ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

УДК 025.2:002.1 – 028.27;004:021
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-8-101-123

Электронная библиотека «Научное наследие России» как элемент Единого цифрового пространства научных знаний

Н. Е. Каленов[1], К. П. Погорелко[2], И. Н. Соболевская[3], А. Н. Сотников[4]

[1, 2, 3, 4]Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Ирина Николаевна Соболевская, nik_first@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9461-3750

Аннотация. В работе представлен комплексный анализ электронной библиотеки «Научное наследие России» (ЭБ ННР) как элемента Единого цифрового пространства научных знаний (ЕЦПНЗ). Библиотека, созданная по инициативе Российской академии наук, обеспечивает открытый доступ к оцифрованным научным публикациям, архивным документам, музейным коллекциям и мультимедийным ресурсам, связанным с деятельностью выдающихся учёных. Рассматриваются этапы развития ЭБ ННР, включая переход на современную технологическую платформу, основанную на онтологическом подходе и принципах связанных данных. Это позволило обеспечить интеграцию разнородных научных ресурсов, расширить возможности навигации и улучшить поисковые процедуры. Особое внимание уделено структуре библиотеки, состоящей из административного и пользовательского модулей, а также такой функции, как расширенный поиск по связанным объектам. Анализируется наполнение библиотеки по тематическим направлениям (естественные, гуманитарные и технические науки), приводятся статистические данные о востребованности контента за 2022–2024 гг., показывающие значительный рост числа обращений к полным текстам публикаций (более 200%). Перспективы развития ЭБ ННР связываются с дальнейшим расширением мультимедийного контента, широким использованием именованных связей между объектами различного рода, развитием поискового интерфейса. Особое значение придаётся вопросам долгосрочного сохранения цифрового наследия и обеспечения устойчивого доступа к научным ресурсам для будущих поколений исследователей.

Работа выполнена в рамках государственного задания НИЦ «Курчатовский институт».

Ключевые слова: электронная библиотека, научное наследие, единое цифровое пространство научных знаний, цифровые информационные ресурсы, онтологический подход, связанные данные, востребованность контента

Для цитирования: Каленов Н. Е., Погорелко К. П., Соболевская И. Н., Сотников А. Н. Электронная библиотека «Научное наследие России» как элемент Единого цифрового пространства научных знаний // Научные и технические библиотеки. 2025. № 8. С. 101–123. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-8-101-123

DIGITAL INFORMATION RESOURCES

UDC 025.2:002.1 – 028.27;004:021
https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-8-101-123

Content and demand of the "Scientific Heritage of Russia" Digital Library as an Element of the Common Digital Space of Scientific Knowledge

Nikolay E. Kalenov[1], Konstantin I. Pogorelko[2], Irina N. Sobolevskaya[3] and Alexander N. Sotnikov[4]

[1, 2, 3, 4]Kurchatov Instutute National Research Center, Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Irina N. Sobolevskaya, nik_first@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9461-3750

Abstract. The authors offer the comprehensive analysis of the "Scientific Heritage of Russia" digital library (DB SHR) as a model element of the Common Digital Space of Scientific Knowledge (CDSSK). Established under the initiative of the Russian Academy of Sciences, the library provides open access to digitized scientific publications, archival documents, museum collections, and multimedia resources related to the work of prominent scientists. The DB SHR developmental stages are discussed, including its transition to the modern technological platform based on ontological approach and linked data principles. This upgrade has enhanced search functionalities, enabled the integration of diverse scientific re-

sources, and expanded navigation capabilities. Special attention is given to the library's structure, which comprises administrative and user modules, as well as unique features such as advanced search across interconnected objects. The analysis covers the library's content distribution across thematic areas (natural sciences, humanities, and technical sciences) and includes statistical data on content demand from 2022 to 2024, showing a significant increase in full-text publication access (over 200%). Future development prospects for the DB SHR include expanding multimedia content, broader utilization of named connections between diverse objects, and enhancing search interface. Particular emphasis is placed on long-term digital heritage preservation and ensuring sustainable access to scientific resources for future generations of researchers.

Keywords: digital library, scientific heritage, common digital space of scientific knowledge, digital information resources, ontological approach, linked data, content demand

Cite: Kalenov N. E., Pogorelko K. P., Sobolevskaya I. N., Sotnikov A. N. Content and demand of the "Scientific Heritage of Russia" Digital Library as an Element of the Common Digital Space of Scientific Knowledge // Scientific and technical libraries. 2025. No. 8, pp. 101–123. https://doi.org/10.33186/1027-3689-2025-8-101-123

Введение

Создание электронной библиотеки «Научное наследие России» (ЭБ ННР) началось в 2007 г. по решению Президиума РАН в рамках специальной целевой научной программы. С 2010 г. она поддерживается в открытом доступе в сети Интернет по адресу http://e-heritage.ru/.

Цель создания ЭБ ННР – предоставление через интернет в свободном режиме информации о выдающихся российских учёных, внёсших вклад в развитие фундаментальных естественных и гуманитарных наук с возможностью ознакомиться с полными текстами их наиболее значительных работ, а также связанными с ними архивными и музейными материалами. Принципы построения ЭБ ННР и её первоначальная структура описаны в [**1**, **2**].

Разработчиками технологии и программного обеспечения ЭБ ННР на начальном этапе являлись Межведомственный суперкомпьютерный

центр РАН (МСЦ РАН) (ныне НИЦ «Курчатовский институт»), вычислительный центр РАН (ВЦ РАН) (ныне подразделение ФИЦ «Информатика и управление»), Библиотека по естественным наукам (БЕН РАН).

МСЦ РАН осуществлял общее руководство разработкой системы и обеспечивал её наполнение информацией, поступающей от участников [**3**, **4**]. В их число в период с 2008 по 2018 г. входило несколько десятков академических организаций, в том числе БЕН РАН, БАН, ЦНБ УрО РАН, ИНИОН, Архив РАН, Государственный геологический музей РАН им. В. И. Вернадского и др.

Сотрудники ВЦ РАН разрабатывали и поддерживали интерфейс пользователя ЭБ ННР как элемент Единого научного информационного пространства (ЕНИП) РАН [**5**].

Сотрудники БЕН РАН разработали и до 2019 г. сопровождали программное обеспечение технологического блока ЭБ ННР, обеспечивающего формирование метаданных, управление процессами взаимодействия с участниками проекта, просмотр цифровых копий книг [**6**, **7**].

До 2015 г. ЭБ ННР активно наполнялась не только оцифрованными изданиями, но и архивной информацией [**8**], а также оцифрованными музейными объектами [**9**].

В 2015 г., в связи с реорганизацией РАН, целевая программа по поддержке ЭБ ННР была закрыта. Ввиду отсутствия финансирования большинство участников приостановило помощь проекту. До 2020 г. ЭБ ННР продолжала наполняться некоторыми участниками за счёт грантов РФФИ. В связи с ликвидацией РФФИ «внешняя» финансовая поддержка прекращена, развитие ЭБ ННР осуществляется сотрудниками МСЦ РАН за счёт бюджетного финансирования.

В течение почти десяти лет ЭБ ННР функционировала под управлением программного комплекса, созданного в 2007–2010 гг. В последнее время стало очевидным, что существующие программные решения, обеспечивающие наполнение библиотеки, поисковые и навигационные средства и пользовательский интерфейс, не удовлетворяют современным требованиям.

Начиная с 2019 г. МСЦ РАН, в соответствии с государственным заданием, приступил к исследованиям, связанным с формированием Единого цифрового пространства научных знаний (ЕЦПНЗ), интегрирующего разнородные научные ресурсы по различным областям знаний на основе онтологического подхода [**10**, **11**]. В связи с этим было при-

нято решение о модернизации технологического комплекса ЭБ ННР и развитии её как элемента ЕЦПНЗ, с учётом, в том числе, международного опыта разработки и поддержки электронных ресурсов, отражающих культурное наследие [**12**, **13**]. Программный комплекс ЭБ ННР был переработан и, начиная с середины 2020 г., поэтапно введён в эксплуатацию [**14**].

Накопленная за время эксплуатации библиотеки информация была загружена в новую версию системы, доступную по указанному выше адресу.

1. Основные аспекты развития ЭБ ННР как элемента ЕЦПНЗ

В соответствии с концепцией формирования ЕЦПНЗ структура ЭБ ННР развивается как система связанных данных [**15–18**]. Следует выделить три направления развития ЭБ ННР, определяющих её особенности как элемента ЕЦПНЗ:

1. Интеграция научных ресурсов различного вида и тематической направленности. В структуру библиотеки, наряду с текстовой информацией, встроены виртуальные коллекции и выставки, включающие мультимедийные ресурсы, в том числе оцифрованные фотографии, фрагменты кинодокументов, 3D-модели музейных предметов и др. ЭБ ННР объединяет ресурсы из различных областей науки, включая естественные, гуманитарные и технические дисциплины.

2. Онтологический подход и связанные данные. В основе развития ЭБ ННР лежит онтологический подход, предусматривающий чёткую структуризацию информации на основе связанных данных и позволяющий учитывать именованные связи между объектами различных видов (например, роль персоны в создании музейного предмета, связь публикации с научным открытием, связь персоны с организацией и пр.).

3. Расширение поисковых возможностей. Практическое использование онтологического подхода позволяет реализовать развитый поисковый интерфейс и навигацию по связанным ресурсам. Например, в действующей версии ЭБ ННР по запросу можно найти публикации учёных, имена которых связаны с минералами, отражёнными в ЭБ как музейные объекты.

2. Структура текущей версии ЭБ ННР

Программный комплекс ЭБ ННР включает два веб-ориентированных блока – административный (обеспечивающий ввод, технологический контроль и редактирование информации, в том числе возможность формирования отдельных коллекций разнородных ресурсов, связанных по определённым признакам) и пользовательский (обеспечивающий многоаспектный поиск информации и навигацию по связанным ресурсам).

Доступ к административному блоку имеют авторизованные пользователи, обладающие определённым набором прав, устанавливаемых администратором. Доступ к пользовательскому блоку имеет любой пользователь.

Начальная страница пользовательской составляющей ЭБ ННР представлена на рис. 1.

На ней отображается текущая количественная информация о контенте библиотеки (количество отражённых учёных, публикаций, музейных объектов и коллекций), события и памятные даты, связанные с научным наследием России, и вкладки, переводящие пользователя на информационные и функциональные страницы.

Рис. 1. Начальная страница пользовательского блока ЭБ ННР

Вкладка «Поиск» включает опции, ориентированные на поиск персон, публикаций, музейных предметов, коллекций. Запрос на поиск может включать связанные в различной комбинации булевыми операторами метаданные каждого из перечисленных классов. При задании текстовых выражений допускается использование опций «содержит», «начинается с», «равно». Для работы с числовыми данными могут быть заданы условия «равно», «больше», «меньше». В ЭБ загружен рубрикатор ГРНТИ, и при задании в запросе тематики публикации пользователю предлагается выбрать нужные разделы из рубрикатора. При работе с публикациями возможен полнотекстовый поиск в оглавлении публикации или в её аннотации. Такой же поиск может быть реализован и при работе с «распознанными» текстами оцифрованных публикаций, но в рамках существующей версии ЭБ ННР распознавание текстов не предусмотрено.

Поисковой особенностью ЭБ ННР как элемента ЕЦПНЗ является наличие опции «Расширенный поиск». Эта опция позволяет формулировать запрос, включающий условия на метаданные различных видов объектов (персоны, публикации, музейные предметы) и именованные связи между ними.

Результатом обработки запросов к ЭБ ННР является список объектов с возможностью просмотра всех метаданных и навигации по связанным ресурсам.

На рис. 2 представлена страница, содержащая запрос, который на естественном языке можно сформулировать как «Найти персоны, именами которых названы музейные предметы, относящиеся к минералам, и которым (персонам) посвящена хотя бы одна публикация, изданная после 1900 года, отраженная в ЭБ)». В результате обработки найдено шесть персон, их список приведён в нижней части рис. 2. Каждая строка списка представляет собой активную ссылку на страницу, посвящённую данной персоне.

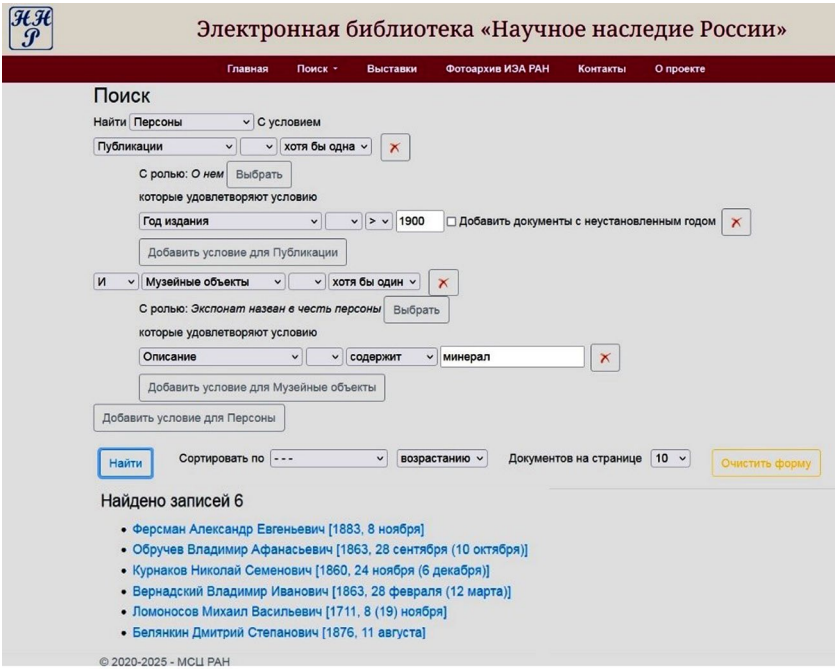

Рис. 2. Пример расширенного запроса

На рис. 3 представлена страница, относящаяся к В. А. Обручеву. На ней перечислены все отражённые в ЭБ ННР ресурсы, связанные с В. А. Обручевым. К ним, в частности, относятся музейный объект (минерал под названием «Обручевит») и 102 публикации. В. А. Обручев является автором 99 из них и редактором двух, последняя публикация посвящена ему и издана в 1957 г. Её название является активной ссылкой, которая приводит на страницу с библиографической информацией, а затем на просмотр полного текста (рис. 4).

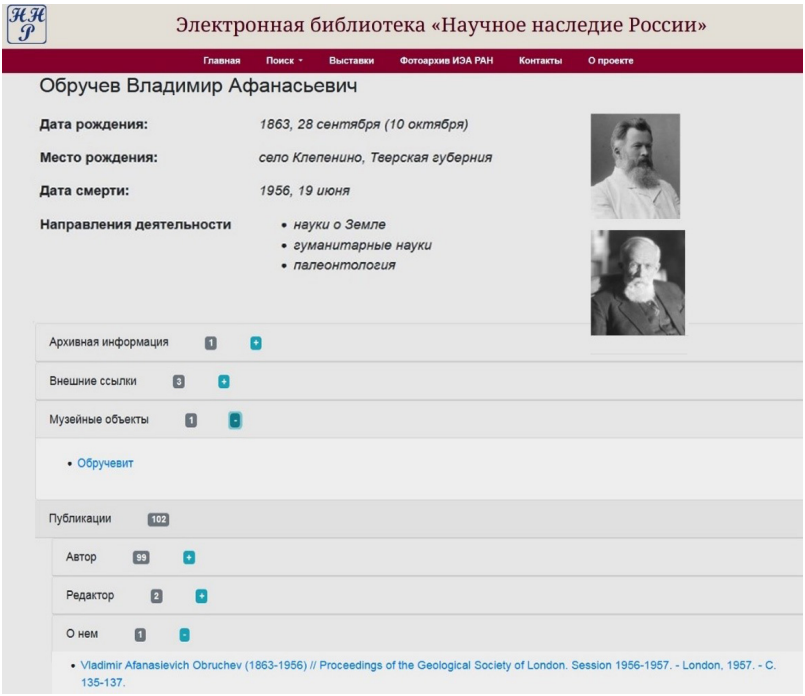

Рис. 3. Страница, посвящённая В. А. Обручеву

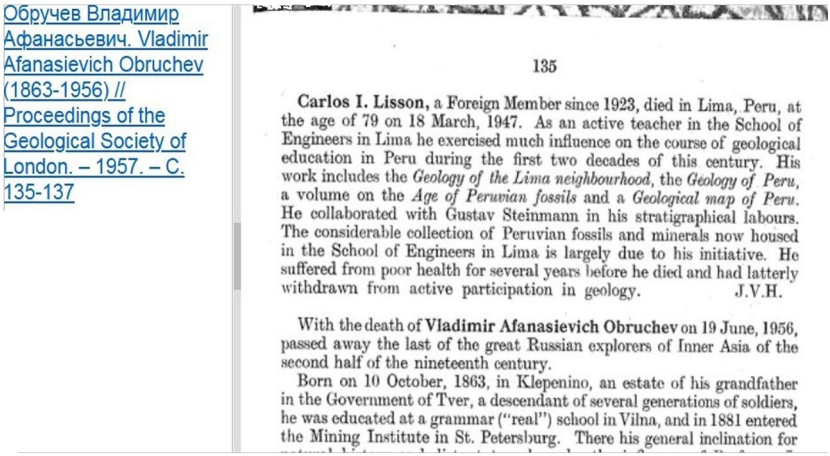

Рис. 4. Фрагмент публикации, посвящённой В. А. Обручеву

3. Востребованность ЭБ ННР

Поскольку ЭБ ННР рассматривается как действующая модель фрагмента ЕЦПНЗ, необходимо регулярно проводить многоаспектный анализ её востребованности пользователями, чтобы корректно определять дальнейшие пути развития контента как самой библиотеки, так и ЕЦНПЗ в целом.

Существуют различные подходы к оценке востребованности электронного ресурса. Это может быть общая оценка величины пользовательского трафика при обращении к ресурсу, количество обращений к ресурсу в целом или к его различным элементам [**19**, **20**]. Под «востребованностью» элементов научных электронных библиотек обычно понимают количество обращений к полному тексту изданий [**21**, **22**]. Однако, с нашей точки зрения, для более чёткого представления о полезности того или иного электронного издания недостаточно знать, что пользователь обратился к нему. Может оказаться, что, просмотрев бегло одну страницу текста, пользователь поймёт, что книга не представляет для него интерес. Поэтому, чтобы получить более реальные оценки, за «меру востребованности» ЭБ ННР было принято количество обращений к полным текстам публикаций при условии, что пользователь во время сеанса просмотрел не менее двух страниц каждого издания. Востребованность ЭБ ННР согласно этому критерию (2022–2024 гг.) представлена на рис. 5.

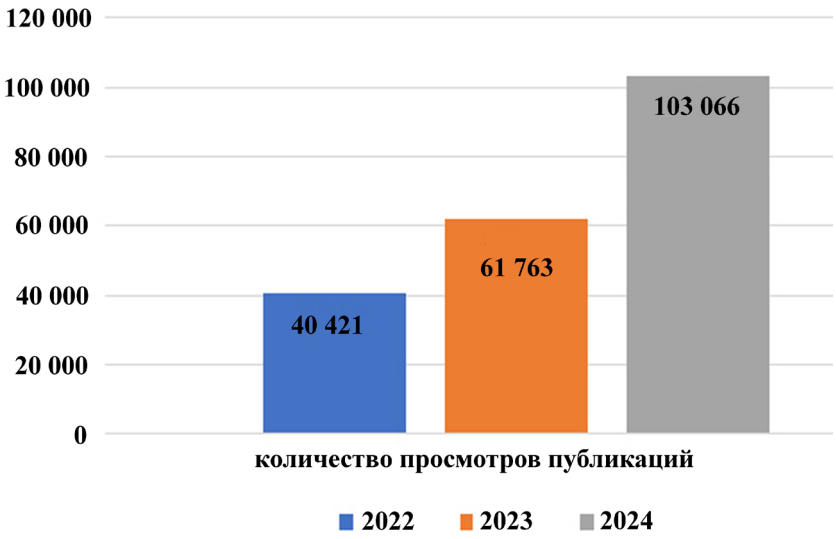

Рис. 5. Востребованность ЭБ ННР с 2022 по 2024 г.

Как видно из приведённой гистограммы, рост количества обращений к ЭБ ННР в течение последних трёх лет составил более 200%. Это полностью подтверждает тезис о росте читательских интересов к научным публикациям, отражаемым в цифровом информационном пространстве [**23**].

Более подробный анализ востребованности отдельных составляющих ЭБ ННР необходимо сопоставить с её контентом, в первую очередь касающимся полных текстов публикаций.

4. Наполнение ЭБ ННР публикациями

Каждая оцифрованная публикация, отражённая в ЭБ ННР, отнесена к одному или нескольким разделам ГРНТИ. Распределение количества публикаций по основным научным разделам проиллюстрировано на рис. 6.

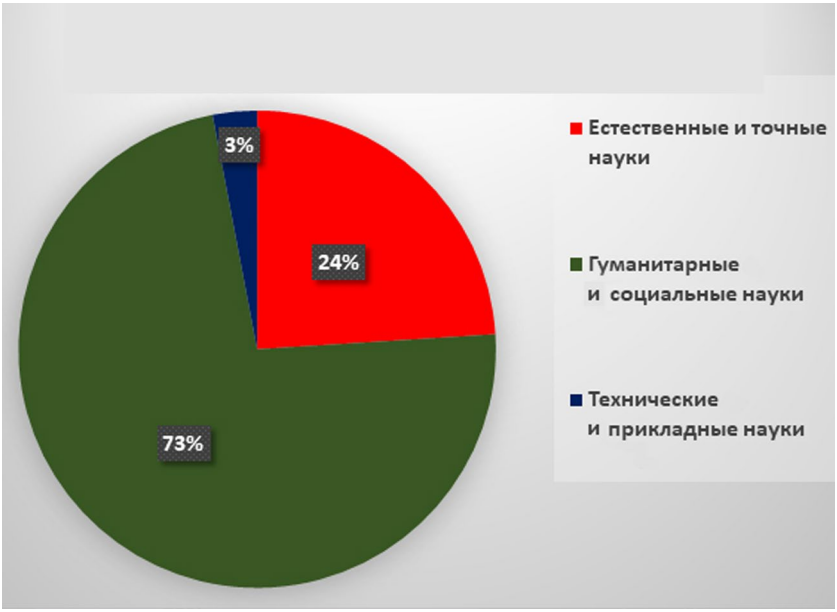

Рис. 6. Относительное количество публикаций, отражённых в ЭБ ННР по различным научным направлениям

Как видно из приведённой диаграммы, максимальное количество публикаций относится к гуманитарным и социальным наукам. Наибольшее количество публикаций этого раздела (более 23%) относится к «Истории» (рис. 7), из них около половины – к «Истории России» (рис. 8).

Рис. 7. Распределение контента ННР по гуманитарным и социальным наукам

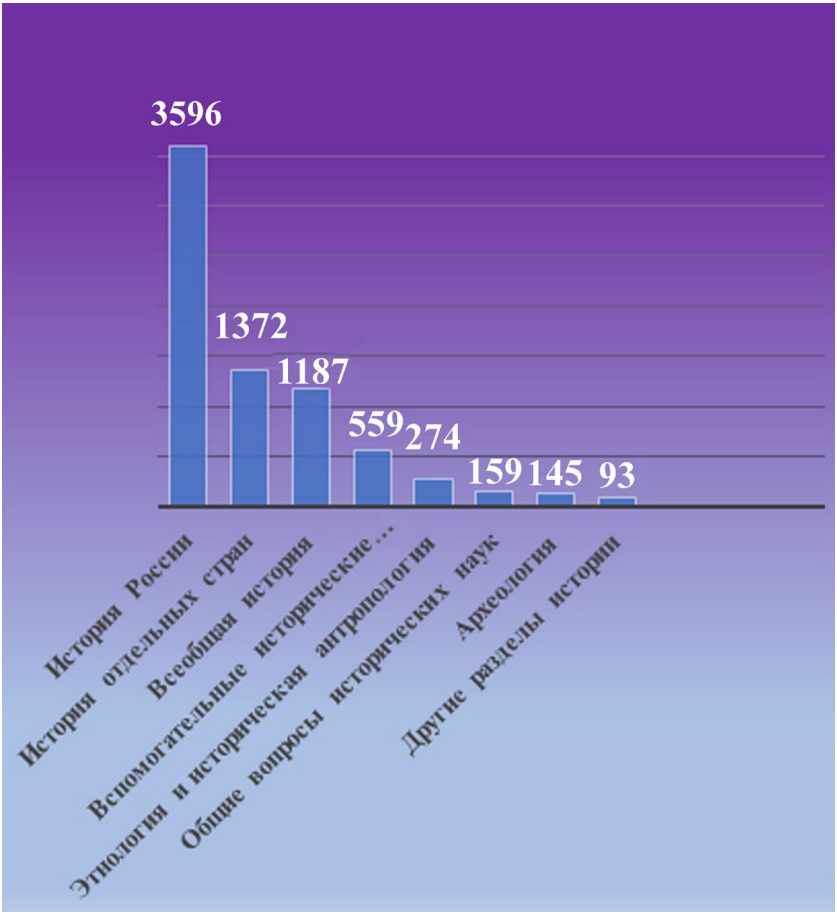

Рис. 8. Распределение публикаций по темам внутри раздела «История»

Среди естественных наук больше всего публикаций отражено в разделе «Физика» (около 1400). Распределение контента внутри раздела «Физика» приведено на рис. 9.

Рис. 9. Распределение публикаций по темам внутри раздела «Физика»

На рис. 10 показано распределение контента ННР по видам изданий. Здесь в «прочие виды публикаций» включены рукописи, письма, сборники трудов конференций, статьи из сборников трудов конференций, доклады.

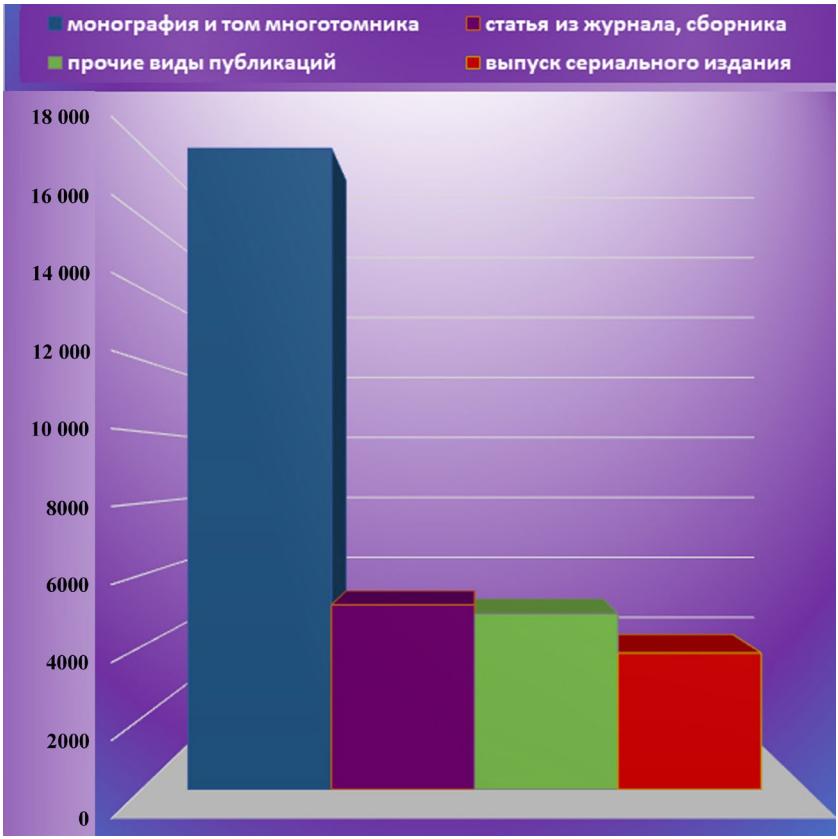

Рис. 10. Распределение контента HHP по видам изданий

5. Анализ востребованности отдельных составляющих ЭБ ННР

На рис. 11 приведено распределение востребованности контента ННР с 2022 по 2024 г. по научным направлениям.

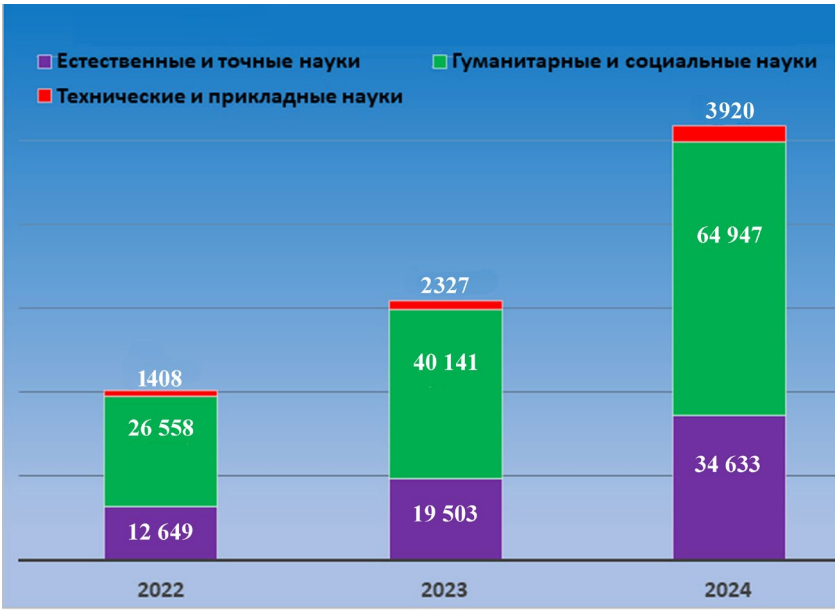

Рис. 11. Востребованность контента ННР с 2022 по 2024 г. по научным направлениям

Представляет интерес оценка среднего количества обращений к публикациям по каждому из трёх научных направлений, вычисляемая как отношение количества обращений к количеству публикаций по данному научному направлению в ЭБ ННР. В таблице отражена средняя востребованность контента в 2024 г. по каждому из трёх основных научных направлений. Как видно из приведённых данных, наибольшей популярностью в среднем пользуются публикации по естественным и точным наукам: их востребованность почти в полтора раза превышает востребованность изданий по социальным и гуманитарным наукам.

Средняя востребованность контента в 2024 г. по тематикам

Тематика	Средняя востребованность контента в 2024 г.
Естественные и точные науки	3,29
Гуманитарные и социальные науки	2,04
Технические и прикладные науки	3,08

Социальные и гуманитарные науки имеют более низкую востребованность, несмотря на то, что доля их контента является наибольшей. Это может быть связано, в том числе, с меньшей активностью пользователей в этих областях науки или особенностями их работы с материалами.

Заключение

ЭБ ННР, являясь одним из элементов ЕЦПНЗ, обеспечивает свободный доступ к уникальным научным ресурсам, представленным в виде оцифрованных публикаций, архивных материалов, мультимедийных коллекций и 3D-моделей музейных объектов.

С момента опубликования предыдущей статьи, содержащей информацию об ЭБ ННР [**24**], поисковый механизм был существенно переработан. В него добавлены средства, которые, в соответствии с концепцией ЕЦПНЗ, дают возможность осуществлять запросы и визуализировать информацию с учётом именованных связей между объектами различных видов, что, в свою очередь, облегчает получение необходимой информации из системы. Описание поискового механизма и примеры запросов приведены в [**25**].

Проделанный анализ подтверждает актуальность ЭБ ННР. На протяжении последних лет востребованность контента библиотеки по всем тематическим разделам постоянно растёт. В процессе модернизации технологической платформы реализованы новые поисковые возможности и новый пользовательский интерфейс, расширен контент ЭБ, в том числе за счёт виртуальных выставок и мультимедийных ресурсов.

Библиотека является важным инструментом для интеграции и систематизации научных ресурсов, способствуя развитию науки, образования и просвещения.

Список источников

1. **Каленов Н. Е., Савин Г. И., Сотников А. Н.** Электронная библиотека «Научное наследие России» // Информационные ресурсы России. 2009. № 2. С. 19–20.

2. **Каленов Н. Е., Савин Г. И., Серебряков В. А., Сотников А. Н.** Принципы построения и формирования электронной библиотеки «Научное наследие России» // Программные продукты и системы. 2012. Т. 4. № 100. С. 30–40.

3. **Малинин А. И., Кириллов С. А.** Методика обработки отсканированных изображений в проекте электронной библиотеки «Научное наследие России» // Информационное обеспечение науки: новые технологии : сборник научных трудов. Москва : БЕН РАН. 2009. С. 99–107.

4. **Забровская И. Е., Кириллов С. А., Шабанов Б. М.** Структура и фонды электронной библиотеки «Научное наследие России» // Там же. 2013. С. 20–31.

5. **Бездушный А. Н., Серебряков В. А.** Единое научное информационное пространство (ЕНИП) РАН // Новые технологии в информационно-библиотечном обеспечении научных исследований : сборник научных трудов. Екатеринбург, 2010. 296 с. С. 6–17.

6. **Погорелко К. П.** Эволюция программного обеспечения системы подготовки материалов для электронной библиотеки «Научное наследие России» // Информационное обеспечение науки: новые технологии : сборник научных трудов. Москва : Научный Мир, 2011. С. 260–263.

7. **Якшин М. М.** Платформа SciRus – основа технологического комплекса электронной библиотеки «Научное наследие России» // XVI Всероссийская научная конференция RCDL-2014 : труды конференции. Дубна, 2014. С. 362–368.

8. **Каленов Н. Е., Сотников А. Н., Ильина И. Н.** Архивная информация в электронной библиотеке «Научное наследие России» // Фундаментальная наука: проблемы изучения, сохранения и реставрации документального наследия : материалы Международной научной конференции. Москва : Архив РАН. 2013. С. 25–35.

9. **Каленов Н. Е., Соболевская И. Н., Сотников А. Н.** О взаимодействии электронной библиотеки «Научное наследие России» с естественно-научными музеями // Информационные ресурсы России. 2015. № 6. С. 2–5.

10. **Антопольский А. Б., Каленов Н. Е., Серебряков В. А., Сотников А. Н.** О едином цифровом пространстве научных знаний // Вестник Российской академии наук. 2019. Т. 89, № 7. С. 728–735. DOI 10.31857/S0869-5873897728-735.

11. **Каленов Н. Е., Серебряков В. А.** Об онтологии Единого цифрового пространства научных знаний // Информационные ресурсы России. 2020. № 5. С. 10–12. DOI: 10.51218/0204-3653-2020-5-10-12.

12. **Li Y., Liu C.** Information resource, interface, and tasks as user interaction components for digital library evaluation // Information Processing & Management. 2019. Vol. 56. № 3. С. 704–720.

13. **Champion E., Rahaman H.** 3D digital heritage models as sustainable scholarly resources // Sustainability. 2019. Vol. 11. № 8. С. 2425.

14. **Погорелко К. П.** Новая версия программного обеспечения электронной библиотеки «Научное наследие России» // Информационные ресурсы России. 2020. № 5. С. 27–29.

15. **Kalenov N. E., Sobolevskaya I. N., Sotnikov A. N.** Common digital space of scientific knowledge ontology structurization // Lobachevskii Journal of Mathematics. 2023. Vol. 44. № 7. С. 2738–2748.

16. **Cheng Y. J., Chou S. L.** Using digital humanity approaches to visualize and evaluate the cultural heritage ontology // The Electronic Library. 2022. Vol. 40. № 1/2. С. 83–98.

17. **O'Neill B., Stapleton L.** Digital cultural heritage standards: from silo to semantic web // AI & society. 2022. Т. 37. № 3. С. 891–903.

18. **Vlase I., Lähdesmäki T.** A bibliometric analysis of cultural heritage research in the humanities: The Web of Science as a tool of knowledge management // Humanities and Social Sciences Communications. 2023. Vol. 10. № 1. С. 1–14.

19. **Prantl D., Prantl M.** Website traffic measurement and rankings: competitive intelligence tools examination // International Journal of Web Information Systems. 2018. Vol. 14. № 4. С. 423–437.

20. **Arshad M., Ahmad P.** Measuring effectiveness of library websites with user traffic analytics: A review // Library Philosophy and Practice. 2020. Т. 2020.

21. **Косикова Н. В., Коленченко И. А., Стеллецкий В. И.** Полнотекстовые информационные ресурсы ЦНСХБ: состав, востребованность // Московский экономический журнал. 2020. № 9. С. 382–396.

22. **Косикова Н. В., Урбанская Г. Г.** База данных ФГБНУ ЦНСХБ «сельскохозяйственные выставки»: состояние и использование // Московский экономический журнал. 2024. Т. 9. № 11. С. 204–220.

23. **Гушул Ю. В., Тесля Е. В.** Информационно-аналитическое сопровождение: современные задачи и траектории развития // Научные и технические библиотеки. 2020. № 1. С. 24–44.

24. **Каленов Н. Е.** О формировании электронных библиотек, отражающих научное наследие России. Труды ГПНТБ СО РАН. 2022; (3):37-47. https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-3-37-47.

25. **Савин Г. И., Погорелко К. П.** Организация поиска в базе данных со связанными сущностями // Программные продукты и системы. 2024. № 4. С. 524–531. DOI 10.15827/0236-235X.148.524-531. EDN ZDHAZG.

Referenses

1. **Kalenov N. E., Savin G. I., Sotneykov A. N.** E`lektronnaia biblioteka «Nauchnoe nasledie Rossii» // Informatcionny`e resursy` Rossii. 2009. № 2. S. 19–20.

2. **Kalenov N. E., Savin G. I., Serebriakov V. A., Sotneykov A. N.** Printcipy` postroeniia i formirovaniia e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» // Programmny`e produkty` i sistemy`. 2012. T. 4. № 100. S. 30–40.

3. **Malinin A. I., Kirillov S. A.** Metodika obrabotki otskanirovanny`kh izobrazhenii` v proekte e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» // Informatcionnoe obespechenie nauki: novy`e tekhnologii : sbornik nauchny`kh trudov. Moskva : BEN RAN. 2009. S. 99–107.

4. **Zabrovskaia I. E., Kirillov S. A., Shabanov B. M.** Struktura i fondy` e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» // Tam zhe. 2013. S. 20–31.

5. **Bezdushny`i` A. N., Serebriakov V. A.** Edinoe nauchnoe informatcionnoe prostranstvo (ENIP) RAN // Novy`e tekhnologii v informatcionno-bibliotechnom obespechenii nauchny`kh issledovanii` : sbornik nauchny`kh trudov. Ekaterinburg, 2010. 296 s. S. 6–17.

6. **Pogorelko K. P.** E`voliutciia programmnogo obespecheniia sistemy` podgotovki materialov dlia e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» // Informatcionnoe obespechenie nauki: novy`e tekhnologii : sbornik nauchny`kh trudov. Moskva : Nauchny`i` Mir, 2011. S. 260–263.

7. **Iakshin M. M.** Platforma SciRus – osnova tekhnologicheskogo kompleksa e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» // XVI Vserossii`skaia nauchnaia konferentciia RCDL-2014 : trudy` konferentcii. Dubna, 2014. S. 362–368.

8. **Kalenov N. E., Sotneykov A. N., Il`ina I. N.** Arhivnaia informatciia v e`lektronnoi` biblioteke «Nauchnoe nasledie Rossii» // Fundamental`naia nauka: problemy` izucheniia, sokhraneniia i restavratcii dokumental`nogo naslediia : materialy` Mezhdunarodnoi` nauchnoi` konferentcii. Moskva : Arhiv RAN. 2013. S. 25–35.

9. **Kalenov N. E., Sobolevskaia I. N., Sotneykov A. N.** O vzaimodei`stvii e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» s estestvenno-nauchny`mi muzeiami // Informatcionny`e resursy` Rossii. 2015. № 6. S. 2–5.

10. **Antopol`skii` A. B., Kalenov N. E., Serebriakov V. A., Sotneykov A. N.** O edinom tcifrovom prostranstve nauchny`kh znanii` // Vestneyk Rossii`skoi` akademii nauk. 2019. T. 89, № 7. S. 728–735. DOI 10.31857/S0869-5873897728-735.

11. **Kalenov N. E., Serebriakov V. A.** Ob ontologii Edinogo tcifrovogo prostranstva nauchny`kh znanii` // Informatcionny`e resursy` Rossii. 2020. № 5. S. 10–12. DOI: 10.51218/0204-3653-2020-5-10-12.

12. **Li Y., Liu C.** Information resource, interface, and tasks as user interaction components for digital library evaluation // Information Processing & Management. 2019. Vol. 56. № 3. S. 704–720.

13. **Champion E., Rahaman H.** 3D digital heritage models as sustainable scholarly resources // Sustainability. 2019. Vol. 11. № 8. S. 2425.

14. **Pogorelko K. P.** Novaia versiia programmnogo obespecheniia e`lektronnoi` biblioteki «Nauchnoe nasledie Rossii» // Informatcionny`e resursy` Rossii. 2020. № 5. S. 27–29.

15. **Kalenov N. E., Sobolevskaya I. N., Sotnikov A. N.** Common digital space of scientific knowledge ontology structurization // Lobachevskii Journal of Mathematics. 2023. Vol. 44. № 7. S. 2738–2748.

16. **Cheng Y. J., Chou S. L.** Using digital humanity approaches to visualize and evaluate the cultural heritage ontology // The Electronic Library. 2022. Vol. 40. № 1/2. S. 83–98.

17. **O'Neill B., Stapleton L.** Digital cultural heritage standards: from silo to semantic web // AI & society. 2022. T. 37. № 3. S. 891–903.

18. **Vlase I., Lähdesmäki T.** A bibliometric analysis of cultural heritage research in the humanities: The Web of Science as a tool of knowledge management // Humanities and Social Sciences Communications. 2023. Vol. 10. № 1. S. 1–14.

19. **Prantl D., Prantl M.** Website traffic measurement and rankings: competitive intelligence tools examination // International Journal of Web Information Systems. 2018. Vol. 14. № 4. S. 423–437.

20. **Arshad M., Ahmad P.** Measuring effectiveness of library websites with user traffic analytics: A review // Library Philosophy and Practice. 2020. T. 2020.

21. **Kosikova N. V., Kolenchenko I. A., Stelletckii` V. I.** Polnotekstovy`e informatcionny`e resursy` TCNSKHB: sostav, vostrebovannost` // Moskovskii` e`konomicheskii` zhurnal. 2020. № 9. S. 382–396.

22. **Kosikova N. V., Urbanskaia G. G.** Baza danny`kh FGBNU TCNSKHB «sel`skohoziai`stvenny`e vy`stavki»: sostoianie i ispol`zovanie // Moskovskii` e`konomicheskii` zhurnal. 2024. T. 9. № 11. S. 204–220.

23. **Gushul Iu. V., Teslia E. V.** Informatcionno-analiticheskoe soprovozhdenie: sovremenny`e zadachi i traektorii razvitiia // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2020. № 1. S. 24–44.

24. **Kalenov N. E.** O formirovanii e`lektronny`kh bibliotek, otrazhaiushchikh nauchnoe nasledie Rossii. Trudy` GPNTB SO RAN. 2022; (3):37-47. https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-3-37-47.

25. **Savin G. I., Pogorelko K. P.** Organizatciia poiska v baze danny`kh so sviazanny`mi sushchnostiami // Programmny`e produkty` i sistemy`. 2024. № 4. S. 524–531. DOI 10.15827/0236-235X.148.524-531. EDN ZDHAZG.

Информация об авторах / Authors

Каленов Николай Евгеньевич – доктор техн. наук, профессор, главный научный сотрудник Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Москва, Российская Федерация

nekalenov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5269-0988

Nikolay E. Kalenov – Dr. Sc. (Engineering), Professor, Chief Researcher, Kurchatov Instutute National
Research Center, Moscow, Russian Federation

nekalenov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5269-0988

Погорелко Константин Павлович – канд. техн. наук, старший научный сотрудник Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Москва, Российская Федерация

konstpog@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4778-3060

Соболевская Ирина Николаевна – канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Москва, Российская Федерация

nik_first@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9461-3750

Сотников Александр Николаевич – доктор физ.-мат. наук, профессор, главный научный сотрудник Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Москва, Российская Федерация

asotnikov@jscc.ru, https://orcid.org/0000-0002-0137-1255

Konstantin P. Pogorelko – Cand. Sc. (Engineering), Senior Researcher, Kurchatov Instutute National Research Center, Moscow, Russian Federation

konstpog@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4778-3060

Irina N. Sobolevskaya – Cand. Sc. (Physics & Mathematics), Senior Researcher, Kurchatov Instutute National Research Center, Moscow, Russian Federation

nik_first@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9461-3750

Alexander N. Sotnikov – Dr. Sc. (Physics & Mathematics), Professor, Chief Researcher, Kurchatov Instutute National Research Center, Moscow, Russian Federation

asotnikov@jscc.ru, https://orcid.org/0000-0002-0137-1255