

Я. Л. Шрайберг
ГПНТБ России

**Время перемен:
глобальные информационные тренды и перспективы**

**Ежегодный доклад
Второго Международного профессионального
форума «Крым–2016»**

*Посвящается памяти Человека Книги
и Человека Культуры, библиотекаря-
реформатора, литературоведа
и общественного лидера
Екатерины Юрьевны Гениевой*

Журнальный вариант аналитического доклада. Освещены актуальные проблемы информационного общества, в том числе угрозы «информационного взрыва» и «информационного коллапса»; информационной зависимости, информационной безопасности. В контексте эволюции общества рассмотрены так называемые информационные революции. Проанализировано состояние книгоиздания в России и в мире. Приведены пять ключевых тенденций, которые, по мнению экспертов ИФЛА, изменят нашу информационную среду. Особое внимание уделено информационным технологиям в библиотеках.

Ключевые слова: информационное общество, «информационный взрыв», «информационный коллапс», информационные перегрузки, информационные потоки, Открытый доступ, электронная информация, информационная зависимость, информационная безопасность, библиотеки, интернет-технологии, Гениева Е. Ю., ИФЛА.

Yakov Shrayberg

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

Time for changes: Global information trends and prospects

The journal version of the analytical review presented at the Second International Professional Forum “Crimea-2016”. Threatening ‘information explosion’ and ‘information collapse’, information addiction, information security, and other problems of information society are discussed. The author also explores the issue of the so called ‘information revolutions’, and analyzes the status of book publishing in Russia and the world. Five key trends that, in IFLA experts’ opinion, are to change the information environment are listed. Special attention is given to the information technologies used in libraries.

Keywords: information society, information explosion, information collapse, information overload, information flows, Open Access, digital information, information addiction, information security, libraries, Internet-technologies, Ekaterina Genieva, IFLA.

This article is an adapted version of the Annual key report of the Second world professional Forum “The Book. Culture. Education. Information” (Crimea-2016). The report was devoted to the memory of late Ekaterina Genieva. She was outstanding librarian, a public figure, philologist, director of the All Russian Library for foreign literature, and the Ambassador of the Russian culture to the world community. The report starts from analysis of contradictions between limited ability of human beings to the information ingestion and the existence of huge amounts of newly generated and stored information. There is a large amount of redundant information, which complicates discovery and the perception of useful information for the consumer. Every year enlarges the gap between information growth and capacity of the information storage devices. For the creative process anyone requires a so-called “white space”, which is not occupied by any particular disturbance. Such an unfilled time helps us to be mentally efficient. There are certain economic, political and social barriers that prevent the dissemination of information. The main danger of the Internet is not even in the fact that it breaks our privacy or can divert people from reading printed books and visiting the library, the main danger – the Internet turns into a goal. Internet – it is a means of communication of those who does not like real people. If you have the idea that the Internet and e-books will kill the printed book, the author emphasizes that statistics does not confirm this assumption. Stable production and sales of e-books is the basic trend of modern publishing. Another trends of information

technologies include: Increase the value and role of the user in the chain “publisher-booksellers-reader”; Big Data and Data & Text Mining, as well as Linked Data issues; aggregating cataloguing records data from different organizations and sources. Serious trend – mobile digital publication of books and self-publishing; one of the global, and comprehensive trends is Open Access. Late Catherine Yu. Genieva has published one of the first works on this topic – “Public libraries and the open society”. She was very well aware of and trying to convey to people that Open Access, Open Library – these are the characteristics, the components of the new democratic open society.

*Сначала мудрость заменили знаниями,
а теперь знания вытесняет информация.*

Неизвестный автор

*Информация сама по себе – не сила,
иначе самыми могущественными людьми
на свете были бы библиотекари.*

Брюс Стерлинг¹

Один умный человек, пожелавший скрыться за псевдонимом «неизвестный автор», очень точно определил статус информации как общественной субстанции сегодня.

Бурное развитие компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий во второй половине XX в. послужило толчком к развитию новой эволюционной ступени – информационного общества – общества, построенного на использовании различной информации с помощью IT-технологий.

Мы все, закрывая глаза на многие очевидные вещи, прежде всего такие как неравномерность экономического развития разных стран (следствие – сохраняющийся «цифровой разрыв»), несогласованность аспектов, связанных с защитой авторского права и интеллектуальной собственности в национальных законодательствах многих стран, с международным правом и др., стыдливо говорим, что достигли уровня информационного общества к началу XXI в.

Как известно, самому названию «информационное общество» мы обязаны Японии; этот термин как характеристику достигнутого уровня инфор-

¹ Брюс Стерлинг (*Bruce Sterling*) – американский писатель-фантаст, журналист и литературовед (р. 1954).

мационности современного общества ввела специальная группа, созданная японским правительством для выработки перспектив развития страны. Какой использовать термин – информационное общество, общество знаний, или общество, построенное на знаниях, постиндустриальное общество, другие названия современного общества, например, инфосфера, – это не суть важно. Важно знать и уметь управлять законами появления и распределения информации в современном обществе, стоящем на грани информационного взрыва и отчасти уже ощущающем его горячее дыхание.

«"Пророчество" об информационном обществе, – как писал Иван Тузовский из Челябинской государственной академии культуры и искусства, – относится к рубежу 1960–1970 гг. ...В результате к концу 1980-х гг. комплементарные идеи постиндустриализма и информационного общества становятся доминирующими в социальной науке, приобретают огромное количество сторонников и, пройдя определённого рода экономическое закрепление в 1990-х гг., утверждаются на международном уровне в виде сперва Окинавской Хартии глобального информационного общества (2000 г.), а затем программных документов двух этапов Всемирного саммита по информационному обществу – в Женеве (2003 г.) и Тунисе (2005 г.)».

Никто уже не спорит с тем, что альтернативы информационному обществу нет. Вместе с тем следует признать, что развитие информационного общества сегодня уже ставит ряд серьёзных проблем, прежде всего в процессах генерации, хранения и использования информации, и это:

- информационная «зашумленность»;
- информационная перегрузка;
- информационный взрыв – как результат информационной перегрузки;
- информационный коллапс – как результат серии (множества) информационных взрывов.

А что такое информационный взрыв в обществе? Ещё 6–7 лет назад в одном из своих Ежегодных докладов я говорил о нарастании опасности информационного насыщения, что может привести к информационному взрыву. Информационный взрыв – это постоянное увеличение скорости и объёмов публикаций (документов) в масштабах планеты. Ещё в 1975 г. наш известный учёный, философ, специалист в сфере кибернетики и синергетики Аркадий Дмитриевич Урсул дал определение информационного взрыва: это «лавинообразное нарастание массы разнообразной информации в современном обществе». Что же нам сулит информационный взрыв, который может явиться предвестником информационного коллапса?

1. Возникновение противоречий между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами генерируемой и хранящейся информации.

Уже с конца прошлого века стало очевидно, что кибернетический ум превзойдёт ум человеческий, и это ясно подтвердил факт выигрыша шахматного суперкомпьютера *Deep Blue* у чемпиона мира Гарри Каспарова. Небывалый случай – впервые искусственный интеллект победил естественный, причём с третьей попытки – в первых двух матчах из шести партий (1989 г. и 1998 г.) побеждал чемпион мира, а вот в третьей серии улучшенный и модернизированный специалистами IBM компьютер одолел чемпиона мира. Но первый звонок прозвучал ещё 10 февраля 1996 г., когда впервые шахматный компьютер, способный вычислять 100 млн позиций в секунду, во втором матче выиграл партию у чемпиона мира (рис. 1).

Для справки: *Deep Blue* – самый известный шахматный суперкомпьютер в мире, создавался корпорацией IBM в рамках проекта *Deep Thought* («Глубокая мысль»), причём вначале была разработана только программа, а потом был создан и сам компьютер. Когда 11 мая 1997 г. «Тёмно-синий», или «Большой синий», как называли его в IBM («*Big Blue*»), выиграл у Гарри Каспарова третий матч с минимальным перевесом в одно очко, специалисты IBM открыто объявили о создании непревзойдённого искусственного интеллекта. Сам Каспаров уверенно заявил перед матчем: «Я не считаю уместным обсуждать, могу ли я проиграть. Я не проигрываю никогда. Ни разу в жизни я не проигрывал». (Хотя жизнь впоследствии доказала, что это не так, буквально через 3 года после этого неудачного матча с компьютером Г. Каспаров проиграл матч на первенство мира Владимиру Крамнику.)

Но если мы говорим о сравнении искусственного и естественного интеллекта на примере шахмат, то я бы констатировал, что к 1997 г. наступил некий паритет. Противостояние человека и компьютера достигло своего пика. Да, в решающей, шестой партии третьего матча с *Deep Blue* Гарри Каспаров проиграл машине, но как-то уж очень быстро и непредсказуемо.



Рис. 1. Шахматный компьютер *Deep Blue* фирмы IBM, который 20 лет назад впервые победил чемпиона мира по шахматам

Г. Каспаров потребовал переиграть матч, заявив, что в этой партии вместе с компьютером играли люди, причём гроссмейстеры. И хотя фирма IBM отказала чемпиону мира в его претензиях, однако в скором времени суперкомпьютер *Deep Blue* был разобран. И Каспаров, и его сторонники посчитали это доказательством того, что компьютеру помогли люди (после этого никаких других матчей между шахматистами и компьютерами не было).

Я решил спросить об этом и вообще о перспективах шахматных сражений между людьми и компьютерами известного шахматного эксперта, международного гроссмейстера и заслуженного тренера Российской Федерации С. М. Яновского (кстати, он сотрудник Центра шахматной культуры и информации ГПНТБ России), и вот что услышал от Сергея Моисеевича: «В том, что Каспаров заподозрил факт вмешательства людей в его матч с суперкомпьютером, есть резон, так как в последней партии чемпион мира умышленно пошёл на вариант, предполагавший очень нестандартный ход, который никакой компьютерный алгоритм ни по какой компьютерной логи-

ке обеспечить не мог. Поэтому Г. Каспаров и заявил, что компьютеру помогли гроссмейстеры. Однако спустя 8–10 лет, к 2010 г., уже стало совершенно ясно, что борьба человека с современным шахматным компьютером – бессмысленна. Самый сильный гроссмейстер сегодня – чемпион мира норвежец Магнус Карлсен – имеет рейтинг 2 860 пунктов, следующие сильнейшие шахматисты-гроссмейстеры – от 2 800 и ниже; основной корпус шахматистов мира – около 10 тыс. человек, мастера и кандидаты в мастера – порядка 2 300 пунктов, а современные шахматные компьютеры – порядка 3 300 пунктов». Какое соперничество – всё теперь ясно!



Рис. 2. С. М. Яновский в Центре шахматной культуры и информации ГПНТБ России получает в подарок книгу легенды отечественных шахмат международного гроссмейстера Ю. Л. Авербаха

Итак, к концу первого десятилетия нового века превосходство искусственного интеллекта, по крайней мере в шахматах, стало очевидным.

«Интеллектуальный инсульт. Как в мире роботов остаться человеком и не потерять себя» – так называется вышедшая недавно в издательстве «МИФ» книга, посвящённая информационным перегрузкам, о которых я уже упоминал.

Вообще, термин «информационная перегрузка», по-моему, наиболее точно определяет один из главных глобальных информационных трендов сегодня, ведь, по сути, информационный взрыв и информационный коллапс – это экстремальные ситуации, особенно информационный коллапс. Взрывы – отдельные разовые события как результат «суперперегрузки»; а «перегрузка» – это уже, к сожалению, стационарное состояние сегодняшнего информационного пространства, состояние, в котором мы живём и не безуспешно стараемся эту перегрузку «разгрузить».

Состояние информационных перегрузок тесно связано с проблемой деформации нашего мозга и может привести даже к интеллектуальному «инсульту» – состоянию оупления от переизбытка информации и знаний. В этой интересной книге, как сообщает известное интернет-издание «Частный корреспондент», приводятся сведения нескольких ключевых исследований. Так, в Университете Калифорнии (с которым мы, кстати, провели в 2012 г. интересный семинар по Открытому доступу к образовательным ресурсам) ещё в 2009 г. был выпущен аналитический отчёт «*How Much Information*» («Сколько всего информации»), где приведены (подчёркиваю – в 2009 г.!) сведения о резком возрастании объёма потребляемой человеком информации в неделю: за чуть более чем 10 лет – с 250 тыс. слов до 1,25 млн, и если не установить искусственные ограничения, то можно просто захлебнуться в этом информационном потоке.

Многие считают, однако, что мы управляем информационными потоками и, переставая слушать радио и смотреть телевизор, уходим в интернет. Наивные люди! Они думают, что в интернете они «читают и смотрят только то, что хотят», а это, конечно, не так. Просто сменили аналоговую кнопку на цифровую; при этом очевидно, что поток информации телевидения несколько уже, чем интернета. Это даже не шило на мыло, это гораздо хуже и опаснее.

В информационном пространстве «соревнование» компьютерных и человеческих возможностей закончилось в пользу компьютера ещё раньше; первые признаки надвигающегося информационного коллапса были заметны уже в 2005–2007 гг. Информационный взрыв – предвестник информационного коллапса, и это тоже один из глобальных информационных трендов сегодня, как я уже подчёркивал. Есть ли возможность не допустить информационного коллапса? Шансов немного, но всё же... Прежде всего, надо оценивать ситуацию, связанную с информационной агрессией, объективно, правдиво и, главное, системно. Вот ещё один из трендов – почти полное отсутствие системности в изучении и оценивании того, что происходит в информационном пространстве.

Что мы подразумеваем под понятием «информационный коллапс»? Это, прежде всего, состояние сетевого информационного пространства, угрожающее его стабильности и нормальному функционированию. Информационный коллапс – это, фактически, многоразовый информационный взрыв; он характеризуется резким снижением пропускной способности каналов связи и возникает при ситуации, когда существующие технологии не в состоянии передать нарастающие объёмы трафика.

Надо отдать должное: современные технологии приёма/передачи, обработки и сохранения информации развиваются с космической скоростью, но, к сожалению, всё равно не успевают за лавинообразными нарастающими информационными потоками. Поэтому одно из насущных требований современного информационного общества, – не снижая темпы совершенствования и развития технико-технологических средств передачи и хранения информации, разработать систему методических и нормативных мер по хранению, обработке и передаче информации, главным образом по устранению избыточного хранения или информационной перегрузки.

2. Большое количество избыточной информации затрудняет вычленение и восприятие полезной для потребителя информации.

Это – один из главных современных трендов развития и расширения информационного пространства, который тоже лишён системности и сколь-нибудь научно обоснованных решений и рекомендаций. Давайте попробуем провести инвентаризацию информационных потоков в нашем окружении, хотя это, по-моему, в полном объёме сделать невозможно. (Мне вспоминается известная история – встреча директора ВГБИЛ, известного писателя Вячеслава Всеволодовича Иванова (тогда он был только назначен на этот пост) с коллективом библиотеки. Его спросили: «А сколько языков Вы знаете, Вячеслав Всеволодович?» Он начал перечислять, потом остановился и сказал, вызвав восторг зала: «А знаете, я точно не помню...»)

Но, тем не менее, попробуем проинвентаризировать:

электронные книги, журналы, газеты, диссертации и другие виды публикаций;

электронная почта, блоги, социальные сети (*Twitter, YouTube* и другие интернет-сервисы, включая поколения веб-сайтов);

отдельно – чаты, подкасты, новостные ленты, обновления (*Facebook, Twitter, Instagram, Tumblr* и др.);

аудиокниги, в том числе скачанные в *iTunes*;

статистика, отчёты, инструктивно-распорядительная документация властных структур, корпораций, компаний, университетов, научно-исследовательских организаций;

базы данных, открытые архивы, просто архивы и другие массивы структурированной информации;

сохранённые закладки (*bookmarks*) в разных браузерах и другие массивы интернета;

огромный блок рекламы, объявлений, расписаний;

оцифрованные и неоцифрованные фильмы, концерты, спектакли, другие зрелищные мероприятия, записанные на носителях информации;

фотографии, видеозаписи, музыка, компьютерные игры;

карты, атласы, спорт, туристические объекты, рестораны, гостиницы, автозаправки;

огромное количество не только всевозможных бумажных записей (дневников, писем и др.), но и печатных изданий, которые просто лежат и число которых постоянно растёт (ведь довольно часто мы покупаем книги, газеты, журналы), и т.д. и т.п.

Нет точного перечня всех информационных составляющих. Фактически вся наша жизнедеятельность состоит из создания, получения, обработки, использования и хранения информации. При этом мы понимаем, что речь идёт (с точки зрения представления и хранения информации) как об оцифрованных объектах, так и об объектах, сохраняющихся на других носителях информации.

И всё же хотя бы с электронной информацией хотелось бы разобраться, однако, повторюсь, это становится уже малореальным, если только не помогут системы искусственного интеллекта, роботы, суперскоростные магистральные передачи информации, суперёмкие средства хранения информации. Но главное – человеческий фактор, и это, прежде всего, такие составляющие человеческого фактора, как системность, логика, регламент, дисциплина и ряд других, соблюдая которые можно избежать информационного коллапса.

Ещё в 2007 г. начали появляться двухэкспоненциальные графики, показывающие, как неумолимо растут информационные потоки, опережая ёмкости возможных носителей информации.

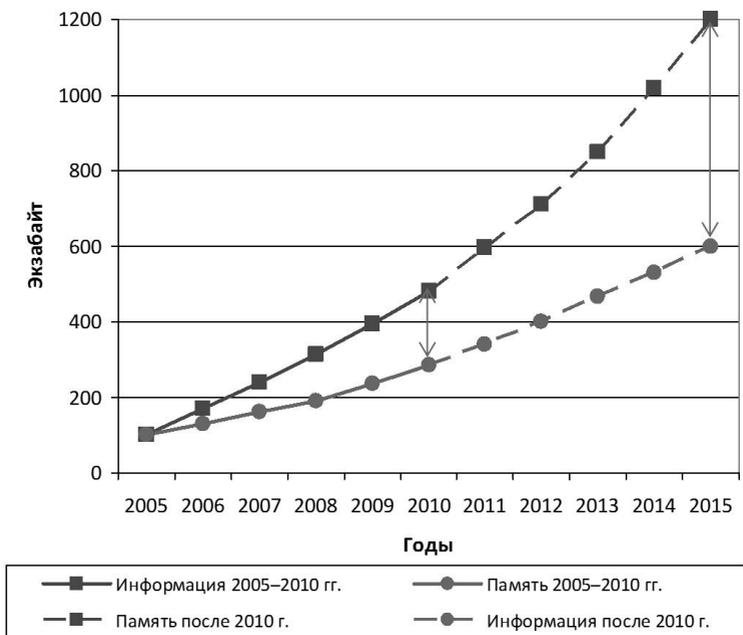


Рис. 3. Сравнение ёмкости устройств, роста информационных потоков и ёмкости носителей информации

Аналитики из Калифорнийского университета утверждают, что за всю историю человечества было создано 12 экзабайт информации и столько же за последние два года.

С каждым годом увеличивается разрыв между экспонентами роста информации и устройств для её хранения. В глобальной информационной среде время летит удивительно быстро, а объёмы информации растут ещё быстрее. У меня нет достоверных данных за 2014–2015 гг., но даже опубликованные данные 2010–2013 гг. поражают воображение.

В 2010 г. объём информации, переданный в мировом масштабе, впервые превысил 1 зеттабайт, и ожидается, что это количество будет увеличиваться вдвое каждые два года (1 зеттабайт = 1 024 экзабайт, а 1 экзабайт (экзабайт) = $1,07 \times 10^9$ гигабайт). Объём цифрового контента, созданного в 2011 г., в несколько миллионов превысил общий объём книг, написанных за всю историю человечества. Согласно статистическим данным Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), за последние 10 лет интернет-трафик вырос на 13 тыс. %, а цифровая информация, созданная в

2008–2011 гг., как отмечали на Мировом экономическом форуме ещё в 2012 г., превышает объём информации за весь период существования документов в печатных и рукописных формах.

Почему до сих пор информационный коллапс не приобрёл мировой масштаб? Прежде всего потому, что уникальные высокотехнологичные решения в области создания новых устройств хранения и переработки информации вкупе с постоянным увеличением пропускной способности каналов связи отодвигают эту информационную катастрофу. Отодвигают, но не закрывают проблему.

Технологические связи постоянно развиваются и совершенствуются: особенно интенсивно развиваются устройства оптоволоконной, спутниковой и сотовой связи. Надо подчеркнуть, что весьма эффективно для межконтинентальных коммуникаций в последнее время развивается подводная кабельная связь, в частности: *APG (Asia Pacific Gateway)* – кабельная сеть пропускной способности 4 Тб/с и протяжённостью 10 тыс. км (Малайзия, Китай, Индонезия и Вьетнам); *SEA-US* – подводный кабель с пропускной способностью в 20 Тб/с, соединяющий США со странами Восточной Европы; межконтинентальный цифровой канал *UNITY*, созданный *Google*, с пропускной способностью 7,68 Тб/с и многое другое.

Примеров разработки и внедрения высокотехнологичных решений в области связи для передачи и хранения цифровой информации – множество. Особенно эффективные результаты были получены для всех каналов связи, в том числе беспроводного и мобильного доступа. Нельзя не сказать об интеллектуальном суперканале *Infinera* – платформе пакетных оптических транспортных сетей, фактически обеспечивающих работу магистральной панъевропейской сети. Благодаря этой платформе международный магистральный оператор связи *RETN* обеспечил более 30 тыс. км оптических маршрутов.

«Международный охват сети *RETN* растёт, что объясняется несколькими факторами: увеличением трафика данных между различными территориями, а также стремлением *RETN* учитывать географические интересы клиентов и улучшать их связность с крупнейшими телекоммуникационными узлами мира. В настоящий момент общая задействованная пропускная способность сети *RETN* на четырёх основных маршрутах международного трафика Восток-Запад составляет 5 Тбит/сек. В связи с постоянно растущими объёмами трафика данных необходимо продолжать масштабировать нашу сеть, при этом соответствуя строгим требованиям к производительности WDM-оборудования», – объяснил Энтони О’Салливан (*Anthony O’Sullivan*), директор *RETN*.

Джефф Беннетт в мае 2016 г. в интернет-журнале «ИКС-медиа» представил ещё один инновационный суперканал 2.0, разработанный по техно-

логии когерентного детектирования и перехода к гибкой сети частот, и многое другое.

Завершая тему технической эволюции в области развития телекоммуникационных сетей, отметим, что их современное состояние можно определить как движение к совершенству. Вряд ли можно предугадать, как они станут выглядеть в будущем, сколько поколений сетей и технологий ещё предстоит создать, чтобы удержать мировой информационный поток от коллапса.

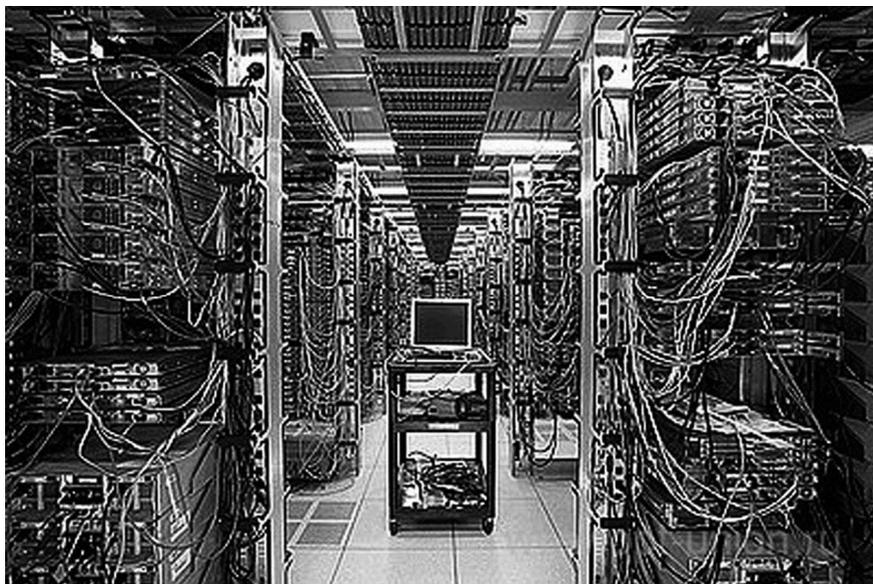


Рис. 4. Фрагмент типового современного сетевого комплекса обработки и хранения информации

Сегодня уже видны первые наработки: мощные сети передач и коммутации пакетов, высокоскоростные линии доступа, оптические телекоммуникационные технологии и т.д., которые определяют следующие поколения телекоммуникационных сетей (рис. 4). В конце сентября 2013 г. в Юте (США) открылся новый центр обработки данных Национального агентства безопасности (*NSA*) с возможностью хранения до 12 эксабайтов информации. (Справка: для хранения всего мирового книжного богатства на всех языках потребуется 400 терабайтов, что составляет гораздо меньше, чем 1% мощности хранилища центра.) И таких проектов в мире уже несколько.

Возникает следующий вопрос – насколько всё это будет эффективно, учитывая и хранилища, и высокоскоростные сети передачи данных, по сравнению с интенсивно растущим информационным трафиком? Неэффективно, если уповать только на технические и технологические решения. Главное, как ни странно это звучит, не техника, не технологии и программы, главное – это системная организация и управление постоянно растущим информационным трафиком.

Долго наблюдать со стороны за борьбой двух экспонент (рис. 3) не имеет смысла – результат очевиден. И чтобы не допустить ни информационных взрывов, ни информационного коллапса – а это один из серьёзных и вероятных глобальных информационных трендов, – требуется принять организационные меры для следующего:

системной проработки использования и хранения информационных потоков – что, как и сколько хранить;

определения приоритетов формирования информационных хранилищ и депозитариев;

разработки научно обоснованных методических рекомендаций по использованию и оптимальному хранению информационных массивов.

Приведу личный пример. Ещё 4–5 лет назад у меня были 1 компьютер, 1 ноутбук, 1 внешний диск ёмкостью 500 Гб и 8 флешек – от 2 до 32 Гб. Мне удалось купить одну флешку 64 Гб, и это было более чем избыточно. Сегодня у меня более мощный компьютер, более мощный ноутбук, 6 внешних дисков, из которых 2 – по 2 Тб, а остальные 4 – по 1 Тб, 40 флешек – от 8 до 64 Гб. А если возникает необходимость записи новой информации на внешний носитель, мне быстрее и проще купить новую флешку, чем чистить старые. Я это объясняю дефицитом времени и вечным вопросом: а вдруг информация ещё пригодится? Но это неправильно. Теперь давайте представим себе, сколько ещё таких, как я, и похожих на меня?

Другой пример: информационная зависимость, или, если хотите, «информационная болезнь» ведёт к ещё одному «заболеванию» у многих наших современников – прокрастинации, т.е. постоянному откладыванию «на потом» первоочередных важных дел. Почему? Потому что идёт постоянный поток электронных писем, сообщений в социальных сетях, новостей, предложений посмотреть что-то специальное на том или ином сетевом ресурсе и т.д. Предположим, это уже всё прочитано, просмотрено, пролистано, но вот опять пришло новое сообщение или предложение и т.д. – выйти из сети бывает очень трудно.

Именно блуждание, иногда бесцельное, по интернету – так называемый серфинг – психологи считают самой тяжёлой формой интернет-зависимости. Получение информации порождает генерацию новой инфор-

мации и может возникнуть эта самая пресловутая «информационная перегрузка».

В «Живом журнале» (<http://altr.livejournal.com/46136.html>) я недавно прочитал интереснейшую статью под названием «Предел любопытства: размышления о природе информации», и некоторые мысли оказались настолько созвучными моим, что не могу их не процитировать:

«список... (имеется в виду список возможных информационных источников. – *Я. Ш.*) невозможно никак проработать; всё, что можно сделать, – это просмотреть самое главное и интересное;

просмотр информации не является творческим процессом, и нужно чётко отдавать себе отчёт в том, что именно является приоритетом, сознательно принимать решение о том, на что именно ты хочешь потратить своё время, потому что времени очень мало;

я давно уже отписался от всех рассылок по электронной почте, я не смотрю телевизор, не читаю бумажные газеты и журналы (вот это совершенно зря! – *Я. Ш.*), потому что считаю эти каналы хаотической смесью информации, приготовленной кем-то другим... Необходимо, чтобы до тебя доходило какое-то количество случайной, не выбранной тобой информации. Важно выбрать правильный канал, который повысит шансы того, что ты будешь случайно наткнуться не на спам, а на что-то по-настоящему ценное («serendipity»)²;

я трачу очень много времени на упорядочивание информации из разных источников, ...расходуя мой ресурс на малозначимые вещи, я трачу ресурс, который был бы куда более полезен для творческих занятий, даже для таких простых, как обработка фотографий...;

для творческого процесса необходимо так называемое незаполненное пространство («whitespace»), которое не занято никаким конкретным занятием. Я заметил, что когда я оказываюсь на несколько часов там, где нет внешних информационных стимулов, например в самолёте или в кафе, где нет интернета, и в это «незаполненное» время вдруг быстро обрабатывается множество фотографий, пишутся тексты, появляются идеи. Такое незаполненное время нужно сознательно создавать для себя, отказываясь от информационных стимулов».

Поэтому сегодня напрашиваются следующие выводы и рекомендации:

1. Полный список всех информационных генераторов и видов информационных массивов составить, по-видимому, невозможно. Но можно попытаться выделить главное, необходимое и целесообразное, решить, что следует хранить обязательно и постоянно (депозитарное хранение), что

² Интуитивная прозорливость (*англ.*).

хранить временно (с указанием сроков) и что хранить не обязательно: прочитал и расстался (или переслал тому, кому это необходимо).

2. Необходимо выделить сразу, какие источники дают избыточность, какие можно вообще проигнорировать, а какие следует читать и просматривать внимательно. И нужно очень чётко понять, что является приоритетом, сознательно принять решение, на что именно будет потрачено ваше время – времени всегда катастрофически мало, а информации – много.

3. Как это ни сложно, но необходимо почистить архивы «информационных конюшен», оптимизировать занимаемые объёмы информации и избавиться от лишней, дублирующей или малозначимой информации.

Такая продуманная системная и целевая политика в отношении хранения огромных информационных массивов вкупе с постоянно совершенствуемыми техническими/технологическими инновациями в оборудовании передачи и хранения информации реально позволит не допустить информационного коллапса.

Ещё один пример, до боли знакомый многим библиотечным работникам, особенно директорам библиотек и ответственным за переход на автоматизированную технологию. Как долго нужно хранить каталожные карточки и заодно и сами каталожные шкафы, которые, увы, далеко не всегда украшают интерьеры библиотечных помещений?

Я знаю, что многие библиотеки (как отечественные, так и в странах СНГ) очень неохотно расстаются с этим раритетом. У нас в ГПНТБ России было так: в 1992 г. мы внедрили в полном объёме систему автоматизации на базе системы ИРБИС, затем восемь (!) лет вели параллельные технологии каталогизации и ретроконверсии, включая создание имидж-каталога, а в 2000 г. закрыли и убрали все каталоги с печатными карточками. Разумеется, все требуемые системы сохранности и дублирования компьютерной информации были реализованы, и на дилетантские вопросы типа: «А что будет, если пропадёт электричество?», мы даже не считаем нужным отвечать.

Так сколько же времени должна существовать параллельная технология? Я считаю, что уже сегодня 2–3 года вполне достаточно. Но у нас в стране это пока ещё звучит не обыденно, а инновационно, если не сказать революционно: во-первых, далеко не все, даже крупные библиотеки, уже отразили весь свой фонд в электронном каталоге, во-вторых, предпочитают сохранять громоздкие каталожные кубы (как говорится, на всякий случай). Понятно, что объём хранимой информации удваивается, и здесь, на данном примере, отчётливо видно, что нужны методические рекомендации, а, возможно, даже указания и приказы...

3. Появление определённых экономических, политических и других социальных барьеров, препятствующих распространению информации, например закрытая информация или информация ДСП (для служебного пользования).

Политические и идеологические барьеры на пути к распространению информации сейчас практически сняты, экономические – скорее нет. Экономика определяет уровень развития информационных технологий в тех или иных странах и, как следствие, уровень их информационности.

Тему, связанную с барьерами на пути распространения информации, следует обсудить отдельно. Это, безусловно, очень актуально, поскольку к таким барьерам относятся и персональные данные, и информационные источники ограниченного распространения, и вопросы информационной безопасности, и ряд других аспектов.

Известный американский философ, социолог и футуролог, один из авторов концепции «постиндустриального общества» Элвин Тоффлер (*Alvin Toffler*) в своём главном научном труде «Третья волна» приводит следующий тезис: «человечество переходит к новой, информационной революции (“Третья волна”), пройдя стадию “Первой волны” – аграрную революцию и “Второй волны” – революцию индустриальную».

Учёные утверждают, что в истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций – преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации. Следствие подобных преобразований – приобретение человеческим обществом нового качества.

Первая революция связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку. Появилась возможность передачи знаний от поколения к поколениям.

Письменность, как известно, появилась около 5 тыс. лет назад в Месопотамии и Египте, затем, несколько тысяч лет спустя, но независимо – в Китае и позднее – в Центральной Америке в племени майя. Изобретение письменности стало основным ядром экономической базы древней цивилизации.

Вторая революция (середина XV в.) вызвана изобретением книгопечатания, что радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности. Однако ряд историков считают второй революцией появление рукописной книги и бумаги (II–I вв. до н.э.) в Китае. (Именно в Китае, Греции и Риме были распространены рукописные книги.) Справедливости ради надо отметить, что печатное дело тоже возникло в XI в. в Китае (про это мало кто знает!). И всё же именно эру книгопечатания «открыл» немецкий ремесленник Иоганн Гутенберг, изобретя печатный пресс и съёмные шрифты.

Отметим: на момент появления печатного станка Гутенберга, говоря современным языком, в Европе существовала мощная информационная индустрия благодаря многочисленным монахам-переписчикам в различных монастырях и, как ни странно, тиражи рукописных книг в 500 экз. были массовым явлением. (Впрочем, как и сейчас: парадокс – средние тиражи книг, особенно научно-образовательного профиля, изготовленные современными высокотехнологичными средствами цифровой печати «догнали» уровень производства рукописных книг!) К 1505 г. один работник мог переписать 2,5 млн страниц в год – невероятно!

Когда печатный станок принёс в общество массовое производство и стандартизацию процесса обработки информации, изменились и институты общества, включая науку и образование.

Ещё в 2007 г. компания *Google* в своей популярной брошюре «Поиск книги компании Google. История», выпущенной для потенциальных пользователей, привела следующее изречение, которое не могу не повторить здесь: «Шесть столетий тому назад немецкий слесарь с помощью прессы для выжимки винограда и краски создал одну из самых замечательных машин в мире. Печатный пресс не сделал Гутенберга богатым человеком, но решительно улучшил доступ людей к информации. В наше время аналогичную возможность предоставляет оцифровка в интернет. Набрав всего несколько слов в компьютере, можно узнать о почти любом предмете».

Без преувеличения можно сказать, что революция в печати быстро сформировала новый класс специалистов по информационной технологии, точно так же, как современная информационная революция создала множество информационных компаний, разработчиков программного обеспечения и систем коммуникации, менеджеров и руководителей информационных служб.

Я всё же склонен считать, что и рукописные, и печатные книги являются частями одной информационной революции, хотя между ними не менее двух тысячелетий.

Третья революция (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря чему появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объёме. Компьютеры – это отдельный этап, хотя многие авторы его не выделяют, относят к единому этапу. Я с этим не согласен и считаю, что докомпьютерный этап – третья революция (конец XIX в. – первая половина XX в.) – принесла в общество множество технических новинок, которые, собственно, и послужили предтечей появления компьютеров и телекоммуникаций – четвёртой информационной революции, плавно перетекающей в информационный век – XXI в. Важной составляющей частью этого этапа, конечно, стал интернет.

Четвёртая революция (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации).

Отметим, однако, что ряд авторов выделяют пять информационных революций и чётко отделяют рукописные книги от печатных: первая революция – письменность и язык; вторая – рукописные книги; третья – книгопечатание и тиражирование; четвёртая – электричество, средства связи; пятая – компьютер, интернет, цифровые технологии.

Четыре или пять – не суть важно, главное, что последняя информационная революция способствовала созданию рентабельного и динамично развивающегося сегмента мировой экономики. Компьютер позволил вывести процессы приёма, передачи, обработки и хранения информации на принципиально новый уровень, и это способствовало разительным переменам в образовании, науке, бизнесе. А интернет, мобильная связь и спутниковые телекоммуникации максимально сократили расстояние между пользователями и производителями информации и привели к тому, что мы сегодня называем процессом глобализации общества.

Информационный век – это результат мощного воздействия на человеческое общество четвёртой (или пятой) информационной революции (со второй половины XX в.). Интересно, что в 1985 г., когда уже вовсю «гуляли» по миру персональные компьютеры и идеи телекоммуникации, в США, например, в информационной индустрии работало 50% всех рабочих и служащих. Более того, когда Конгресс США в конце 1980-х гг. рассматривал национальную информационную инфраструктуру, было отмечено, что около 70% работающих в стране связаны с информационной деятельностью.

Ещё в 1996 г. ВИНТИ РАН опубликовал анализ некоторых тенденций в развитии баз данных за рубежом и сделал ссылку на цитату из статьи бывшего министра финансов США Майкла Блументаля («Мировая экономика и изменения в технологии»): «Информация стала рассматриваться как ключ к современной экономической деятельности – базовый ресурс, имеющий сегодня такое же значение, какое в прошлом имели капитал, земля и рабочая сила. Объём имеющейся у нас информации с каждым днём увеличивается всё быстрее. За последнее столетие мы добавили к общей сумме знаний больше, чем за всю предыдущую историю человечества».

Существующая во многих развитых странах информационная индустрия, по объёмам производства и номенклатуре выпускаемой продукции сопоставимая с важнейшими отраслями хозяйства, потребовала создания ответственного рынка. Мировой рынок средств информации уже к 1990 г. достиг 660 млрд долларов, из которых около 50% приходилось на компьюте-

ры. Только за 1995 г. (!) в мире было произведено около 60 млн персональных компьютеров. Информационная деятельность во всём мире стала одной из самых прибыльных сфер вложения капитала, и в XXI в. общество вошло уже с суперсовременными компьютерами и интернетом. Появилась новая отрасль – информационная индустрия, которая связана с производством технических средств, методов и информационных технологий – технологий, нацеленных на производство нового знания.

Информационные технологии способствовали бурному развитию генерации информации, и во втором десятилетии нового века человечество неожиданно (хотя предвестники были и ранее) оказалось перед угрозой информационного коллапса и начало активно с ним бороться.

Ещё одна, тоже глобальная информационная проблема тесно связана с ценностью информации. Основная ценность информации – её достоверность. Обеспечение достоверности информации и её защита от искажения призваны в свою очередь обеспечивать информационную безопасность – чем больше открытости в проектируемых или эксплуатируемых информационных системах, тем больше возникает потребность усиления системы информационной безопасности, как бы странно это ни звучало, поэтому вопрос, как воспользоваться информацией, – отходит на второй план. А вопрос, какими средствами лучше защитить ту или иную информационную систему, – не совсем корректен, если информацию рассматривать только с позиции аппаратно-программных средств и отдельно – от мер защиты.

Информационная безопасность – это комплекс организационных мер и технических средств, принятых для предотвращения несанкционированного использования, злоупотребления, изменения сведений, фактов, данных, а также отказа в доступе к ним. При этом главное – комплекс организационных мер и технических средств, которые нельзя рассматривать по отдельности.

«Мы – последнее поколение, которое ещё способно уединиться у озера и поразглядывать небо», – писал Майкл Харрис (*Michael Harris*), редактор известных журналов «Vancouver Magazine» и «Western Living», автор многочисленных статей в таких известных американских и канадских изданиях, как «The Globe & Mail», «The National Post», «Wired» и др. Однажды он обнаружил себя в состоянии, как он выразился, «частичной сосредоточенности» – он постоянно перескакивал с непрочитанных сообщений электронной почты на смс-сообщения и звонки, пытаясь справиться со всеми потоками информации.

В результате М. Харрис ушёл с работы, стал проводить время в тишине и одиночестве, отказавшись от компьютерных и телефонных коммуникаций и интернета. И написал книгу, в которой описал свой эксперимент. В частности, он рассуждает о том, как интернет меняет нашу жизнь, наш

мозг, наших детей и наше будущее (русский перевод – «Со всеми и ни с кем: книга о тех, кто помнит мир до интернета»; <http://newtonew.com/overview/the-end-of-absence>). Фраза из этой книги: «Современные дети ожидают интерактивности от обычного глянцевого журнала», – сегодня уже никого не удивляет.

Информация, информационные технологии и все информационные тренды сегодня в одинаковой мере затрагивают процессы деятельности и развития библиотек, архивов, музеев, вузов и других объектов науки, культуры и образования. Поэтому, например, проблемы хранения библиотечных фондов перекликаются с проблемами хранения музейных экспонатов, а архивация, связанная и с библиотеками, и с музеями, затрагивает также проблемы организации и хранения вузовской документации и публикаций.

«Ты никогда не будешь знать достаточно, если не будешь знать больше, чем достаточно», – писал Уильям Блейк, английский поэт и художник XVIII в., и эта неопределённость как нельзя лучше подводит нас к одному из самых известных, распространённых и самых непонятных определений информации: «Информация – снятая неопределённость наших знаний о чём-то». Такое определение дал Клод Шеннон (*Claude Shannon*, 1916–2001), американский инженер и математик, человек, которого называют отцом современной теории информации и связи (рис. 5).



Рис. 5. Клод Элвуд Шеннон, американский инженер, математик,

отец современной теории информации и теории связи

В своих работах 1948–1949 гг. Клод Шеннон определил количество информации через энтропию – величину, известную в термодинамике и статической физике, как меру разупорядоченности системы, а за единицу информации принял то, что впоследствии назвали «битом», т.е. выбор одного из двух равновероятных вариантов (например, 0 или 1, что стало основой двоичной системы исчисления).

Клод Шеннон в своей статье «Математическая теория коммуникации» (1948) предложил формулу определения количества информации, учитывающую возможную неодинаковую вероятность сообщений в наборе, и на этом математическом фундаменте доказал, что любой канал связи имеет свою максимальную пропускную способность для надёжной передачи информации; и хотя можно приблизиться к этому максимуму за счёт искусственного кодирования, достичь его невозможно.

Этот максимум получил известность как *предел Шеннона*. Коротко можно сказать, что определение информации, по Шеннону, ограничивается только одним аспектом информации, а именно её свойством выражать что-то новое; т.е. информационное содержание определяется в терминах новизны – эту мысль сформулировал немецкий профессор Вернер Гитт (*Werner Gitt*).

На основе теории Шеннона и собственных исследований В. Гитт обосновал пятиуровневую схему информации: уровень 1 – статистика, уровень 2 – синтаксис, уровень 3 – семантика, уровень 4 – прагматика, уровень 5 – апобетика (целевой уровень). Конечным и самым высоким уровнем информации есть цель.

Профессор В. Гитт изложил свою теорию в книге «Вначале была информация», много выступал на симпозиумах и конгрессах не только как учёный, но и как богослов, активно занимаясь изучением Библии, и даже выступал с проповедями: «Мы уже показали, что жизнь полностью нагружена информацией; должно быть ясно, что строгое применение науки об информации является разрушительным для материалистической философии под маской эволюции и сильно поддерживает сотворение книги Бытия» (<https://answersingenesis.org/answers/books/in-beginning-was-information/>).

Возвращаясь к Шеннону, отметим, что сегодня, спустя почти 70 лет, начали активно проявляться его выводы о максимальных нагрузках на каналы связи.

И всё же информация не имеет своего точного определения, как его до сих пор не имеет книга, не говоря уже об электронной книге. Хотя должен признать, что такие попытки регулярно делаются; недавно, к примеру, Е. В. Динер защитила докторскую диссертацию на тему «Теоретико-

методологические подходы к обоснованию электронной книги как книговедческой категории», где сделана, на мой взгляд, не только удачная попытка определения электронной книги, но и вообще такого объекта, как книга в целом: «Книга – это, как правило, не аутентивный опубликованный документ, имеющий организационную структуру и инфраструктуру, объективированный в (на) любом материальном носителе, его содержание выражено преимущественно знаками – символами; книга является продуктом духовного творчества и, как правило, содержит в себе социально значимую информацию. В пространственно-временном континууме книга существует в виде авторского произведения и/или издания». Но пока это или, возможно, другое определение не будет стандартизовано, попытки будут продолжаться, каждый автор новой трактовки будет критиковать предшественников, и всё это будет длиться до бесконечности, создавая учёным, а главное – преподавателям и студентам – терминологические проблемы и в целом проблемы обучения. Такая же ситуация, к сожалению, сложилась и с понятиями «электронная библиотека», «электронные ресурсы» и т.д.

Возвращаясь к определению информации, отметим, что даже такие корифеи, как, например, американский учёный, выдающийся математик и философ, основоположник кибернетики и теории искусственного интеллекта Норберт Винер (*Norbert Wiener*, 1894–1964), сформулировал понятие информации по-другому и, на мой взгляд, очень точно: «Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств».

А уже упоминавшийся наш современник учёный А. Д. Урсул даёт такое определение: «Информация – это отраженное разнообразие». В своей работе «Природа информации» он излагает основные положения концепции о природе информации, в частности подчёркивает: «Информация есть только там, где существует различие, и отсутствует там, где его нет. При этом количество информации характеризует степень различия, его количественную меру». Французский учёный, автор большого числа работ в области психологии, лингвистики и теории информации Абраам Моля (*Abraham Moles*, 1930–1992) утверждал, что «информация – это мера сложности структур».

Существуют и другие подходы; мне известно более десяти определений информации, данных только признанными учёными. Вот ещё одно, принадлежащее нашему классику А. В. Соколову: «Информация – это средство выражения смыслов в форме коммуникабельных знаков». А другой наш классик Ю. Н. Столяров считает доказанным, что информация представляет собой нерасторжимое единство трёх компонентов: содержания (смысла), знаковой формы его выражения и материальной основы, на которой закреплены знаки. Поистине, «информация – это неопределённость»!

Итак, мы плывём в море информации; современные системы обработки и хранения на изломе выдерживают информационные потоки.

Люди обмениваются информацией в форме сообщений. Сообщение – это форма представления информации в виде речи, текстов, жестов, взглядов, изображений, цифровых данных, графиков, таблиц и т.п. Одно и то же информационное сообщение (статья в газете, объявление, письмо, телеграмма, справка, рассказ, чертёж, радиопередача и т.п.) может содержать разное количество информации для разных людей – в зависимости от их предшествующих знаний, от уровня понимания этого сообщения и интереса к нему.

Так, сообщение, составленное на японском языке, не несёт никакой новой информации человеку, не знающему этого языка, но может быть высокоинформативным для человека, владеющего им. Никакой новой информации не содержит и сообщение, изложенное на знакомом языке, если его содержание непонятно или уже известно. Таким образом, уже на практическом уровне можно сказать: «Информация есть характеристика не сообщения, а соотношения между сообщением и его потребителем. Без наличия потребителя, хотя бы потенциального, говорить об информации бессмысленно».

В случаях, когда говорят о компьютерной обработке информации, то под информацией понимают некоторую последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных графических образов и звуков и т.п.), несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде. Каждый новый символ в такой последовательности символов увеличивает информационный объём сообщения (<http://book.kbsu.ru/theory/chapter1/1-1-2.html>).

Что сегодня делается с информацией в тех объектах, которые нас интересуют прежде всего, а именно в библиотеках, архивах, музеях, вузах и университетах, издательствах? Как избежать того, что прозвучало в крылатой фразе американского учёного и управленца Джона Нейсбитта (*John Naisbitt*, р. 1929), заполонившей интернет: «Мы тонем в информации и задыхаемся от нехватки знаний»? И можно ли согласиться с высказыванием известного американского актёра Ричарда Гира (*Richard Gere*): «Мне кажется, что про современный мир очень важно понять одну вещь: изобилие информации не гарантирует её достоверности»?

Вернёмся к нашим реалиям. Мы живём в условиях последней информационной революции, которая изменила техническую основу, способ передачи и хранения информации и, конечно же, объёмы доступной и постоянно генерируемой информации. Информационные технологии определили некий набор средств (вызовов), которые продвигают общественный прогресс и точно определяют тренды и перспективы развития общественных

институтов и самого общества в целом. Прежде всего это:

оцифровка и наращивание цифрового контента во всех сферах человеческой деятельности; особенно, конечно, этому подвержены библиотеки, музеи, архивы; резко активизируются издатели;

развитие интернет-сервисов скорее вглубь, чем вширь, и прежде всего облачных технологий и семантического веба;

потоковые данные и мгновенные сообщения;

системы управления цифровым контентом;

мобильные технологии и приложения;

«Большие данные»;

постоянное совершенствование IT-технологий, их сменяемость и быстрое внедрение (вдумайтесь, в середине 1970-х гг. появился первый мобильный телефон, а сейчас в мобильных сетях зарегистрировано столько абонентов, сколько жителей на Земле, – и это в пределах одного поколения).

Майкл Харрис писал по этому поводу: «Оцените скорость проникновения новшеств. Сколько требуется времени, чтобы новую технологию освоили 50 млн человек? Радиосвязи для этого понадобилось 38 лет, телефону – 20 лет, телевизору – 13. А Всемирной паутине хватило всего четырёх лет: Facebook 50 млн человек овладели за 3,6 года, Twitter – за три, а iPad – вообще за два. Системе Google Plus потребовалось 88 дней на то, чтобы её освоили 50 млн человек... Мы – цифровые иммигранты: те из нас, кто принадлежит к переходному поколению, кто одной ногой стоит в цифровом пруду, а другой – на его берегу, испытывают странные муки акклиматизации. Мы – цифровые иммигранты, поэтому не всегда считаем наш новый мир достаточно приветливым».

Мне лично выражение «цифровой иммигрант» не кажется слишком удачным – иммигрант ведь от чего-то убегает, что-то хочет улучшить, лиша себя главного – своего угла, своей земли в конечном счёте. А мы, я имею в виду прежде всего поколения 1960–1970–1980 гг. (не современную молодёжь – у них всё по-другому), мы, наверное, уже достаточно уникальны, мы знали жизнь до интернета и поэтому умеем говорить на обоих языках, как образно было сказано: «Мы единственные переводчики с языка “до” на язык “после”».

Информационные технологии, безусловно, определяют сегодня основные вехи эволюции человечества и жизнедеятельности. Вместе с тем рост и развитие новых технологий заставят отказаться от некоторых уже устоявшихся канонов современной общественной жизни или видоизменить их.

Да, новые информационные технологии трансформируют в целом глобальную информационную экономику, но эксперты-аналитики ИФЛА считают, что «каждое новое поколение цифровых книг, приложений, баз данных, мобильных технологий пересматривает границы конфиденциальности

и защиты данных, а ответственность за управление всем этим лежит на библиотеках». Вот так, и здесь библиотеки «виноваты»!

Любая революция – это и достижение чего-то, но и утрата чего-то. Сегодня, в эпоху всеобщей интернетизации легко можно согласиться с утверждением, что «интернет не просто облегчает нашу жизнь, он ей становится». Скоро количество пользователей интернета, по крайней мере в развитых странах, будет сравнимо с числом жителей страны.

Да, всепоглощающий интернет – это тренд (рис. 6), наверное, один из трёх главных, наряду с информационной перегрузкой и всеобщей оцифровкой.



Рис. 6. «Всепоглощающий» интернет

Для примера – некоторые данные на конец 2015 г.: каждую минуту в мире просматривают 5 млн видео, вводят 2,6 млн запросов и создают 600 сайтов. Каждую минуту! И при этом уже ни для кого не секрет, что здесь наряду с множеством плюсов существует и множество минусов: человечество подстерегают серьёзные вызовы.

Профессор Оливье Крепэн-Леблон (*Olivier Crepin-Leblond*) из Независимого консультативного комитета (ALAC, США), председатель всем известной корпорации по присвоению и управлению доменами, именами и IP-адресами в интернете (ICANN), высказался вполне определённо по этому поводу: «Сегодня сбор данных не ограничивается только интернетом: он также присутствует в каждом действии в “реальном мире”, от совершения покупок до путешествий, работы и т.д. Если это оставить на откуп техноло-

гиям, то тогда мы уже прошли точку невозврата: сегодня стало технически возможно проследить чью-либо повседневную жизнь просто с помощью технологий распознавания изображений, по мобильному телефону, кредитной карте и пользованию интернетом».

Эту же тему развивают и другие современные учёные и исследователи; в частности, утверждается, что даже если вы просто заказываете или читаете электронную книгу в библиотеке, то о вас можно узнать многое: о ваших предпочтениях, манере и скорости читать и т.д. Анализ этой информации может дать нужные сведения издателям, менеджерам-книготорговцам и даже авторам.

Профессор университета Новая Сорбонна (Париж), специалист по медиакультуре и медиаобразованию Дивина Фрау-Мейгс (*Divina Frau-Meigs*) утверждает: «Платформы [такие, как *Facebook*, *YouTube* или *Second Life*] выступают владельцами киберпространства, предоставляющими любому пользователю пространство, “готовое к медитации”, где продаётся не контент, а использование технологических средств. Web 2.0 распространяет такие технологические средства среди огромных масс, однако экономическую выгоду от этого получают лишь немногие...» (из материалов Аналитического обзора ИФЛА, 2013).

Не будем забывать, что в библиотеках персональные данные – это не только читательские картотеки и базы данных. Если пользователь работает с электронным читательским билетом и имеет доступ к подпискам и электронным каталогам, то его данные могут быть легко доступны через открытые ресурсы интернета. Чтобы этого избежать, библиотекам приходится разрабатывать довольно непростые системы защиты персональных данных.

Но главная опасность интернета заключается даже не в том, что он вмешивается в личную жизнь или может отучить людей читать печатные книги и ходить в библиотеки, – это само по себе тревожно и даже опасно. Главная опасность – интернет превращается в цель. Специалист по физиологии синапсов (синапс – это место контакта между нейронами, служит для передачи нервного импульса между двумя клетками) баронесса, член Палаты лордов, писатель, профессор Оксфордского университета Сьюзен Гринфилд (*Susan Greenfield*) в интервью газете «New York Times» (менее года назад), на которое ссылается также и Майкл Харрис, сказала: «Автомобиль или самолёт позволяет вам путешествовать быстрее и на более дальние расстояния. Меня беспокоит то, что современные технологии перестали быть средством и начинают превращаться в цель. Интернет становится целью в себе и для себя».

С. Гринфилд также выступила с докладом «Медиаинновации, соцсети и сознание человека» в рамках серии семинаров, организованных РИА «Ново-

сти» в ноябре 2015 г. в честь юбилея этого агентства. В докладе она, в частности, сказала: «Социальные сети несут негативное воздействие на человека, снижая его способность сопереживать другим и осознавать последствия своих действий в реальном мире». Её выступление как известного современного специалиста в области физиологии человеческого мозга привлекло внимание многих, в том числе компьютерных специалистов и интернет-менеджеров. «Практически каждое действие в социальных сетях может быть скорректировано, поэтому человек перестаёт осознавать последствия от своих поступков в реальном мире. В результате человек не в состоянии правильно интерпретировать окружающий мир, – подчеркнула С. Гринфилд. – И уже 30 лет – почти столько же, сколько интернету, – наблюдается у людей спад эмпатии – умения сопереживать, сочувствовать, поставить себя на место другого». В этом С. Гринфилд винит интернет и социальные сети.

С. Гринфилд вторят и другие современные учёные, в частности Элисон Гопник (*Alison Gopnik*), профессор психологии детского возраста Калифорнийского университета в Беркли; она утверждает, что «печатный станок похитил у коры головного мозга те участки, которые прежде отвечали за зрение и речь... Младенцы и маленькие дети – это институт исследования и развития человечества».

В своей книге «Учёный в колыбели: что раннее обучение говорит о мозге» она пишет: «Я верю, но не могу доказать, что младенцы и маленькие дети на самом деле более сознательны, более живо воспринимают внешний мир и внутреннюю жизнь, чем взрослые. Я верю в это, потому что существуют убедительные свидетельства функциональной приспособленности к развитию. Маленькие дети гораздо лучше взрослых учатся новому и более гибко меняют свои представления о мире. С другой стороны, они гораздо хуже используют свои знания на практике, и им меньше удаются действия, требующие скорости, эффективности и автоматизма. Дети на лету хватают новые слова, но не могут завязать шнурки».

И я с абсолютной уверенностью могу сказать, что мысли Э. Гопник совсем не понравятся нашим продвинутым родителям, зачастую вместо соски подсовывающим своим детям планшет или смартфон (рис. 7).



Рис. 7. Пожалейте детей, пожалуйста!

В феврале 2016 г. в «Российской газете» появилась дискуссионная статья «Планшет запрещается?», в которой журналист Ирина Ивойлова привела несколько ужасающих фактов: шестиклассник после переписки в соцсетях покончил с собой, а восьмиклассник покончил с собой из-за того, что родители не разрешили ему играть в компьютерные игры; студентки техникума ради эффектного видео в интернете чуть не убили сокурсницу... И всё это – только за два месяца.

Российские психологи утверждают: 10–14% подростков обретают патологическую зависимость от компьютерных игр. Страницы в соцсетях есть даже у третьеклассников! Что делать? Одними запретительными мерами проблему не решить. Если, допустим, отключить в школе Wi-Fi, то школьник тут же вытащит мобильник с выходом в интернет G3, например. С точки зрения физиологии, как считают специалисты, ребёнку до пяти лет нельзя давать никаких гаджетов, а до семи лет разрешать ими пользоваться по 20–30 минут в день в одно и то же время, а лучше – только по выходным.

В качестве «иллюстрации» приведу любопытную диаграмму, которую Ирина Ивойлова разместила в своей статье по опросам читателей (рис. 8). Обратите внимание: 64% родителей считают, что в школах следует вообще запретить гаджеты с интернетом.

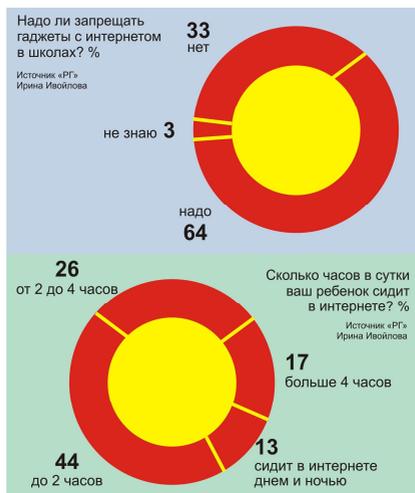


Рис. 8. Результаты опроса читателей

Гарри Смол (*Gary Small*), известный американский психиатр, профессор Лос-Анджелесского университета и директор Научного центра по проблемам старения, убедительно доказал, что под влиянием интернета происходит реорганизация структуры мозга. В нескольких своих известных книгах, прежде всего «Человек в эпоху Интернета» и «Мозг онлайн», он рассказывает, как проводил МРТ (магнитно-резонансную терапию) мозга людей сразу после их первого сеанса в интернете (до этого они никогда не входили в сеть). Далее он сформировал группу добровольцев, которые в течение недели по часу в день работали в интернете, и затем им снова повторили МРТ. У всех участников отмечалось улучшение активности той части мозга, в которой при первом исследовании активность была слабой (об этом же пишет и Майкл Харрис в вышеупомянутой книге).

Интернет становится не просто реальностью, он – реальный мир, в котором мы живём. «Если следующее поколение будет общаться в сети больше, чем в реальности, если они не будут помнить время, когда всё было наоборот, то, значит, я и мои сверстники – последние, кто способен почувствовать всю тяжесть и ограниченность сетевого общения», – заключает свою книгу Майкл Харрис.

Действительно, интернетизация, на мой взгляд, достигла своей золотой середины: когда положительные моменты начинают «уравновешиваться» отрицательными и это явление начинает носить глобальный характер. (Как вы думаете, для чего был изобретён планшет? Не угадаете: планшет

изобретён для того, чтобы люди, наконец, перестали сидеть в интернете, а начали в нём лежать!)

Даже книгопечатание не изменило мир настолько, насколько изменили его информационные интервенции и интернет. После первых тиражей Гутенберга началось массовое книгопечатание, и что? Логистики, как сказали бы сейчас, не было никакой, неграмотность населения и отсутствие должной востребованности не дали раскрыться огромному потенциалу книгоиздания как новой технологии производства книг. В обществе книг стало больше – количественные параметры увеличились, а качественные – нет (из-за указанных выше причин). Сейчас, в эпоху интернета, мы отчётливо ощущаем качественные изменения в обществе, появившиеся после того, как в нашу жизнь вошли сетевые технологии. И если технологии книгопечатания побудили нас по-своему принимать информацию, то сегодня мы отдаём предпочтение той информации, которую получаем главным образом при чтении, т.е. посредством зрения, и меньше внимания обращаем на те сведения, которые воспринимаются другими органами чувств.

Если вернуться к набившему оскомину мнению о том, что интернет и электронная книга погубят книгу печатную (а это один из любимых многими сегодня трендов), то хочу подчеркнуть: ни мировая, ни отечественная статистика этого не подтверждает. Страхи напрасны. Вот совсем свежий материал, любезно предоставленный мне в Федеральном агентстве по печати и массовым коммуникациям (Роспечать), по статистике книгоиздания в России в 2015 г. (табл. 1).

Таблица 1

**Количество названий книг и брошюр,
выпущенных в Российской Федерации в 2013–2015 гг.**

Показатель	Годы			
	2013	2014	2015	2015 к 2014 (%)
Число выпущенных книг и брошюр, названий	120 512	112 126	112 647	+ 0,5
в том числе научные издания	27 120	25 411	26 447	+ 4,1
в том числе учебные и методические издания	41 067	36 860	37 037	+ 0,5
из них учебные и методические издания для высшей школы	23 734	21 907	21 587	– 1,5

Мы видим достаточно уверенную стабилизацию общего объёма выпущенных книг по названиям и даже небольшую позитивную динамику,

наметившуюся в 2015 г. по сравнению с 2014 г., по всем видам, кроме, естественно, учебников и методичек для высшей школы. Это – уже факт, и спасение я вижу только в развитии системы Открытого доступа (к нему вернуться чуть позже).

Рассмотрим следующую таблицу, где представлена статистика по числу действующих в стране издательств (табл. 2).

Таблица 2

Число действующих издательств в России в 2013–2015 гг.

Показатель	Годы			
	2013	2014	2015	2015 к 2014 (%)
Общее число зарегистрированных издательств	5 727	5 326	5 399	+ 1,4
Число издательств, выпустивших 12 и более книг и брошюр в год	1 291	1 222	1 239	+ 1,4
Число издательств, совокупный годовой тираж книг и брошюр которых превысил 12 тыс. экз.	1 064	977	943	– 3,5

И здесь позитивная динамика, кроме «тиражных» издательств: да, тиражи падают, эта тенденция нам знакома, но всё же отрицательная динамика не так велика.

Наиболее интересной мне представляется следующая таблица, где можно увидеть динамику объёма книжного рынка с учётом выпуска электронных книг (табл. 3).

Таблица 3

**Динамика объёма книжного рынка России в 2013–2015 гг.
(печатная и электронная книга, млрд руб.)**

Показатель	Годы			
	2013	2014	2015	2015 к 2014 (%)
Общий объём книжного рынка (печатная + электронная книга), в том числе:	79,11	77,00	75,80	– 1,6
объём рынка печатных книг	78,01	75,50	73,55	– 2,6
объём рынка электронных книг, в том числе:	1,10	1,50	2,25	+ 50,0
B2C	0,50	0,95	1,70	+ 78,9
B2B (рынок ЭБС)	0,60	0,55	0,55	0

Объём книжного рынка в рублёвом эквиваленте имеет несколько отрицательную динамику, но в сегменте электронных книг и особенно в части В2С – резко положительную. Это – прямое следствие того, что книжный рынок перестраивается, внедряются новые, гибридные формы выпуска продукции, усиливается роль легального электронного контента как дополнения к традиционному печатному.

Если взглянуть на состояние дел глобального книжного рынка, прежде всего в США и Великобритании, то можно увидеть очень интересную картину (по данным Международной Лондонской книжной выставки, апрель 2016 г.).

Рынок США демонстрирует уникальную способность к восстановлению после длительного падения, вызванного спадом 2008 г. и переходом к электронной продукции, которая составляет сейчас порядка 20% от общих продаж. Продажи стабилизировались как в денежном выражении, так и в количественном, составив 15,5 млрд долларов и 2,4 млрд единиц. Самой сильной категорией уже несколько лет подряд остаётся сегмент литературы для детей и юношества (данные Ассоциации американских издателей, представленные на Лондонской книжной выставке, апрель 2016 г.).

Любопытно, что в США после нескольких лет сокращения опять выросло количество несетевых книжных магазинов. Несмотря на важность онлайн-продаж, видимо, книжные магазины физического мира (в Америке их называют *«bricks-and-mortar»*, то есть из кирпича и цемента) по-прежнему нужны.

В 2015 г., после нескольких лет неуклонного снижения, выросли продажи книг в Великобритании и Ирландии. Агентство *«Nielsen»* приводит следующие данные: в 2015 г. рост составил 2,6% в Ирландии и 3,7% в Великобритании. Розничные покупки книг в Великобритании выросли на солидные 5%. При этом Великобритания является безусловным глобальным лидером по экспорту книжной продукции – как печатной, так и электронной: в 2014 г. общие продажи составили 4,3 млрд фунтов стерлингов, из них 44% пришлось на международный рынок. По данным Ассоциации издателей Великобритании электронные книги составили 17% продаж – это значительная доля, и некоторые сетевые и независимые книжные магазины в Великобритании закрылись. Такая же тенденция наблюдалась в США несколькими годами ранее.

В континентальной Европе рынок остаётся плоским, но довольно устойчивым, что отрадно видеть после нескольких лет снижения, когда даже небольшой рост продаж электронных книг не мог компенсировать падение

продаж печатных. Самые сильные сегменты рынка континентальной Европы – Германия и Скандинавия.

Испанский, итальянский и португальский рынки начали расти, но с низкой базы, вызванной финансовым кризисом 2008 г. Издательское дело во Франции пока в застывшем состоянии, видимо, как следствие других экономических проблем.

Несколько слов о тенденциях в других странах.

Процветает книжный рынок в Южной Африке (рост – 18% в 2015 г.) и Китае (рост – 13%). В некоторых странах, таких как Бразилия, Китай и Мексика, первоначальный рост был обусловлен деятельностью правительств по стимулированию цифровых инноваций или прямыми государственными закупками учебников и другой образовательной литературы. Издательский сектор, например в Китае, полностью контролируется государственной администрацией.

Южная Корея – восьмой по величине книжный рынок мира (между Италией и Испанией). А в численном выражении самое большое количество книг печатается сейчас в Китае – 400 тыс. названий в год; далее следуют США – 300 тыс. названий, Великобритания – 200 тыс.

По мнению аналитиков, значительным потенциалом обладают Бразилия, Бельгия, Нидерланды, Филиппины, Польша, Испания, Объединённые Арабские Эмираты.

Рост рынка аудиокниг в 2015 г. составил 27%, причём три пятых всех продаж – это книги в цифровом формате.

Исчезло такое понятие, как «книги, вышедшие из печати». После перевода издательского дела на электронные рельсы, а книг – в электронный формат любую книгу можно напечатать по требованию – для этого достаточно компаний, предлагающих сервис *print-on-demand*.

Интересны свежие данные по продажам электронных книг в США (табл. 4 и 5).

Таблица 4

**Статистика продаж электронных книг в США
за январь-ноябрь 2014 и 2015 гг.
(млн долларов)**

Источник: AAP (Ассоциация американских издателей) и агентство *StatShot*

Сегмент	2014 г.	2015 г.	Изменение, %
Литература для взрослых	1,191.3	1,104.7	– 7,9
Литература для детей	213.8	102.3	– 43,7
Всего	1,405.1	1,225.0	– 12,8

**Продажи электронных книг в США
(% от общего объёма продаж)**

2014 г.	2015 г.
23,5	20,0

Похоже, рынок электронных книг в США уже насытился, но абсолютные цифры в долларовом исчислении, конечно, впечатляют – мы видим, что нам есть куда стремиться.

Такое состояние в области выпуска и реализации электронных книг является базовым трендом современной издательско-книгораспространительской отрасли; электронные книги уже жёстко не конкурируют с печатными, наблюдается компромисс, сосуществование. Повторюсь, наверное, но я лично прогнозирую рост рынка электронных книг и у нас, и в мире максимум до 50% и установление длительного стабильного паритета в виде 50×50. Обе книги – и печатная, и электронная – должны существовать, и сегодня эта позиция поддерживается большинством участников книжного рынка и читательской аудитории.

На Всемирном библиотечном и информационном конгрессе ИФЛА в Сингапуре в августе 2013 г. был обнародован Отчёт ИФЛА о тенденциях развития мировой библиотечно-информационной структуры. Впоследствии различные ключевые составляющие этого отчёта были собраны в другом документе, названном «Аналитический обзор» («*Trend Report*») (рис. 9). Замечу: несмотря на то, что ИФЛА координирует в основном библиотечно-информационную сферу, главные тенденции, выявленные экспертами ИФЛА, справедливы для всего информационного пространства и, конечно же, для тех организаций, которые нас интересуют, а именно: библиотеки, музеи, архивы, вузы, университеты, издательства и книгораспространительские компании.

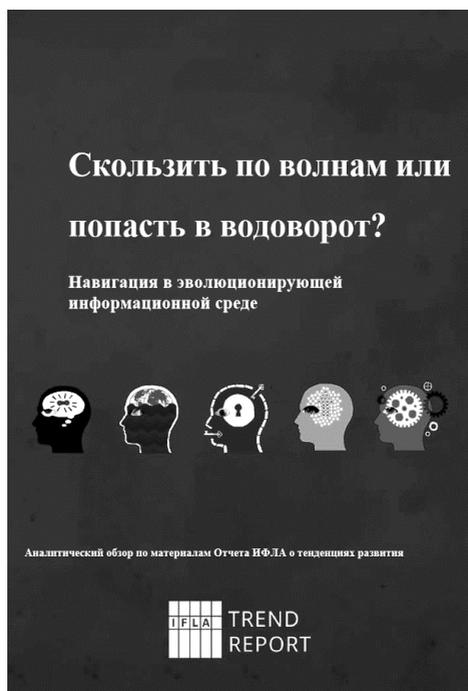


Рис. 9. «Аналитический обзор» ИФЛА (обложка); перевод на русский язык выполнен И. В. Гайшун, РГБ

ИФЛА отмечает пять ключевых тенденций, которые, как считают эксперты, изменяют нашу информационную среду. Приведу их, сопроводив краткими комментариями экспертов ИФЛА.

Тенденция 1. Новые технологии расширяют и в то же время ограничат круг тех, кто имеет доступ к информации. Постоянное развитие цифрового контента повысит важность таких навыков информационной грамотности, как базовое чтение и умение пользоваться цифровым инструментарием.

Тенденция 2. Электронное образование демократизирует и подрывает глобальное обучение. Развитие ресурсов электронного образования сделает возможности обучения более широкими и более доступными; увеличится ценность образования.

Тенденция 3. Границы неприкосновенности частной жизни и защиты данных будут пересмотрены. Увеличение массива данных, храни-

мых правительствами и компаниями, будет способствовать развитию профилирования специалистов. В то же время могут ожидать серьезные последствия в отношении неприкосновенности частной жизни и доверия в онлайн-мире.

Тенденция 4. Гиперсвязанные сообщества будут слушать, поддерживать и предоставлять полномочия новым голосам и группам. В гиперсвязанных сообществах будет больше возможностей для коллективных действий, что позволит услышать новые голоса и продвигать движения в поддержку одного конкретного вопроса за счёт традиционных политических партий. При этом открытые правительственные инициативы и доступ к общественным данным приведут к большей прозрачности и к ориентации государственных услуг на своих граждан.

Тенденция 5. Глобальная информационная экономика будет трансформирована новыми технологиями. Стремительное распространение гиперсвязанных мобильных устройств, сетевых сенсоров в оборудовании и инфраструктуре, технологий 3D-печати и перевода с иностранных языков изменят глобальную информационную экономику.

Конечно, в современном обществе информация и информационные технологии не только являются системообразующими общественными компонентами, они же определяют и вероятные пути развития общества. Большинство экспертов сходится во мнении, что размер «цифровой Вселенной» (термин ИФЛА) будет увеличиваться каждые два года со всеми вытекающими отсюда техническими, социальными, правовыми и экономическими проблемами. Но тот, кто умеет правильно собирать и использовать нужную информацию, всегда будет на гребне успеха.

Вспомним крылатую фразу: «Кто владеет информацией, тот владеет миром». А кто её автор? Очень поучительная история, достаточно известная, но я рискну её повторить (может, кто подзабыл, а кто и не знал вовсе).

Автор этой фразы – Натан Ротшильд, основатель английской ветви знаменитой финансовой династии Ротшильдов. Он успешно торговал текстилем, основал свой банк, но настоящий успех пришёл к нему в 1814 г., когда британское правительство привлекло его банк к финансированию военной кампании против Наполеона, который победно шествовал по Европе.

Крупные суммы золотом (за год свыше 11 млн фунтов) переводились из Англии маршалу Веллингтону и союзникам через банк Ротшильда. Натан и его брат Якоб ворочали огромными суммами в беспокойной Европе, избавляя клиентов от рисков перевозки денег и просрочки платежа.

Кроме финансовых забот, братья Ротшильды имели одно хобби – они страстно любили голубей. В Средние века хорошо обученный почтовый голубь стоил не меньше арабского скакуна.

После триумфа Ста дней фондовые биржи Англии лихорадило – все с тревогой ждали, чем закончится решающая битва между армиями Наполеона и Веллингтона при Ватерлоо. В начале сражения наблюдателям показалось, что выигрывает Наполеон, о чём срочно сообщили в Лондон. Однако на помощь войскам Веллингтона подоспел прусский корпус Блюхера и решил исход боя в пользу союзников. Наполеон бежал.

Всё это время в распоряжении Натана Ротшильда был штат шпионов, которые следовали по пятам за войсками и тотчас же отсылали донесения своему хозяину обо всех важных событиях. Естественно, голубиной почтой. Последние голуби с шифрованными сообщениями о победе были выпущены сразу же после битвы.

Утром следующего дня Натан Ротшильд явился на Лондонскую биржу. Он был единственным в Лондоне, кто достоверно знал о поражении Наполеона. Сокрушаясь по поводу успехов Наполеона, он немедленно приступил к массовой продаже своих акций. Все остальные биржевики тотчас последовали его примеру, так как решили, что сражение проиграли англичане. Поднялась паника. Английские, австрийские и прусские ценные бумаги дешевели с каждой минутой. Лондонская биржа буквально ломилась от обесцененных акций. Их тайно и спешно скупали подставные агенты Ротшильда.

О том, что Наполеон проиграл битву, на бирже узнали лишь через день. Многие держатели ценных бумаг покончили с собой, а Ротшильд за один день заработал 40 млн фунтов стерлингов и овладел большой долей британской экономики. Такую же операцию на Парижской бирже провёл Якоб Ротшильд.

Ротшильды прекрасно ориентировались в информационных потоках. Они сделали всё, чтобы информация попадала в первую очередь к ним. Естественно, Ротшильды нажили немало врагов и завистников. Недоброжелатели даже смогли перехватить деловую переписку братьев. Каково же было их удивление, когда в письмах обнаружили таинственные, не поддающиеся расшифровке знаки и бессмысленные фразы типа «сушёная рыба» (означавшая, кстати, деньги принца Фридриха Вильгельма). Ротшильды хранили информацию, как самое дорогое сокровище.

Пример с Ротшильдом показателен и говорит о том, что своевременно полученной информацией воспользовались только те, кому она предназначалась, и при этом была предоставлена в неискажённом виде.

История имеет много примеров применения средств защиты информа-

ции. Криптография и стенография были известны и в Древнем мире, но с точки зрения финансов и бизнеса этот пример более чем уместен (по материалам журнала «Московские торги», интернет-версия: <http://www.moscowtorgi.ru/news/bezopasnost-biznesa/869/>).

Возвращаемся к трендам развития информационного пространства. Мы рассмотрели главные, я бы сказал глобальные тренды, связанные в основном с информационной перегрузкой, цифровым контентом и интернетом. Мы также рассмотрели достаточно устоявшийся сегодня набор средств (вызовов, сервисов), которые определяют развитие информатизации и прогресс общества в целом.

Есть ещё ряд ключевых, самых современных и продвигаемых тенденций развития и совершенствования информационного общества, технологий обработки информации и обслуживания населения разнообразной информацией в глобальной сети, на соответствие которым направлены основные вызовы и сервисы информационной индустрии и которые уже сами становятся ответственными трендами в нашу эпоху перемен. Рассмотрим их детальнее.

1. *Повышение значимости и роли пользователя в цепочке «издатель—книгораспространитель—читатель»*, при этом неважно, какой читатель, — пользователь библиотеки или розничный клиент книжного магазина.

На многочисленных форумах и профессиональных встречах всё чаще обсуждается и обосновывается тезис, согласно которому читатель зачастую даже лучше, чем продавец или библиотечный работник, знает, что ему нужно и почему то или иное издание лучше. При этом декларируется универсальность новых устройств и разработок (например, букридеров и планшетов). Это не столько погоня за обеспечением пресловутой мобильности и новых сервисов, сколько скорее погоня за пользователем. Сегодня очевидно, что значительная часть современных пользователей практически живёт с мобильными гаджетами, и это не только нельзя не учитывать, это следует использовать и при планировании будущей деятельности издательств и библиотек.

Хороший пример — работа в этом направлении издательства «*Cambridge University Press*», которое уже более 15 лет реализует большой проект новой цифровой платформы для работы с коллекцией научных документов *Cambridge Core*. С самого начала в основу проектирования были положены ощущения пользователя, а ключом к любой цифровой разработке стала оценка пользователя. С учётом всех обстоятельств пришлось начинать проект с нуля, что одновременно означает и большие возможности, и большие сложности. Пригласили аналитическую компанию «*Nomensa*», которая распространила среди учёных, авторов, партнёров, библиотекарей около 10 тыс. анкет (в анкете 50 вопросов) и провела интервью с пользователями

по всему миру. Это исследование рынка и послужило базой для разработки платформы *Cambridge Core*.

Пользователи информации различного уровня и научного стажа – от студентов и до профессоров, как показало исследование, начинают научную работу с поиска в семействе *Google: Google Scholar, Google Books*. Далее с трёхкратным снижением частоты использования следуют: библиотечные сервисы, веб-сайты ведущих научных групп и журналов, службы *Discovery*, службы индексирования и реферативные базы данных.

Одна из новых тенденций современного книжного рынка – пользователи стали посещать веб-сайты издателей (42–45% опрошенных), поэтому издательство «*Cambridge University Press*» и стремится добиться, чтобы сайт новой платформы был максимально дружелюбен и полезен.

Существенное изменение поведения пользователей находит своё отражение и в структуре книжного рынка. Можно говорить, что образовался рынок покупателей. Большая часть продаж книг, как печатных, так и электронных, сейчас приходится на низкий ценовой сегмент.

Пример: на книжном рынке Германии, считающемся образцом стабильности, цена на книги в твёрдом переплёте долгое время держалась на уровне около 20 евро, на книги в мягкой обложке – около 10 евро; электронные версии новых книг продавались с дисконтом в 20% к книгам в твёрдом переплёте. Однако с тех пор, как самопубликация стала популярной среди не только авторов, но и покупателей, ищущих недорогое чтение, появился третий ценовой коридор – книги стоимостью до 5 евро, что серьёзно меняет сложившееся положение вещей. Сейчас эти книги составляют половину рынка, а 90% рынка – это книги ценой до 10 евро. В целом по Европе средняя цена электронной книги упала до 5–7 евро. Растёт разрыв между политикой традиционных издательств, старающихся держать высокие цены на книги, и реальностью. Серьёзное влияние на ценовую политику продолжает оказывать фактор пиратского контента, и не только в России. Пираты есть везде, и в благополучной Европе тоже.

2. *Большие массивы данных (Big Data) и глубокая обработка данных (Data & Text Mining), связанные данные (Linked Data)*. Эта тема поднимается в течение уже нескольких лет, но в последнее время она стала одной из часто обсуждаемых, в том числе на мировых симпозиумах и книжных ярмарках. На Лондонской выставке-ярмарке этого года также прошло большое обсуждение (материалы по Лондонской выставке-ярмарке предоставили А. И. Земсков и К. Ю. Волкова).

Основатель ирландской компании «*Vearsa*» (название от кельтского *Verse* – стихи) Гаретт Кадди (*Gareth Cuddy*) проиллюстрировал бурный рост «Больших данных» и экологические аспекты традиционного книгоиздатель-

ства: 90% мировых данных создано за последние два года, а для распечатки одного терабайта данных нужно срубить и превратить в бумагу 50 тыс. деревьев (при двусторонней печати 250 млн страниц их стопка будет высотой порядка 18 км!).

«Большие данные» открывают и большие возможности. Так, трекер, созданный в компании «*Vearsa*», ежедневно отслеживает 7 млн наименований электронных книг от 35 торговцев по всему миру и информирует издателей о том, доступна ли публикация, правильно ли назначена цена, что ещё покупатели берут, за какую цену продают схожие продукты конкуренты. У компании 500 покупателей её продукции, в том числе три крупнейших издательства. Покупатели *Vearsa Tracker* на 60% снизили себестоимость своей продукции и на 7% в месяц увеличили прибыль.

Хорошим отечественным примером использования «Больших данных» являются книжные рекомендательные онлайн-сервисы, в частности, один из наиболее известных – *LiveLib*. Ресурс располагает книжной базой, насчитывающей более 1 млн уникальных изданий (1,35 млн с переизданием), и имеет более 760 тыс. подписчиков. Владельцы ресурса Никита Петрушин и Роман Иванов утверждают, что «Большие данные» позволяют привлекать методы математического анализа и получать интересную статистику...»³.

Тенденции последних двух-трёх лет и особенно года текущего: библиотеки также начинают рассматривать свои фонды как собрание не просто документов, а взаимосвязанных данных.

Передовыми технологиями в библиотечной информационной сфере (я это подчёркивал два года назад в Ежегодном докладе 2014 года) становятся программные технологии интеллектуального анализа данных (*Data Mining*), создание паутины «Больших данных» и идентификаторов цифровых объектов (*DOI*).

Использование *DOI*, который принят в англоязычной научной среде для обмена данными между учёными, – одна из самых распространённых в мире тенденций, набирающая обороты и в России. По сути, *DOI* – это путь (ссылка) к постоянному местонахождению в интернете документа для получения необходимой информации о нём. Ссылки на статьи или книги через указание их *DOI* во многих случаях предпочтительнее других, в частности, потому, что они очень компактны. Не случайно сайт одного из крупнейших

³ Большие данные в помощь читателям : интервью с Н. Петрушиным и Р. Ивановым (*LiveLib*) // Унив. кн. – 2016. – Март. – С. 68–71.

мировых научных ресурсов www.sciencedirect.com рекомендует использование *DOI* для ссылок на своё содержимое.

Сегодня *DOI* и метаданные – это два наиболее часто используемых термина при описании электронных ресурсов, электронных библиотек и открытых архивов информации. Необходимо знать, что при присвоении *DOI* произведению на него создаётся аннотация, и ключевые слова из неё на английском языке отправляются в общедоступную базу данных www.doi.org, затем индексируются поисковыми машинами. В результате работа становится доступна учёным всего мира для поиска по ключевым словам и многократно повышается вероятность цитирования произведения. Как известно, информационное цитирование сегодня является одним из критериев оценки научно-исследовательской деятельности отдельного учёного, университета или научного института в целом.

Сегодня библиотекам важно уметь пользоваться возможностями, предоставляемыми технологиями *Big Data* и *Linked Data*, поскольку интернет фундаментально изменил доступ людей к информации. В результате поиска, например в *Google*, в любое время и в любом месте пользователи получают миллионы страниц с подходящим содержанием, т.е. больше, чем кто-либо может прочесть за всю жизнь.

Качество библиотечных фондов может быть выше, но документы фондов могут остаться необнаруженными, если к ним нельзя получить доступ через поисковую систему. Вначале, в ответ на вызовы интернета, все стремились разместить в вебе библиотечные каталоги и обеспечить электронный доступ к библиотечным фондам, но сейчас всё яснее осознаётся необходимость интегрировать с вебом сами данные библиотеки, чтобы сделать их доступными через любой браузер, а не ждать, пока читатель зайдёт на библиотечную веб-страницу.

Пример: Национальная библиотека Франции, совместив свой каталог с поисковыми системами, обнаружила, что более 80% найденных по запросам документов были получены через поисковые системы; это были обращения пользователей, которые, видимо, даже не знали адрес веб-сайта библиотеки.

Паутина данных *Web of Data* размещает информацию в онлайн в машиночитаемом формате так, чтобы можно было читать и связывать между собой фрагменты информации. В настоящее время в интернете находится огромное количество документов, но содержание большинства из них не является машиночитаемым; браузеры умеют размещать текст и изображения на веб-странице, не слишком «понимая», что в них содержится. Паутина данных будет использовать те же протоколы, что и сегодняшняя паутина (веб) документов, но с помощью новых стандартов будет определять смысловое значение документов.

Размещение в вебе библиотечных каталогов по принятым стандартам – потенциал агрегирования данных из разных организаций и создания новых веб-сайтов и сервисов; сводные каталоги станут более полными; данные из каталогов смогут быть объединены с данными из других ресурсов для получения качественно новых результатов.

Проблема, однако, заключается в том, что идея паутины данных сопряжена с лавиной новых технических спецификаций и стандартов: RDF/XML, RDFa, RDFs, OWL, микроданные и т.д. Сколько из этих технических аспектов должно быть изучено рядовым библиотекарем, является предметом дискуссии. OCLC, например, не считает нужным отягощать библиотекарей глубокими техническими знаниями. MARC-формат быстро не отомрёт; скорее всего, произойдёт эволюция традиционной записи в сторону более дружелюбного к вебу формата.

Если библиотечное сообщество хочет поделиться с миром высококачественными данными, то ценность этих данных безусловно окажет значительное воздействие на веб и на ту информацию, к которой человечество получает доступ.

3. *Учебная и образовательная литература: тенденция выпуска «кроссоверных» книг.* Появившаяся в последнее время тенденция увеличения выпуска так называемых кроссоверных («вездеходных») книг, в которых простым языком, а не научным сленгом говорят о самых сложных вещах. Такие книги вызывают интерес не только в своей научной отрасли, но и среди более широкого круга читателей, особенно среди школьников, студентов, пенсионеров.

Дискуссия, организованная на Лондонской книжной выставке-ярмарке и на ряде издательских конференций, является частью проекта *2016 The Academic Book of the Future project* (<http://academicbookfuture.org/>) и построена на Неделе научной книги *Academic Book Week 2015* (<http://acbookweek.com/>) и обсуждениях, инициированных в ходе другого известного современного проекта «20 научных книг, изменивших мир» (*20 Academic Books that Changet the World*; <http://acbookweek.com/20abcworld>).

Эта тема прямо связана с новыми тенденциями в академической науке и реакцией на них издателей, а также с реформацией такого важнейшего ресурса, как вузовское книгоиздание. Здесь в первую очередь налицо следующие вызовы:

приоритетное использование в учебном процессе собственных изданий того или иного учебного заведения, что не всегда хорошо для релевантности учебного процесса;

принадлежащий вузам цифровой контент не всегда доступен желающим, особенно бесплатно;

отсутствие должной кооперации в университетах и вузах даже не в издании необходимого учебного материала, а в информировании друг друга о вышедших изданиях или имеющемся цифровом контенте;

серьёзное проникновение модели Открытого доступа – борьба «за» и «против».

4. *Серьёзный тренд – цифровая мобильная публикация книг и самопубликация.* Вырос сегмент самопубликации (самиздата). Он уже не рассматривается как маргинальный продукт.

Одна из причин снижения продаж электронных книг может заключаться в том, что статистика отражает показатели по крупным издательствам и не учитывает иные каналы, в том числе самопубликацию. По данным *Author Earnings*, 45% всех книг, продающихся в магазине электронных книг *Amazon Kindle*, выпущены нетрадиционными издательствами. Это означает, что больше нет единого книжного рынка, а есть два: один, контролируемый крупными издательствами, и другой, где доминирует контент, часто продаваемый по значительно более низким ценам.

На этом – «другом» – рынке продолжается рост цифровой мобильной публикации (*digital mobile publishing*) и самопубликации (*self publishing*). Сейчас одна из четырёх издаваемых в цифровом виде книг – это самопубликация. Если у автора есть достаточная сеть поклонников, маркетинговый талант, способность использовать социальные медиа, то традиционные издательства ему не нужны.

Основным игроком на рынке мобильного издательства продолжает оставаться *Amazon*.

Отмечу ещё несколько трендов современного книжного рынка, которые в буквальном смысле касаются всех субъектов, представленных на Форуме:

краудсорсинг – привлечение к проектам ресурсов большого количества людей посредством интернета;

краудфандинг – коллективное сотрудничество людей (доноров) на добровольной основе для поддержки проектов, идей, конкретных людей через интернет (например, мировая платформа *Kickstarter*, имеющая, кстати, русскую версию); иногда краудфандинг рассматривают как частный случай краудсорсинга;

лицензирование или законодательство в области авторского права;

свободные лицензии и, в частности, набирающие обороты в том числе и в России лицензии *Creative Commons*;

углубление, применение *семантических* средств для обеспечения поиска данных, стирание разрыва между текстами и данными, повышение качества поиска и использования данных.

Сегодня подчёркивается, что в современном обществе стирается грань между создателями и потребителями контента – современные технологии позволяют каждому стать и автором, и читателем.

Нельзя не упомянуть ещё один из глобальных и, теперь уже точно можно сказать, всеобъемлющих трендов – это Открытый доступ (ОД). С каждым годом повышается внимание к этой технологии, которая сегодня прочно входит в нашу жизнь, меняет процессы образования, книгоиздания, обслуживания; под влиянием ОД вынуждено меняться даже законодательство.

Сегодня ОД занимает особенное место среди всех рассмотренных тем. Эта модель научных публикаций перешла в стадию реализации, и уже многие научные журналы, а не только универсальные или институциональные репозитории имеют журналы ОД и предоставляют их пользователям. Да, ОД не всегда бесплатен (как и всё в нашей жизни), но он обеспечивает мировой пользовательской аудитории быструю доступность, постоянство, широкоохватность, удобство и простоту работы с научно-образовательными ресурсами в интернет-среде. Сегодня можно с уверенностью сказать, что ОД определяет общую тенденцию развития научно-информационной и образовательной среды.

*Знание существует для того,
чтобы его распространять.*

*Ральф Эмерсон, американский поэт,
философ и пастор, 1803–1882*

Екатерина Юрьевна Гениева – выдающийся библиотекарь-реформатор, филолог, директор ВГБИЛ им. М. И. Рудомино, общественный деятель, посол российской культуры в мировом сообществе, автор многочисленных публикаций и книг – знакома широкой читательской аудитории не только своими литературоведческими, социальными и библиотековедческими работами. Будучи назначенной в своё время президентом «ИОО – Россия» (Фонд Сороса), она сразу же начала реализовывать один из главных принципов прогрессивного человечества – свободу доступа к информации – и все свои возможности вкладывала в его поддержку.

Одна из её публикаций на эту тему – «Открытые библиотеки и “открытое общество”» (Библиотековедение. – 2000. – № 3. – С. 1, 4) – стала одной из первых в стране. Эта проблематика была ею поднята задолго до появления в нашей жизни систем и архивов Открытого доступа. Она старалась донести до людей,

что Открытый доступ, Открытые библиотеки – это характеристики и компоненты нового демократического открытого общества.

Подчеркну, что «чистый гуманитарий», филолог и литературовед Катя Гениева (позволю себе так её называть, потому что мы обращались к друг другу по имени) после этой публикации продолжила выступать с докладами, лекциями, статьями и на эту же тему, и на тему интернета, информационного общества, электронных библиотек, не говоря уже о её глубоко продуманных, системных и очень познавательных докладах на РБА, ИФЛА и, конечно же, на конференциях «Крым».

Свой Ежегодный доклад 2016 года я посвятил ей, Кате Гениевой, моей коллеге, соратнику, другу. Сколько сил и труда она вкладывала в то, чтобы развивалась и крепла наша Крымская конференция; как она была бы рада, если бы увидела, что конференция превратилась в мощный мировой форум, который сегодня, благодаря и её вкладу, стал заметным явлением в мировой культуре, образовании и науке.

Насколько я знаю, самым любимым для Кати (может быть, одним из самых любимых) стало написанное А. С. Пушкиным за полгода до гибели стихотворение, в котором переложена Великопостная молитва великого учителя Церкви IV в., христианского богослова и поэта Ефрема Сирина:

*Отцы пустынники и жены непорочны,
Чтоб сердцем возлетать во области заочны,
Чтоб укреплять его средь дольних бурь и битв.
Сложили множество божественных молитв;
Но ни одна из них меня не умиляет,
Как та, которую священник повторяет
Во дни печальные Великого поста;
Всех чаще мне она приходит на уста
И падшего крепит неведомою силой:
Владыко дней моих! дух праздности унылой,
Любоначалия, змеи сокрытой сей,
И празднословия не дай душе моей.
Но дай мне зреть мои, о боже, прегрешенья,
Да брат мой от меня не примет осужденья,
И дух смирения, терпения, любви
И целомудрия мне в сердце оживи.*

1836 г.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Болес М. Д. Информационные войны: две культуры и конфликт в информационном поиске, 1945–1999 гг. / Марк Д. Болес // Международ. форум по информ. – 2000. – Т. 25. – № 3. – С. 3–11.

Boles M. D. Informatsionnye voyny: dve kultury i konflikt v informatsionnom poiske, 1945–1999 gg. / Mark D. Boles // Mezhdunarod. forum po inform. – 2000. – Т. 25. – № 3. – С. 3–11.

Большие данные в помощь читателям : [интервью с Н. Петрушиным и Р. Ивановым (LiveLib)] / беседовал Роман Каплин // Унив. кн. – 2016. – март. – С. 68–71.

Bolshe dannye v pomoshch chitatel'nyam : [intervyuu s N. Petrushinyim i R. Ivanovym (LiveLib)] / besedoval Roman Kaplin // Univ. kn. – 2016. – mart. – S. 68–71.

Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / Норберт Винер ; [пер. с англ.; под ред. Г. Н. Поварова]. – 2-е изд. – Москва : Наука; гл. ред. изд. для зарубеж. стран, 1983. – 343 с.

Viner N. Kibernetika, ili Upravlenie i svyaz v zhivotnom i mashine / Norbert Viner ; [per. s angl.; pod red. G. N. Povarova]. – 2-e izd. – Moskva : Nauka; Gl. red. izd. dlya zarubezh. stran, 1983. – 343 s.

Во что мы верим, но не можем доказать: интеллектуалы XXI века о современной науке / под ред. Джона Брокмана ; [пер. с англ.: Анна Стативка]. – Москва : АНФ, 2012. – 334 с.

Vo chto my verim, no ne mozhem dokazat: intellektualy XXI veka o sovremennoy nauke / pod red. Johna Brokmana ; [per. s angl.: Anna Stativka]. – Moskva : ANF, 2012. – 334 s.

Гениева Е. Вторжение электронных изданий: плюсы и минусы / Е. Гениева // Библиотека. – 1997. – № 8. – С. 14–16.

Genieva E. Vtorzhenie elektronnykh izdaniy: plyusy i minusy / E. Genieva // Biblioteka. – 1997. – № 8. – S. 14–16.

Гениева Е. Доступ, а не контроль / Е. Гениева // Там же. – 1998. – № 9. – С. 70–73.

Genieva E. Dostup, a ne kontrol / E. Genieva // Tam zhe. – 1998. – № 9. – S. 70–73.

Гениева Е. Ю. Открытые библиотеки и «открытое» общество / Е. Гениева // Библиотековедение. – 2000. – № 3. – С. 1, 4.

Genieva E. Yu. Otkrytye biblioteki i «otkrytoe» obshchestvo / E. Genieva // Bibliotekovedenie. – 2000. – № 3. – S. 1, 4.

Гитт В. В начале была информация / Вернер Гитт ; [пер. с нем.: Е. Мюнстер, Е. Устинович]. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2013. – 352 с.

Gitt V. V nachale byla informatsiya / Verner Gitt ; [per. s nem.: E. Myunster, E. Ustinovich]. – Simferopol : DIAIPI, 2013. – 352 s.

Гуров А. Н. «Открытый доступ» к научным знаниям: состояние, проблемы, перспективы развития / А. Н. Гуров, Ю. Г. Гончарова, Г. Б. Бубякин // Науч.-техн. информ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. – 2016. – № 4. – С. 10–16.

Gurov A. N. «Otkrytyu dostup» k nauchnym znaniyam: sostoyanie, problemy, perspektivy razvitiya / A. N. Gurov, Yu. G. Goncharova, G. B. Bubyakin // Nauch.-tehn. inform. Ser. 1. Org. i metodika inform. raboty. – 2016. – № 4. – S. 10–16.

Защита интеллектуальных прав в Интернете: мировой опыт и отечественная практика. – Унив. кн. – 2016. – Январь-февраль. – С. 60–65.

Zashchita intellektualnykh prav v Internetе: mirovoy opyt i otechestvennaya praktika. – Univ. kn. – 2016. – yanvar-fevral. – S. 60–65.

Коллин К. К. Информационная глобализация общества и гуманитарная революция / К. К. Коллин // Вестн. Библ. Ассамблеи Евразии. – 2009. – № 3. – С. 18–23.

Kolin K. K. *Informatsionnaya globalizatsiya obshchestva i gumanitarnaya revolyutsiya* / K. K. Kolin // *Vestn. Bibl. Assamblei Evrazii*. – 2009. – № 3. – S. 18–23.

Коллин К. К. Информационная революция и фундаментальная информатика / К. К. Коллин // Науч.-техн. информ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. – 2001. – № 6. – С. 1–8.

Kolin K. K. *Informatsionnaya revolyutsiya i fundamentalnaya informatika* / K. K. Kolin // *Nauch.-tehn. inform. Ser. 1. Org. i metodika inform. raboty*. – 2001. – № 6. – S. 1–8.

Костров А. В. Введение в информационный менеджмент : [учеб. пособие] / А. В. Костров ; Владим. гос. техн. ун-т. – Владимир : [б. и.], 1996. – С. 21, 25.

Kostrov A. V. *Vvedenie v informatsionnyu menedzhment* : [ucheb. posobie] / A. V. Kostrov ; *Vladim. gos. tehn. un-t. – Vladimir* : [b. i.], 1996. – S. 21, 25.

Лялюшко Н. С. Некоторые тенденции в развитии БД за рубежом / Н. С. Лялюшко // НТИ–95: конф. с международ. участием «Информационные продукты, процессы и технологии», Москва, 19–20 окт., 1995 г. : материалы конф. – Москва : [б. и.], 1996. – Т. 2. – С. 68–77.

Lyalyushko N. S. *Nekotorye tendentsii v razvitiі BD za rubezhom* / N. S. Lyalyushko // *NTI–95: konf. s mezhdunarod. uchastiem «Informatsionnye produkty, protsessy i tehnologii»*, Moskva, 19–20 okt., 1995 g. : *materialy konf. – Moskva* : [b.i.], 1996. – T. 2. – S. 68–77.

Мельников А. В. Информационная революция и современная полиграфия / А. В. Мельников, Э. П. Семенюк // Науч.-техн. информ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. – 2014. – № 1. – С. 1–12.

Melnikov A. V. *Informatsionnaya revolyutsiya i sovremennaya poligrafiya* / A. V. Melnikov, E. P. Semenyuk // *Nauch.-tehn. inform. Ser. 1. Org. i metodika inform. raboty*. – 2014. – № 1. – S. 1–12.

Пильцер П. Безграничное богатство. Теория и практика «экономической алхимии» / Пол Пильцер // Новая постиндустр. волна на Западе : антол. / под ред. В. Л. Иноземцева. – Москва : Academia, 1999. – С. 40–428.

Piltser P. *Bezgranichnoe bogatstvo. Teoriya i praktika «ekonomicheskoy alhimii»* / Pol Piltser // *Novaya postindustr. volna na Zapade : antol. / pod red. V. L. Inozemtseva. – Moskva : Academia*, 1999. – S. 40–428.

Соколов А. В. Ретроспектива – 80 : сб. науч. тр. : в 3 т. / А. В. Соколов ; науч. ред. С. А. Басов. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУКИ, 2014. – Т. 1: Библиотечно-информационная школа. – 514 с. – Т. 2: Философия информации и социология информационного общества. – 446 с. – Т. 3: Книжность – гуманистический оплот нации. – 480 с.

Sokolov A. V. *Retrospektiva – 80 : sb. nauch. tr. : v 3 t.* / A. V. Sokolov ; *nauch. red. S. A. Basov. – Sankt-Peterburg : Izd-vo SPbGUKI, 2014. – T. 1: Bibliotечно-informatsionnaya shkola. – 514 s. – T. 2: Filosofiya informatsii i sotsiologiya informatsionnogo obshchestva. – 446 s. – T. 3: Knizhnost – gumanisticheskii opлот natsii. – 480 s.*

Торфлер Э. Третья волна : [пер. с англ.] / Элвин Торфлер ; науч. ред. П. С. Гуревич. – Москва : АСТ, 1999. – 781 с. – (Класс. филос. мысль).

Toffler E. *Tretya volna* : [per. s angl.] / *Elvin Toffler* ; *nauch. red. P. S. Gurevich. – Moskva : AST, 1999. – 781 s. – (Klass. filos. mysl).*

Тузовский И. Д. Парадоксы информационного общества / И. Д. Тузовский // Информ. об-во. – 2015. – № 6. – С. 25–34.

Tuzovskiy I. D. *Paradoksy informatsionnogo obshchestva* / I. D. Tuzovskiy // *Inform. ob-vo.* – 2015. – № 6. – S. 25–34.

Украинцев Ю. Д. Современные тенденции развития телекоммуникационных сетей / Ю. Д. Украинцев, М. А. Цветов // История связи и перспективы развития телекоммуникаций : учеб. пособие / Ульянов. гос. техн. ун-т. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – С. 96–105.

Ukraintsev Yu. D. *Sovremennye tendentsii razvitiya telekommunikatsionnyh* / Yu. D. Ukraintsev, M. A. TSvetov // *Istoriya svyazi i perspektivy razvitiya telekommunikatsiy : ucheb. posobie* / Ulyan. gos. tehn. un-t. – Ulyanovsk : UIGTU, 2009. – S. 96–105.

Урсул А. Д. Природа информации: философский очерк / А. Д. Урсул ; Челябин. гос. акад. культуры и искусств ; Науч.-образоват. центр «Информационное общество» ; Рос. гос. торгово-эконом. ун-т ; Центр исслед. глоб. процессов и устойчивого развития. – 2-е изд. – Челябинск, 2010. – 231 с.

Ursul A. D. *Priroda informatsii: filosofskiy ocherk* / A. D. Ursul ; Chelyab. gos. akad. kultury i iskusstv ; Nauch.-obrazovat. tsentr «Informatsionnoe obshchestvo» ; Ros. gos. trgovno-ekonom. un-t ; Tsentri issled. glob. protsessov i ustoychivogo razvitiya. – 2-e izd. – Chelyabinsk, 2010. – 231 s.

Филимонов О. В. Университетское книгоиздание: системный кризис и пути его преодоления / О. В. Филимонов, Г. Г. Яньков // Унив. кн. – 2016. – Март. – С. 60–62.

Filimonov O. V. *Universitetskoe knigoizdanie: sistemnyy krizis i puti ego preodoleniya* / O. V. Filimonov, G. G. Yankov // *Univ. kn.* – 2016. – Mart. – S. 60–62.

Харрис М. Со всеми и ни с кем: книга о нас – последнем поколении, которое помнит жизнь до интернета / Майкл Харрис ; пер. с англ. А. Анваера. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 215 с ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newtonew.com/overview/the-end-of-absence>. – Загл. с экрана.

Harris M. *So vsemi i ni s kem: kniga o nas – poslednem pokolenii, kotoroe pomnit zhizn do interneta* / Michael Harris ; per. s angl. A. Anvaera. – Moskva : Mann, Ivanov i Ferber, 2015. – 215 s.; To zhe [Elektronnyy resurs].

Шрайберг Я. Л. Библиотеки и интернет: единство и борьба противоположностей и загадочные перспективы в изменяющейся социокультурной и информационной среде : ежегод. докл. конф. «Крым», г. 2014 / Я. Л. Шрайберг. – Москва : ГПНТБ России, 2014. – 63 с.

Shrayberg Ya. L. *Biblioteki i internet: edinstvo i borba protivopozhnostey i zagadochnye perspektivy v izmenyayushcheyso sotsiokulturnoy i informatsionnoy srede : ezhegod. dokl. konf. «Crimea»*, g. 2014 / Ya. L. Shrayberg. – Moskva : GPNTB Rossii, 2014. – 63 s.

Шрайберг Я. Л. Первое десятилетие информационного века: влияние информационно-электронной среды на роль и позицию библиотек в развивающемся обществе : ежегод. докл. конф. «Крым», г. 2010 / Я. Л. Шрайберг. – Судак ; Москва, 2010. – 77 с.

Shrayberg Ya. L. *Pervoe desyatiletie informatsionnogo veka: vliyanie informatsionnoelektronnoy sredy na rol i pozitsiyu bibliotek v razvivayushchemsya obshchestve : ezhegod. dokl. konf. «Crimea»*, g. 2010 / Ya. L. Shrayberg. – Sudak ; Moskva, 2010. – 77 s.

Шрайберг Я. Л. Роль библиотек в обеспечении доступа к информации и знаниям в информационном веке : ежегод. докл. конф. «Крым», г. 2007 / Я. Л. Шрайберг. – Судак ; Москва, 2007. – 47 с.

Shrayberg Ya. L. *Rol bibliotek v obespechenii dostupa k informatsii i znaniyam v informatsionnom veke : ezhegod. dokl. konf. «Crimea», g. 2007 / Ya. L. Shrayberg. – Sudak ; Moskva, 2007. – 47 s.*

Шрайберг Я. Л. Современные библиотеки под информационно-технологическим прессингом на тернистом пути в будущее: история «борьбы» с книгой и перспективы её выживания : Ежегод. докл. Международ. проф. форума «Крым–2015» / Я. Л. Шрайберг. – Москва : ГПНТБ России, 2015. – 63 с.

Shrayberg Ya. L. *Sovremennye biblioteki pod informatsionno-tehnologicheskim pressingom na ternistom puti v budushchee: istoriya «borby» s knigoy i perspektivy ee vyzhivaniya : Ezhegod. dokl. Mezhdunarod. prof. foruma «Crimea–2015» / Ya. L. Shrayberg. – Moskva : GPNTB Rossii, 2015. – 63 s.*

Беннет Д. Суперканал 2.0: что дальше? [Электронный ресурс] / Джефф Беннет // ИКС-медиа : электрон. период. изд. – Режим доступа: <http://www.iksmedia.ru/articles/5078255-superkanal-20-chto-dalshe.html>. – Загл. с экрана.

Bennet D. *Superkanal 2.0: chto dalshe? [Elektronnyy resurs] / Dzheff Bennet // IKS-media : elektron. period. izd.*

Гитт В. Информация, наука и биология [Электронный ресурс] / Вернер Гитт / Разумный замысел : веб-сайт газеты. – Режим доступа: http://www.origins.org.ua/page.php?id_story=712. – Загл. с экрана.

Gitt V. *Informatsiya, nauka i biologiya [Elektronnyy resurs] / Verner Gitt / Razumnyy zamysel : veb-sayt gazety.*

Иванов М. RETN внедрил суперканалы Infinera 500G в Европе [Электронный ресурс] / Михаил Иванов // CNews.ru : сетевое изд. о высоких технологиях. – Режим доступа: http://www.cnews.ru/news/line/retn_vnedril_superkanaly_infinera_500g. – Загл. с экрана.

Ivanov M. *RETN vnedril superkanaly Infinera 500G v Evrope [Elektronnyy resurs] / Mihail Ivanov // CNews.ru : setevoe izd. o vysokih tehnologiyah.*

Информационный взрыв в обществе [Электронный ресурс] // Информ. технологии : электрон. учеб. пособие / Бийский технолог. ин-т. – Режим доступа: http://do.bti.secsna.ru/lib/book_it/vzriv.html. – Загл. с экрана.

Informatsionnyy vzryv v obshchestve [Elektronnyy resurs] // *Inform. tehnologii : elektron. ucheb. posobie / Byskiy tehnolog. in-t.*

«Информационный коллапс» [Электронный ресурс] // Словари Онлайн : сайт проекта. – Режим доступа: http://slovarionline.ru/finansovyy_slovar/page/informatsionnyy_kollaps.4861/. – Загл. с экрана.

«Informatsionnyy kollaps» [Elektronnyy resurs] // *Slovari Onlayn : sayt proekta.*

Кнопка «мне нравится» : [дискуссия] [Электронный ресурс] / И. Бугулова // rg.ru : интернет-портал «Российской газеты». – № 285 (6856), 17 дек. 2015. – Режим доступа: <http://rg.ru/2015/12/17/forum.html>. – Загл. с экрана.

Кнопка «mne nravitsya» : [diskussiya] [Elektronnyy resurs] / I. Bugulova // rg.ru : internet-portal «Rossiyskoy gazety». – № 285 (6856), 17 dek. 2015.

Коган С. С. Пакетные оптические транспортные сети: инновационные решения компании Alcatel-Lucent [Электронный ресурс] / С. С. Коган // infoCOM.UZ : электрон. журнал. – Режим доступа: <http://infocom.uz/2009/03/16/paketnyie-opticheskie-transportnyie-seti-innovatsionnyie-resheniya-kompanii-alcatel-lucent/>. – Загл. с экрана.

Kogan S. S. *Paketnye opticheskie transportnye seti: innovatsionnye resheniya kompanii Alcatel-Lucent [Elektronnyy resurs] / S. S. Kogan // infoCOM.UZ: elektron. zhurnal.*

Как впервые компьютер победил чемпиона по шахматам 20 лет назад [Электронный ресурс] // SuperCoolPics : сайт новостей с фото. – Режим доступа: <http://supercoolpics.com/kak-vpervye-kompyuter-pobedil-chempiona-po-shahmatam-20-let-nazad/>. – Загл. с экрана.

Kak vpervye kompyuter pobedil chempiona po shahmatam 20 let nazad [Elektronnyy resurs] // SuperCoolPics : sayt novostey s foto.

Кто владеет информацией, тот владеет миром [Электронный ресурс] // блог сайта SPLETNIK.RU: сетевой проект. – Режим доступа: http://www.spletnik.ru/blogs/govoryat_chno/75404_kto-vladeet-informatsiey-tot-vladeet-mirom. – Загл. с экрана.

Kto vladeet informatsiey, tot vladeet mirom. [Elektronnyy resurs] // blog sayta SPLETNIK.RU : setevoj proekt.

Николаев К. «Интеллектуальный инсульт». Как лишние знания нас оступляют / Кирилл Николаев и Шекия Абдуллаева [Электронный ресурс] // Част. кор.: интернет-изд.; 14 мая 2016 г. – Режим доступа: http://www.chaskor.ru/article/intellektualnyj_insult_40410. – Загл. с экрана.

Nicolaev K. «*Intellektualnyy insult*». *Kak lishnie znaniya nas ostuplyayut / Kirill Nicolaev i Shekiya Abdullaeva [Elektronnyy resurs] // Chast. kor.: internet-izd.; 14 maya 2016 g.*

Подводная кабельная связь [Электронный ресурс] // MForum.ru : электрон. портал. – Режим доступа: <http://www.mforum.ru/063228.> – Загл. с экрана.

Podvodnaya kabelnaya svyaz [Elektronnyy resurs] // MForum.ru : elektron. portal.

Платформа для пакетно-оптической передачи данных ВТИ 7000 [Электронный ресурс] // МУВИКОМ : сайт компании. – Режим доступа: <http://www.muvicom.ru/catalog/BTI/BTI-7000.> – Загл. с экрана.

Platforma dlya paketno-opticheskoy peredachi dannyh BTI 7000 [Elektronnyy resurs] // MUVIKOM : sayt kompanii.

Предел любопытства: размышляя о природе информации [Электронный ресурс] // LiveJournal : блог-платформа. – Режим доступа: <http://www.altr.livejournal.com/46136.html.> – Загл. с экрана.

Predel lyubopytstva: razmyshlyaya o prirode informatsii [Elektronnyy resurs] // LiveJournal : blog-platforma.

Серый С. Клод Элвуд Шеннон [Электронный ресурс] / Серый С. // Компьютер. вести : веб-сайт газеты. – 1998. – № 21. – 4 июня. – Режим доступа: <http://www.kv.by/print/archive/index1998211801.htm.> – Загл. с экрана.

Seryy S. Claud Elvud Shennon [Elektronnyy resurs] / Seryy S. // Kompyuter. vesti : veb-sayt gazety. – 1998. – № 21. – 4 iyunya.

Столяров Ю. Н. Документ как частный случай информации / Ю. Н. Столяров // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса [Электронный ресурс] : материалы Восемнадцатой междунаро. конф. «Крым–2011», 4–12 июня, Судак. – Электрон. дан. – Москва : ГПНТБ России, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Stolyarov Yu. N. Dokument kak chastnyy sluchay informatsii / Yu. N. Stolyarov // Biblioteki i informatsionnye resursy v sovremenom mire nauki, kultury, obrazovaniya i biznesa [Elektronnyy resurs] : materialy Vosemnadtsatoy mezhdunarod. konf. «Crimea–2011», 4–12 iyunya, Sudak. – Elektron. dan. – Moskva : GPNTB Rossii, 2011. – 1 elektron. opt. disk (CD-ROM).

Топ-новости mforum.ru [Электронный ресурс] // mforum.ru : информ. агентство. – Режим доступа: <http://www.mforum.ru/news>. – Загл. с экрана.

Top-novosti mforum.ru [Elektronnyy resurs] // mforum.ru : inform. agentstvo.

Шахматный суперкомпьютер «Deep Blue» [Электронный ресурс] / В. Спицын // Город Вorkута : сайт города Вorkuty. – Режим доступа: http://www.vorkuta.ru/articles-science_deep-blue.htm. – Загл. с экрана.

Shahmatnyy superkompyuter «Deep Blue» [Elektronnyy resurs] / V. Spitsyn // Gorod Vorkuta : sayt goroda Vorkuty.

The 2011 Digital Universe Study: extracting value from chaos [Electronic resource] / International Data Corporation. – [2011]. – Режим доступа: <http://www.emc.com/collateral/demos/microsites/emc-digital-universe-2011/index.htm>.

Bartlett J., Miller C. Truth, Lies and the Internet: a report into young people's digital fluency [Electronic resource] / Jamie Bartlett, Carl Miller / Devolving (2011). – 2011. – P. 12. – Режим доступа: http://www.demos.co.uk/files/Truth_-_web.pdf.

Deep Blue [Электронный ресурс] // Википедия : свобод. энцикл. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue. – Загл. с экрана.

Deep Blue [Elektronnyy resurs] // Vikipediya : svobod. entsikl.

The Global Information Technology Report 2012: living in a hyperconnected world [Electronic resource] // World Economic Forum ; ed. Soumitra Dutta, Beñat Bilbao-Osorio. 2012. – P. 59. – Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf.

Yakov Shrayberg, Dr. Sc. (Engineering), Professor, Director General, Russian National Public Library for Science and Technology; Editor-in-Chief, “Scientific and Technical Libraries” Journal; Head of Culture Informatization and Electronic Libraries Chair, Moscow State Institute of Culture;

gpntb@gpntb.ru

17, 3rd Khoroshevskaya st., 123436 Moscow, Russia