

ЦИФРОВЫЕ АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Пермяков П.Ю.

Директор

Красноярской краевой специальной библиотеки —
центра социокультурной реабилитации инвалидов по зрению
Красноярск, Россия

Ключевые слова и выражения: инвалиды по зрению, информационные революции, доступность информации, адаптивные технологии, социокультурная реабилитация.

Двадцать первый век по праву связывают с информатизацией и формированием информационного общества, рассматривая их как процесс эффективного освоения накопленных человечеством информационных ресурсов. Согласно данным аналитики российского образования, каждое десятилетие объем информации в мире удваивается и каждые 7 лет обновляется на 50%. Успешный человек XXI века должен быть не просто функционально, но и информационно грамотен, т.е. должен уметь определять информационную проблему и выбирать адекватные ресурсы для ее решения.

Общеизвестно, что в истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций — преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки, передачи и хранения информации.

Первая информационная революция — изобретение письменности — инструмента передачи

знаний от поколения к поколению (около 4000 лет до н.э. — шумерская письменность).

Вторая информационная революция — изобретение книгопечатания (середина XVI в.).

Третья информационная революция — открытия в области электричества: телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать информацию в любом объеме на любое расстояние (конец XIX в.).

Четвертой информационной революцией стало изобретение микропроцессора, появление персонального компьютера, возрастание скорости передачи и обработки информации (70-е гг. XX в.). Развитие Интернет и сопутствующих технологий, вероятно, является самым большим техническим достижением во всем мире со времен появления автомобиля. Последняя информационная революция способствовала появлению новой отрасли — информационных телекоммуникационных технологий (ИТ).

Процессы информатизации, которые в настоящее время определяют развитие любого общества, имеют прямое отношение и к такой "информационно бедной", на наш взгляд, категории населения на-

шего общества, которую называют "люди с ограниченными возможностями здоровья".

Библиотеки для слепых являются многофункциональными организациями, выполняя "...образовательную, информационную, досуговую и реабилитационную функции" (Модельный стандарт деятельности специальной библиотеки). И особенность их в том, что они не подменяют собой никакие иные учреждения, но используют их технологии и приемы для решения своих собственных задач. А наша первоочередная миссия — обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов по зрению ко всему тому информационному и культурному богатству, которое накоплено человечеством. Одним из основных инструментов деятельности в указанном направлении является активное внедрение и использование новых цифровых IT-технологий, адаптированных под возможности и запросы людей, испытывающих проблемы при чтении плоскочечатных текстов.

На сегодняшний день обслуживание пользователей с использованием цифровых адаптивных технологий — это уже не мечта, как казалось когда-то, совсем еще недавно, а, что называется, самая настоящая реальность. Автоматизация библиотек принципиально меняет и организацию работы, и систему отношений между библиотеками и читателями. Самые главные цели автоматизации, безусловно, это: повышение комфортности, качества обслуживания пользователей, оптимизация работы библиотекарей, и, в конечном счете,

повышение качества всей работы библиотеки. В настоящий момент сформированы предпосылки для перехода к новой парадигме обслуживания. Это, в первую очередь, превращение специальных библиотек в информационные центры, оснащенные необходимой техникой, адаптивными технологиями и устройствами, это создание вычислительной среды в библиотеках, оснащение их автоматизированными информационно-библиотечными системами; это формирование электронно-ресурсной базы, ну и, конечно, изменение потребности читателей.

К сожалению, многие из современных информационных технологий не вполне доступны людям, имеющим патологию органа зрения, что значительно ограничивает их права и социальную интеграцию. Снять данные ограничения призваны так называемые цифровые адаптивные технологии или тифлотехнологии.

Появление персонального компьютера, доступного для использования слепым и слабовидящим, оснащенного программой невидимого доступа к информации, синтезатором речи и брайлевским дисплеем, совмещает в себе преимущества "говорящей" и брайлевской книги. С этого времени начинается интенсивный период интеграции инвалидов в социум, значительное повышение формирования их информационной грамотности. В настоящее время общепризнано, что цифровые адаптивные технологии являются инструментом социальной и профессиональной реабилитации ин-

валидов по зрению.

По официальной статистике в Красноярском крае из года в год увеличивается число инвалидов. В крае проживает более 170 тыс. инвалидов, из которых более 10 тысяч — дети-инвалиды. Это люди с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата, слуха, зрения и с другой патологией. Таким образом, примерно десятую часть населения составляют люди с ограниченными возможностями здоровья. Поэтому перед нами стоит актуальная задача: "Как включить в информационное общество лиц с ограниченными физическими возможностями здоровья?"

На наш взгляд формирование информационной грамотности в условиях специальной библиотеки для слепых начинается с наиболее эффективного традиционного пути — чтения, т.к. именно чтение во все времена рассматривалось не только как средство учения и обучения, но и как средство культурной грамотности. Поэтому библиотека в первую очередь с особой тщательностью формирует книжный фонд на различных носителях информации, доступных для восприятия незрячими и слабовидящими.

На современном этапе развития технологий актуальным форматом "говорящей" книги для незрячих является цифровая аудиозапись на флэш-картах, снабженная программно-аппаратной криптозащитой в соответствии с требованиями по защите авторских прав подпункта 6 пункта 1 статьи 1274 Гражданского кодекса РФ.

Красноярская краевая специализированная библиотека приступила к формиро-

ванию фонда "говорящих" книг на новых перспективных носителях информации с 2010 года. На начальном этапе книги в формате LKF были доступны только ограниченному кругу читателей — инвалидов по зрению, получавших бесплатно через фонд социального страхования специальные устройства — тифлофлэшплееры, относящиеся к техническим средствам реабилитации (ТСР). В 2012 году в ходе реализации долгосрочной краевой целевой программы "Доступная среда для инвалидов на 2011-2013 годы" библиотекой были приобретены 100 тифлофлэшплееров. Компактные и простые в эксплуатации тифлофлэшплееры обладают широкими возможностями навигации по элементам форматирования "говорящей" книги — главам, страницам, абзацам, фразам, позволяют изменять скорость воспроизведения звука, производить озвученную перемотку вперед и назад, делать закладки и многое другое.

В результате создания прокатного фонда тифлофлэшплееров у библиотеки появилась возможность выдавать "говорящие" книги с криптозащитой на флэш-картах в цифровом формате LKF незрячим и слабовидящим читателям на дом. В 2011 году книгами с криптозащитой воспользовались 11 читателей, а книговыдача составила 69 документов, в 2014 насчитывалось уже 170 читателей и 5296 документов соответственно. Наиболее распространенными аппаратами в Красноярском крае являются российская среднеразмерная модель DTB-PS901 (ООО

"Тифлотек") и импортная портативная многофункциональная модель PLEXTALK POCKET PTP1 (Shinano Kenshi).

С 2013 года читателям доступна услуга по самостоятельному использованию книг с криптозащитой, размещенных в электронной библиотеке AV3715.ru. Электронная библиотека сегодня — это **26323 книги 7666 авторов и 3498 активных читателей из 83 библиотек (в т.ч. Грузинская, Израильская, Эстонская и др.)**.

Особенно необходимы компьютерные тифлотехнологии молодым инвалидам по зрению: старшеклассникам спецшкол, студентам. Одна из самых сложных проблем, с которой приходится сталкиваться инвалидам по зрению в процессе получения образования и дальнейшей профессиональной деятельности — это проблема информационного обмена. При глубоких нарушениях зрения основой информационного обмена становятся осязание и слух, при этом используются рельефно-точечная письменность и различные формы речевого воспроизведения текстов.

Наиболее остро проблема информационного обмена возникает в процессе получения инвалидами по зрению высшего образования, так как студент с патологией органа зрения должен иметь возможность оперативного доступа к большому объему учебной и научной литературы. Большой объем требуемой литературы не позволяет обеспечить незрячих и слабовидящих студентов необходимой литературой в рельефно-точечном или звуковом формате. Кроме того, оперативно

издать литературу в данных форматах невозможно.

Особое значение для слепых и слабовидящих студентов приобретает и другая сторона информационного обмена, — выполнение различных письменных заданий, рефератов, курсовых и т.п.

С целью организации доступа инвалидов по зрению к плоскочастным текстам в библиотеке установлены читающие машины — программно-аппаратные комплексы, которые путем сканирования и распознавания текста автоматически переводят его в аудиоформат с помощью различных программ синтеза речи. После размещения документа на сканере и нажатия всего одной кнопки машина начинает читать текст. Озвученный текст в виде аудио или текстового файла можно сбросить на съемный носитель и совершать в дальнейшем любые действия (копировать, редактировать, распечатывать). В библиотеке представлены аппараты ведущих мировых производителей тифлотехники — читающие машины "Книголюб" (Baum Retek AG), "Сара" (Freedom Scientific) и отечественные аналоги (Инфа-100).

Электронный читальный зал библиотеки, оборудованной компьютерами с брайлевским дисплеем и системой речевого доступа JAWS. JAWS, дает возможность получить доступ к необходимому программному обеспечению и Интернет-ресурсам. Благодаря речевому синтезатору, через аудио-карту компьютера, информация с экрана считывается вслух, обеспечивая возможность речевого доступа к самому разнообразному

контенту.

Желающие почитать "говорящие" книги, воспользоваться "читающей машиной" или компьютером с установленной системой JAWS, могут сделать это помимо электронного читального зала и в кабинетах индивидуального чтения. Во всех помещениях библиотеки читатели могут получить доступ в Интернет с помощью собственного смартфона или ноутбука, оснащенных модулями wi-fi.

Преобразование электронной информации в доступную и удобную для инвалидов по зрению форму представления осуществляется на специальных "брайлевских" принтерах или теснителях. В библиотеке наиболее широко используется модели линейки Everest шведской фирмы Index Braille.

В результате слепые и слабовидящие люди могут самостоятельно читать, набирать и редактировать на компьютере различные документы: курсовые и дипломные работы, плановые и отчетные документы и т.д. с последующей возможностью их копирования, распечатки или отправки по сети Интернет.

В настоящее время в деятельности библиотеки четко прослеживается комплексная многоступенчатая система создания условий для получения инвалидами по зрению "информации без барьеров", формирования их информационной грамотности, начиная с раннего возраста. Сочетание традиционных форм и методов библиотечного обслуживания инвалидов по зрению с новейшими технологиями позволяет библиотеке удовлетворять информационные потребности чи-

тателей на более высоком уровне.

Уже в вестибюле библиотеки с помощью современных технических средств читатель может оперативно в доступном для него формате (крупношрифтовом, рельефно-точечном либо озвученном) получить определенный объем интересующей его информации.

В 2009 году в Красноярской краевой спецбиблиотеке была разработана и введена в эксплуатацию сенсорная информационная система, которая представляет собой комплексное программно-аппаратное решение, основанное на типовом сенсорном библиокиоске Libra XL Vertical и индивидуально разработанной программной оболочки-интерфейса, учитывающей особенности слабовидящих пользователей. Посредством терминала можно узнать о расположении нужного материала, посмотреть презентацию, познакомиться с планом мероприятий и т.д. К тому же киоск — помощник и навигационный информатор для посетителей.

Помочь инвалиду сориентироваться в библиотеке призвана и тактильная интерактивная скульптура "Человек читающий", приветствующая посетителей у самого входа в библиотеку. Провести экскурсию по библиотеке, ответить на интересующие посетителей вопросы, а также провести увлекательную викторину или состязание эрудитов библиотекарям помогает библиоробот Знаток.

Появление и повсеместное распространение Интернета ознаменовало собой начало становления информационного общества, общества будущего, в котором нема-

ловажная роль отведена библиотеке. Поэтому, помимо традиционных форм проведения массовых мероприятий, все более популярными и востребованными становятся современные варианты, основанные на цифровых адаптивных технологиях. Одним из таких мероприятий является Турнир слепых и слабовидящих пользователей по поиску информации в сети "Интернет" под названием "Интернет без барьеров".

В Турнире участвуют инвалиды по зрению I, II и III группы, умеющие работать на компьютере и являющиеся читателями Библиотеки. Участники Турнира, в зависимости от имеющихся у них навыков работы на компьютере, состояются в одной из двух номинаций: номинация "Тифло" — работающие со специальными тифлотехническими и программными средствами (программой речевого доступа JAWS) и номинация "Стандарт" — работающие без помощи специальных тифлотехнических средств на стандартном оборудовании с помощью стандартного программного обеспечения.

Первый этап проводится в виде теоретического тестирования для отбора наиболее подготовленных участников турнира, которые допускаются для участия во втором этапе. Каждый участник первого этапа должен ответить на десять открытых тестовых вопросов из области компьютерных технологий и написать эссе. По результатам первого этапа определяются 10 победителей: по 5 победителей в каждой номинации. Они допускаются к участию во втором очном

финальном этапе в помещении библиотеки на автоматизированных рабочих местах с подключенным доступом в сеть Интернет. Претенденты на победу должны с помощью сети Интернет найти ответы на 10 вопросов из области истории, культуры и искусства. Всем участникам заключительного этапа вручаются поощрительные призы: дипломы, USB-накопители, оптические мыши, футболки с символикой Турнира.

Целями Турнира являются: продвижение современных общепринятых программных средств и компьютерных технологий в сообщество инвалидов по зрению; формирование общественного мнения о возможности и необходимости широкого использования компьютерной техники в процессах социокультурной реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья и т.д. и т.п.

В настоящее время библиотека продолжает реализацию и развитие проекта "Картины заговорили", стартовавшего при поддержке Фонда Михаила Прохорова. В результате реализации проекта в библиотеке создана и продолжает работу интерактивная аудиовизуальная система знакомства инвалидов с произведениями изобразительного творчества с применением технологии QR-кодов и методики словесного описания картин и других произведений искусства. Реализация данного проекта способствует эстетическому развитию людей с патологией зрения, стимулирует у них устойчивый интерес к повышению своего культурно-образовательного уровня, содействует их

интеграции в общество.

С 2012 года в целях приобщения инвалидов по зрению к мировым культурным ценностям ряд мероприятий, проводимых как в библиотеке, так и в её филиалах, транслируются в on-line режиме на сайте библиотеки, что позволяет значительно расширить их аудиторию.

За два десятилетия, прошедших с момента появления компьютерных тифлотехнологий, слепые научились работать на компьютере наравне со зрячими: они могут создавать и обрабатывать тексты, читать плоскочастичную литературу, переводить обычные тексты в Брайль, пользоваться различными базами данных, электронной информацией сети Интернет.

Таким образом, внедрение цифровых адаптивных технологий, обладающих высочайшим компен-

саторным потенциалом, является одним из важнейших факторов социокультурной реабилитации и адаптации инвалидов по зрению в обществе, открывает для них новые, ранее недоступные возможности. При этом в качестве основных условий успешного внедрения цифровых адаптивных технологий в библиотечное обслуживание слепых и слабовидящих пользователей можно выделить следующие:

- оперативное информирование о появлении новых разработок;
- апробация уровня адаптации для лиц с ОВЗ;
- наличие / формирование запросов пользователей;
- достаточные финансовые ресурсы;
- наличие площадей для внедрения инновационных услуг;
- квалифицированные кадры.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԹՎԱՅԻՆ ԱՐԱՊՏԻՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՀԱՏՈՒՎ ԳՐԱՂԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՊՐԱԿՏԻԿԱ

Պերմյակով Պ.Յու.

Կրասնոյարսկի տեսողության խանգարումներ ունեցող անձանց տղիալ-մշակութային վերականգնողական կենտրոնի մարզային հատուկ գրադարանի տնօրեն

Հոդվածում ընդգծվում է ժամանակակից հասարակության տեղեկատվականացման գործընթացների տեսական նախադրյալները, նկարագրում է թվային ադապտացիոն տեխնոլոգիաների

օգտագործման կարելորագույն ոլորտները, որոնք ցուցադրվում են Կրասնոյարսկի մարզային հատուկ գրադարանի օրինակով:

SUMMARY

DIGITAL ADAPTIVE TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF THE SPECIAL LIBRARY: THEORY AND PRACTICE

Permyakov P.

Director, Krasnoyarsk Regional Special Library Center of socio-cultural
rehabilitation of the visually impaired people Krasnoyarsk, Russia

The article outlines the theoretical preconditions for informatization processes in modern society, describes the most significant areas of the use of digital adaptive technologies in the socio-cultural

rehabilitation of the visually impaired by the example of the Krasnoyarsk Regional Special Library, the center for the socio-cultural rehabilitation of the visually impaired.