

**Сергеев Сергей Юрьевич,**

заместитель директора федерального государственного бюджетного учреждения науки «Центральная научная библиотека Уральского отделения Российской академии наук»; соискатель, Уральский государственный педагогический университет (Екатеринбург); 620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/Академическая, 22/20; e-mail: sergeev@cbibl.uran.ru.

**РОЛЬ БИБЛИОТЕК В ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ  
В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММУНИКАЦИИ**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** информация; научная информация; электронная информация; электронный информационный ресурс; электронная библиотека, информационное общество.

**АННОТАЦИЯ.** Рассмотрена роль научной информации и ее значение в информационном обществе.

**Sergeev Sergey Yurievich,**

Deputy Director of the Federal State Budget Establishment of Science "Central Scientific Library of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences" (Ekaterinburg); Competitor for a Degree, Ural State Pedagogical University (Ekaterinburg).

**ROLE OF LIBRARIES IN EFFECTIVE USAGE OF SCIENTIFIC INFORMATION  
IN ELECTRONIC COMMUNICATION**

**KEY WORDS:** information; scientific information; electronic information; electronic information resource; electronic library; information society.

**ABSTRACT.** The role of scientific information and its value in information society is considered.

На протяжении всей истории человек познавал окружающий мир и накапливал информацию, которая играла важную роль в жизнедеятельности людей. И чем более развитым становилось общество, тем больше информации ему приходилось обобщать, анализировать и распространять, что, в свою очередь, позволяло обществу выходить на следующую ступень развития. Возможность обладать информационными ресурсами стимулировала развитие новых и новых информационных средств, которые раскрывали более широкие горизонты информационных потребностей, дополняя собой существующую систему информационного общения. Увеличение объема информационного пространства явилось закономерной предпосылкой поиска и открытия более современных средств хранения и передачи информации.

Таким усовершенствованным средством передачи информации, ее обработки и фиксации явились компьютерные технологии, которые в корне поменяли всю структурную основу системы общения. Сегодня новые функциональные возможности компьютерной техники, которые, заметим, с каждым годом наращиваются, воспринимаются в качестве мощного усилителя информационной деятельности человека и прогрессивного информационного развития общества. Без информации невозможно развитие человеческого общества.

Первые попытки сформировать понятие информации восходят к работам Р. Фишера 1921 г. (вероятностная концепция) и Р. Харли 1928 г. (логарифмическая мера количества информации), которые пред-

восхитили классическую статическую теорию связи Н. Винера – К. Шеннона, появившуюся в 1948 г. (количество информации как мера уменьшения неопределенности). Получили научное признание такие определения информации, данные выдающимися учеными, стоящими у истоков становления теории информации: «связь, в процессе которой устраняется неопределенность» (17, с. 263), «разнообразие» (21, с. 18), «оригинальность и мера сложности» (11, с. 15), «знание» (10, с. 36), «обозначение содержания, полученного из внешнего мира, в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств» (3, с. 31), «данные, которые были организованы и переданы» (8, с. 39). Однако выработать общее понятие информации, которое отражало бы все многообразные стороны данного феномена, оказалось не так уж и просто.

В практическом смысле, понятном каждому, определение информации дал С. И. Ожегов: «Информация — это: 1) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах; 2) сообщения, осведомляющие о положении дел, о состоянии чего-либо» (13, с. 177).

Человек получает информацию независимо от формы ее отображения (устной или документарной, письменной) в результате происходящих в окружающем мире событий, фактов, явлений, сообщений, а также посредством воплощения им в жизнь собственных идей. Такое понимание информации соответствует и этимологии обозначающего его слова (от лат. *informatio*, *informatiois* – разъяснение, изложение).

Структурированная информация, т. е. связанная причинно-следственными и иными отношениями и образующая систему, составляет знание. Из этих толкований следует, что если данные воспринимаются и интерпретируются человеком, то они становятся для него информацией, т. е. «из информации в себе» превращаются в «информацию для нас». Данные в определенной степени подобны письменному сообщению, передающему какие-то сведения грамотному человеку и остающемуся набором непонятных знаков для неграмотного.

Очевидно, что информация может быть воспринята одним человеком и оказаться абсолютно ненужной для другого. Необходим подбор, отбор и обработка информации для каждого человека в соответствии с его интересами и потребностью в получении.

К сожалению, компьютер сможет обрабатывать только данные, заложенные в него человеком. Самостоятельно интерпретировать данные, т. е. преобразовать их в информацию, никакая машина не в состоянии, ибо она не обладает, в отличие от человека, необходимым запасом знаний о мире и не может мыслить.

В обществе циркулирует информация разных видов, но особенно важное значение среди них имеет научная информация.

Определение «научный» в термине «научная информация» обозначает, что эта информация удовлетворяет общепринятым в данное время критериям научности (т. е. она объективна, истинна, проверяема и т. п.), но не обязательно получена или используется только в сфере науки (6, с. 10).

Если попытаться дать более четкое и полное определение понятию «научная информация», то оно может иметь следующий вид: «...научная информация – это логическая информация, получаемая методами опытно-рационального познания объективного мира в любой сфере деятельности людей, не противоречащая господствующей системе научных представлений (т. е. научной парадигме Т. Куна) и используемая в общественно-исторической практике» (7, с. 393–394).

Поскольку многие научные термины заимствованы из иностранных языков, существует международная проблема их точной интерпретации. В каждой науке на любом из естественных языков строится собственная система терминов в соответствии с тем, как тот или иной язык трансформирует восприятие окружающей действительности.

Так, на английском языке обсуждаемые термины имеют следующее значение:

- «информация» – данные, представленные в форме, пригодной для прочтения смысла, который был приписан данному контексту для его использования. В дина-

мическом смысле – сообщение, переданное при помощи средств связи или выражения (22, с. 17);

- «научная информация» – получаемая в процессе познания логическая информация, которая адекватно отображает явления и законы природы, общества и мышления и используется в общественно-исторической практике.

Из данной формулировки следует, что научная информация обладает следующими отличительными особенностями:

- 1) является результатом абстрактно-логического мышления, протекающего в виде логических понятий, суждений и умозаключений;

- 2) адекватно отражает объективные закономерности, явления и процессы реального мира, общества и духовной деятельности людей;

- 3) должна быть получена научными методами, гарантирующими ее истинность;

- 4) должна использоваться в общественно-исторической практике.

Первые три особенности соответствуют понятию «научное знание» (научное знание – «знание, получаемое и фиксируемое специфическими научными методами и средствами» (9, с. 70), а знание – «удостоверенный логикой результат процесса познания действительности, адекватное ее отражение в виде представлений, понятий, суждений, теорий» (15, с. 192)).

Поскольку четвертая особенность «использование информации» – признак несущественный, то можно сделать вывод, что «научной информацией, в сущности, является научное знание, полученное учеными в результате научно-исследовательской деятельности» (Там же, с. 192).

Важное место среди фундаментальных проблем познания структуры и свойств научной информации занимают закономерности ее создания, передачи и использования. Эти проблемы рассмотрены в докторской диссертации Р. С. Гиляровского (4, с. 23–30), который указывает, что научной информации присущи такие свойства семантической (социальной) информации, как неотрывность от физического носителя (материальной оболочки) и в то же время независимость от языка и материальной формы воплощения, ценность (способность влиять на поведение получателя информации), дискретность и в плане содержания, и в плане выражения. Кроме этого, обнаружены и специфические свойства, присущие только научной информации, – кумулятивность, старение, рассеивание.

Кумулятивность обеспечивает преемственность научного знания, его накопление и постоянный рост.

Старение обусловлено не течением времени, а появлением новой информации, уточняющей или отрицающей прежние знания.

Рассеяние проявляется в том, что одни и те же содержательные единицы научной информации (понятия, высказывания, факты, теории и пр.) могут встречаться в различных документах и различных контекстах. Это свойство хорошо изучено применительно к рассеиванию тематических близких публикаций в потоках научной периодики (закон концентрации – рассеяния).

Содержательная структура научной информации представляется в виде иерархических уровней: научные факты – гипотезы, концепции, теории – основы данной науки (отрасли знания) – мировоззрение. Эта иерархия соответствует структуре научного знания и лишней раз подтверждает сделанный вывод, что «научная информация – научное знание, используемое в общественно-исторической практике» (14, с. 40).

Получение и использование научной (научно-технической) информации является одним из важнейших ресурсов для любого исследователя в его области научно-исследовательской деятельности. Формы и виды этой информации весьма многообразны. Сюда входит научная литература (и в первую очередь – научные журналы), патенты, реферативные и фактографические базы данных и сведения о них, каталоги библиотек и пр.

Научные библиотеки выступают посредниками для ученых в области подбора научной информации и занимаются научно-информационной деятельностью.

Под научно-информационной деятельностью понимается функционально специализированная разновидность научного труда, нацеленная на повышение эффективности научных исследований, разработок и заключающаяся в сборе, аналитико-синтетической переработке, хранении и поиске закреплённой в документах научной информации, а также в ее предоставлении ученым и специалистам с гарантированной полнотой в нужное время и в удобной для использования форме. Эту точку зрения сформулировал Я. Л. Шрайберг: «Я глубоко убежден, что задача должна ставиться именно так: современная библиотека обязана обеспечить свободный доступ к информации и документам всем категориям пользователей, независимо от того, где они находятся, и независимо от того, где находится запрашиваемая информация. Это видение библиотеки в информационном веке, именно такая библиотека и обеспечивает ускорение процесса вхождения в информационное общество» (18, с. 17).

Более того, согласно технократическому подходу, «библиотеки сегодня выполняют роль катализатора при движении к информационному обществу». Имеются в виду не традиционные книгохранилища, а электронные библиотеки, служащие центрами электронной информации. Под электронной информацией понимается «содержание всех видов электронных ресурсов, начиная от электронных публикаций и заканчивая электронными библиотеками» (5, с. 55, 59).

Некоторые авторы склонны отождествлять электронную информацию и электронный документ. Например: «...электронный документ – документ на машиночитаемом носителе, для использования которого необходимы средства вычислительной техники», или «документ, на котором информация представлена в электронно-цифровом формате» (20, с. 18–19).

Теперь рассмотрим соотношение между электронной информацией и электронными документами. В электронной коммуникации различаются три коммуникационных канала:

– канал А – электронные издания, представляющие собой «документ, прошедший редакционно-издательскую подготовку, предназначенный для распространения в неизменном виде и имеющий выходные данные» (1, с. 236–237). Сюда можно отнести аудио- и видеодиски, но не электромеханическую звукозапись;

– канал Б – оцифрованные тексты и изображения, имеющие оригиналы не на электронных носителях;

– канал В – сетевые публикации – сайты (порталы) Интернета, образующие в совокупности информационные ресурсы Всемирной сети.

Содержание сообщений каналов А и Б стабильно, что соответствует пониманию документа как стабильного вещественного объекта, предназначенного для выражения смыслов в знаковой форме и передаче их во времени. Поэтому их можно отнести к электронным документам. Содержание сайтов (канал В) изменчиво, нестабильно. Поэтому информационные ресурсы Интернета целесообразно считать недокументированной электронной информацией, а каналы А и Б резонно отнести к документированной электронной информации.

Из этого следует, что коммуникационная электронная форма не пассивный, а весьма важный и активный компонент социальной коммуникации. Электронная форма придает сообщениям (оцифрованным текстам) свойства, отсутствующие у произведений письменности и печати. И наоборот, последние обладают гумани-

тарными свойствами, чуждыми электронной информации.

Для информационного общества характерен, конечно, электронный облик, представляющий собой компьютерную сеть, в рамках которой происходит коммуникация. В связи с этим некоторые исследователи заявляют, что печатная книга «доживает последние десятилетия», а библиотеки в скором времени преобразуются в «информатории». Несомненно, такие заявления – следствие легкомысленных технократических увлечений. Умудренные интеллигенты-книжники уверены, что «библиотеки потребуются информационному постиндустриальному обществу не в меньшей мере, чем нынешнему индустриальному обществу» (14, с. 266).

Электронная коммуникация представляет собой не хаотическое наполнение виртуального информационного пространства, а глобальную многоуровневую сетевую структуру, узлы (центры, элементы) которой относительно свободно взаимодействуют друг с другом в рамках телекоммуникационных технологий. В этой структуре различаются компьютерные сети общего пользования и частные, универсальные и специальные, локального, корпоративного, регионального, глобального масштаба (2, с. 5).

В настоящее время практически нет такой предметной области, где бы ни применялись компьютерные сети. Они решают проблемы оперативного доступа различных категорий пользователей к информации независимо от места ее нахождения. Я. Л. Шрайберг отмечает, что «развитие телекоммуникационной среды и доступности к ресурсам ... сетей, в первую очередь Интернета, объединение библиотек в сети, интеграции и кооперация в области создания и развития международных библиотечно-информационных ресурсов неуклонно повышает эффективность использования распределенного библиотечно-информационного ресурса...» (19, с. 4).

Информационные службы и библиотеки всех типов успешно развивают телекоммуникационное взаимодействие на корпоративном и региональном уровнях, но особенно активно используются ими возможности глобальной сети Интернет. Можно сказать, что справочно-библиографическое обслуживание в наши дни невозможно без обращения к информационным ресурсам Интернета так же, как нельзя представить эти ресурсы без доступа к электронным каталогам национальных библиотек. Таким образом, информатизированные библиотеки становятся центрами не только документальной, но и электронной коммуникации.

Подчеркнем еще раз, что отличительной особенностью информационного общества, к которому ведут Россию государственные программы, является доминирование электронной коммуникации. Не случайно в качестве контрольных показателей «Стратегии развития информационного общества в России» (2008) и государственной программы «Информационное общество (2011–2020)» приняты следующие:

- доля библиотечных фондов, переведенных в электронную форму, в общем объеме фондов общедоступных библиотек должна составлять 50% к 2015 году и менее 75% к 2020 году;

- доля библиотечных фондов, внесенных в электронный каталог, в общем объеме фондов общедоступных библиотек должна составлять 100% к 2015 году.

Тем самым государством предполагается придать библиотечной системе страны электронный облик, соответствующий нормативам информационного общества и его потребностям.

Что же касается социализации идеи информационного общества в целом, то здесь решающее значение имеет Интернет. Имеющийся опыт убедительно показывает, что Интернет совершенно необходим для жизни человека грядущего мира информации. Другими словами, информационное общество – это общество людей, владеющих навыками работы в Интернете. Не владеющий Интернетом человек не может быть полноценным членом информационного общества.

Интернет представляет собой глобальный коммуникационный канал, обеспечивающий во всемирном масштабе передачу мультимедийных сообщений, и вместе с тем – общедоступным хранилищем общечеловеческого культурного наследия (библиотекой, архивом, информационным агентством одновременно), наконец, служит всепланетным клубом деловых и досуговых партнеров, не говоря об услугах электронной почты. Несмотря на все попытки регулировать, приватизировать и коммерциализировать Интернет, он интенсивно расширяется, привлекает многомиллионную армию пользователей глобальными масштабами, простотой доступа, демократической децентрализацией. Поэтому мы назвали его «супермагистралью – широчайшей дорогой, ведущей в информационное общество» (14, с. 92).

Объединяя локальные, национальные и глобальные сети, Интернет стал источником колоссального по объему электронного информационного ресурса, который развивается наиболее динамично из всех существующих в настоящее время и является ныне самой современной, интерактивной, мо-

бильной гипертекстовой мультимедиа-информационной системой.

В настоящее время сетевые технологии Интернета становятся доминирующими информационными технологиями и позволяют неограниченному количеству компьютеров одновременно взаимодействовать друг с другом в масштабе реального времени. При этом структура сети имеет три уровня: верхний, средний и местный.

Верхний уровень структуры составляет система опорных сетей, имеющих континентальный и межгосударственный статус.

Средний уровень структуры представляется региональными сетями, присоединяющимися к опорной сети ресурсы регионов.

Местный уровень определяется сетями различных организаций, библиотек, университетов и т. п., подключаемых к региональным сетям, которые, в свою очередь, предоставляют им доступ к опорным сетям.

Информационный набор неупорядоченной массы сайтов – поистине «беспорядочная смесь» и «механическое соединение» разнородных смыслов. Зависимость от технического обеспечения, недолговечность существования электронных публикаций, недостаточная достоверность и хаотичность размещаемой в Интернете информации (адреса сайтов часто меняются, сайты могут бесследно исчезать из Сети), отсутствие редактирования и безответственная анонимность многих публикаций подрывают доверие ко Всемирной паутине. Особенно удручает слабость поисковых языков (поисковых машин), используемых в Сети. Все они ведут поиск по критерию наличия ключевых слов запроса в тексте документа, без учета синонимии, неоднозначности выражения смысла, логических связей и психологических ассоциаций в естественном языке. Мало того что поиск ресурсов в Сети затруднен, ему мешают еще и различные недобросовестные пользователи, которые создают трудности в поиске нужной информации, размещая под ее видом рекламный спам. Избежать поискового спама нельзя, так как не все спамерские сайты можно удалить автоматически. Чистить результаты поиска иногда приходится вручную. Отношение к нечестным оптимизаторам у профессионального сообщества должно быть самое строгое, так как они превращают поиск в Интернете в абсолютно бесполезное занятие: вместо нужных пользователю страниц выдаются страницы,

содержащие рекламу. Отсюда колоссальные потери времени и информации, как правило, остающейся неизвестной пользователю. Процесс взаимодействия пользователя с системой определяется уровнем его знания содержания ресурса (полноты представления, достоверности источника и т. д.) и функциональных возможностей системы как инструмента. Информационно-поисковые системы Интернета, как и специалисты традиционного библиотечно-информационного поиска, должны обладать навыками поиска и навигации в информационном пространстве, знаниями библиотечно-библиографических классификаций и т. п. Специалисты отмечают, что «более 60% необходимой информации можно обнаружить за два-три дня активной работы в Интернете, если искать только по ключевым словам на основных аналитических, отраслевых и технологических порталах, посвященных основной тематике» (16, с. 32).

Таким образом, значительная часть научной информации содержится в сети Интернет, но в разбросанном виде, так что поиск ее затруднен и отнимает у исследователя достаточно большое время. Так, сведения о научной литературе могут быть получены из интернет-каталогов библиотек, полные тексты статей – из научных журналов, размещенных на сайтах соответствующих издательств (предоставляемых, как правило, за плату), прочая информация разбросана на сайтах различных университетов, научных обществ и научно-исследовательских организаций.

Из этого можно сделать вывод, что качество информационного обеспечения ученых и специалистов практически полностью зависит от того, какие информационные ресурсы могут предоставить научные библиотеки. А для того, чтобы эффективно отслеживать необходимую научную информацию и принимать опережающие решения, библиографу приходится не просто повышать профессиональные знания и использовать новейшие информационные средства, но и расширять кругозор, налаживать связи с активизировавшейся общественностью через социальные сети Интернета. Овладение необходимыми коммуникационными навыками с использованием современных технологий и компьютерных средств становится сейчас требованием времени.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антопольский А. Б. Информационные ресурсы России : науч.-метод. пособие. М. : Либерия, 2004.
2. Алешин Л. И. Телекоммуникационные технологии для библиотек. М. : Литера, 2009.
3. Винер Н. Кибернетика и общество. М., 1968.
4. Гиляровский Р. С. Общие закономерности в развитии дисциплин научной информации и коммуникации : дис. ... д-ра филол. наук : в форме науч. докл. М., 1989.

5. Земков А. И., Шрайберг Я. Л. Электронная информация и электронные ресурсы. М. : ФАИР, 2007.
6. Информатика как наука об информации: информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты / Р. С. Гиляровский, И. И. Родионов, Г. З. За-лаев, В. А. Цветкова, О. В. Барышева, А. А. Калинин ; под ред. Р. С. Гиляровского ; авт.-сост. В. А. Цветкова. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2006.
7. Инфосфера: информационные структуры, система и процессы в науке и обществе / Ю. М. Арский, Р. С. Гиляровский, И. С. Туров, А. И. Черный. М. : ВИНТИ, 1996.
8. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М., 2000.
9. Лебедев С. А. Философия науки : краткая энцикл. М., 2008.
10. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М., 1966.
11. Моль А. Теория информации и эстетического восприятия. М., 1966.
12. Ожегов С. И. Словарь русского языка. М., 1978.
13. Российские библиотеки в информационном обществе: профес. мировоз. пособие / А. В. Соколов. М. : Литера, 2012.
14. Философский энциклопедический словарь. М., 1983.
15. Фузеева М. Экспресс-исследование, или Выбор параллельного измерения // PC Week. 2007 № 43.
16. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. М., 1963.
17. Штрайберг Я. Л. Роль библиотек в обеспечении доступа к информации и знаниям в информаци-онном веке // Науч. и техн. б-ки. 2008. № 1.
18. Штрайберг Я. Л. Основные положения и принципы разработки автоматизированных библиотеч-но-информационных систем и сетей: гл. тенденции окружения, осн. положения и предпосылки, базовые принципы : моногр. М. : ГПНТБ России, 2000.
19. Электронные документы: создание и использование в публичных библиотеках : справочник / на-уч. ред. Р. С. Гиляровский, Г. Ф. Гордукалова. СПб. : Профессия, 2007.
20. Эшби У. Р. Введение в кибернетику. М., 1958.
21. Reitz J. M. ODLIS : Online Dictionary for Library and Information Science. S. I. : Libraries Unlimited, 2004.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Ю. Н. Галагузова.