I., Chernova E. A., Tarkhov K. Yu. Monitoring of scientific research in the Moscow healthcare system. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2024;32(Special Issue 2):1165–1169 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-s2-1165-1169>

For correspondence: Kirill Yu. Tarkhov; e-mail: tarkhovky@zdrav.mos.ru

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 15.05.2024

Accepted 03.09.2024

Введение

Мониторинг научной деятельности представляет собой процесс систематического отслеживания, анализа и оценки активности и результатов научных исследований [1, 2]. Этот процесс позволяет определять текущие тенденции и достижения в науке, выявлять новые направления и тренды исследований [3], а также оценивать рост, уровень активности и значимости научной деятельности в определённой области знаний.

Мониторинг научной деятельности является важным инструментом для планирования научных исследований [4], выявления новых направлений и тенденций, оценки эффективности научных программ [5] и прогресса в той или иной научной (предметной, тематической) области.

Мониторинг научной деятельности важен для принятия решений о распределении научных ресур-

сов [6, 7], разработке научной политики [8], оценке научных исследований [9], а также для повышения прозрачности и конкурентоспособности научного сообщества.

Мониторинг научной деятельности является важной составляющей системы управления научными исследованиями и разработками [10]. Он включает в себя процессы наблюдения, оценки и анализа различных аспектов научных исследований, таких как качество, результаты, эффективность, финансирование [11] и воздействие на общество и экономику.

Для мониторинга научной деятельности используют различные инструменты и методы, включая наукометрический анализ [12—19], альтметрики (оценка воздействия научных работ на общественное мнение, социальные сети и медиа) [20], экспертные оценки (опросы и интервью с научными экс-

пертами для оценки актуальности и значимости научных исследований, другие индикаторы научной деятельности.

Мониторинг научной деятельности может быть проведён как для отдельных учёных и научных групп, так и для целых научных областей или институтов [21—24]. Этот инструмент помогает исследователям и научным организациям выявлять потенциальные возможности для сотрудничества, конкурентные преимущества и принимать обоснованные решения в научной работе.

Для отбора научных тем исследований в Москве проводится приоритизация научных разработок. На основе анализа глобальных трендов развития медицинской науки, оценки ресурсного потенциала столичного здравоохранения и потребностей города в новациях клинической медицины определяются приоритеты развития медицинской науки на 3-летний период. Более 70% тем научных работ участников Научной программы ДЗМ входят в ТОП-500 мировых тематических кластеров по актуальным исследованиям.

Планирование научной деятельности участников Научной программы ДЗМ на 2023—2025 гг. осуществлено на основе международной методологии оценки зрелости технологий (Technology readiness level, TRL). Разработан единый алгоритм с выделением научного продукта, результатов экспериментальной клинической деятельности и подходов к масштабированию полученных новых медицинских технологий.

Материалы и методы

В данной работе обобщены и проанализированы статистические данные за 2023 г. из системы мониторинга по публикационной и патентной активности, кадровому составу, направлениям и темам научно-исследовательских работ (НИР) участников Научной программы ДЗМ на 2023—2025 гг.

Для проведения исследования использовались контент-анализ, расчётные методы для статистического анализа данных, сбор, агрегирование и обработка которых проводились на основе информационно-аналитических материалов, полученных ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы» (ГБУ НИИОЗММ ДЗМ), который осуществляет функции координатора Научной программы ДЗМ, а также данные из Единой государственной информационной системы учёта научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения.

Результаты

В таблице представлены цели, задачи и тематические направления Научной программы ДЗМ.

Цели Научной программы ДЗМ:

1. Развитие высокотехнологичной медицины в Москве.

2. Научно-техническое и интеллектуальное обеспечение структурных изменений в столичном здравоохранении.

3. Эффективная организация и технологическое обновление научной, научно-технической и инновационной деятельности столичной медицины.

Задачи:

- создание инфраструктурных условий для развития и профессионального роста столичных специалистов;
- поддержка научных и прикладных исследований, обеспечивающих готовность столичной медицины к внедрению перспективных технологий;
- поддержка всех стадий «жизненного цикла» знаний за счёт формирования эффективной системы коммуникации в области науки, технологий и инноваций;
- создание условий для повышения конкурентоспособности столичной системы здравоохранения.

Тематические направления Научной программы ДЗМ на 2023—2025 гг.:

1. Инновационные методы и технологии в диагностике и лечении пациентов при распространённых заболеваниях.

2. Совершенствование ранней диагностики и оптимизация тактик лечения сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

3. Современные комплексные методы и технологии оказания медицинской помощи взрослым.

4. Современные комплексные методы и технологии оказания медицинской помощи детям.

5. Научно-методологическое обоснование организационных моделей и подходов к совершенствованию медицинской помощи в системе здравоохранения города Москвы.

Участники Научной программы — 17 научных медицинских организаций: 4 научно-исследовательских института (НИИ), 11 научно-практических центров (НПЦ) и 2 городские клинические больницы (ГКБ). Количество тем НИР — 94.

Кадровый потенциал Научной программы составляют исследователи с учёной степенью кандидата или доктора наук — на их долю приходится 76,7 и 23,3% соответственно. Для трёх категорий организаций-участников это соотношение выглядит следующим образом: для НИИ — 73,0% кандидатов наук и 27,0% докторов наук; для НПЦ — 75,5 и 24,5%; для ГКБ — 84,3 и 15,7% соответственно. Из общей численности докторов наук 40,4% приходится на НИИ, 43,9% — на НПЦ, 15,7% — на ГКБ, а из общей численности кандидатов наук доля НИИ составляет 33,2%, НПЦ — 41,1%, ГКБ — 25,7%. Всего в общую численность исследователей вклад НИИ равен 34,9%, НПЦ — 41,7%, ГКБ — 23,4%.

За 2023 г. сотрудниками организаций-участников по реализуемым темам НИР опубликовано свыше 450 научных работ в более чем 170 рецензируемых научных журналах из перечня ВАК, Scopus, Web of Science.

Наибольшее количество разработанных за 2023 г. организациями-участниками методических рекомендаций относится к тематическим направлениям 1, 4 и 5.

Из общего числа инициированных исследований к тематическому направлению 1 относятся 46,5% исследований, к направлению 4 — 23,2%, к направлению 3 — 19,8%, к направлению 2 — 10,5%.

Из общего числа созданных результатов интеллектуальной деятельности (РИД) 40,7% приходится на базы данных, 34,0% — на изобретения, 21,3% — на программы для ЭВМ и 4,0% на полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки. Общий процент внедрения разработанных РИД в практическое здравоохранение составляет 79,3%, при этом данный показатель для баз данных равен 96,7%, программ для ЭВМ — 78,1%, изобретений — 60,8%, для полезных моделей, промышленных образцов и товарных знаков — по 50,0%. Основными областями применения внедрённых РИД являются организация здравоохранения и общественное здоровье, оториноларингология, рентгенология, медицинская реабилитация, дерматовенерология и психиатрия.

Обсуждение

Приведённые выше данные получены из многопараметрической системы мониторинга проектов и показателей научной результативности, которая была специально разработана в ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ» для контроля продуктивности в отношении выполнения участниками тем НИР, каждая из которых характеризуется набором определённых показателей научной результативности, ежеквартальный мониторинг которых включает такие этапы, как сбор и агрегирование данных, систематизацию информации, анализ и оценку научной продуктивности и степени достижения плановых значений целевых индикаторов.

Участники Научной программы предоставляют сведения по выполняемым ими мероприятиям (темам НИР) в системе (через специально созданные личные кабинеты) на портале Координатора Научной программы (<https://niioz.ru>) ежеквартально.

Значения показателей, файлы с документами и ссылки в источниках сети Интернет предоставляются для каждой темы НИР в отношении вновь опубликованных и проиндексированных научных материалов за отчётный период.

Дополнительно в систему мониторинга участниками Научной программы предоставляется Форма направления сведений о начинаемой НИР в системе Единой государственной информационной системы учёта научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, а также ежегодно по результатам выполнения темы НИР предоставляется отчёт в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

Ответственное лицо организации — участника Научной программы может зайти в личный кабинет и увидеть текущий статус («Принято», «На модера-

ции», «Отклонено») отправленных Координатору Научной программы показателей и загруженных материалов. В случае статуса «Отклонено» указывается причина отклонения, и ответственное лицо Участника Научной программы вносит необходимые изменения.

Мониторинг индикаторов продуктивности и эффективности мероприятий Научной программы проводится по показателям, отражающим конкретные результаты мероприятий и имеющим документальное подтверждение. Значения показателей, файлы с документами и ссылки в источниках сети Интернет предоставляются для каждой темы НИР в отношении вновь опубликованных и проиндексированных научных материалов за отчётный период.

По результатам мониторинга выгружаются данные с количественными плановыми и фактическими значениями целевых показателей по всем темам НИР всех участников Научной программы. На основе полученных из данной выгрузки данных проводятся аналитические расчёты (для последующего графического отображения), позволяющие провести многофакторную (с учётом нескольких критериев) оценку научной результативности, продуктивности и эффективности выполнения мероприятий Научной программы (тем НИР) как по отдельным участникам (а также их категориям: НИИ, НПЦ, ГКБ) или конкретным показателям, так и по всей Научной программе в целом. Для проведения такой оценки используются минимальные, максимальные, средние и суммарные значения, процент выполнения плановых значений целевых показателей, темпы роста/прироста и др. Следует отметить, что получаемые данные и проводимая на их основе процедура оценки являются динамическими, т. е. подразумевают построение динамических временных рядов, позволяющих рассматривать значения целевых показателей, их изменение, а также рассчитанных на их основе дополнительные критерии, используемых для оценки в динамике, т. е. с изменением временного периода.

Система мониторинга позволяет также проводить структурно-функциональный и семантолингвистический поиск, т. е. выявлять необходимые темы научно-исследовательских работ (например, по COVID-19) по заданным ключевым словам.

Данные мониторинга лежат в основе ежеквартального дайджеста по Научной программе, который является итоговым информационно-аналитическим продуктом по визуализации достижений столичной медицинской науки.

Ещё одним примером использования данных, полученных в ходе мониторинга научной деятельности, является аналитический дашборд — созданный ГБУ НИИОЗММ ДЗМ для анализа научной деятельности организаций — участников Научной программы. Дашборд представляет собой наглядную интерактивную информационную панель, в которой визуализируются результаты научной деятельности как по программе в целом, так и по каждой организации в отдельности. Структура дашборда

да включает более 20 разделов (по участникам, кадровому потенциалу, финансированию, направлениям, результативности, научной продуктивности в отечественных (eLIBRARY.RU) и зарубежных базах научного цитирования, клинической деятельности), около 100 показателей, предусмотрены такие элементы, как категорирование, динамические временные ряды, расширяемый временной диапазон, сравнение референтных групп, что позволяет проводить количественный и качественный анализ научной продуктивности организаций — участников Научной программы ДЗМ.

Заключение

Медицинская наука и здравоохранение являются одними из приоритетных направлений развития в Москве. Для обеспечения непрерывности развития медицинской науки и её взаимосвязанности с клинической практикой, а также для разработки и внедрения эффективных форм организации, управления, диагностики, профилактики и лечения, способствующих повышению качества медицинской помощи населению ДЗМ выступает государственным заказчиком Научных программ, основу которых составляют научно-исследовательские работы, обладающие высокой степенью актуальности, научной новизны и практической значимости и реализуемые организациями, подведомственными ДЗМ.

Важную роль в процессах обеспечения координации научных исследований, реализуемых организациями столичного здравоохранения, исключения дублирования аналогичных проектов, повышения эффективности использования кадровых ресурсов как стратегического потенциала для развития всей системы здравоохранения играет планирование Научных программ ДЗМ.

Выполнение Научных программ ДЗМ оказывает большое влияние на развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности в сфере столичного здравоохранения, а также в значительной степени определяет эффективные механизмы внедрения результатов научных исследований.

В ГБУ НИИОЗММ ДЗМ создана экосистема возможностей, позволяющая проводить на системной основе ежеквартальный мониторинг индикаторов продуктивности, которые отражают научный ландшафт исследований медицинских организаций Москвы, позволяют выявить точки роста и в дальнейшем спрогнозировать развитие медицинской науки столичного здравоохранения. Экосистема включает:

- экспертное и аналитическое обеспечение работ по координации и мониторингу научно-исследовательской деятельности медицинских организаций Москвы;
- наукометрические исследования, в которых отражаются основные тренды развития медицинской науки, а также современные значимые достижения организаций системы столичного здравоохранения;
- информационно-аналитическое сопровождение государственного учёта неопубликован-

ных документов, открытых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, контроль оформления документов.

Авторы выражают благодарность ГБУ НИИОЗММ ДЗМ за поддержку и возможность представить результаты научного исследования в честь юбилея ГБУ НИИОЗММ ДЗМ.

Авторы заявляют об отсутствии внешних источников финансирования при проведении исследования.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришакина Е. Г., Илиева С. Ю., Комаров Н. М., Вершинин И. В. Мониторинг результативности научной деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки, на основе данных ФСМНО — БД РД НО // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15, № 2. С. 223—250. DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-2.223-250
2. Улякина Н. А., Илиева С. Ю., Комаров Н. М., Тлеубердиева С. С. Итоги мониторинга результативности научной деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки гражданского назначения, за 2017—2019 гг. // Управление наукой и наукометрия. 2021. Т. 16, № 2. С. 264—301. DOI: 10.33873/2686-6706.2021.16-2.264-301
3. Аксенова Е. И., Камынина Н. Н., Тархов К. Ю. Медицинская наука через призму наукометрии: мир, Россия, Москва. М.; 2023. С. 184.
4. Доронина Е. Г., Комаров Н. М. Профиль гражданской науки по данным федеральной системы мониторинга результативности деятельности научных организаций // Наука. Инновации. Образование. 2018. Т. 13, № 1. С. 92—113.
5. Лебедев Г. С., Крылов О. Б., Леляков А. И. и др. Интегральная оценка эффективности научно-исследовательских работ в научных учреждениях Минздрава России // Современные наукометрические технологии. 2019. Т. 1. С. 69—75.
6. Борисова А. Ю., Казначеев Д. А., Синева Н. Л. и др. Результаты анализа кадрового состава и научно-исследовательской деятельности вузов в рамках мониторинга эффективности их функционирования // Russian Economic Bulletin. 2023. Т. 6, № 4. С. 187—193.
7. Гуськов А. Е., Косяков Д. В. Проблемы мониторинга научных кадров // Труды ГПНТБ СО РАН. 2019. Т. 1, № 1. С. 55—61. DOI: 10.20913/2618-7515-2019-1-55-61
8. Ушакова С. Е. Совершенствование информационной базы анализа кадрового состава и мониторинга реализации государственного задания в сфере науки // Наука. Инновации. Образование. 2017. Т. 12, № 3. С. 76—94.
9. Косяков Д. В., Гуськов А. Е., Селиванова И. В. О методике оценки результативности научных организаций на основе данных ФСМНО // Информация и инновации. 2017. № S. С. 100—105.
10. Рудницкая А. П., Ахметова Г. З., Бурдакова А. Е. и др. Мониторинг показателей результативности научно-исследовательской деятельности субъектов Российской Федерации // Управление наукой и наукометрия. 2023. Т. 18, № 1. С. 106—134. DOI: 10.33873/2686-6706.2023.18-1.106-134
11. Ключков В. В., Хрусталев Е. Ю. Механизмы распределения научно-исследовательских работ и финансирования в научных коллективах // Экономика и математические методы. 2021. Т. 57, № 4. С. 59—65. DOI: 10.31857/S042473880017512-2
12. Гуськов А. Е. Концептуальная модель системы наукометрического мониторинга результативности научной деятельности // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2022. Т. 12. С. 14—22. DOI: 10.36535/0548-0027-2022-12-4
13. Akoev M. A., Markusova V. A., Moskaleva O. V. et al. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. Екатеринбург; 2021. 358 с. DOI: 10.15826/B978-5-7996-3154-3
14. Полихина Н. А. Публикационная активность научно-педагогических работников в России: результаты, тенденции // Управление наукой и наукометрия. 2020. Т. 15, № 2. С. 196—222. DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-2.196-222
15. Хрусталев М. Б., Максимова А. А., Тишков А. В., Турбина Н. Ю. Применение наукометрических показателей для сравнительной характеристики медицинских вузов России // Уни-

- верситетское управление: практика и анализ. 2018. Т. 22, № 3. С. 19—31. DOI: 10.15826/umpa.2018.03.024
16. Немцов А. В., Кузнецова-Морева Е. А. Публикационная деятельность научных медицинских организаций Министерства здравоохранения РФ // Социальные аспекты здоровья населения. 2018. Т. 4, № 62. С. 11.
17. Терехов А. И. О некоторых библиометрических показателях на уровне российских городов // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11, № 1. С. 75—86. DOI: 10.24411/2079-0910-2020-11006
18. Парфенова С. Л., Гришакина Е. Г., Золотарев Д. В., Богатов В. В. Публикационный ландшафт российской науки // Наука. Инновации. Образование. 2017. Т. 12, № 1. С. 53—79.
19. Либкинд А. Н., Салех А. З. С., Маркусова В. А., Рубальтер Д. А. Публикационная активность российских ученых в области медицины и здравоохранения в сопоставлении с мировыми трендами (1993—2019 гг.) // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2021. Т. (9). С. 23—33. DOI: 10.36535/0548-0027-2021-09-4
20. Косяков Д. В., Гуськов А. Е., Быховцев Е. С. Академические институты России в зеркале вебометрики // Вестник Российской академии наук. 2016. Т. 86, № 11. С. 1015—1025. DOI: 10.7868/S086958731610011X
21. Хрусталева М. Б., Тishkov A. B., Максимова А. А., Турбина Н. Ю. Сравнение результативности научно-исследовательской работы национальных медицинских исследовательских центров и медицинских вузов России по наукометрическим показателям // Университетское управление: практика и анализ. 2019. Т. 23, № 3. С. 108—118. DOI: 10.15826/umpa.2019.03.023
22. Калужный К. А. Мониторинг деятельности российских центров коллективного пользования научным оборудованием и уникальных научных установок за 2018 год // Управление наукой и наукометрия. 2019. Т. 14, № 3. С. 425—458. DOI: 10.33873/1996-9953.2019.14-3.425-458
23. Белов Ф. Д., Зволинская О. В., Гутковская Е. А., Калиновская К. Э. Результаты деятельности научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития: итоги мониторинга за 2020-2022 гг. // Управление наукой и наукометрия. 2022. Т. 17, № 4. С. 526—548. DOI: 10.33873/2686-6706.2022.17-4.526-548
24. Белов Ф. Д., Зволинская О. В. Научные центры мирового уровня по приоритетному направлению «Персонализированная медицина, высокотехнологичное здравоохранение и технологии здоровьесбережения»: мониторинг результатов деятельности за 2020-2022 гг. // Управление наукой и наукометрия. 2023. Т. 18, № 4. С. 811—835. DOI: 10.33873/2686-6706.2023.18-4.811-835
6. Borisova A. Yu., Kaznacheev D. A., Sineva N. L. et al. The results of the analysis of the staffing and research activities of universities in the framework of monitoring the effectiveness of their functioning. *Russian Economic Bulletin*. 2023;6(4):187—193.
7. Guskov A. E., Kosyakov D. V. Problems of monitoring of research personnel. *Proceedings of SPSTL SB RAS*. 2019;(1):55—61. DOI: 10.20913/2618-7515-2019-1-55-61
8. Ushakova S. E. The development of an information base for setting and monitoring the implementation of science-related government assignments. *Science. Innovations. Education*. 2017;12(3):76—94.
9. Kosyakov D. V., Guskov A. E., Selivanova I. V. On research organizations assessment based on sciencemon.ru DATA. *Information and Innovations*. 2017;5:100—105.
10. Rudnitskaya A. P., Akhmetova G. Z., Burdakova A. E. et al. Evaluating performance indicators of scientific research activities of Russian Federation's regions. *Science Governance and Scientometrics*. 2023;18(1):106—134. DOI: 10.33873/2686-6706.2023.18-1.106-134
11. Klochkov V. V., Khrustalev E. Yu. Mechanisms for distribution of academic research and financing in scientific collectives. *Economics and Mathematical Methods*. 2021;57(4):59—65. DOI: 10.31857/S042473880017512-2
12. Guskov A. E. Conceptual model of the scientometric monitoring system of research performance. *Scientific and technical information. Series 2: Information Processes and Systems*. 2022;12:14—22. DOI: 10.36535/0548-0027-2022-12-4
13. Akoev M. A., Markusova V. A., Moskaleva O. V., Pisyakov V. V. Handbook on scientometrics: Science and technology development indicators. Ekaterinburg; 2021. 358 p. DOI: 10.15826/B978-5-7996-3154-3
14. Polikhina N. A. Publication activity of academic staff in Russia: results, trends, problems. *Science Governance and Scientometrics*. 2020;15(2):196—222. DOI: 10.33873/2686-6706.2020.15-2.196-222
15. Khrustalev M. B., Maksimova A. A., Tishkov A. S., Turbina N. Yu. Application of scientific indicators for comparative characteristics of medical universities in Russia. *University Management: Practice and Analyses*. 2018;22(3):19—31. DOI: 10.15826/umpa.2018.03.024
16. Nemtsov A. V., Kuznetsova-Moreva E. A. Publication activity of scientific medical organizations of the Ministry of Health of the Russian Federation. *Social aspects of population health*. 2018;4(62):11.
17. Terekhov A. I. On some bibliometric indicators at the level of Russian cities. *Sociology of science and technology*. 2020;11(1):75—86. DOI: 10.24411/2079-0910-2020-11006
18. Parfenova S. L., Grishakina E. G., Zolotarev D. V., Bogatov V. V. Publication Landscape of the Russian science. *Science. Innovation. Education*. 2017;12(1):53—79.
19. Libkind A. N., Salekh A. Z. S., Markusova V. A., Rubwalter D. A. Publication activity of Russian scientists in the field of medicine and healthcare in comparison with world trends (1993—2019). *Scientific and technical information. Series 2: Information Processes and Systems*. 2021;(9):23—33. DOI: 10.36535/0548-0027-2021-09-4
20. Kosyakov D. V., Guskov A. E., Bykhovtsev E. S. Russia's academic institutes as mirrored by webometrics. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. 2016;86(6):490—499.
21. Khrustalev M. B., Tishkov A. V., Maksimova A. A., Turbina N. Yu. Comparing research performance of national medical research centres and medical universities in Russia according to scientific indicators. *University Management: Practice and Analysis*. 2019;23(3):108—118. DOI: 10.15826/umpa.2019.03.023
22. Kalyuzhnyi K. A. The results of monitoring of Russian core shared research facilities and unique research facilities for 2018. *Science Governance and Scientometrics*. 2019;14(3):425—458. DOI: 10.33873/1996-9953.2019.14-3.425-458
23. Belov F. D., Zvolinskaya O. V., Gutkovskaya E. A., Kalinovskaya K. E. Results of world-class research centers performing research and development on the priorities of scientific and technological development: the monitoring results for 2021. *Science Governance and Scientometrics*. 2022;17(4):526—548. DOI: 10.33873/2686-6706.2022.17-4.526-548
24. Belov F. D., Zvolinskaya O. V. World-class research centers in the personalized medicine, advanced healthcare, and health preservation technologies priority field: monitoring 2020—2022 Performance Results. *Science Governance and Scientometrics*. 2023;18(4):811—835. DOI: 10.33873/2686-6706.2023.18-4.811-835

Поступила 15.05.2024
Принята в печать 03.09.2024

REFERENCES