

УДК 004+002.5  
ББК 73+32.81+32.973.202

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

© Н. С. Редькина, 2010

*Государственная публичная научно-техническая библиотека  
Сибирского отделения Российской академии наук  
630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15*

Приводятся данные о развитии информационных технологий, росте информационных ресурсов, становлении информационного общества в Российской Федерации. Рассматриваются основные тенденции развития Интернета, использования сервисов, предоставляемых в глобальной сети, содержание российского сегмента сети – Рунета. Отмечается, что в условиях конкурентной среды («библиотека – Интернет») необходимо пересмотреть существующие подходы не только к формам и методам работы, но и к миссии библиотеки в целом с учетом современных возможностей и характеристик информационных ресурсов и технологий.

*Ключевые слова:* информационные технологии, информационные ресурсы, информационное общество, пользователи Интернета, Рунет.

The data regarding the development of information technologies, the growth of information resources, the formation of information society in Russia. We consider the main trends of development of the Internet, using services provided by a global network of Russia's segment of the network – Runet. It is noted that in a competitive environment («Library – Internet») should review existing approaches to not only to the forms and methods of work, but also to the mission of libraries in general, given the current capabilities of information resources and technologies.

*Key words:* information technology, information resources, information society, Internet users, Runet.

Стремительное развитие компьютерных технологий и информационной сферы, технических средств и программного обеспечения быстро получает отклик как в сетевых коммуникациях, так и в профессиональной и обыденной жизни, вызывая цепную реакцию изменений в экономических и социальных институтах общества, играя важнейшую роль в современном обществе.

Информационные технологии прошли несколько эволюционных этапов, смена которых определялась, главным образом развитием научно-технического прогресса, появлением новых технических средств переработки информации. Сегодня, среди *основных тенденций развития информационных технологий и ресурсов* можно выделить следующие:

1) наличие огромного количества ресурсов, содержащих информацию практически по всем видам деятельности общества, интенсивное развитие Интернета;

2) создание технологий, обеспечивающих интерактивный доступ массового пользователя к информационным ресурсам через системы связи и передачи данных, объединенных в националь-

ные, региональные и глобальные информационные сети;

3) расширение функциональных возможностей информационных систем, реализация технологий создания и ведения гипертекстовых БД, включение в информационные системы экспертных систем, систем поддержки принятия решений и других технологических средств.

### Динамика роста информационных ресурсов

Потоки информации в структурированном и неструктурированном виде увеличиваются в геометрической прогрессии. Ситуация «информационного взрыва» сложившаяся в 50–70 гг. XX в., когда количество изданий, выходящих в мире, превзошло физические возможности отдельного человека в освоении всего объема новых данных, сохраняется и в настоящее время, а рост в конце XX – начале XXI в. достиг таких рекордных величин, что многие специалисты начали говорить об «информационном взрыве, информационной революции». Действительно, с начала XX в. информационный поток возрос примерно в 30 раз. Если

в начале XIX в. во всем мире выходило около 100 периодических научных изданий, к 1850 г. их количество достигло 1000, то теперь превышает 100 тыс. названий.

В 1994 г. доктор философских наук, академик Р. Ф. Абдеев отмечал, что «вал информации накрывает нас с головой. Мы тонем в этом море информации. В каждой области знания информация удваивается меньше, чем за десять лет. Количество производителей информации и расходы на ее производство растут не по дням, а по часам» [9, с. 77–79]. Опубликованные исследователями Калифорнийского университета в 2004 г. данные свидетельствуют, что количество информации, которую производит человечество, удваивается каждые три года. Кроме того, если все новые данные, которые ежегодно появляются на бумаге, пленке и в виртуальном пространстве, издать в виде книг стандартного формата, то этих книг хватит, чтобы заполнить 500 тыс. книгохранилищ, равных Библиотеке Конгресса США (крупнейшая библиотека мира) [8].

О темпах роста научно-технической информации говорят такие цифры: ежеминутно в мире публикуется примерно 2 тыс. печатных страниц научных текстов, каждые 1,5–2 минуты предлагается новое техническое решение, каждый час регистрируется 15–20 изобретений или открытий. Все это означает, что современному специалисту следовало бы ежедневно прочитывать примерно 1,5–2 тыс. страниц текста, чтобы не отставать от сегодняшнего дня. Чтобы быть в курсе новейших научно-технических веяний, необходимо иметь представление практически обо всех важнейших исследованиях у себя в стране и за рубежом. Вопросы надежности, своевременности и эффективности информации приобретают особое значение.

### **Развитие информационного общества в России**

Информационная инфраструктура России как составная часть глобальной совершенствуется быстрыми темпами, развивается рынок услуг связи; информационно-коммуникационные технологии активно используются в экономической, политической, социальной и духовной жизни общества; принят и реализуется ряд концептуальных, доктринальных и программных документов по применению информационно-коммуникационных технологий в некоторых важных областях деятельности человека, общества и государства.

Вместе с тем в соответствии с Общим индексом зрелости информационного общества (Information Imperative Index), состоящим из 20 четко сформулированных показателей в трех областях (социальной, информационной и компьютерной), в 1996 г. Россия находилась на 34-м месте из 54 стран, прошедших оценку [1]. Наибольшее отста-

вание было зафиксировано по обеспечению компьютерной техникой и информационными технологиями в целом. Наилучшие показатели в России были достигнуты в социальной сфере (20-е место), информационной сфере (32-е место), и наихудший в компьютерной сфере (46-е место). В 2003 г. в рейтинге из 53 стран Россия была по этому показателю на 41-м месте. В 2007 г. мы занимали 50-е место из 154 стран. Лидеры 2008 г.: Германия, Швеция, Финляндия, США, Великобритания, Голландия, Швейцария, Канада, Норвегия и Новая Зеландия.

Об отставании нашей страны свидетельствуют и сравнительные показатели развития компьютерных и информационных технологий в России и США [2] (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

### **Развитие компьютерных и информационных технологий в России и США**

Показатель	Россия		США	
	2002	2007	2002	2007
Количество абонентов обычных телефонных линий (на 100 жителей)	24,4	31,0	65,3	53,4
Количество абонентов мобильных телефонов (на 100 жителей)	12,1	114,6	48,9	83,5
Пропускная способность в Интернете (бит/сек)	886	2712	2208	15 341
Количество домашних компьютеров (на 100 жителей)	7,0	16,2	59,0	70,2
Количество домашних компьютеров с доступом в Интернет (на 100 жителей)	3,5	9,5	52,0	61,7

В 2008 г. была принята Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, утвержденная Президентом РФ 07.02.2008 № Пр-212, которая закрепила цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики в области использования и развития информационных и телекоммуникационных технологий, науки, образования и культуры для продвижения страны по пути формирования и развития информационного общества [3]. В результате реализации данной Стратегии в нашей стране к 2015 г.

должны быть достигнуты следующие контрольные значения показателей:

- место Российской Федерации в международных рейтингах в области развития информационного общества – в числе двадцати ведущих стран мира;
- место Российской Федерации в международных рейтингах по уровню доступности национальной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры для субъектов информационной сферы – не ниже десятого;
- уровень доступности для населения базовых услуг в сфере информационных и телекоммуникационных технологий – 100%;
- доля отечественных товаров и услуг в объеме внутреннего рынка информационных и телекоммуникационных технологий – более 50%;
- рост объема инвестиций в использовании информационных и телекоммуникационных технологий в национальной экономике по сравнению с 2007 г. – не менее чем в 2,5 раза;
- сокращение различий между субъектами Российской Федерации по интегральным показателям информационного развития – до 2 раз;
- уровень использования линий широкополосного доступа на 100 человек населения за счет всех технологий: к 2010 г. – 15 линий и к 2015 г. – 35 линий;
- наличие персональных компьютеров, в том числе подключенных к сети Интернет, – не менее чем в 75% домашних хозяйств;
- доля исследований и разработок в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в общем объеме научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществляемых за счет всех источников финансирования: к 2010 г. – не менее 15% и к 2015 г. – 30%;
- рост доли патентов, выданных в сфере информационных и телекоммуникационных технологий, в общем числе патентов: к 2010 году – не менее чем в 1,5 раза и к 2015 г. – в 2 раза;
- доля государственных услуг, которые население может получить с использованием информационных и телекоммуникационных технологий, в общем объеме государственных услуг в Российской Федерации – 100%;
- доля электронного документооборота между органами государственной власти в общем объеме – 70%;
- доля размещенных заказов на поставки товаров, выполнение работ и оказание услуг для государственных и муниципальных нужд самоуправления с использованием электронных торговых площадок в общем объеме размещаемых заказов – 100%;
- доля библиотечных фондов, переведенных в электронную форму, в общем объеме фондов

общедоступных библиотек – не менее 50%, в том числе библиотечных каталогов – 100%;

- доля архивных фондов, включая фонды аудио- и видеоархивов, переведенных в электронную форму, – не менее 20%;
- доля электронных каталогов в общем объеме каталогов Музейного фонда Российской Федерации – 100%.

Ключевой показатель развития информационного общества – доступ в Интернет, который является одним из самых значительных демократических достижений технологического процесса.

### Доступ к Интернету

Трудно переоценить значение Интернета в жизни современного человека: работа, отдых и развлечения, общение (деловые переговоры, дружеские беседы) – далеко не все сферы его применения (рис. 1).

Интернет обеспечивает свободное распространение информации для практически неограниченного круга потребителей. Информация становится потенциальным достоянием большинства жителей планеты, люди могут объединяться и взаимодействовать вне зависимости от расстояния, временных, государственных и многих других границ.

Интернет оказал огромное влияние и на коммерцию. Сегодня можно легко найти не только сайты-визитки, или представительские сайты разных компаний и фирм, но и интернет-магазины. С его помощью делается реклама, гораздо более заметная, доступная, и охватывающая намного большую аудиторию, чем в других источниках.

К середине 2009 г. 40 млн россиян (35% населения РФ) являлись пользователями сети Интернет. Годовой прирост суточной аудитории сети в России составил 34%, полугодовой – 18,4% (см. рис. 1). Согласно данным декабрьского опроса

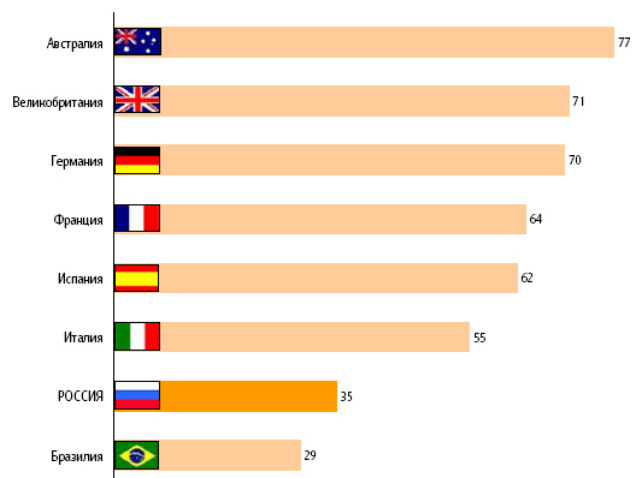


Рис. 1. Доля пользователей Интернета в странах, % от населения [4]

Сводные данные об основных видах сетевой активности пользователей Рунета, % [5]

Виды сетевой активности пользователей Рунета	Руметрика	The Online Monitor
Чтение новостей в Интернете	77,1	65,6
Пользование электронной почтой	73,8	77,7
Пользование поисковыми сервисами	68,7	81,4
Просмотр прогноза погоды	68,4	66,9
Скачивание и просмотр фото, видео	46,6	40,6
Скачивание, обновление ПО	44,3	49,1
Чтение блогов, форумов	41,8	33,0
Скачивание и прослушивание аудио	38,6	46,8
Общение по ICQ и т. п.	34,7	55,7
Он-лайн игры	23,4	31,2
Размещение фото, видео	22,9	36,8 / 8,2
Совершение покупок в Интернете	19,8	20,6
Просмотр онлайн-ТВ	19,0	11,7

Фонда общественного мнения, к концу осени количество пользователей Интернета в России достигло 42 млн человек – полугодовая аудитория за три месяца выросла на 5%. По обновленным данным доля интернет-пользователей в РФ – 36%.

По численности пользователей в России лидирует Приволжский федеральный округ – по итогам осени 2009 г. сетью пользуются 7,7 млн жителей этого региона (31%), немногим меньше в Центральном ФО (без учета Москвы) – 7,5 млн (34%).

От 5,1 до 5,4 млн пользователей Интернета проживают в Сибирском, Южном, Северо-Западном ФО, отдельно в Москве – 5,5 млн. При этом в Сибирском ФО по итогам осени 2009 г. насчитывается 32% пользователей интернета, в Южном ФО – 30%, на Северо-Западе РФ – 48%. Москва по доле интернет-пользователей в общей численности населения традиционно лидирует с 61%. На Дальнем Востоке всего 1,9 млн пользователей Интернета, однако по доле пользователей из общего числа населения он – третий с 37%.

Все активнее растет доля домашних пользователей Интернета в РФ: в среднем по России этот показатель составляет 79% против 31% по месту работы, 11% – у друзей, 10% – посредством мобильной связи и 7% – по месту учебы. В интернет-кафе в среднем по стране ходят 2% населения.

Среди непользователей сети в РФ только 15% граждан хотели бы подключиться к Интернету, не имея такой возможности, 10% – могут, но не хотят. Среди непользователей сети преобладают женщины – 57% и граждане в возрасте 46–60 лет. Желаящие, но не имеющие возможности подключиться к Интернету проживают преимущественно в селах (38%) и городах с населением до 100 тыс. жителей (27%). Заметим, что данная проблема актуальна и в странах-лидерах по развитию информационного общества. В частности, канцлер ФРГ, выступая 8 декабря 2009 г. в Штутгарте на конференции по информационным технологиям, высказала мнение, что условия современной жизни во многом зависят от доступа к Интернету. «Именно в сельских районах страны вопрос качественного подключения к всемирной сети играет особенно важную роль» – заявила Ангела Меркель (<http://www.dw-world.de/dw/article/0,4995460,00.html>).

Среди российских пользователей Интернета, по данным Руметрики (<http://rumetrika.rambler.ru>) и The Online Monitor (<http://www.onlinemonitor.ru>), наибольшей популярностью пользуются ленты новостей, электронная почта, поисковые системы, прогноз погоды и др. (табл. 2).

### Ресурсы Интернета

Ресурсы Интернета увеличиваются в геометрической прогрессии. Если в июле 2007 г. все миро-

ровое интернет-сообщество замерло в ожидании 100 000 000 веб-сайта, то два года спустя их число превысило 230 млн (рис. 2).

Яндекс представил исследование содержания российского сегмента сети – количество сайтов, их объем и наполнение данными разных типов, словарный состав и его отличие от оффлайнового языка, эмоциональный заряд текстов [7]. Ключевые показатели по контенту Рунета следующие:

- осенью 2009 г. в Рунете нашлось порядка 15 млн сайтов (6,5% от сайтов всей сети);
- десять лет назад сайтов было в 300 раз меньше, чем сейчас;
- средний сайт Рунета содержит 255 страниц, 159 тыс. слов и 204 картинки;
- 55,9% сайтов российского сегмента сети состоит из одной страницы; от 2 до 20 страниц содержат 28,5% ресурсов Рунета; от 21 до 100 тыс. страниц – 15,5%. И лишь 0,04% ресурсов имеют более 100 тыс. страниц (рис. 3);
- в текстовом формате (без учета графических, аудио- и видеофайлов) в Рунете размещено более 140 тыс. Гб данных. Вместе с дублями под разными адресами – почти 200 тыс. Гб.

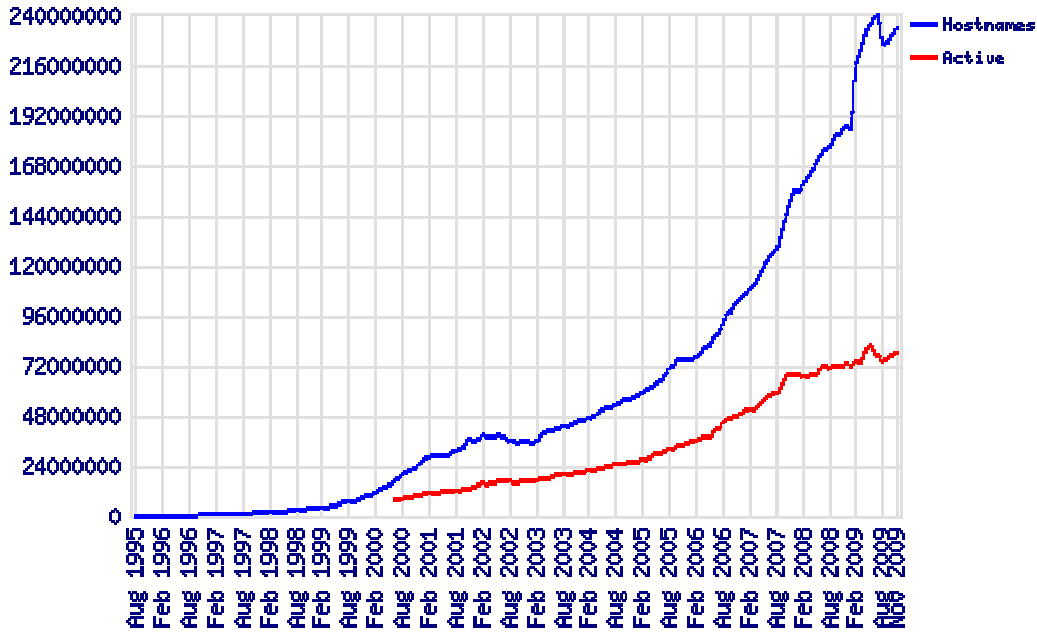


Рис. 2. Количество сайтов и активность пользователей в динамике (1995 – ноябрь 2009 г.) [6]

- около 25% сайтов Рунета – поисковый спам;
- уникальных изображений в Рунете размещено 1,6 млрд;
- в открытом доступе MP3-треки выложены менее, чем на 0,5% сайтов Рунета;
- Топ-5 сетевых существительных – «сообщение», «сайт», «год», «новость», «телефон», в «офф-лайн» текстах лидируют «год», «человек», «время», «дело». Только 4 слова попали в Топ-20 сетевого рейтинга глаголов и не вошли в общий языковой рейтинг – «находить», «скачивать», «покупать» и «зарегистрировать». Из числа прилагательных «новый» и «хороший» присутствуют в начале обоих рейтингов. Далее в Рунете идут «главный», «подробный» и «большой». Чаще применяемые к разделам сайтов, а в офф-лайне – «должный», «последний» и «русский». В отно-

шении географических названий в Интернете чаще упоминаются российской топонимики, тогда как в офф-лайне больше упоминаний городов дальнего зарубежья;

- слова, которые выражают позитивные чувства и эмоции, в сети встречаются в 2 раза чаще негативных.

При этом 88% всех текстов содержится менее, чем на 1% сайтов. Четверть сайтов Рунета – поисковый спам. Уникальных изображений размещено 1,6 млрд – в том числе оформление сайтов, баннеры и т. п., картинок, которые отображаются сразу на нескольких сайтах – около 2,1 млрд. На четырех крупнейших фотохостингах Рунета – Photofile.ru, Radikal.ru, Фото\_Mail.ru – по их собственным оценкам, находится почти 800 млн загруженных пользователями картинок.

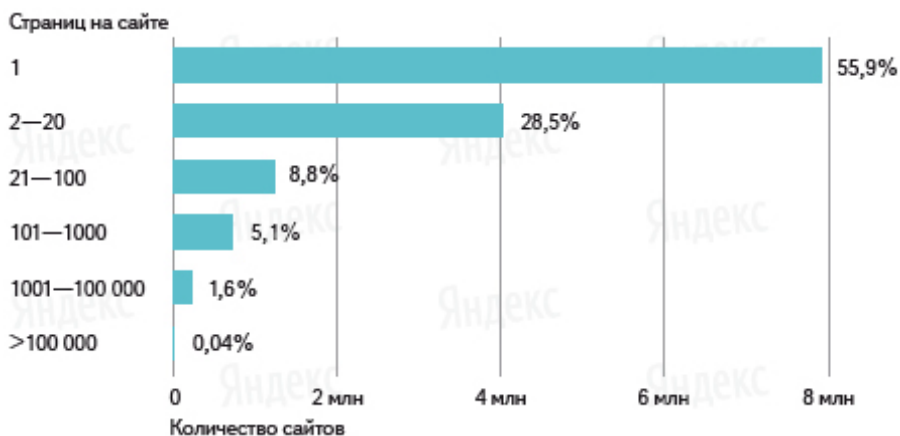


Рис. 3. Распределение сайтов Рунета по количеству страниц

Самый популярный формат звуковых файлов в сети – MP3. Сайтов со ссылками на MP3-файлы в 10 раз больше, чем тех, где встречаются ссылки на файлы в форматах WAV, WMA и RAM. Однако в открытом доступе MP3-треки выложены менее чем на 0,5% сайтов Рунета. Видео популярнее звука благодаря видеохостингам, позволяющим легко добавлять новые видео и вставлять уже загруженные ролики на другие сайты. По данным Яндекса, на крупнейших видеохостингах Рунета без учета файлобменных, социальных сетей и сервиса YouTube.com размещено 7,2 млн видеороликов.

*Для сравнения, если записать все тексты Рунета на бумаге, получится куб высотой с девятиэтажный дом*

### **Библиотеки и Интернет**

Библиотеки сегодня находятся в конкурентной информационной среде. Так, компания OCLC (Online Computer Library Center, Inc.) представила данные исследования, которое проводилось среди студентов университетов США в 2006 г. с целью определить их отношение к библиотеке. В борьбе за умы студентов выигрывает Интернет [10]. Считается, что поиск в Google или Yahoo более быстрый (90% респондентов), удобный (84%), простой в использовании (87%), экономически эффективный (71%) и достоверный (63%). Однако поиск в библиотеке имеет более точные результаты (76%). В целом, более 2/3 студентов (67%) уверены, что поиск информации в библиотеке дает такие или худшие результаты, по сравнению с поиском в Google, Yahoo или Ask. Следует учитывать и тот факт, что уровень ошибок в Wikipedia, по данным издательства «Nature», оказался лишь незначительно выше, чем в «Британской энциклопедии».

Разнообразие, привносимое информационными технологиями и ресурсами в библиотеку, с одной стороны, увеличивает ее потенциал, расширяет спектр предоставляемых информационных продуктов и услуг, а с другой – понижает ее стабильность, может привести к отклонениям от принятых норм, установленных регламентов, «потери» читателей / пользователей библиотек. Противостоять конкуренту можно за счет гибкости, эффективности, внедрения инноваций в работу, а также выбирая правильную стратегию и придерживаясь последовательности при ее воплощении.

Библиотеки активно развиваются в области создания и использования электронных ресурсов. Так, количество электронных ресурсов, генерируемых и приобретаемых библиотеками, увеличивается год от года. В крупнейшей на территории Сибири и Дальнего Востока библиотеке – ГПНТБ СО РАН – количество только сетевых электронных ресурсов (БД), предоставляемых через Интернет (для зарегистрированных пользователей)<sup>1</sup> составляет 88 наименований (по состоянию на 1 января 2009 г.), среди них: БД ВИНТИ РАН – 28, библиографические БД ГПНТБ СО РАН – 40, полнотекстовые БД – 11, фактографические БД – 4, электронные каталоги – 5. Общее количество библиографических записей – 15 296 721 (табл. 3). Кроме того, Библиотека организует доступ к лицензионным (17 издательств – Elsevier Science, Springer Verlag, Wiley и др.) и свободным удаленным ресурсам, создает собственную цифровую коллекцию, регулярно пополняет навигаторы по ресурсам Интернета и др.

Т а б л и ц а 3

**Общее число записей в ЭК и БД по годам**

Ресурсы	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
РЖ ВИНТИ	6 489 493	7 266 294	7 761 641	8 455 217	11 646 777	12 422 318	13 550 499
Электронные каталоги		513 861	542 095	624 823	690 227	730 704	846 360
Библиографические БД		565 185	633 700	683 820	769 190	819 231	880 149
Полнотекстовые БД		469	496	496	13 021	13 503	18 925
Фактографические БД		335	335	335	784	788	788
Всего:	6 489 493	8 346 144	8 938 267	9 764 691	13 119 999	13 986 544	15 296 721

Вместе с тем вышеприведенные данные и тенденции развития информационных ресурсов и технологий, предполагают не просто аккумуляцию ресурсов и обеспечение доступа к ним, а пересмотр подходов к формам и содержанию информационно-

библиотечной работы, а возможно и целей, миссий и перспектив развития библиотек в целом.

<sup>1</sup> В режиме «Гость» не предоставляется доступ к репертуару приобретаемых БД.

В современных условиях, стратегическая цель развития библиотеки – преобразование в полноценного партнера Интернета, выполняющего роль «путеводителя» по огромным потокам информации с использованием современных сервисов, технологий и всевозможных информационных ресурсов.

### Список литературы

1. Milestones for the global information revolution: an information society index // Computer industry report, Oct 1, 1996 [Электронный ресурс]. – URL: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m3311/is\\_n16\\_v31/ai\\_19099547/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m3311/is_n16_v31/ai_19099547/)
2. Measuring the Information Society. The ICT Development Index, 2009 Edition [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009\\_w5.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf)
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации : утв. Президентом РФ 07.02.2008 № Пр-212 // Рос. газ. – 2008. – 16 февр. (№ 34).
4. Интернет в России: методика и основные результаты исследования [Электронный ресурс]. – 2009. – № 26. – URL: <http://bd.fom.ru/pdf/int2609a.pdf>
5. Занятия и интересы в Интернете [Электронный ресурс]. – URL: [http://rumetrika.rambler.ru/publ/article\\_show.html?article=4061](http://rumetrika.rambler.ru/publ/article_show.html?article=4061)
6. November 2009 Web Server Survey – Netcraft [Электронный ресурс]. – URL: [http://news.netcraft.com/archives/web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html)
7. Контент Рунета [Электронный ресурс]. – URL: [http://rumetrika.rambler.ru/publ/article\\_show.html?article=4142](http://rumetrika.rambler.ru/publ/article_show.html?article=4142)
8. Человечество тонет в информации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.washprofile.org/ru/node/2747>
9. Абдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации : диалектика прогрессив. линии развития как гуман. общечеловеч. философия для XXI в. : учеб. пособие. – М. : ВЛАДОС, 1994. – 335 с.
10. Better search: libraries or engines? [Электронный ресурс]. – URL: <http://blog.searchenginewatch.com/blog/071002-151201>

Материал поступил в редакцию 01.02.2010 г.

Сведения об авторе: *Редькина Наталья Степановна – кандидат педагогических наук, заведующий научно-технологическим отделом, тел.: (383) 266-73-71, e-mail: to@spsl.nsc.ru*