

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕКАХ

УДК 026.06

Н. С. Редькина

ГПНТБ СО РАН

Эффективные веб-технологии в деятельности библиотеки

Представлены данные различных центров изучения общественного мнения и аналитических служб об изменениях в темпорально-топологических характеристиках общества и темпах развития интернета. Отмечена роль веб-технологий в организации виртуального обслуживания пользователей и стратегическом развитии библиотек. Рассмотрены веб-сервисы для развития систем коммуникации, информирования и других услуг (электронная почта, системы телеконференций, мобильные сервисы мгновенного обмена сообщениями и т.д.), а также веб-технологии создания и размещения ресурсов (сайты, социальные сети, подкасты, электронные хранилища и пр.) в технологических процессах библиотеки. Приведены примеры готовых программных решений. Выделены критерии оценки эффективности веб-технологий (действенность, экономичность, качество и др.).

Ключевые слова: веб-технологии, веб-сервисы, эффективность, пользователи, библиотеки.

UDC 026.06

Natalya Redkina

State Public Library for Science and Technology of the Russian Academy of Sciences Siberian Branch, Novosibirsk, Russia

Efficient web-technologies in library services

The data generated by several poll-centers and analytical centers on changes in temporal and topological characteristics of society and Internet advancement rate are revealed. The place of web-technologies in providing virtual user services and libraries' strategic development is emphasized. Web-services in communication and information awareness, and other areas (e-mailing, teleconferences, mobile services for instant messaging, etc.), and the services to support building and hosting resources (www-sites, social media, podcasts, digital depositories) in library technological processes is defined. The examples of software solutions are given. Criteria for web-technology performance are introduced (efficiency, effectiveness, quality and others).

Keywords: web-technologies, web-services, performance, users, libraries.

Russian public opinion study center (VTsIOM) presented the results of a 2016 survey conducted in 130 settlements of 46 regions, territories and republics and 9 federal districts of Russia. According to VTsIOM, 70% of citizens in Russia at the age of 18 years and older use the internet (a year ago - 69%). In the past three years, this figure remains stable, as the number of those who do not look to the network (28-30% in 2014-2016). The number of daily users has been steadily increasing, reaching in 2016 ca 53% (2006 - 5%). At the same time, the penetration of the Internet among young Russians (16-29 years old) reached the limit values: 97% at the end of 2015. In July 2016 the number of Internet sites reached 1,073,777,722. Web technology has a significant impact on all technological cycles of the library. Collections development, study of books and information services market; acquisition of the electronic resources; remote access; electronic auctions; the use of Web services for business talks, increase workflow efficiency and so on. Conservation by providing electronic copies of publications; maintenance of e-passports. Borrowing bibliographic records from external resources, management of joint authority files. Reference and search services, online registration and ordering, ILL services. Virtual bibliographic services; remote consultancy and alert systems. Information and cultural events on the library websites and in library premises; use of social networks, photo, video hosting sites; broadcast events online; publication of a virtual tour of the library; feedback from users and readers through social networks (Twitter, Facebook, Livejournal, VKontakte). Editorial work – preparation of electronic versions of library publications and submitting them to digital libraries, repositories, etc. Marketing and advertising – the use of social networks for promotion and advertising information products and library services. It is not enough to create an information resource or service and submit them online. It is important that they are in demand and bring satisfaction not only creators, another words, resource must be effective, realizing the goal of users, taking into account their preferences.

Мировой опыт практической деятельности библиотек показывает, что их стратегические цели определяются исходя из достигнутого ими технологического уровня и из перспективного видения развития библиотеки в условиях стремительно меняющихся коммуникативной среды и темпорально-топологических характеристик общества. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представил результаты опроса, проведённого 26–27 марта 2016 г. в 130 населённых пунктах, расположенных в 46 областях, краях и республиках и 9 федеральных округах России [1].

По данным ВЦИОМ, в России 70% граждан в возрасте от 18 лет и старше пользуются интернетом (год назад – 69%). В последние три года

этот показатель остаётся стабильным, как и число тех, кто совсем не заглядывает в сеть (28–30% в 2014–2016 гг.). При этом число ежедневных пользователей неуклонно растёт, достигнув в 2016 г. 53% (в 2006 г. – 5%). Прирост интернет-аудитории произошёл за счёт активного использования россиянами мобильных устройств и увеличения доли пользователей среднего и старшего возраста. При этом проникновение интернета в среду молодых россиян (16–29 лет) достигло предельных значений: по данным *GfK* [2], – 97% на конец 2015 г.

Увеличивается и количество ресурсов, доступных онлайн. В июле 2016 г. число сайтов в интернете достигло 1 073 777 722 [3]. Эти данные свидетельствуют о необходимости внесения корректив в деятельность социальных институтов: важно динамично реагировать на постоянно меняющиеся условия внешней среды, в частности совершенствовать работу с пользователями библиотек в виртуальном режиме.

Веб-технологии – это те инструменты, которые становятся основой информационно-технологического развития библиотек, позволяя адаптировать библиотечно-информационные услуги к потребностям виртуальных пользователей, в том числе не являющихся читателями библиотек. Веб-технологии способствуют формированию благоприятного имиджа и положительной репутации библиотек в виртуальном мире, а также продвижению их ресурсов и услуг в сети, появлению новых каналов распространения информации о библиотеке и улучшению сервисного обслуживания пользователей.

Влияние веб-технологий на технологические процессы библиотек

На основе результатов исследований [4] был сделан вывод: к началу XX в. в библиотеках сложились все основные циклы технологического взаимодействия, теоретически проработаны многие вопросы оптимизации и управления библиотечной технологией. По мере увеличения числа библиотек, развития библиотечной мысли, общества и технического прогресса формировались библиотечные технологические знания, связанные с выявлением наилучших способов организации библиотечного труда, стремлением рационализировать технологические процессы и операции, в том числе с помощью современных информационных технологий.

Новый этап в развитии библиотечной технологии датируется концом XX – началом XXI в.: он ознаменовался внедрением современных информационных технологий во все библиотечные технологические циклы, что позволило модернизировать основные технологические процессы и существенно расширить качество и репертуар предоставляемых библиотечно-информационных продуктов и услуг. Опыт последних лет показывает, что библиотеки активно внедряют современные веб-технологии и сервисы; применяют новые

технологии в рамках корпоративного сотрудничества и модернизации своей деятельности; используют сетевые удалённые и генерируют локальные информационные ресурсы; создают виртуальные справочные службы; налаживают системы электронной доставки документов, интерактивные формы взаимодействия с пользователями; приобретают оборудование, программное обеспечение, системы автоматизации и приспособливают их к своим производственным условиям либо кардинально меняют эти условия.

Веб-технологии XXI в. оказали существенное влияние практически на все технологические циклы библиотеки – как внутренние производственные процессы, так и связанные с обслуживанием читателей/пользователей. Рассмотрим это на примерах.

Формирование фондов – использование поисковых систем, ресурсов интернета для изучения рынка книжной продукции и информационных услуг; формирование фонда за счёт электронных ресурсов, расположенных в информационно-коммуникативной среде; организация доступа к удалённым электронным ресурсам; проведение электронных аукционов, тендеров, конкурсов на приобретение изданий и подписку ресурсов; применение веб-сервисов для ведения деловых переговоров, повышения оперативности документооборота и пр.

Сохранность фондов – обеспечение сохранности фонда путём предоставления электронных копий изданий, на которые не распространяется действие авторского права, на сайте библиотеки (безопасный открытый доступ к фонду) либо по системам доставки документов; ведение электронных паспортов сохранности изданий и др.

Каталогизация – заимствование библиографических записей из внешних ресурсов, ведение совместных БД авторитетных файлов, участие в корпоративных проектах и т.д.

Организация справочно-поискового аппарата СПА – создание электронных каталогов и БД, доступных через интернет; внедрение дополнительных веб-сервисов к ним.

Библиотечное обслуживание пользователей – онлайн-регистрация пользователей в информационных системах и БД; запись читателей в библиотеку через сайт по технологии бронирования номера читательского билета либо в режиме реального времени; веб-технология формирования заказа изданий; онлайн-доступ пользователя к своей электронной карточке (личному кабинету), сервисы предупреждения задолженности, организация доступа к ресурсам на сайте и др.

Обслуживание пользователей по межбиблиотечному абонементу – онлайн-заказ документов через электронные каталоги и БД, с помощью специальных программ заказа электронных версий изданий; отслежива-

ние/контроль выполнения заказа в личных карточках пользователей, информирование об этапах выполнения заказа по электронной почте, с помощью смс-сообщений и др.

Справочно-библиографическое обслуживание – использование веб-ресурсов; организация виртуального справочно-библиографического обслуживания; консультирование в дистанционном режиме, через интерактивные формы общения, ICQ, мобильные технологии и др.

Информационно-библиографическая работа – создание системы информирования по определённым запросам/темам через RSS-канал или с помощью специальных программ рассылки почтовых сообщений, *e-mail Alert*-систем; сигнальное оповещение о заказанных библиотекой изданиях и др.

Информационно-массовая работа – размещение информации о планируемых и состоявшихся мероприятиях на сайтах библиотек, в социальных сетях, на фото-, видеохостингах; трансляция мероприятий в интерактивном режиме; представление виртуальных экскурсий по библиотеке; обратная связь с пользователями и читателями через социальные сети (*Twitter*, *Facebook*, *Livejournal*, «ВКонтакте»).

Редакционно-издательская работа – использование онлайн-редакторов; подготовка электронных версий изданий библиотеки и представление их в электронных библиотеках, репозиториях и пр.

Маркетинг и реклама – использование интернета и веб-сервисов, социальных сетей для продвижения и рекламы информационных продуктов и услуг библиотеки; веб-технологий и инструментов веб-аналитики для изучения востребованности ресурсов и услуг, определения целевых аудиторий пользователей.

Произошедшие в библиотечной работе изменения привели к тому, что модернизировались средства информационных технологий (программные и технические) для выполнения библиотекой основополагающих функций. Следствие этого – иные способы и приёмы осуществления библиотеками основных производственных циклов. Произошли изменения в структуре и направлениях работы. Мониторинг сайтов библиотек разных организационно-правовых форм России и зарубежных стран показал, что библиотеки активно применяют различные веб-технологии в своей деятельности. При этом одну и ту же задачу они решают с помощью разных, зачастую нескольких, веб-сервисов: размещение видео, графических и аудиофайлов, использование электронной почты и т.д. осуществляется на разных платформах и с помощью разных программ.

Условно можно выделить две основные веб-технологии, представляющие наибольшую значимость для библиотек с учётом общих тенденций развития сетевых информационных систем и технологий. Это веб-сервисы

для развития систем коммуникации, информирования и других услуг, а также веб-технологии создания и размещения ресурсов. Приведём примеры используемых веб-сервисов (готовые программные решения):

электронная почта (*Microsoft Outlook, Windows Live Hotmail, Gmail, Mail.ru, Yandex.ru*);

системы телеконференций (*USENET, Cisco TelePresence, FirstClass Intranet Server, NetMeeting*);

сервисы e-mail-рассылок (в том числе персонализированных), sms-, push-уведомлений и транзакционных писем (*SendPulse, Estismail*);

мобильные сервисы мгновенного обмена сообщениями, проведения видеоконференций (*Viber, WhatsApp, Skype, ICQ, Line, Facebook Messenger, Google Hangouts*);

RSS-сервисы (*Google Reader, NETVibes, Feedly*);

социальные закладки (*Delicious, memori.ru*);

контекстная реклама (*Google AdSense, ЯндексДирект*);

поисковые системы (*Google, Bing, Yahoo!, AltaVista, Яндекс, Mail.ru, Рамблер*);

интегрированные системы сервисного обслуживания (личные кабинеты, встроенные модули заказов, интернет-магазины);

адресация, URL и протоколы передачи данных (*TCP/IP, Whois, HTTP, FTP, POP, SMTP, NNTP*);

передача файлов FTP (*CuteFTP, Golden FTP Server, LeapFTP, Core FTP, TurboFTP, FTP Now, BlazeFTP*);

сервисы облачных вычислений (*Amazon SQS, Google App Engine, Microsoft OneDrive, Microsoft Azure*);

браузеры (*Google Chrome, Mozilla, Firefox, Opera*);

веб-серверы (*Apache HTTP-сервер, Microsoft IIS, Google Web Server, NGINX*) и др.

Среди веб-технологий создания и размещения информационных ресурсов (создание/использование готовых платформ) выделим:

веб-страницы, веб-сайты (*Microsoft FrontPage, Macromedia Dreamweaver, FCKeditor, готовые дизайны и шаблоны сайтов*);

блоги (*Livejournal, Блог.ру*);

социальные сети (*Facebook, Google+, LinkedIn, «ВКонтакте», «Одноклассники»*);

подкасты (*Zune Software, iTunes, Rhythmbbox, gPodder, AmaroK, Banshee*);

фото-, видеохостинги (*YouTube, Instagram, Flickr, Я.Фото*);

мэшапы (*Popfly, Yahoo Pipes, Zapier, Flickr, Mash Maker*);

интернет-архивы, электронные хранилища (сетевые ресурсы открытого доступа, *Wayback Machine, jDocFlow, IRM archiveDoc*);

цифровые и электронные библиотеки (Мировая цифровая библиотека, Европейская цифровая библиотека, *Google Books*); новостные сайты и др.

Специфика развития современных технологий заключается в том, что они меняются чрезвычайно быстро, но при этом помогают библиотекам работать более продуктивно, повышая конкурентоспособность и производительность, расширяя диапазон реализации социальных проектов и их эффективность, развивая новые способы и формы информирования пользователей с учётом их предпочтений в получении информации. Возникает проблема рационального выбора веб-сервисов для решения определённой задачи и формирования набора критериев их сравнения. Под рациональным понимается выбор на основе всей имеющейся информации, который проводит к наиболее предпочтительным результатам для библиотеки в целом при реализации сервисно-ориентированного подхода в обслуживании пользователей.

Выбор эффективных веб-технологий для конкретной библиотеки

Как определить, какие веб-сервисы и веб-ресурсы необходимы конкретной библиотеке? Каким образом оценить качество и эффективность используемых и/или планируемых к внедрению веб-технологий? Оценка сайта как одного из важнейших веб-ресурсов библиотек рассмотрена в работе [4]. Выделим основные критерии и подходы к оценке различных инструментов веб-технологий, предназначенных для эффективной работы библиотеки в сети.

Критерии эффективности веб-технологий можно рассматривать как признаки их проявления, посредством анализа которых можно определять их уровень и качество, результативность, соответствие потребностям и интересам библиотеки, условия реализации при наименьших затратах. Отметим, что эффекты от применения веб-технологий могут быть различными, неодинаковыми по значимости. Рассмотрим эти эффекты:

продуктовый – выражается в улучшении качества и увеличении репертуара производимых информационно-библиотечных продуктов и услуг, доступных через интернет;

технологический – заключается в оптимизации процессов обслуживания за счёт внедрения более современных и менее затратных технологий (например, удешевление коммуникаций посредством общения с помощью различных веб-сервисов: электронная почта, службы мгновенных сообщений, веб-конференции и др.), использовании внешних облачных хранилищ информации и сокращении затрат на организацию и обеспечение сохранности информационных ресурсов;

функциональный – подразумевает рост эффективности управления за счёт применения веб-сервисов по информированию сотрудников, планированию работ; расширение функций сотрудников подразделений, направленных на решение стратегических задач библиотеки;

социальный – проявляется в улучшении качества обслуживания пользователей, удовлетворённости сотрудников при использовании технологии.

Например, критерии социальной эффективности веб-инструментов, с одной стороны, объективно связаны с потребностями, интересами и целями развития библиотеки, а с другой – дают возможность видеть (и измерять) достигаемую посредством новых веб-сервисов степень удовлетворения (осуществления, реализации) искомых (назревших) потребностей, интересов и целей. На их основе можно выявить социальную удовлетворённость пользователя, функционально-производственную значимость веб-инструментов, определяемую степенью их влияния на количественные и качественные результаты работы. Критерии социальной эффективности призваны приводить веб-технологии в соответствие с потребностями сотрудников и пользователей.

Оценивать эффективность веб-технологий можно по экономическим, организационным и маркетинговым параметрам. Экономические включают оценку экономической эффективности выбранного варианта интеграции библиотеки в интернет. Для расчёта экономической эффективности определяются основные статьи затрат на интеграцию и работу в сети, а также статьи снижения расходов за счёт использования веб-технологий.

Организационные параметры выявляют степень интеграции новой технологии с существующей системой и деятельностью библиотеки в целом. Маркетинговые – отражают эффективность внедрения новой технологии или сервиса с точки зрения привлечения новых пользователей и продвижения библиотеки в сети. Аналитические системы статистики (*Google Analytics*, Яндекс.Метрика и др.) и встроенные счётчики внутри сервисов могут с большой точностью измерить популярность веб-технологии у пользователей.

В качестве критериев оценки эффективности веб-технологий и сервисов применимы некоторые критерии результативности, предложенные известным американским исследователем проблем производительности Д. С. Синком [6]: *действенность* (достижение поставленных целей), *экономичность* (измеряет результативность технологии в отношении затрат) и *качество*. Среди других критериев, имеющих важное значение для библиотек, выделим:

практичность (веб-технология должна выполнять необходимые функции и иметь интуитивно понятный интерфейс как для сотрудников, так и для пользователей);

функциональность (программа может выполнять все необходимые задачи, даже если в предлагаемом варианте, например бесплатном, сервис имеет некоторые ограничения);

безопасность (подразумевает конфиденциальность и целостность данных при использовании веб-сервисов);

отказоустойчивость;

расширяемость (возможность внесения усовершенствований и изменений в продукт для удовлетворения потребностей пользователей, например в шаблоны e-mail-рассылок, интерфейс системы и др.);

портативность (возможность использования веб-сервисов на различных аппаратных платформах);

надёжность (безотказность, долговечность, сохраняемость и др.).

Полная оценка эффективности веб-технологии включает в себя анализ многих критериев и основных элементов её реализации. Необходимо принимать во внимание такие критерии, как совместимость технологии с текущей стратегией библиотеки; технико-технологическая осуществимость, т.е. достижение заданных технических и эксплуатационных характеристик веб-инструментов с учётом имеющихся ресурсных возможностей и ограничений и потенциальных мощностей библиотеки; согласованность технологии с предпочтениями пользователей; общественное мнение о новом продукте/услуге, генерируемом с помощью данной технологии; отсутствие патентных (лицензионных) нарушений; согласованность с другими инновационными проектами библиотеки; стоимость и наличие необходимых ресурсов и финансовых средств и др.

Выводы

В современных условиях развития общества и интернета независимо от того, к какой организационно-правовой форме относится библиотека, в её деятельности необходимо применять эффективные средства веб-технологий, способствующие реализации задач по обслуживанию читателей на качественно новой технологической основе, привлечению новых читателей и пользователей, рациональной организации библиотечной технологии. При этом недостаточно создать информационный ресурс или услугу и представить их в интернете. Важно, чтобы они были востребованными и приносили удовлетворение не только создателям, т.е. ресурс должен быть эффективным, с богатым набором сервисов, реализующим цели пользователей, учитывающим их предпочтения.

Это может быть достигнуто посредством оценочного изучения веб-технологий с помощью различных инструментов, методов и средств, экспертной оценки на основании материала, полученного в ходе формализованного исследования (статистических данных с счётчиков или лог-

файлов); изучения предпочтений пользователей социологическими методами в библиотеке или в сети либо использования результатов более масштабных исследований, которые проводят центры изучения общественного мнения России и мира.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Новое** о цифровой грамотности, или Россияне осваиваются в сети. – Пресс-выпуск ВЦИОМ № 3084 15.04.2016. – Режим доступа: <http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115657>. – Дата обращения: 13.09.2016 г.

Novoe o tsifrovoy gramotnosti, ili Rossiyanе osvаivayutsya v seti. – Press-vypusk VTSIOM № 3084 15.04.2016

2. **Исследование** GfK: за 2015 год интернет-аудитория в России увеличилась еще на 4 млн человек. – Режим доступа: <http://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-za-2015-god-internet-auditorija-v-rossii-uvеlichilas-eshche-na-4-mln-chelovek>. – Дата обращения: 13.09.2016 г.

Issledovanie GfK: za 2015 god internet-auditoriya v Rossii uvеlichilas eshche na 4 mln chelovek.

3. **April** 2016 Web Server Survey. – Режим доступа: <http://news.netcraft.com/>. – Дата обращения: 13.09.2016 г.

4. **Редькина Н. С.** Библиотечная технология: история и современность / Н. С. Редькина // Науч. и техн. б-ки. – 2009. – № 6. – С. 36–50.

Redkina N. S. Bibliotchnaya tehnologiya: istoriya i sovremennost / N. S. Redkina // Nauch. i tehn. b-ki. – 2009. – № 6. – S. 36–50.

5. **Редькина Н. С.** Эффективность библиотечных сайтов / Н. С. Редькина // Там же. – 2010. – № 9. – С. 56–66.

Redkina N. S. Effektivnost bibliotchnyh saytov / N. S. Redkina // Tam zhe. – 2010. – № 9. – S. 56–66.

6. **Синк Д. С.** Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Д. С. Синк. – Москва : Прогресс, 1989. – 528 с.

Sink D. S. Upravlenie proizvoditel'nostyu: planirovanie, izmerenie i otsenka, kontrol i povyshenie / D. S. Sink. – Moskva : Progress, 1989. – 528 s.

Natalya Redkina, Cand. Sc. (Pedagogy), Deputy Director for Research, State Public Library for Science and Technology of the Russian Academy of Sciences Siberian Branch;

to@spsl.ncs.ru

15, Voskhod st., 630200 Novosibirsk, Russia