



Заместитель директора
Научной библиотеки БНТУ

НОВЫЕ ФОРМАТЫ РАБОТЫ БИБЛИОТЕК В XXI ВЕКЕ: ПРОГНОЗЫ И ТРЕНДЫ

(Продолжение. Начало в № 1, 2016)

По мнению многих ученых и экспертов современное общество находится на начальном этапе третьей промышленной революции (Дж. Рифкин, Питер Марш, Крис Андерсон и др.), которая по своим масштабам, последствиям и сдвигам кардинально отличается от двух предыдущих. Базируясь на комплексе научных открытий, прорывных технологий, инновационных товаров и услуг, третья промышленная революция провоцирует изменения доминирующих в экономике технологических укладов, влияет на трансформационные процессы «систем, структур, институтов, отношений и технологий, которые радикально меняют способы, механизмы, содержание того, как люди организуют производство, обмен, потребление, обучение, коммуникации и отдых» [6].

Анализируя различные позиции ученых и экспертов по данному вопросу, наблюдается единство мнений о том, что основными факторами, провоцирующими изменения в системе производства/обмена/коммуникации, являются: одновременное широкое применение различных независимых кластеров технологий: робототехники, 3D печати, новых материалов с спроектированными свойствами, нано- и биотехнологий (включая генную инженерию и регенеративную медицину), возобновляемых источников энергии, и, конечно же, новых информационных технологий. На основе последних осуществляется взаимодействие и интеграция отдельных технологических кластеров, появляются принципиально новые.

Опираясь на результаты социологических исследований ИАЦ [5], можно проследить тенденции влияния информационных технологий на виртуализацию белорусского общества:

- рост числа пользователей Интернета;
- увеличение сегмента мобильных устройств, использование для выхода в Интернет (сотовый телефон, 3G-модем, планшет), и, в первую очередь, планшетов;
- рост показателей посещаемости поисковых систем и социальных сетей по сравнению с другими интернет-ресурсами. На страницах социальных сетей граждане ищут, прежде всего, справочную информацию, политические новости и информацию, необходимую для учебы/работы, интересуются развлекательным контентом;
- изменение состава пользователей социальных медиа по возрасту: пока основную возрастную группу пользователей составляют молодые люди, однако продолжается постепенное «взросление» аудитории сетей (повышение возраста участников данных интернет-сообществ);

• наиболее активной и технически продвинутой категорией пользователей остается молодежь, особенно студенческая.

Формирование виртуальной социальной среды в Беларуси идет более медленными темпами по сравнению с развитыми странами, но в соответствии с тенденциями развития глобальной цифровой среды.

Основными трендами последней являются: экспоненциальный рост цифровых данных; дальнейшее расширение телекоммуникационной инфраструктуры, прежде всего Интернета; развитие технологий Big Data («больших данных»), когнитивных вычислений (искусственный интеллект) и облачных платформ; трехмерная (3D) печать; робототехника.

Вместе с тем эксперты отмечают, что расширение цифровой среды и появление новых технологий связано с целым рядом рисков и различного вида угроз в сфере информационной безопасности личности и общества, цифрового неравенства, информационного суверенитета и др.

Беспрецедентные темпы технологических изменений обуславливают трансформацию сложившихся представлений в обществе о библиотеке и библиотечной профессии. Библиотекари как социально-профессиональная группа являются представителями классических информационных профессий, сформировавшихся в доцифровую эпоху [2]. Наша дальнейшая судьба в условиях третьей промышленной революции зависит от того, сможем ли мы выйти на новый виток спирали развития информационной деятельности. При этом понимание смысла необходимых изменений в библиотечной сфере невозможно без изучения прогнозов и знания современных трендов и рисков цифровой среды.

Экспоненциальный рост цифровых данных

По прогнозам IDC (International Data Corporation) – ведущего поставщика информации и консультационных услуг, специализирующейся на исследованиях IT-рынка, количество цифровых данных на планете будет, как минимум, удваиваться каждые два года вплоть до 2020 г. Уже сейчас современный человек за месяц получает и обрабатывает столько информации, сколько человек XVII в. – за всю жизнь. В одной только сети Facebook ежемесячно выкладывается 30 млрд новых источников информации. В 2012 г. общий мировой объем сгенерированных человечеством данных составил более 2,7 зеттабайт (2,7 трлн Гб). Увеличение по сравнению с 2011 г. почти на 50% (в 2011 г. – 1,8 зеттабайт или 1,8 трлн Гб) и в 20 раз больше, чем в 2005 г.

Большая часть из этих данных – цифровое видео, фото- и аудиоинформация, в общем объеме текстовых данных – 0,3–0,4% [7].

По оценкам IDC к 2020 г. доля полезной информации в Интернете составит лишь 35% от всей сгенерированной [8]. На качество влияет динамичный характер информации в Интернете: информация размещается, модифицируется и удаляется. Анонимность пользователей Интернета, а также очень слабое регулирование делают возможным появление и распространение недостоверной информации, а иногда целенаправленно вводящей в заблуждение.

Дальнейшее расширение телекоммуникационной инфраструктуры, компонентами которой являются системы и сети коммуникаций, прежде всего Интернет: сегмент сети web 1; социальные сети и платформы web 2.0; мобильные приложения; платежно-расчетные сети; Интернет вещей (встроенные специализированные процессоры различных объектов производственной, социальной, городской инфраструктуры, в том числе бодинет (встроенные чипы имплантов, игрушки, одежды), соединенных посредством Интернета с управляющими центрами) [7].

Развитие телекоммуникационной инфраструктуры способствует изменению природы доступа к информации: процессов поиска, сбора, хранения, интеллектуальной обработки и доставки цифровых данных. Трансформируются информационные потребности граждан, издательская, научная, образовательная среда, формируются новые модели информационного поведения, усиливается роль массового пользователя в информационных процессах.

Развитие технологий, объединяемых термином Big Data, как следствие экспоненциального роста цифровых данных. Количество внешних и внутренних источников информации непрерывно растет, а сами данные становятся и сложнее, и разнообразнее – структурированные, неструктурированные и даже квазиструктурированные. Проблема обработки Big Data состоит не столько в их объеме, сколько в отсутствии адекватного инструмента для работы с ними. Они по-разному индексируются. Исследования веб-пространства показали, что через традиционные информационно-поисковые системы можно найти порядка 20–30% содержимого сети. Важной проблемой становится поиск информации в «скрытом» («глубинном», «глубоком», «сером») Интернете. По мнению экспертов IDC к 2020 г. 90% информации будет неструктурировано.

Технологической основой Big Data являются высокоскоростные телекоммуникации и суперкомпьютерные технологии. Считается, что технология Big Data это ответ на качественно новые задачи в промышленности, науке и образовании, переходящие в цифровое состояние. Аналитика больших данных постепенно становится вопросом конкурентоспособности.

Развитие технологий Big Data привело к появлению экспертных систем, базирующихся на когнитивных вычислениях. В их основе в определенной степени лежат моделирующие и имитирующие некоторые известные психофизиологические процессы. Такие системы не просто следуют заданному алгоритму, а способны учитывать множество сторонних факторов во время работы, самообучаться, использовать результаты прошлых вычислений и сторонние ресурсы. На данный момент наиболее известной экспертной системой, базирующейся на когнитивных вычислениях, включающей огромное число подсистем и элементов, является система искусственного интеллекта IBM Watson, который прославился, когда выиграл

у эрудитов в телевикторине Jeopardy! («Своя игра»).

Облачные вычисления – удобная среда для хранения и обработки информации, объединяющая в себе аппаратные средства, лицензионное программное обеспечение, каналы связи, а также техническую поддержку пользователей. Работа в «облаках» направлена на снижение расходов и повышение эффективности работы предприятий.

Особенностью облачных технологий является не привязанность к аппаратной платформе и географической территории, а возможность масштабируемости. Клиент может работать с облачными сервисами с любой точки планеты и с любого устройства, имеющего доступ в Интернет, а также оперативно реагировать на изменяющиеся бизнес-задачи предприятия и потребности рынка [9].

С распространением 3D-печати эксперты связывают возможность осуществления перехода к массовой кастомизации¹ производства. Практически любой человек сможет производить свой продукт и далее самостоятельно предлагать его на рынке. Согласно прогнозам технического директора Google и известного технологического футуролога Рэя Курцвейла, в 2031 г. 3D-принтеры для печати человеческих органов будут использоваться в больницах любого уровня.

Робототехника активно используется не только для автоматизации производства. Например, дроны – роботы в виде беспилотных летательных аппаратов – стоят на вооружении армии США, используются в сельском хозяйстве, для фотосъемки, в том числе и в библиотеках (Библиотека университета Южной Флориды) и др.

По данным ежегодного исследования Accenture Technology Vision 2016 компании Accenture (NYSE: ACN), современные компании-лидеры активно переходят на «умную автоматизацию», применяя технологии с использованием искусственного интеллекта, роботов и дополненной реальности (AR, Augmented Reality)².

Очевидно, что эти глобальные «тектонические сдвиги» в мире технологий определяют будущее и оказывают огромное влияние на стратегию развития библиотек.

В 2012 г. РИА Новости опубликовали тренды, определяющие трансформацию идеи библиотеки как хранилища знаний. Первые пять из них непосредственно связаны с использованием информационных технологий: 1) оцифровка и систематизация библиотечного контента и предоставление к нему доступа с использованием облачных технологий; 2) разработка и внедрение всеохватывающей системы поиска, благодаря которой информация, хранящаяся на множестве библиотечных серверов по всему миру, но индексирующаяся единой поисковой системой, будет выдаваться по запросу на первой странице; 3) создание сервисов автоматизированного перевода и интерпретации специализированных знаний с целью разрушения барьеров на пути к мировым знаниям; 4) создание мультимедийной медиасреды, позволяющей получить по одному запросу контент в любом виде (различные воплощения одного произведения: текст, аудио-, видео- и др.); 5) реализация работы в стенах библиотеки и за ее пределами с раз-

¹ Кастомизация (customization) – адаптация массового продукта под запросы конкретного потребителя путем частичного изменения продукции под конкретный запрос, доукомплектования товара дополнительными элементами или принадлежностями. Термин происходит от английского customer – клиент, потребитель.

² Дополненная реальность (AR, Augmented Reality) – дополнение цифровыми объектами реального мира с помощью различных гаджетов (смартфоны, планшеты, носимые устройства).

нообразными гаджетами: специализированными бу-кридерами, планшетными компьютерами и др.

Остальные пять раскрывают перспективные но-вации для библиотек традиционного формата и свя-заны с развитием различных моделей библиотек: 6) библиотека-музей печатных документов и руко-писей, книг как артефактов; 7) библиотека – мульти-медийный центр, использующая высокотехнологич-ные средства визуализации контента (3D-контента); 8) библиотека – хранилище ощущений (в развитие идеи мультимедийной библиотеки), где информа-цию можно воспринимать не только зрительно или на слух, но и посредством всех пяти органов чувств (например, рестораторы смогут приходить в такую «супербиблиотеку» за идеями новых блюд (чтобы продегустировать коллекцию эталонных вкусов, не потребуется долго корпеть с нужными ингреди-ентами), а парфюмеры – за каталогом запахов); 9) библиотека – клуб живого общения (в основе кон-цепция 3 места); 10) библиотека – центр сохранения локальной культуры, поскольку в эпоху глобализации вопросы самобытности и сохранения местной культу-ры становятся особенно актуальными (каждый год в мире «умирают» несколько языков. Библиотеки мо-гут взять на себя роль «хранилища» национального языка и локальной культуры конкретного района, не говоря уже об образовательных функциях) [10].

В 2012 г. самым утопическим казался тренд, связанный с развитием библиотек – хранилищем ощущений. Однако сегодня мы видим, что сформу-лированные еще 4 года назад тренды не потеряли своей актуальности. Пришло четкое понимание, что угнаться за современными темпами технологических изменений библиотекам весьма сложно, поскольку, являясь некоммерческими организациями, они сильно зависят от внешнего финансирования, как правило, недостаточного для того, чтобы иметь кон-курентное преимущество перед другими элементами информационной структуры, удовлетворяющими ин-формационные потребности общества. Например, о проблемах, связанных с финансированием проектов по оцифровке библиотечных фондов; приобретением авторских прав; созданием информационных систем для хранения и доступа к оцифрованным коллекци-ям, способных удовлетворять информационные по-требности современных пользователей на должном технологическом уровне упоминалось в первой части статьи. Не выдерживают конкуренции с крупнейши-ми поисковыми системами и электронные каталоги библиотек [11].

Реализация в библиотеке концепции 3-го места невозможна без реконструкции библиотечного про-странства. А развитие столь модных в западных би-блиотеках фаблабов, хакерспейсов, мейкерспейсов, текшопов и прочих производственных лабораторий требует приобретения высокотехнологичного обору-дования, как, например, 3D-принтеров и др.

Действительно проблемы финансирования от-ражаются на качестве фондов, дизайне помещений, сроках внедрения инноваций, количестве и подго-товленности сотрудников. Но существует и не менее важная проблема – коммуникационная: образно го-воря, общество отвергает тот язык, на котором с ним говорят библиотеки. И даже достижения библиотек-новаторов пока не в состоянии сломать стереотипы о библиотеках и библиотекарях как об анахронизмах в цифровую эпоху.

Качественные изменения коммуникации необхо-димо начинать с поворота мышления самих библи-отекарей – от позиции «читатель=проситель» к по-зиции «читатель=клиент»; от позиции – «читатели нуждаются в библиотеке, они должны читать и при-ходить в библиотеку, это им необходимо, чтобы...», к позиции «читатели не нуждаются в библиотеке, но у библиотеки есть то, что может быть им нужно, по-лезно и интересно и библиотека может привлечь их и сделать своими приверженцами» [12].

Сегодня библиотекам необходимо развивать на-правления деятельности, позволяющие менять пра-вила цифровой игры в свою пользу. Для решения этой глобальной задачи необходимо обратиться к маркетингу и маркетинговым коммуникациям.

Взяв за основу предложенную А.В. Кирилловой схему, библиотеку с точки зрения маркетинга будем рассматривать как товар, призванный удовлетворять потребности. Этот товар имеет свою ценность для по-требителя (читателя), стоимость (издержки продав-ца) и цену (издержки потребителя), а также целевую аудиторию, на которую направлены усилия по его продвижению (маркетинговые коммуникации) через донесение продавцом своей позиции – конечным ре-зультатом товара должна стать взаимная выгода про-давца и потребителя [12].

Но как объект продвижения библиотека – слиш-ком абстрактное понятие. Модель библиотеки, пред-ложенная Ю.Н. Столяровым, включающая 4 основ-ных компонента – материально-техническую базу, сотрудников, читателей и фонд, позволяет это аб-страктное понятие разбить на конкретные объекты продвижения: место (здание, оборудование, интер-ьер и т. д.), сотрудники, набор услуг для пользова-телей (хранение, поиск информации, проведение ме-роприятий и т. д.), непосредственно книги (фонды). Каждая из этих составляющих сама по себе может являться товаром и часто любая из составляющих воспринимается как вся библиотека.

Разделение библиотеки на объекты продвижения позволяет выявить сильные и слабые стороны, уни-кальные предложения и определить, что нужно и что возможно изменить для того, чтобы их усилить. Такое разделение позволит библиотеке найти те направле-ния, которые позволят ей определить свою позицию и в обществе в целом, и в библиотечной среде, и по отношению к Интернету [12].

Таким образом, библиотека может продвигаться как:

- «место» (место для творческой работы и учебы, реализуя концепцию 3-го места);
- через личностный бренд сотрудника(ков), если личность рассматривать как носителя знаний, проф-фессиональных умений и таланта (сотрудник, высту-пающий в качестве отраслевого эксперта в СМИ, об-ладающий уникальными компетенциями и др.);
- как «услуга» (по повышению информационной грамотности, проведению мероприятий, по предо-ставлению информационных продуктов и услуг, предо-ставляемых в результате информационных иссле-дований, например, библиометрических и др.);
- как фонд (через уникальные коллекции старо-печатных изданий и рукописей, через коллекции электронных документов, подписные и ресурсы Open Access и др.).

Выделив объекты продвижения, необходимо определить целевую аудиторию, для которой в даль-

нейшем будут разрабатываться коммуникативные стратегии. Комплексное исследование целевой аудитории должно включать в себя изучение не только информационных потребностей, но и повседневной жизни человека, его интересов, материальной и духовной жизни, его окружения, его планов, вопросов, на которые он ищет ответы, и т. д. Ключевой элемент в достижении успеха – достучаться до целевой аудитории и узнать, в каких именно ресурсах и информации она нуждается, какой потенциал она хотела бы выразить посредством библиотеки.

Анализируя тенденции развития цифровой среды, В.К. Степанов еще в 2014 г. в своем «Манифесте библиотек цифровой эпохи» выделил наиболее очевидные потребности граждан формирующейся цивилизационной ступени, ответом на которые может стать деятельность библиотек: 1) потребность в получении платной части информационного наполнения сети; 2) потребности в ориентации в информационной Вселенной, умении грамотно сопоставлять ценность разных источников и пользоваться инструментами для работы с данными; 3) потребность в месте для творческой работы и учебы; 4) потребность в развивающем личность творческом досуге [15]. Анализ зарубежного и отечественного опыта позволяет добавить еще несколько потребностей, в реализации которых библиотеки, особенно академические (университетские и научные), могли бы принять активное участие, – это потребности в создании информационной среды системы научной коммуникации и онлайн-образования.

Разработка коммуникативного комплекса (рекламы, PR) и конкретных сообщений должна строиться с учетом современных тенденций маркетинга. Наш взгляд, наиболее приемуществом в настоящее время для библиотек обладают маркетинговые инструменты, предлагаемые интернет-маркетингом, маркетингом в социальных медиа (SMM), event-маркетингом. При реализации проектной деятельности активнее использовать краудсорсинг.

Н.В. Лопатина отмечает: «Воспроизводство библиотеки в современных условиях – это результат квалифицированной деятельности библиотекаря». В связи с этим выдвигаются новые требования к использованию существующих и развитию новых компетенций информационно-библиотечных специалистов. Так, участие в создании информационной среды системы научной коммуникации и онлайн-образования требует от библиотечных специалистов знания, умения и навыков в области методов и средств обмена и распространения научной информации, оценки результатов исследовательской деятельности, управления научными данными (research data management, RDM) и метаданными коллекций в веб-масштабе и др.

Эффективное решение проблем достоверности и авторитетности информации в условиях экспоненциального роста цифровых данных посредством формирования информационной компетентности разных категорий пользователей в библиотеке возможно при наличии высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками работы со специализированными возможностями различных ИПС, сервисами организации поиска с помощью класса систем типа Knowledge Discovery и др.

Можно и дальше перечислять знания, умения и навыки, необходимые современному библиотечному

специалисту, но остановимся на главном – для того, чтобы в библиотеке была создана быстро адаптируемая к любым переменам среда, процесс выявления актуальных потребностей в обучении персонала и дальнейшее обучение в соответствии с ними должен носить перманентный характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Список** вымирающих профессий от Сколково [Электронный ресурс] / Сколково-медиа. – Режим доступа: <http://skolkovomedia.ru/news/spisok-vymirayushhix-professij-ot-skolkovo.html>. – Дата доступа: 3.09.2015.
2. **Лопатина, Н. В.** Библиотекарь в профессиональной структуре общества: теоретико-методологический подход: дис. ... док. пед. наук : 05.25.03 / Н. В. Лопатина. – М., 2015. – 375 с.
3. **Матвеев, М. Ю.** Парадоксы восприятия традиционных библиотек в эпоху информационных технологий [Электронный ресурс] / Издательский совет Русской Православной Церкви. – 2010–2013. – Режим доступа: <http://izdatsovet.ru/proc/detail.php?ID=34817>. – Дата доступа: 3.09.2015.
4. **Сляднева, Н. А.** Социальные практики эпохи информационного общества / Н. А. Сляднева // НТИ. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. – 2014. – № 5. – С. 3–7.
5. **Медиафера** Беларуси. Социологический аспект [Электронный ресурс] / Информационно-аналитический центр при Администрации Президента Республики Беларусь. – 2014. – Режим доступа: <http://iac.gov.by/research.html>. – Дата доступа: 24.08.2015.
6. **Романчук, Ярослав.** Третья промышленная революция: суть, влияние, последствия [Электронный ресурс] / Научно-исследовательский центр Мизеса. – 1999–2015. – Режим доступа: <http://liberty-belarus.info/o-kapitalizme/kapitalizm-dlyayuboznatelnykh/item/848-tretya-promyshlennaya-revoljutsiyasut-vliyanie-posledstviya>. – Дата доступа: 23.02.2016.
7. **Сюнтюрено, О. В.** Цифровая среда: тренды и риски развития / Сюнтюрено О. В. // НТИ. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. – 2015. – № 2. – С. 3–7.
8. **Объем** информации в мире будет удваиваться каждые два года [Электронный ресурс] / Российская газета. – Режим доступа: http://polit.ru/news/2013/05/14/jump_bigdata/. – Дата доступа: 4.09.2015.
9. **Облачные** технологии [Электронный ресурс] / EFSOL. – 2004–2016 EFSOL (до 2013 г. – ГК «Эффективные решения»). – Режим доступа: <http://efsol.ru/technology/cloud-technology.html>. – Дата доступа: 20.03.2016.
10. **Библиотека** будущего: 10 трендов развития по версии РИА Новости [Электронный ресурс] / МИА «Россия сегодня». – 2016. – Режим доступа: <http://ria.ru/culture/20160419/630062745.html#ixzz44nDo9Tsi>. – Дата доступа: 29.03.2016.
11. **Долгополова, Е. Е.** Типовые характеристики информационного поведения современного пользователя библиотеки: по результатам республиканского исследования / Долгополова Е. Е. // Научные и технические библиотеки. – 2014. – № 2. – С. 27–34.
12. **Кириллова, А. В.** Маркетинговые коммуникации для библиотеки: информационная культура и разрушение стереотипов / А. В. Кириллова // Менеджмент вузовских библиотек. Роль библиотеки университета в формировании информационной культуры специалиста XXI века: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. 12–14 окт. 2011 г., Минск / Белорус. гос. ун-т, Фундам. б-ка; редкол.: П. М. Лапо (отв. ред.) [и др.]; под науч. ред. А. В. Рубанова. – С. 181–187.
13. **Степанов, В. К.** Манифест библиотек цифровой эпохи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://www.calameo.com/read/0034547383b7da70af379>). Дата обращения 05.07.2015.

Summary

On the promising directions of development of libraries in the digital age.