

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004:02;004.8

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-1-104-119>

Объективные факторы снижения роли библиотек в информационной деятельности

В. К. Степанов^{1, 2}

¹*Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Российская Федерация*

²*Московский государственный лингвистический университет,
Москва, Российская Федерация, stepanov@vadimstepanov.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-3439-9537>*

Аннотация. Преобразование документального массива в цифровую форму изменило природу информационной инфраструктуры, поскольку документы в цифровой форме создаются, распространяются, выявляются и доставляются потребителям совершенно иным способом, нежели в эпоху главенства произведений печати как основных носителей информации. Переход к цифровой информационной инфраструктуре привёл к утрате библиотеками роли необходимых посредников на пути документов от автора к читателю, закономерно вытеснив библиотеки на периферию информационной деятельности, обеспечив большинство методов и технологий организации документальных массивов, наработанных столетиями.

В статье обосновываются объективность и закономерность падения информационной составляющей в работе библиотек и необходимость перехода на оказание услуг, связанных с аналитической обработкой информации. На кардинальное сокращение роли библиотек в системе информационных коммуникаций влияют следующие факторы: сокращение объёмов выпускаемой печатной продукции; снижение содержательной ценности печатной продукции; возможность хранения, распространения, формальной и смысловой обработки цифрового информационного массива и доставки документов пользователю за счёт использования программных продуктов, без применения труда библиотекарей. В совокупности это привело к тому, что осуществляемые ранее библиотеками ручные процессы обработки информации утратили востребованность по объективным причинам. Печатные массивы скудеют количественно и содержательно, а набирающие всё большую мощь и динамику потоки цифровых данных быстрее и эффективнее обрабатываются постоянно совершенствующимися

щимся программным обеспечением. Решение видится в расширении аналитической составляющей деятельности библиотек, что предполагает включение в число основных профессиональных функций библиотекарей обязанностей, связанных со сложными аналитическими процессами: поиском и верификацией фактов, сбором и обработкой статистических и экспериментальных научных данных, составлением аналитических справок, обзоров и отчётов.

Ключевые слова: эволюция библиотек, информационная деятельность, печатная продукция, цифровая система коммуникаций, искусственный интеллект в информационных процессах, аналитическая деятельность

Для цитирования: Степанов В. К. Объективные факторы снижения роли библиотек в информационной деятельности // Научные и технические библиотеки. 2023. № 1. С. 104–119. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-1-104-119>

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

UDC 004:02; 004.8

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-1-104-119>

Intrinsic factors for decreasing role of libraries in information activities

Vadim K. Stepanov^{1, 2}

*¹Institute of Scientific Information for Social Sciences (INION)
of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

*²Moscow State Linguistic University, Moscow, Russian Federation,
stepanov@vadimstepanov.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3439-9537>*

Abstract. Digital transformation of document arrays has changed the nature of information infrastructure, as the digital documents are created, distributed, discovered and delivered in principally other way than in the epoch of printed matters as the main information media. The transition to digital information infrastructure has resulted in the loss of role of libraries as an essential intermediate

on the document author-to-reader way, reasonably displacing libraries to the periphery of information activities and depreciating the majority of methods and technologies of document array organization developed through the centuries. The author substantiates the rationale for degrading information component of library mission and the necessity to transit to prevalent analytical services. The decreasing role of libraries is determined by the following factors: reduction of overall printed publications; their lower contextual value; capabilities to store, distribute, process digital information array formally and semantically, information deliver to users without the input of librarian. Therefore, not all the manual processing operations have become demanded any more. The print arrays grow scanty quantitatively and contextually, and the increasing and dynamical digital flows are processed by ever-improving software. The author sees the solution in expanding analytical function of libraries which envisages inclusion of professional competences related to complex analytical processes, i. e. fact search and verification; acquisition and processing of statistical and experimental research data, preparation of analytical surveys, reviews and reports.

Keywords: library evolution, information activity, printed products, digital communication system, artificial intellect in information processes, analytics

Cite: Stepanov V. K. Intrinsic factors for decreasing role of libraries in information activities // Scientific and technical libraries. 2023. No. 1. P. 104–119. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-1-104-119>

На протяжении своей многотысячелетней истории смыслом существования библиотек была информационная деятельность, выражавшаяся, если не брать частности, в создании и обеспечении доступа к систематизированному документальному массиву. Именно на реализацию этой конечной цели были направлены все усилия библиотекарей, профессия которых, по мере роста документального потока, становилась всё более значимой и авторитетной.

С постоянным увеличением объёмов и видового разнообразия документального потока уточнялись принципы комплектования, развивались правила библиографического описания, способы выражения смыслового содержания документа (классификация, предметизация, индексирование), а также сворачивания информации посредством аннотаций и рефератов. Непрерывно совершенствовались формы и ме-

тоды справочно-библиографического обслуживания, технологии хранения и механизированной доставки документов читателям, менялась архитектура библиотечных пространств, обеспечивающих комфортность работы со всеми видами произведений печати.

Увеличение количества библиотек, растущая сложность и интенсивность их работы на всём историческом пути обуславливались необходимостью ручной обработки накопленных человечеством документов, экспоненциальное повышение количества которых без участия библиотекарей породило бы хаос, не позволяющий найти и использовать необходимую информацию. На эволюционном отрезке цивилизации, когда дискретные источники информации были рассеяны в пространстве и времени, библиотеки выступали незаменимым посредником, гарантом, обеспечивающим комфортный доступ пользователей к всё более сложно организованным информационным массивам за счёт нарабатанных столетиями методов обработки и систематизации документов.

Однако на рубеже тысячелетий, с преобразованием документального массива в цифровую форму, ситуация стала постепенно меняться. Этот процесс, поначалу фрагментарный, сегодня стал всеобщим: изменилась сама природа информационной инфраструктуры, поскольку документы в цифровой форме создаются, распространяются, выявляются и доставляются потребителям совершенно иным способом, нежели в эпоху главенства произведений печати. Именно глобальное использование цифровой информационной инфраструктуры привело к тому, что роль библиотек, как необходимых посредников на пути документов от автора к читателю, утратилась, они закономерно оказались на периферии информационной деятельности, а большинство методов и технологий организации документальных массивов обесценилось.

Задача данной работы: обосновать объективность и закономерность падения информационной составляющей в работе библиотек и необходимость акцентироваться на оказании услуг, связанных с аналитической обработкой информации.

По нашему мнению, на кардинальное сокращение роли библиотек в системе информационных коммуникаций влияют следующие факторы:

- сокращение объёмов выпускаемой печатной продукции;
- снижение содержательной ценности печатной продукции;

возможность хранения, распространения, формальной и смысловой обработки цифрового информационного массива и доставки документов пользователю за счёт использования программных продуктов, без применения труда библиотекарей.

Первый фактор – устойчивое сокращение количества названий и совокупного тиража печатных изданий – наиболее очевиден. Данную тенденцию убедительно подтверждают ежегодные статистические сведения Российской книжной палаты, скрупулёзно учитывающей все выходящие в Российской Федерации виды печатных изданий. Снижение общего числа названий в равной степени присуще как книгам, так и периодическим изданиям (рис. 1).

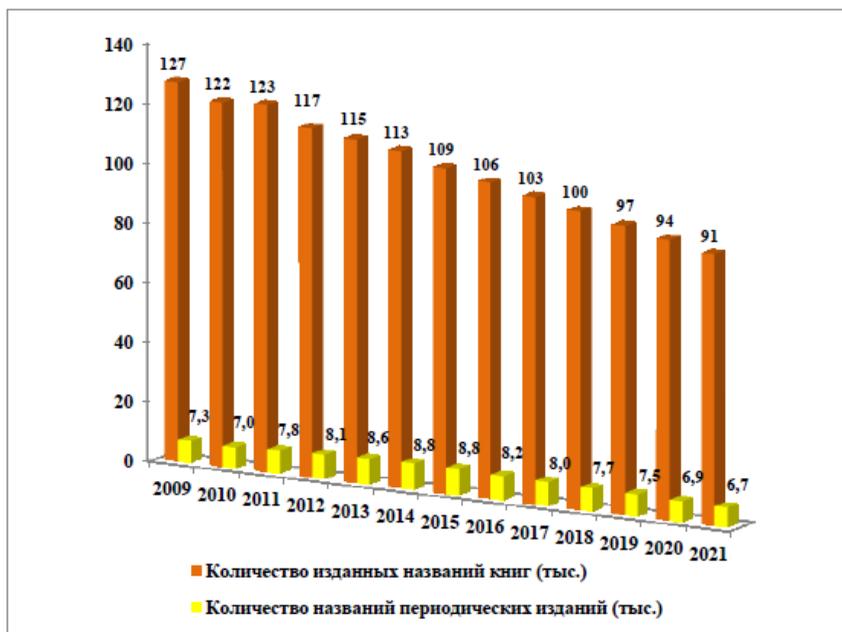


Рис. 1. Статистические данные Российской книжной палаты, отражающие число названий книг и периодических изданий, изданных в Российской Федерации с 2009 по 2021 г.

Ещё более веский показатель, не оставляющий никаких сомнений в справедливости описываемой тенденции, – падение совокупного

тиража изданных в России книг и периодики, то есть прямое физическое сокращение произведений печати, говорящее об их выведении из активного обихода. Выпуск книг сократился почти вдвое – с 716 млн экз. в 2009 г. до 389 млн в 2021 г., а выпуск периодических изданий упал с 1 млрд 690 млн экз. в 2009 г. до 683 млн в 2021 г. (рис. 2).

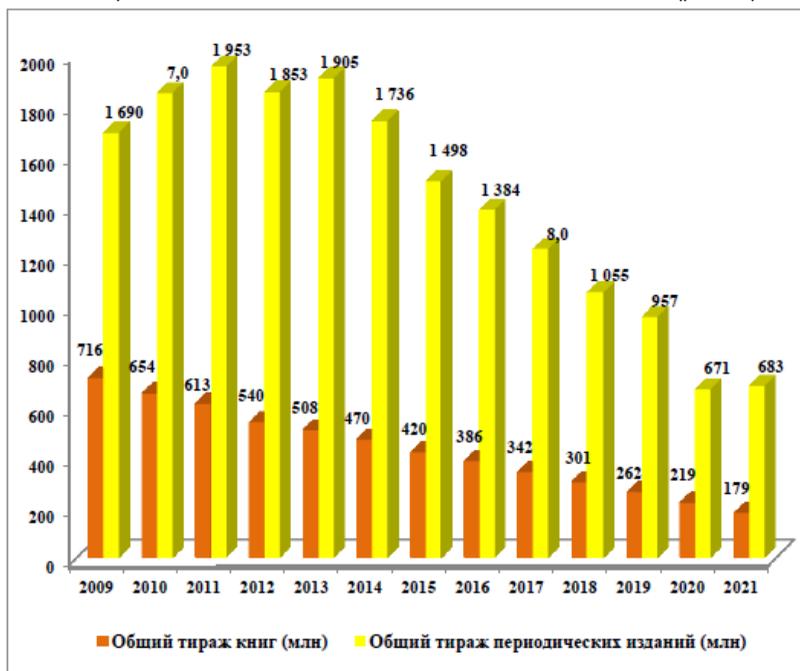


Рис. 2. Статистические данные Российской книжной палаты по совокупному тиражу книг и периодических изданий, изданных в Российской Федерации с 2009 по 2021 г.

Накопленные статистические данные дают достаточную выборку, позволяющую с высокой долей вероятности рассчитать объём совокупного тиража издаваемых в России произведений печати до конца текущего десятилетия. С помощью функций «тенденция» или «предсказание» табличного редактора MS Excel получаем практически идентичные показатели объёмов издаваемых книг и периодики к 2030 г.: совокупный книжный тираж составит всего 116 млн, то есть многим менее одного экземпляра на жителя страны, а периодические издания полностью исчезнут.

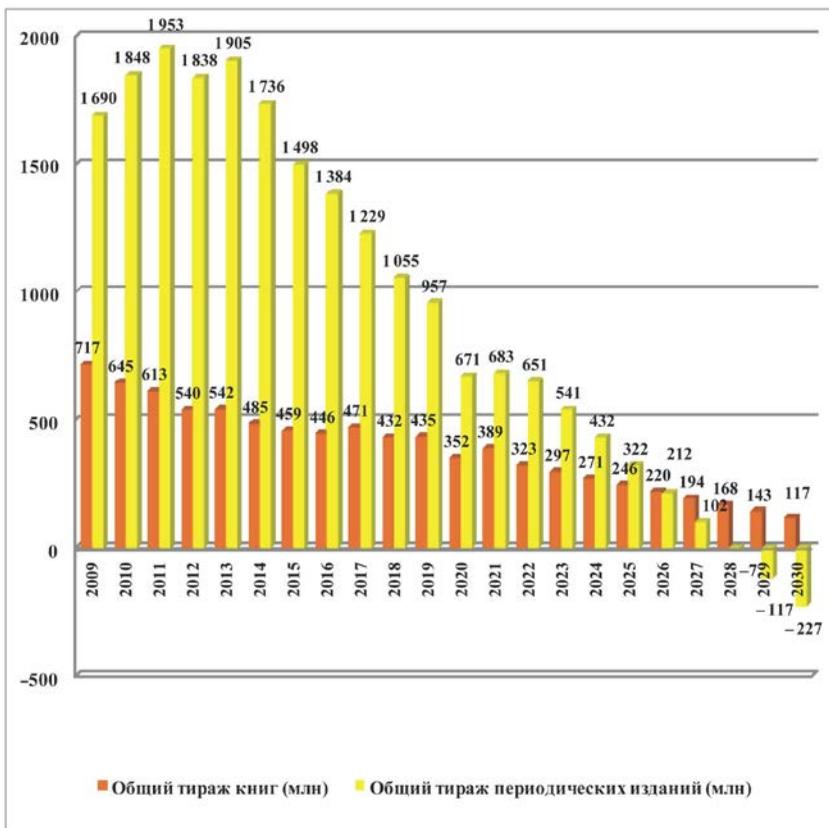


Рис. 3. Прогноз совокупного тиража основной печатной продукции в России до 2030 г. на основании данных Российской книжной палаты за 2009–2021 гг. Расчёт на 2022–2030 гг. произведён с использованием функции «тенденция» табличного редактора MS Excel

Менее наглядным, но, думается, гораздо более удручающим показателем для книжной отрасли является снижение содержательной ценности печатной продукции. Глобальное сокращение спроса и, как следствие, сложности с реализацией вынуждают издателей получать доход способами, которые раньше использовались редко. Бывшая на протяжении веков стандартной схема, при которой автор представлял рукопись, а издательство оценивало её содержательную состоятельность,

редактировало, оформляло, печатало и передавало тираж готовой книги в книготорговую сеть, получая прибыль от продаж и выплачивая автору её часть в виде гонорара, всё очевиднее уступает место иному подходу. Сегодня издательства, выпускающие научную и образовательную литературу, всё чаще издают книги за счёт авторов, предлагая им два варианта публикации: с редакторской, корректорской и дизайнерской обработкой рукописи или в авторской редакции. Большинство авторов предпочитают второй вариант как менее дорогостоящий. В результате тексты не выверяются на соответствие фактам, научную новизну, стилистические, а порой и грамматические ошибки, что естественным образом снижает ценность конечного продукта.

Опубликоваться подобным образом даже в издательствах с мировым признанием¹ сегодня может фактически любой автор. Подобная практика, безусловно, «размывает» ценность печатных трудов. Они перестают выступать надёжными источниками, авторитетность которых ранее гарантировалась именно обстоятельной содержательной и оформительской предпечатной обработкой.

Можно констатировать, что библиотеки, некогда работавшие с полноводным, содержательно богатым и, что немаловажно, безальтернативным, а потому высоко востребованным документальным потоком, сегодня имеют дело с количественно и качественно скудеющим массивом печатной продукции, которая с появлением и стремительным распространением цифровых изданий неуклонно теряет востребованность. Обслуживание привычного, но непрерывно утрачивающего актуальность документального потока придаёт библиотекам всё более ошутимый налёт архаики и, что ещё более критично, выводит их из активного общественного употребления.

¹ Например, стоимость публикации в открытом доступе книги в авторской редакции под торговой маркой крупнейшего мирового издательского дома Elsevier – 17 тыс. долларов (elsevier.com/open-access/open-access-books. Дата обращения: 13.09.2022). Что теряют при таком подходе издательские бренды – тема отдельного исследования.

Очевидный регресс печатных информационных потоков с лихвой компенсируется динамичным развитием цифровой коммуникации, которая уже сегодня выступает платформой информационных обменов в подавляющем большинстве отраслей общественного производства. Цифровая информационная инфраструктура обладает совершенно иными качествами, позволяющими реализовать практически все осуществлявшиеся библиотекарями информационные процессы в автоматизированном или полуавтоматизированном режимах посредством становящегося всё более интеллектуальным программного обеспечения.

Электронные «библиотечные» фонды ведут свою историю с 1971 г., с момента основания проекта «Гутенберг» (guttenberg.org). За пятьдесят лет они прошли путь от наполняемых энтузиастами цифровых собраний до фундаментальных академических коллекций с многомиллионной пользовательской аудиторией, без которых невозможно современное развитие науки, культуры и образования.

Путь электронной книги от начала и до конца пролегает исключительно в цифровой вселенной с собственными правилами. Авторы, минуя всех посредников, могут напрямую обратиться к читателям, самостоятельно разместив свои работы в какой-либо электронной коллекции². Находящиеся в Сети материалы доступны в режиме 24/7, при этом принципиально невозможен ни их недостаток, ни переизбыток. Тираж равен числу просмотров. Документ, за редчайшим исключением³, доступен для скачивания – книговыдача осуществляется автоматически. Хранящиеся на серверах дата-центров гигантские массивы электронных документов не требуют увеличения площадей книгохранилищ, временных и физических усилий по списанию и утилизации.

² Российский математик Григорий Перельман самостоятельно разместил в открытом научном репозитории Arxiv.org доказательство гипотезы Пуанкаре – одной из семи важнейших классических задач математики. Трёх самопубликаций учёного в Arxiv.org (arxiv.org/pdf/math/0211159; arxiv.org/pdf/math/0303109; arxiv.org/pdf/math/0307245) Институту Клэя оказалось достаточно для присвоения Григорию Перельману премии в 1 млн долларов.

³ Лицензии на предоставление доступа к некоторым документам в электронных библиотечных коллекторах предусматривают искусственное ограничение пользования ресурсом. Так, в немецком [Onleihe \(onleihe.de\)](http://onleihe.de) периодическим изданием с лицензией может пользоваться только один читатель. Другие становятся «в очередь».

На рубеже тысячелетий цифровые документальные массивы вызвали обоснованное недоверие из-за низкого содержательного и оформительского уровня. В большинстве обычным делом были грамматические ошибки и примитивное форматирование. Предоставленная сетью свобода высказывания привела к появлению несметного числа низкопробных работ, многие из которых содержали откровенно ложные сведения или некорректные заимствования чужого текста.

К настоящему времени эти недостатки в основном успешно устранены или устраняются. Совершенствование программ распознавания текста дало возможность сократить или полностью исключить ошибки в размещаемых текстах; современные электронные форматы PDF, DJVU, EPub, FB2, MOBI позволили добиться не уступающего полиграфии качества форматирования и, соответственно, представления документов. Системы антиплагиата успешно борются с заимствованиями, а своевременные изменения в законодательных актах позволили вытеснить на периферию электронные книги, опубликованные пиратским образом. Учитывая, что у всех вновь публикуемых печатных работ имеется цифровой «двойник» в виде оригинал-макета, размещённого на том или ином сетевом ресурсе, можно с высокой степенью уверенности утверждать, что печатные и электронные массивы сравнялись по качеству. При этом электронный поток гораздо объёмнее, поскольку включает большое число материалов, отсутствующих в печатном виде.

К настоящему времени сформировались устойчивые виды электронных собраний:

Бесплатные электронные библиотеки содержат электронные версии книг, находящиеся преимущественно в общественном достоянии. Поддерживаются как традиционными библиотеками, так и гражданами.

Научные репозитории (архивы) включают главным образом препринты статей, отчёты и тезисы докладов, содержащие результаты научных исследований. Поддерживаются научными и образовательными организациями.

Коммерческие полнотекстовые базы данных содержат статьи из академических журналов и научные монографии. Формируются крупными коммерческими компаниями: издательскими домами и информационными агрегаторами для продажи доступа к документальным массивам по подписке. Клиентами таких собраний по большей части выступают научные и вузовские библиотеки.

Электронные библиотечные коллекторы предоставляют по подписке доступ к книгам и периодике, ориентированным на широкую читательскую аудиторию. Клиентами выступают общедоступные библиотеки, которые, подписавшись на сервис, обеспечивают своим читателям бесплатный доступ к литературе в электронном формате.

Кроме перечисленных видов электронных коллекций в мире в открытом доступе представлены тысячи отдельных электронных журналов и книг. Именно эти массивы сегодня в совокупности и составляют те «фонды», к которым обращается всё большее число пользователей. Роль реальных библиотек в работе с этим гигантским цифровым информационным потенциалом ограничивается в двух последних случаях оплатой доступа.

Формальная обработка документов, которая до недавнего времени была прерогативой библиотек, в цифровых документальных массивах осуществляется в автоматизированном или полуавтоматизированном режиме⁴. Библиографические сведения, именуемые в цифровой среде метаданными, вводятся авторами или издателями при загрузке документа, или, что чаще, экстрагируются программным обеспечением из самого источника за счёт технологии XML, позволяющей документу в буквальном смысле описывать самого себя. Оба этих подхода позволяют формировать библиографическую запись на цифровой ресурс без привлечения специалистов в области каталогизации.

⁴ Показателен опыт РГБ, которая в сентябре 2022 г. внедрила в систему каталогизации фонда программных роботов. Отечественная программная платформа Robotic process automation (RPA) более чем на порядок увеличила производительность труда сотрудников библиотеки, освободив их от рутинных монотонных процессов (<https://www.rsl.ru/ru/all-news/v-rgb-prinyali-na-rabotu-robotovkatalogizatorov>). Дата обращения: 18.10.2022).

Местоположение источника и, следовательно, его нахождение для электронных документов обеспечивается не библиотечными шифрами и авторскими знаками, а сетевым адресом URL (Uniform Resource Locator), а для работ, имеющих научное значение, его более строгим вариантом – цифровым идентификатором объекта DOI (Digital Object Identifier).

Смысловая обработка цифрового полнотекстового документа определяется его природой – способностью компьютерных программ анализировать весь текст от первого до последнего символа, опираясь на местоположение, частоту повторения и шрифтовые выделения употребляемых в нём терминов, близость их друг к другу, число ссылок на документ с внешних ресурсов и некоторые другие признаки. Эти довольно сложные математические алгоритмы анализа содержания текста сегодня вытесняются ещё более совершенными, основанными на искусственном интеллекте программными разработками, которые определяют смысловое содержание документа вне зависимости от того, на каком языке он создан.

Применение искусственного интеллекта уже сегодня позволяет создавать информационную продукцию, сопоставимую по содержательной ценности с результатами работы человека. Наиболее ярким примером в этой области является подготовленный алгоритмом Beta Writer обширнейший обзор современных работ по литий-ионным аккумуляторам, который в 2019 г. был издан Springer в виде отдельной книги [1]. Это достижение убедительно свидетельствует об успехах в данной области и даёт основание в ближайшие пять лет ожидать появления разработок, позволяющих осуществлять аналитическую обработку электронных текстов с автоматизированной подготовкой реферата любой отраслевой направленности.

Поиск документов в цифровых коллекциях осуществляется не по библиографическому описанию, индексам классификации или предметным рубрикам, а по полному тексту на основе предварительно выполненного индексирования его содержания. Простота и удобство разысканий всё чаще обеспечиваются дискавери-сервисами, объединяющими разнородные информационные ресурсы единым комфортным интерфейсом. В поисковых системах всё чаще применяются встроенные модули искусственного интеллекта, способные проводить

семантический анализ содержания документов, добавляя к этому сведения о предыдущей поисковой деятельности пользователя, его текущем местоположении и иные параметры, делающие выдачу результатов разысканий более релевантной.

Примером интеллектуального поиска является модуль Talk to books (books.google.com/talktobooks), разработанный подразделением компании Google в качестве своеобразной надстройки к электронной коллекции Google Книги (books.google.ru). Модуль направляет пользователей непосредственно к фрагментам книг, в которых содержится ответ на задаваемый вопрос. Пока система обрабатывает запросы только на английском языке, но в недалёкой перспективе она способна трансформироваться в универсального робота-библиотекаря, рекомендующего литературу всем жителям планеты в соответствии с их интересами.

Текущее информирование пользователей также производится на основе автоматизированных систем, выполняющих работу, которая была под силу лишь большим коллективам библиографов или референтов-аналитиков. Соответствующими модулями оснащены все коммерческие информационные ресурсы. Оповещение осуществляется в соответствии с долговременно действующими запросами абонентов, которые они самостоятельно формируют с помощью ключевых слов с указанием желаемой периодичности оповещений. Подобным образом можно сформировать запрос на определённую тему, работы конкретных авторов, выход нового номера журнала или книги определённой серии. Наиболее «продвинутые» сервисы способны информировать о новых источниках без запроса, на основании анализа профиля пользователя или коллаборативной фильтрации.

Наиболее совершенной разновидностью информирования являются программные персональные ассистенты – мобильные приложения, осуществляющие полный спектр информационной поддержки пользователя. Такие программы отслеживают текущие интересы владельца мобильного устройства, оповещая обо всех событиях, связанных с его потребностями, включая предстоящие мероприятия или появление новых источников. Такие интеллектуальные программы не только обращаются к привычным для пользователя ресурсам, но и самостоятельно находят новые, оценивая их степень важности. Подоб-

ные персональные ассистенты уже широко применяются для решения бытовых задач, однако критически важным является то, чтобы работа подобных мобильных приложений осуществлялась исключительно в интересах пользователя, а не компаний-разработчиков, «обременённых» контрактами с поставщиками товаров и услуг.

Трансформация информационной деятельности под воздействием повсеместно проникающих цифровых технологий убеждает в том, что ручные процессы обработки информации, осуществляемые ранее библиотеками, утрачивают востребованность по объективным причинам. Печатные массивы скудеют количественно и содержательно, а набирающие всё большую мощь и динамику потоки цифровых данных быстрее и эффективнее обрабатываются постоянно совершенствующимся программным обеспечением. Растущие темпы эволюции общества и увеличивающееся с каждым днём рассогласование предоставляемых библиотеками информационных услуг с актуальными потребностями граждан на примере лишь одного поколения привело библиотеки от максимального расцвета (1960-е – начало 2000-х гг.) к современному упадку, ярче всего выражающемуся в неуклонном сокращении их численности (рис. 4). За прошедшие два десятилетия библиотечная профессия утратила главное – собственную уникальность [2], следствием чего стало её перемещение в список профессий-пенсионеров [3].

Библиотекам, которые стремятся сохранить свои позиции в сфере информационного обслуживания, необходимо усилить аналитическую составляющую деятельности. Это предполагает включение в перечень основных должностных обязанностей библиотекарей сложных аналитических функций, таких как поиск и верификация фактов, выявление и отсеивание недостоверной информации, сбор и обработка статистических и экспериментальных научных данных, составление аналитических справок, обзоров и отчётов. Эта работа, требующая от сотрудников гораздо более высокой квалификации, в большей степени будет присуща научным и вузовским библиотекам, которые по выполняемым функциям приблизятся к аналитическим центрам, а, возможно, полностью их заменят.

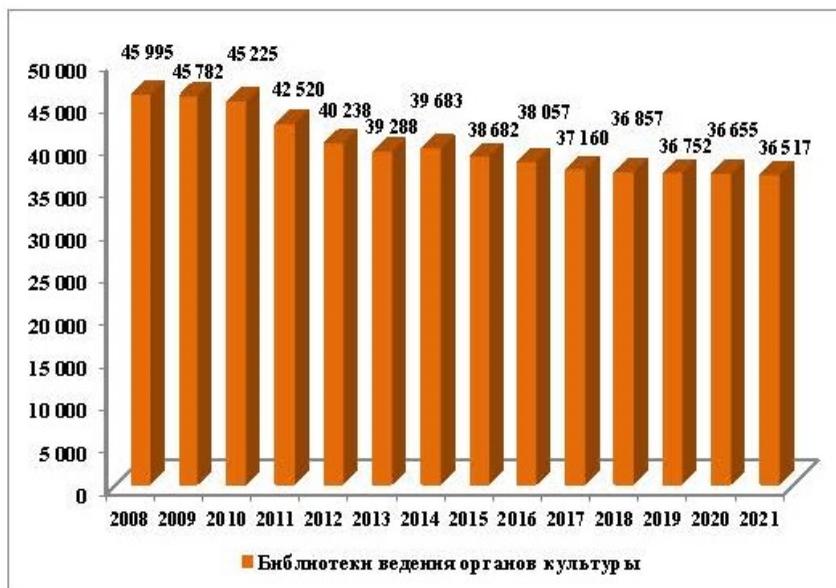


Рис. 4. Количество библиотек, находящихся в ведении Министерства культуры Российской Федерации (по данным Главного информационно-вычислительного центра Минкультуры). Без учёта библиотек, входящих в структуру культурно-досуговых учреждений [4]

Предлагаемое решение не имеет альтернативы, поскольку только принятие на себя более интеллектуальных, значимых и одновременно трудоёмких задач позволит библиотекам интегрироваться в цифровую информационную инфраструктуру на правах жизненно необходимого звена.

Список источников

1. **Beta Writer.** Lithium-Ion Batteries: A Machine-Generated Summary of Current Research. Springer Cham. 2019. XXXV. P. 247. eBook ISBN978-3-030-16800-1. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16800-1> (дата обращения: 02. 12.2022).
2. **Долгополова Е. Е.** Профессиональная мобильность библиотекарей: выбор или обусловленность? // Библиотека в XXI в.: проблемы, перспективы, гипотезы. Материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых учёных и специалистов (Минск, 27–28 окт. 2016 г.). Минск : Ковчег, 2017. С. 48–55. URL: <http://library.basnet.by/handle/csl/551> (дата обращения: 19.09.2022).

3. **Атлас** профессий будущего и профессий-пенсionеров. 2021. URL: skolkovo-resident.ru/atlas-professij-budushchego-skolkovo (дата обращения: 18.09.2022).
4. **Основные** показатели работы отрасли: статистические данные по видам учреждений культуры, искусства и образования / АИС «Статистика»; ГИВЦ Минкультуры России. Москва, 2022. URL: stat.mkrf.ru/indicators (дата обращения: 19.09.2022).

References

1. **Beta Writer**. Lithium-Ion Batteries: A Machine-Generated Summary of Current Research. Springer Cham. 2019. XXXV. P. 247. eBook ISBN978-3-030-16800-1. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-16800-1> (data obrashcheniia: 02. 12.2022).
2. **Dolgoplova E. E.** Professional`naia mobil`nost` bibliotekarei`: vy`bor ili obuslovlennost`? // Biblioteka v XXI v.: problemy`, perspektivy`, gipotezy`. Materialy` VIII Mezhdunarodnoi` nauchno-prakticheskoi` konferentsii molody`kh uchyony`kh i spetsialistov (Minsk, 27–28 okt. 2016 g.). Minsk : Kovcheg, 2017. S. 48–55. URL: <http://library.basnet.by/handle/csl/551> (data obrashcheniia: 19.09.2022).
3. **Атлас** professii` budushchego i professii`-pensionerov. 2021. URL: skolkovo-resident.ru/atlas-professij-budushchego-skolkovo (data obrashcheniia: 18.09.2022).
4. **Osnovny`e** pokazateli raboty` otrasli: statisticheskie dannyye po vidam uchrezhdenii` kul`tury`, iskusstva i obrazovaniia / AIS «Statistika»; GIVTC Minkul`tury` Rossii. Moskva, 2022. URL: stat.mkrf.ru/indicators (data obrashcheniia: 19.09.2022).

Информация об авторе / Information about the author

Степанов Вадим Константинович – канд. пед. наук, доцент, старший научный сотрудник Института научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Российская Федерация; доцент кафедры информационно-аналитической деятельности Московского государственного лингвистического университета, Москва, Российская Федерация
stepanov@vadimstepanov.ru

Vadim K. Stepanov – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Scientific Information for Social Sciences (INION) of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; Associate Professor, Chair for Analytics, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russian Federation
stepanov@vadimstepanov.ru