

**М. В. Гончаров, К. А. Колосов**

*ГПНТБ России*

## **Электронная библиотека ГПНТБ России: история, динамика пополнения, технологии, ресурсы**

Освещена история развития электронной библиотеки и электронного архива разнородных информационных ресурсов ГПНТБ России начиная с 2006 г. Рассмотрен процесс формирования собственных цифровых ресурсов. Особое внимание уделено динамике пополнения ЭБ ГПНТБ России за 2011–2018 гг. Приведён анализ наиболее посещаемых в 2017 г. тематических коллекций ЭБ. Подробно рассмотрена технологическая платформа электронного архива ГПНТБ России, созданная для обработки, размещения, хранения и представления оцифрованных документов. Отмечено, что внедрение электронного архива повысило производительность оцифровки книг за счёт использования универсального интерфейса оператора, позволяющего выполнять подготовку и размещение электронных документов параллельно на нескольких рабочих местах. Отражена технология обработки входных документов ЭБ, которая использует технологическую базу Системы автоматизации библиотек ИРБИС64, созданную на основе ЭК ГПНТБ России, и извлекает записи, сформированные в течение заданного периода времени. Подчёркнута особенность технологии: в каждом извлечённом библиографическом описании URL оцифрованного ресурса заменяется на PURL (Persistent URL), что даёт возможность в случае необходимости переместить оцифрованные документы в другое хранилище, не меняя библиографические описания.

Рассмотрена востребованность документов ЭБ ГПНТБ России пользователями.

Сделан вывод, что ресурсы ЭБ ГПНТБ России в части публикаций по техническим наукам – это значимая составляющая электронных ресурсов Национальной электронной библиотеки.

Статья подготовлена в рамках Государственного задания ГПНТБ России на 2018 г. по теме 2.8441.2017/БЧ.

**Ключевые слова:** электронные библиотеки, электронные архивы, автоматизированные библиотечно-информационные системы, поисковые системы, ГПНТБ России.

**Mikhail Goncharov and Kirill Kolosov**

*Russian National Public Library for Science and Technology, Moscow, Russia*

## **RNPLS&T's e-library: The history, development dynamics, technologies, and resources**

The history of RNPLS&T E-library and Electronic Archive of heterogeneous information resource since 2006 is discussed. Development of RNPLS&T's in-house digital resources is also examined. Special attention is given to the E-library development dynamics in 2011–2018. The most popular thematic collections for 2017 are analyzed. The Electronic Archive technological platform for digitized documents processing, hosting, storing and presenting is discussed in detail. The authors argue that with implementing the Electronic Archive the efficiency of digital books generation increased due to universal operator interface, which enables to prepare and host digital documents on several workstations. The technology of incoming documents processing for RNPLS&T's E-library is based on the IRBIS64 LAS technologies and RNPLS&T's E-catalog and enables to extract entries generated within a given time period. The technology specific feature is that in every extracted bibliographic record, digitized resource URL is changed to PURL (Persistent URL), which enables to relocate, if necessary, the digitized documents to another depository without changing its bibliographic description.

The relevance of user demanded documents from the RNPLS&T's E-library is analyzed.

The authors acknowledge that RNPLS&T's E-library resources in engineering make a significant part of the digital resources of the National Electronic Library.

The article is prepared within the framework of the RNPLS&T's State Task Order for 2018, under the theme 2.8441.2017/BCh.

**Keywords:** digital libraries, digital archives, integrated library and information systems, search systems, Russian National Public Library for Science and Technology, RNPLS&T.

---

The digital library of the Russian national public library for science and technology was established at the end of 2006. The collection was based on: articles from the ScieTech Libraries journal, research papers and publications of librarians, proceedings of the Crimea and LIBCOM conferences. In 2007, we created the first collection (“The Way to the Stars”) of digitized books from the rare book collection. In 2008, the Library has joined National electronic library project. As of the middle of 2018, the digital collection contains 21,897 documents, including 13,575 digitized books. In 2010, the library acquired the Xerox Docushare software, which became the technological platform of the digital Library. There are the following technological steps: 1. Receiving from the department of scanning page-based files in the format: tiff, 256 shades of gray, resolution 300 dpi, individual cover files – color. 2. Converting the document in pdf

format. 3. Get a brief bibliographic record for the document. 4. Upload a pdf document in an electronic archive, and generate a unique URL. 5. The posted document immediately becomes available (in the copy-protected mode). 6. The program of processing the input documents refers to the technological base of IRBIS64 and retrieves the records created. 7. Transfer of bibliographic records from the technological database into the library database, the PURL of the electronic resource is added to the bibliographic record in the OPAC. 8. The document becomes available for both the OPAC and users of the digital library portal. In this case, the opening of the full text of the document takes place in the protected viewing mode (via the electronic archive portal). 9. The program for the service of automated transfer of bibliographic descriptions and digitized resources to the National Electronic Library runs on a schedule, refers to the catalog of the digital library and updates the information in the database of the data exchange service, which then provides the metadata using the OAI-PMH protocol. We have analyzed the user's requests. In 2017 there were 26,792 loans (73 books per day). All of this indicates the high importance of the open archives and digital libraries and allows us to significantly expand the remote service.

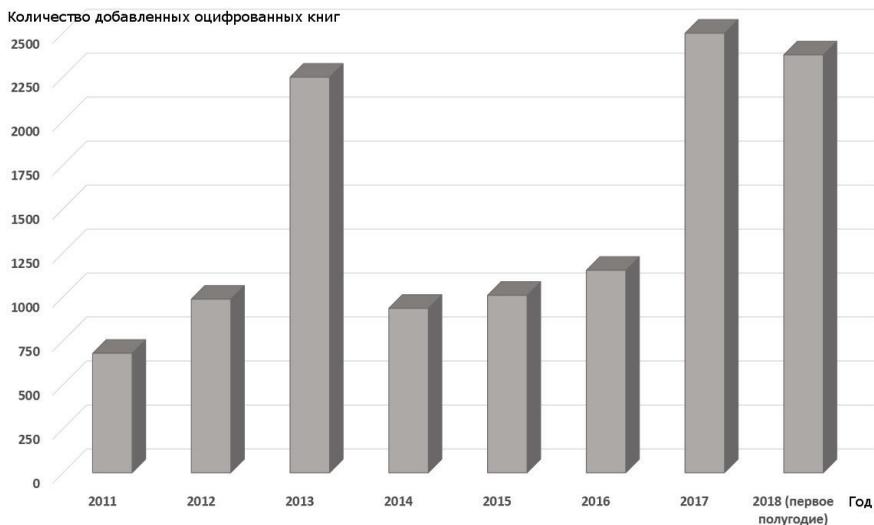
---

Электронная библиотека ГПНТБ России предоставляет пользователям доступ к своим материалам уже более 10 лет. Созданная в конце 2006 г., ЭБ изначально формировалась на основе документов, имевшихся в электронном формате: статей из журнала «Научные и технические библиотеки», сборников научных трудов и публикаций сотрудников ГПНТБ России, материалов конференций «Крым» и «ЛИБКОВ».

В 2007 г. отдел сканирования создал первую коллекцию оцифрованных книг («Путь к звездам») из фонда редкой научной книги библиотеки, в которую вошло собрание сочинений в 4-х томах К. Э. Циолковского. Книги из этой коллекции, а также из созданных в том же году коллекций трудов Ф. А. Цандера «Взор, устремлённый в небо» и Н. Е. Жуковского «Отец русской авиации», стали первыми оцифрованными изданиями ЭБ ГПНТБ России.

В 2008 г. ГПНТБ России стала участником проекта Национальной электронной библиотеки (НЭБ; <http://нэб.рф>) и регулярно передаёт в НЭБ все отсканированные издания, размещаемые в её ЭБ.

По состоянию на конец первого полугодия 2018 г., ЭБ ГПНТБ России содержит 21 897 документов, в том числе 13 575 оцифрованных книг. Динамика пополнения ЭБ ГПНТБ России за 2011–2018 гг. представлена на рисунке.



**Пополнение ЭБ ГПНТБ России в 2011–2018 гг.**

В табл. 1 перечислены наиболее посещаемые в 2017 г. тематические коллекции ЭБ ГПНТБ России.

Таблица 1

**Наиболее посещаемые коллекции ЭБ ГПНТБ России в 2017 г.**

№ п/п	Раздел электронного архива	Число уникальных посетителей
1	Архитектура и строительство	1 694
2	Транспорт	1 683
3	Техника	1 212
4	Военное дело	1 110
5	Электротехника и энергетика	1 068
6	Геология и горное дело	903
7	Экономика и промышленная безопасность	869
8	Физика	850
9	Химия и химическая технология	846
10	Лекарственные растения Крыма	741
11	Машиностроение и металлургия	718
12	Сельское хозяйство и лесная промышленность	708
13	Специальная коллекция «Ежегодные доклады конференции “Крым”»	696
14	Записки Императорской Академии наук	568

№ п/п	Раздел электронного архива	Число уникальных посетителей
15	География и страноведение	533
16	Белый уголь России	487
17	Естествознание	448
18	История и культура	447
19	Лёгкая промышленность	413
20	Ежегодник общества архитекторов-художников	401
21	Садоводство в Крыму	363
22	Отчёты по научно-исследовательской работе	350
23	Метеорологический вестник	349
24	Водные пути	338
25	Вестник естественных наук	225

В 2010 г. был приобретён программный комплекс *Xerox DocuShare*, который стал технологической платформой электронного архива ГПНТБ России, обеспечивающей обработку, размещение, хранение и представление оцифрованных документов, созданных отделом сканирования. Внедрение электронного архива повысило производительность создания оцифрованных книг за счёт использования универсального интерфейса оператора, позволяющего выполнять подготовку и размещение электронных документов параллельно на нескольких рабочих местах.

Процесс создания и размещения оцифрованных книг стал включать следующие основные этапы:

1. Получение из отдела сканирования постраничных файлов издания в формате: TIFF, 256 оттенков серого цвета, разрешение 300 dpi, отдельные файлы обложек – цветные.

2. Создание документа в формате PDF с распознанной подложкой. Страницы без иллюстраций преобразуются в чёрно-белый формат, страницы с иллюстрациями сохраняются с оттенками серого цвета, цветные обложки также сохраняются.

3. Поиск библиографического описания в ЭК и получение краткой библиографической записи (БЗ) для размещаемого документа.

4. Выбор коллекции и размещение PDF-документа в электронном архиве. Система электронного архива формирует для размещённого документа уникальный URL, который записывается в технологическую БД Системы автоматизации библиотек (САБ) ИРБИС64 вместе с БЗ.

5. Размещённый документ сразу же доступен читателям для просмотра на пользовательском портале электронного архива (в режиме, защищённом от копирования), но в ЭБ на этом этапе ещё не загружен.

6. Программа обработки входных документов ЭБ обращается к технологической базе САБ ИРБИС64 и извлекает записи, созданные в течение заданного периода времени. В каждой извлечённой библиографической записи URL оцифрованного ресурса заменяется на PURL (*Persistent URL*), что даёт возможность в случае необходимости переместить оцифрованные документы в другое хранилище, не меняя БЗ.

7. Программа обработки входных документов ЭБ копирует БЗ из технологической БД ИРБИС64 в БД ЭБ. Одновременно PURL электронного ресурса добавляется к БЗ в основном ЭК библиотеки.

8. Документ доступен для поиска и просмотра как пользователям ЭК ГПНТБ России, так и портала ЭБ. При этом открытие полного текста документа происходит в режиме защищённого просмотра (через портал электронного архива).

9. Программа сервиса автоматизированной передачи БЗ и оцифрованных ресурсов в НЭБ запускается по расписанию, обращается к ЭК ЭБ и обновляет сведения в БД сервиса обмена данными, который далее предоставляет метаданные по протоколу OAI-PMH. Такое программное решение было разработано совместно с компанией ЭЛАР.

Рассмотрим результаты анализа востребованности документов ЭБ ГПНТБ России пользователями. Их книговыдача в 2017 г. составила 26 792 документа (73 книги в день). В табл. 2 приведены наиболее спрашиваемые документы ЭБ ГПНТБ России в 2017 г.

Таблица 2

**Наиболее спрашиваемые документы ЭБ ГПНТБ России в 2017 г.**

№ п/п	Издание	Число обращений
1	Таблицы прямоугольных координат Гаусса – Крюгера : для широт от 32 градусов до 72 градусов через 5' и для долгот от 0 градусов 0' до 3 30' через 7', 5, считаемых от осевого меридиана зоны. – Ташкент, 1942. – 93 с.	588
2	Богдановский М. Подпорные стены / М. Богдановский. – СПб., 1900. – 38 с.	393
3	Герман Г. И. Изготовление шерстяных набивных головных платков / Г. И. Герман, М. А. Герман. – М. : Лёгкая индустрия, 1973. – 128 с.	214
4	Бялокоз Е. Л. Новый счёт времени в течение суток, введённый декретом Совета народных комиссаров для всей России с 1-го июля 1919 г. / Е. Л. Бялокоз. – Изд. 2-е Межведомственной комиссии. – Петроград : Десятая гос. тип., 1919. – 31 с.	205

№ п/п	Издание	Число обращений
5	Статистический ежегодник / БССР. Центральное статистическое упр. – Самара : Изд. ЦСУ БССР, 1927. – Вып. 3 : Сельское хозяйство. – 64 с.	198
6	Человек и природа. Основы естествознания в общедоступном изложении : в 8 т. Т. 1 : Физика : Лео Греца и Артура Хааза при участии Я. И. Перельмана, М. Ю. Пиотровского и О. Д. Хвольсона. – СПб. – 374 с.	186
7	Шрайберг Я. Л. Современные тенденции развития библиотечно-информационных технологий: ежегодный доклад / Я. Л. Шрайберг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества. Тема 2001 года: Производители и пользователи печатной и электронной информации на пути к информационному сотрудничеству : Тр. конф.: Судак, 9–17 июня 2001 г. / Восьмая Международ. конф. «Крым 2001». – М., 2001.	143
8	Циолковский К. Э. Вне земли : повесть / К. Э. Циолковский. – Калуга : 4-я сов. тип., 1920. – 129 с.	123
9	Шрайберг Я. Л. Библиотеки, компьютерные технологии и информационное общество : год прошедший и год грядущий. Ежегодный Пленарный доклад. Тезисы основных идей и разделов / Я. Л. Шрайберг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества. Тема 2002 года: Электронные информационные ресурсы и социальная значимость библиотек будущего : Тр. конф.: Судак и др., 8–16 июня 2002 г. / Девятая Международ. конф. «Крым 2002». – М., 2002.	121
10	Сборник статистических сведений о горнозаводской промышленности России. – СПб. : Тип. Г. А. Бернштейна, 1906.	117
11	Статистический сборник Министерства путей сообщения. Вып. 138 : Перевозки по железным дорогам в 1913 г. – СПб., 1916. – 218 с.	111
12	Отчёт о состоянии горного промысла в Кубанской области и о работах горного отделения Кубанского областного правления. – Екатеринодар. За 1912 г. : Тип. Кубан. обл. правления, 1912.	108
13	Учебник по водолазному делу / сост. А. Кононов. – СПб. : Тип. Мор. м-ва, 1902. – 435 с.	98
14	Труды Промыслово-научной экспедиции по изучению Псковского водоёма (бассейн Псковского, Тёплого и Чудского озёр). – Псков : Электрич. типолиогр. Губ. земства. Отдел 2 : Материалы, собранные экспедицией, вып. 1. – 64 с.	98
15	Указания печникам : лекции, прочитан. на курсах, устроен. Нар. Комиссариатом труда Латв. ССР для печников. – Рига, 1941. – 148 с.	88

Ресурсы ЭБ ГПНТБ России в части публикаций по техническим наукам – это значимая часть электронных ресурсов НЭБ. Обращение к отдельным изданиям, в частности к изданию под номером 1 из табл. 2 остаётся стабильно высоким в течение нескольких лет. А ссылка (PURL) на издание под

номером 4 из табл. 2 включена в качестве ссылки на официальный документ в международные дистрибутивы исходного кода операционных систем семейства UNIX в разделе *time*, связанном с обработкой даты и времени.

Результаты анализа подчёркивают высокую значимость проводимых ГПНТБ России работ в области открытых архивов и электронных библиотек, которые позволяют существенно расширить обслуживание наших пользователей в удалённом режиме.

---

*Mikhail Goncharov, Cand. Sc. (Engineering), Associate Professor, Head, Perspective Research and Special Projects Group, Russian National Public Library for Science and Technology;*

*goncharov@gpntb.ru*

*17, 3<sup>rd</sup> Khoroshevskaya st., 123298 Moscow, Russia*

*Kirill Kolosov, Cand. Sc. (Engineering), Leading Researcher, Perspective Research and Special Projects Group, Russian National Public Library for Science and Technology;*

*kolosov@gpntb.ru*

*17, 3<sup>rd</sup> Khoroshevskaya st., 123298 Moscow, Russia*