

Дизайн и удобство библиотечных веб-сайтов

Рассматриваются результаты анализа 125 сайтов российских библиотек по веб-дизайну и удобству использования, проведенного в ГПНТБ СО РАН. С помощью контрольного списка оценки сайтов сравниваются данные настоящего исследования и подобных зарубежных работ. Получен профиль типичного веб-сайта академической, вузовской и публичной библиотеки с точки зрения дизайна, содержания, обслуживания и общего удобства использования.

Ключевые слова: библиотечный веб-сайт, веб-дизайн, юзабилити, удобство использования, оценка сайтов, контент сайтов

ВВЕДЕНИЕ

За последние двадцать лет библиотечные сайты прошли большой путь от простой домашней страницы (*homepage*) до полноценного информационного портала, ставшего центром распространения библиотечных ресурсов и сервисов. Как правило, библиотечные сайты посещаются чаще, чем сами библиотеки.

Несмотря на то, что на сайтах библиотек появляется все более качественная и нужная информация, они сталкиваются с конкуренцией в области пользовательских предпочтений. Интернет-источники и новые средства поиска и обмена информацией все больше предоставляют пользователям удобство и легкость в поиске информации. В связи с этим, библиотеки должны привлекать пользователей новыми и полезными интерактивными услугами и ресурсами и мотивировать их на повторные посещения своих сайтов.

Современные пользователи предпочитают быстрый, удобный, в любое время и в любом месте доступ к цифровому контенту для удовлетворения своих информационных потребностей. Исследователи отмечают, что имеется всего 25-35 секунд, чтобы убедить пользователей в том, что информация, которую они ищут, доступна [1]. Пользователи быстро просматривают веб-страницу, чтобы определить, есть ли на ней информация, которая им нужна. Библиотечные веб-сайты должны быть легкодоступными, максимально быстро приводить пользователя к нужной информации. Контент качественного библиотечного веб-сайта должен быть понятным, регулярно обновляться и организовываться в логической последовательности, что позволит быстро и легко получить доступ к требуемой информации.

В настоящей работе мы рассматриваем веб-дизайн и удобство использования веб-сайтов российских библиотек, что может стать одним из первых из российских исследований в изучении удобства использования библиотечных веб-сайтов за последние пять лет. Нами проведено сравнение результатов нашего исследования и подобных зарубежных работ. Оценка

веб-контента позволит помочь в определении тенденций и стандартных практик, что может быть полезным при редизайне библиотечных сайтов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ

Исследования, посвященные анализу веб-сайтов библиотек, проводятся и за рубежом, и в России достаточно давно. Основное внимание в них уделяется структуре библиотечных сайтов и их наполнению, навигационно-поисковым элементам сайтов, отмечается, что не всегда на главной странице сайта можно получить исчерпывающее представление об ассортименте генерируемых библиотекой информационных ресурсов, ознакомиться с полной номенклатурой ее услуг [1–4].

Разработчики сайтов часто думают об эффективном веб-дизайне в эстетическом плане, но и функциональность дизайна интерфейса и информационной архитектуры сайта очень значима и должна быть специально разработана для целевой группы пользователей [5, 6]. Удобство работы с сайтом или юзабилити стало главной тенденцией веб-дизайна, в настоящее время основное внимание уделяется дизайну сайтов для пользователей.

Степень, с которой пользователи считают веб-сайт релевантным и простым, отражает общее удобство его использования. Стандарт ISO 9241-11 определяет юзабилити как «степень, с которой продукт может быть использован определенными пользователями при определенном контексте использования для достижения определенных целей с должной эффективностью, продуктивностью и удовлетворенностью» [7].

Я. Нильсен дает такое определение юзабилити: «Легкость и доступность применения. Оно означает, насколько быстро можно научиться пользоваться веб-сайтом, какова эффективность его применения, как легко на нем все запоминается и насколько пользователям нравится с ним работать» [8]. Это определение до сих пор актуально. Так, С. Круг в своей книге по

юзабилити приводит высказывание Я. Нильсена: «Возможности человеческого мозга не меняются каждый год, поэтому открытия в изучении человеческого поведения имеют очень большой срок годности. То, что было трудным для пользователя двадцать лет назад, продолжает быть трудным сегодня» [9].

Удобство работы с веб-сайтом очень важно: он должен быть простым в использовании при каждом обращении к нему. Если требуются какие-то специальные знания, интерфейс запутан, информацию нелегко найти или пользователь должен попросить помощь, то он может уйти на другой веб-сайт [10].

Например, российские исследователи отмечают, что при поиске краеведческого цифрового контента на сайтах центральных библиотек РФ, пользователь сталкивается со многими проблемами: рассредоточенность информации о краеведческих ресурсах и отсутствие обзримости их состава; метафоричность, терминологический «разнобой» в формулировке рубрик и подрубрик сайтов; разнородность, субъективизм и несопоставимость названий электронных информационных ресурсов; сложность идентификации видов краеведческих ресурсов и др. [11].

P. Jordan предложил два метода оценки юзабилити и тестирования – эмпирический (с репрезентативными пользователями) и неэмпирический (без репрезентативных пользователей): эмпирический метод тестирования юзабилити включает использование фокус-групп, опросов, интервью и тестов юзабилити с четко определенными метриками и задачами производительности; неэмпирический метод – создание контрольных списков функций, анализ задач и когнитивные пошаговые руководства [12].

Я. Нильсен утверждает, что 85 % проблем с обеспечением работоспособности можно найти путем тестирования только пяти пользователей, и это подтверждается многочисленными исследованиями [2, 13]. Хотя J. Spool считает, что не всегда пяти пользователей достаточно [14].

Обзор литературы по проблеме показал, что проводилось много исследований, посвященных тестированию юзабилити и изучению библиотечных веб-сайтов.

Учеными оцениваются различные элементы дизайна и доступности множества библиотечных сайтов в различных странах [15, 16]. Исследования показали, что для обеспечения работы веб-среды важно, чтобы сайт разрабатывался с учетом потребностей конечных пользователей. Сосредоточение внимания на удобстве использования поможет повысить функциональность сайта, поэтому тестирование юзабилити и обучение этому персонала являются важными задачами [17–19].

При опросе веб-разработчиков в академических библиотеках R.S. Connell обнаружил, что только 46,8% из них провели юзабилити-тестирование на своих веб-сайтах [20]. В общенациональном исследовании академических и публичных библиотек США отмечается, что, видимо, тестирование на удобство использования не очень важно для библиотек, поскольку 72% анализируемых библиотек его не проводили [21]. Для оценки веб-дизайна, информационной архитектуры

и функций навигации библиотечных веб-сайтов авторы предлагают оценочные инструменты в виде контрольных списков [21, 22].

В некоторых работах рассматриваются вопросы управления и поддержки библиотечных сайтов. Авторы отмечают, что библиотечные веб-сайты в основном были разработаны и управлялись библиотекарями в рамках их профессиональной деятельности [21]. Российские ученые также упоминают, что сайты разрабатываются библиотечными специалистами – «людьми, информированными во всех сферах библиотечной деятельности» [23–25].

Специалисты изучают различные методы юзабилити, обычно используемых в библиотеках. Данные, собранные с помощью сочетания этих методов, помогают выявить проблемы с юзабилити и составить план действий по их улучшению. Предпочтения пользователей определяют изменения, которые могут быть сделаны на сайтах библиотек [26–28]. Отмечается, что основная проблема заключается в том, что нет четких руководящих указаний о том, как применять существующие принципы юзабилити для оценки информационной архитектуры веб-сайтов академической библиотеки [29].

Анализ литературы по проблеме показал, что несмотря на достаточно обширные исследования, остаются еще не полностью раскрытыми некоторые такие вопросы, как «следуют ли сайты тенденциям веб-дизайна?», «какой контент содержат?», «какие веб-сервисы предлагают?» и «кто управляет сайтами?». Это помогло сформулировать концептуальную основу для нашего исследования. Она состоит из шести категорий, представляющих библиотечные веб-сайты:

1. Какой стандартный макет дизайна домашней страницы для библиотеки, в какой степени веб-сайты российских библиотек соответствуют рекомендациям для дизайна веб-сайта?
2. Каковы общие функции и содержание веб-сайтов библиотек?
3. Какие технологии используются на веб-сайтах библиотек?
4. Какие веб-сервисы предлагаются пользователям сайтов библиотек?
5. Кто поддерживает и управляет сайтом библиотеки?
6. Какое общее удобство использования библиотечных веб-сайтов?

МЕТОДИКА АНАЛИЗА ВЕБ-САЙТОВ

Работа проводилась на основе контрольного списка оценки удобства использования веб-сайта библиотеки, который был разработан специально для настоящего исследования на базе обзора литературы и собственного опыта автора, а также онлайн-опроса библиотек различного типа. Всего было проанализировано 125 сайтов библиотек.

Был использован контрольный список юзабилити веб-сайта библиотеки, который разработан на основе сформулированных нами категорий и подобных исследований для эмпирической оценки выбранных веб-сайтов [6, 16, 21, 29, 30], а также онлайн-опрос,

который был разослан в академические, публичные и вузовские библиотеки России. Контрольный список – это инструмент для оценки веб-сайтов, он содержит 78 вопросов, разделенных на шесть разделов: информация о сайте, дизайн и функции сайта, контент, веб-сервисы а также рекомендуемая информационная архитектура и факторы удобства использования сайта.

В первом разделе списка была собрана общая информация о сайте: название библиотеки, URL-адрес, e-mail веб-мастера.

Второй раздел включал 19 вопросов, касающихся рекомендуемых элементов дизайна (навигация, инструменты поиска, элементы дизайна, адаптивный дизайн, шрифт и форматирование), и 3 вопроса об используемых технологиях – *flesh*, *CMS*, безопасность соединения с сайтом.

Чтобы определить, использует ли сайт *CMS*, мы ознакомились с каждым сайтом с помощью *Google Chrome* с расширением *Appspector*, которое идентифицирует веб-приложения и библиотеки *JavaScript*, содержащиеся на сайте, на основе кода подписи. Чтобы определить, имеет ли сайт адаптивный дизайн, нами просмотрена каждая домашняя страница и уменьшена ширина окна браузера. Если такие элементы дизайна, как боковые панели, изменили положение, или если меню изменили внешний вид со стандартного внешнего вида на значок «гамбургер» в мобильном стиле, то сайт был отнесен к категории адаптивных.

Наличие флэш-приложений определялось путем доступа к каждому веб-сайту в *Google Chrome*, открытия списка плагинов и отключения плагина *Adobe Flash Player* перед поиском этих элементов. Чтобы выявить наличие тегов заголовков и альтернативного текста для нетекстовых элементов, был проверен исходный код каждого веб-сайта и найдены соответствующие теги.

В третьем разделе проанализированы 15 вопросов о возможностях и функциях навигации веб-сайта – наличие меню, навигационных ссылок, кроссбраузерность, активность ссылок.

Четвертый раздел содержал контрольный список из 23 вопросов относительно контента сайтов (информация о местонахождении, электронный каталог, информация для читателей, наличие баз данных.)

В пятом разделе изучено 15 вопросов о веб-сервисах на сайтах библиотек – ресурсы, услуги, наличие виртуальных услуг и возможности их оплаты на сайте, социальные сети, инструменты персонализации.

В последнем – шестом разделе рассмотрены факторы информационной архитектуры и удобства использования, установленные *Morville* и *Rosenfeld*, включающие 9 вопросов, ответы на которые определяют качественную домашнюю страницу [31].

Юзабилити оценивали для случайно выбранных сайтов библиотек вузов, пытаясь измерить степень результативности, эффективности и удовлетворенности пользователя, исходя из того, смогли ли члены фокус-группы ответить на все 9 вопросов. Фокус-группа состояла из 11 студентов разных вузов Новосибирска. Результативность сайтов оценивалась с помощью измерения доли успешно выполненных за-

дач; временная относительная эффективность рассчитывалась с учетом времени, затраченного на выполнение задачи, характеризующего скорость работы с сайтом.

Адреса веб-сайтов библиотек были отобраны из каталога библиотечных сайтов информационно-справочного портала *Library.ru* и идентифицированы. Исследовались веб-сайты библиотек следующих категорий:

- федеральные библиотеки (16 сайтов);
- республиканские центральные универсальные библиотеки (16 сайтов);
- центральные универсальные библиотеки краев, областей, автономных округов, Москвы и Санкт-Петербурга (61 сайтов);
- библиотеки системы Российской академии наук (10 сайтов);
- библиотеки высших учебных заведений (25 сайтов).

Для анализа сайтов библиотек вузов были отобраны первые 25 библиотек в рейтинге (по данным РАЭК-Аналитика 2018 г. https://raexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2018).

Онлайн опрос, разработанный в форме вопросника, выбран в качестве подходящей стратегии, проводимой с помощью онлайн-инструмента [32]. Это позволило обеспечить доступ к большому количеству разных библиотек [33]. Ссылка на онлайн опрос отправлялась по электронной почте в 450 библиотек. Список рассылки был сформирован на основании информационно-справочного портала *Library.ru* и просмотра веб-сайтов библиотек.

Опрос проводился параллельно в рамках разработки темы «Современные тенденции развития ресурсов библиотек в веб-пространстве», для настоящего исследования в него были включены 2 вопроса: «Кто занимается управлением и ведением веб-сайта Вашей библиотеки?» и «Проводила ли Ваша библиотека тестирование сайта на юзабилити?». На вопросы ответили 211 участников, из них: вузовские библиотеки составили – 52,6%, публичные – 26,1%, академические – 9,9%, детские и юношеские – 11,4%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дизайн домашней страницы

Основная навигация на сайтах библиотек, как показал анализ, расположена сверху в центре (66,4%). Инструменты поиска почти у половины сайтов расположены вверху справа (44,8%), но, к сожалению, почти у 20% сайтов такой функции нет. Название и логотипы библиотек расположены в основном вверху слева (69,6%), контактная и адресная информация – внизу страницы (39,2% и 40% соответственно), но у 28% сайтов нет контактов на главной странице и адреса (33,6%).

К сожалению, у большей половины сайтов отсутствует адаптивный дизайн (57,6%), пользователей с особыми потребностями не поддерживают 34,4% сайтов. В табл. 1 представлены результаты анализа.

Элементы дизайна главной страницы веб-сайтов библиотек

Веб элемент	Количество библиотек	Доля использования, %
Основная навигация (меню)		
сверху в центре	83	66,4
сбоку слева	20	16,0
сверху справа	13	10,4
другие варианты	9	7,2
Инструменты поиска по сайту		
сверху справа	56	44,8
нет	24	19,2
сбоку слева	16	12,8
другие варианты	29	23,2
Имя и логотип		
сверху слева	87	69,6
сверху в центре	30	24,0
другие варианты	8	6,4
Контакты		
внизу	49	39,2
нет на главной	35	28,0
другие варианты	41	32,8
Адрес		
внизу	50	40,0
нет	42	33,6
другие варианты	43	34,4
Оптимальны ли имя и логотип библиотеки по размеру и расположению?		
да	116	92,8
Есть ли форматирование текста?		
да	98	78,4
не везде	17	13,6
нет	10	8,0
Удобен ли шрифт для чтения?		
да	113	92,8
нет, мелкий	9	7,2
Хорошо ли читаемы заголовки?		
да	122	97,6
Оптimalен ли контраст текста по отношению к фону		
да	120	96,0
Наличие броской или слишком большой графики без какой-либо видимой цели?		
нет	121	96,8
Баланс между текстом и графикой		
да	88	70,4
Адаптивный дизайн		
да	50	40,0
нет	72	57,6
да, но некорректно	3	2,4
Использование тегов заголовков?		
да	102	81,6
Наличие текстовых эквивалентов для нетекстовых элементов на веб-сайте		
да	46	48,0
нет	65	52,0
Ясны ли заголовки и ссылки? Отсутствие профессионального жаргона		
да	124	99,2
Расшифрованы ли сокращения и аббревиатуры?		
да	111	88,8
Адаптирован ли сайт для мобильных устройств?		
нет	75	59,2
Есть ли поддержка пользователей с особыми потребностями?		
да	82	65,6

Навигация веб-сайтов

Возможности и функции библиотечных сайтов представлены в табл. 2. Навигационные меню и ссылки есть практически на всех сайтах. Навигационные ссылки в виде «хлебных крошек» имеются у сайтов республиканских, областных и вузовских библиотек.

Переход на главную страницу сайта с каждой страницы в среднем есть у 73% сайтов. Вероятность выбора языка имеют около 50% сайтов федеральных, республиканских и библиотек вузов. Сайты областных библиотек и библиотек РАН такую услугу прак-

тически не предоставляют. На сайтах почти трети областных и вузовских библиотек встречаются неактивные ссылки.

Инструменты поиска материалов библиотеки имели 90,4% сайтов. Больше всего сайтов имеют только окно поиска по сайту, 12% – используют единое окно поиска с чекбоксами или вкладками, позволяющими выбрать поиск по каталогу, сайту или электронной библиотеке. Отдельные окна поиска по каталогу и сайту предоставляют 11,2% сайтов библиотек, поиск по всем ресурсам в едином окне – только сайты вузовских библиотек (табл. 3).

Таблица 2

Возможности и функции веб-сайтов библиотек

Возможности/функции	Библиотеки				
	федеральные, %	республиканские, %	областные, %	РАН, %	вузов, %
Навигация (меню) на всех страницах сайта	84,62	100	96,72	100	84
Человекопонятный URL	92,31	75,0	68,85	60	64
Сниппет (мета-описания) сайта	15,38	37,5	34,43	30	32
Переход на главную с каждой страницы	76,92	68,75	68,85	70	84
Навигационные ссылки	100	87,5	91,8	100	96
«Хлебные крошки»	46,15	75,0	63,93	40	64
Заголовок HTML-страницы и соответствие его содержанию страницы	84,62	93,75	83,61	80	80
Теги заголовков	69,2	87,5	86,9	80	72
Текстовые эквиваленты нетекстовых элементов	61,5	37,5	52,4	30	44
Возможность выбора языка	53,85	50,0	8,2	10	52
Логическая структура	100	93,75	88,52	80	72
Карта сайта	61,54	62,5	57,38	40	32
Все ли ссылки активны?	84,62	93,75	67,21	80	68

Таблица 3

Варианты инструментов поиска на библиотечных веб-сайтах

Вариант	Количество библиотек	Доля использования, %
Окно поиска по сайту	75	60
Единое окно с чекбоксами	15	12
Разные окна поиска	14	11
Окно поиска по всем ресурсам	5	4
Окно поиска по каталогу	4	3,2

Таблица 4

Популярные разделы меню

Разделы	Доля использования, %
О Нас, О Библиотеке	88,8
Ресурсы	59,2
Услуги, Обслуживание	44,8
Читателям	44,8
Коллегам, Профессионалам	42,4
Новости, События	41,6
Каталоги	32,0
Контакты	32,0
Краеведение	28,0
Главная	28,0
Мероприятия, Афиша	21,6
Деятельность, Проекты	20,8
Электронная библиотека	14,4
Издательство, Издательская Деятельность, Издания	11,2
Электронные Ресурсы	10,4

В табл. 4. показаны самые популярные разделы меню, присутствующие более, чем на 10% сайтов.

Контент веб-сайтов

В процессе исследования установлено, что сайты библиотек содержат информацию о режиме работы (99,2%), общую контактную информацию (96,8%) и контакты администрации (93,6%). Информацию о миссии/политике библиотеки, а также устав предоставляют 80% сайтов библиотек. Практически на всех библиотечных сайтах есть четкие навигационные

инструменты (91,2%), но у 8,8% или разные меню на страницах, или их вообще нет.

Почти все веб-сайты имеют ссылки на электронные каталоги (96,8%), но помощь в их использовании есть только на 83,2% веб-сайтов. Веб-сайты предоставляют доступ к библиографическим (97,6%) и полнотекстовым (86,4%) базам данных. На сайтах есть ссылки на удаленные ресурсы библиотек (94,4%) и ссылки на специальные коллекции (89,6%). В табл. 5 приведен список контента, найденного на 80% и более сайтах, в табл. 6 и 7 – список контента, размещенного менее чем на 80% и 50% сайтов библиотек.

Таблица 5

Контент веб-сайтов, найденных на 80% и более сайтах

Контент	Доля использования, %
Информация о графике работы библиотеки	99,2
Новости	97,6
Ссылки на каталог	97,6
Библиографические БД	97,6
Контактная информация (общий телефон и почта)	96,8
Ссылки на удаленные ресурсы	94,4
Контактная информация об администрации и др. ключевых сотрудников	93,6
Четкие навигационные инструменты (меню) на всех страницах	91,2
Ссылки на специальные коллекции	89,6
Полнотекстовые БД	86,4
Помощь по поиску в каталоге	83,2
Сopyright	83,2
Информация о миссии/политике библиотеки, устав	80,0
Информация для читателей (как записаться, как забронировать или продлить книгу)?	80,0

Таблица 6

Контент веб-сайтов, найденных менее чем на 80% сайтов

Контент	Доля использования, %
Информация о местоположении библиотеки, карта	79,2
Календарь мероприятий	69,6
Ссылки на каталоги других библиотек	57,6
Навигаторы	55,2

Таблица 7

Контент веб-сайтов, найденный менее чем на 50% сайтов

Контент	Доля использования, %
Оповещения об использовании пользовательских данных	36,0
Мультимедийные коллекции	28,8
Онлайн руководства, подкасты	16,8
Дата последнего обновления	8,8
Исследовательский репозиторий	8,0

Технологии, используемые библиотечными сайтами

Большинство библиотечных сайтов не используют элементы Adobe Flash, только четверть просмотренных сайтов применяют данную технологию - 25,60%. Следует отметить, что защищенное подключение к сайтам – наличие https-протокола – имеют только 23,2% сайтов.

Таблица 8

Используемые CMS

CMS	Доля их использования, %
1С-Bitrix	17,6
Joomla	14,4
WordPress	11,2
Drupal	6,4
TYPO3 CMS	1,6
Danneo CMS	0,8
Microsoft SharePoint	0,8
UMI.CMS	0,8
не определена	46,4

Большее половины исследуемых нами библиотек используют CMS – 53,6%, у 46,4% система управления сайтом не была идентифицирована (табл. 8). Вполне возможно, что один или несколько сайтов могли применять CMS, но данные были скрыты, или система была разработана самостоятельно.

Веб-сервисы библиотечных сайтов

Большинство веб-сайтов библиотек предлагает пользователям ссылки на свои ресурсы и услуги (94,4% и 87%). Но встречались следующие проблемы: ссылка на ресурс или услугу есть, но не работает; ссылка есть, но сложно найти, ее нет в навигаци-

онном меню, а только на главной странице; ссылки на ресурсы не систематизированы, явно не выделены.

Виртуальную справочную службу имеют 74,4% библиотек, но около 10% из них предлагают услуги виртуальной справочной службы только для зарегистрированных пользователей, что не очень удобно. В табл. 9 представлены найденные веб-сервисы библиотек.

Управление библиотечными сайтами и удобство их использования

Проведенный нами опрос показал, что большинство библиотечных сайтов управляется и ведется несколькими специалистами из разных отделов библиотек (40,98%). Следующая группа – это ИТ-специалисты (24,59%), специализированный отдел библиотеки ведет веб-сайт в 16,39% опрошенных библиотек. Ведением сайта как дополнительной работой, занимается библиотекарь (14,75%), и только в небольшом количестве библиотек (3,28%) для библиотекаря ведение сайта – это основная работа.

Тестирование на удобство пользования веб-сайтами не было приоритетом для большинства библиотек, поскольку 62,7% из них сообщили, что они не проводили юзабилити-тестирование.

Оценки удобства (юзабилити)

Основоположники дисциплины «Информационная архитектура» П. Морвиль и М. Розенфельд считают, что хорошо организованные домашние страницы веб-сайтов должны позволять пользователям получать ответы на 9 вопросов. Выбранные нами 25 веб-сайтов вузовских библиотек, оцененные в ходе исследования, получили хорошие оценки, поскольку на 6 из 9 вопросов были получены ответы в более чем 80% случаев. В табл. 10 представлены ответы на девять вопросов, сгруппированные по степени успеха.

Таблица 9

Веб-сервисы на сайтах библиотек

Веб-сервис	Доля использования, %
Ссылка на ресурсы библиотеки	94,4
Ссылка на услуги библиотеки	87,2
Аккаунты в соцсетях	80,8
ВСС	74,4
Виртуальные услуги на сайте	69,6
Личный кабинет	55,2
Возможность оставлять комментарии на сайте	37,6
Продление книг он-лайн	34,4
E-mail подписка, RSS канал	34,4
Он-лайн помощник (чат) на сайте	26,4
Раздел FAQ на сайте	23,2
Discovery services	17,6
Другие инструменты персонализации	12,0
Возможность отправить сообщение об ошибке на сайте	6,4
Возможность оплаты услуг на сайте	6,4

Ответы на 9 вопросов на главной странице веб-сайта

Вопрос	Да, %	Нет, %
Где я?	100	
Что доступно на сайте? Какую информацию можно здесь найти?	99,14	0,86
Что здесь происходит?	96,42	3,58
Как перемещаться по сайту?	95,14	4,86
Как я могу связаться с человеком (представителем библиотеки)?	87,54	12,46
Что самое важное и уникальное в этой библиотеке в данный момент? Найти на главной странице	85,56	14,44
Какой адрес у библиотеки?	75,26	24,74
Я знаю, что ищу. Как осуществить поиск?	70,18	29,82
Хотят ли узнать мое мнение о сайте? Есть ли возможность оставлять комментарии/оценку?	64,26	35,74

Ответы на поставленные девять вопросов представляли собой предварительный тест на удобство использования домашних страниц веб-сайтов библиотек, который позволил оценить каждый из них на предмет результативности, эффективности и удовлетворенности.

Юзабилити исследованных сайтов было высоким. Оцененные веб-сайты имели высокую результативность, которая оценивалась с помощью измерения таких характеристик, как доля *успешно выполненных заданий*.

В тестировании принимали участие 11 пользователей, которые при работе с 10 сайтами выполняли 9 тестовых заданий. В табл. 11 и 12 представлены результаты тестирования.

Таблица 11

Итоги тестирования результативности сайтов

Номер сайта	Результативность, %
5	100
10	97,5
1	94,9
9	89,9
3	88,9
4	88,9
7	86,6
2	77,8
8	70,7
6	56,6

Десять сайтов имели результативность выше 70%. Как отмечает Я. Нильсен, если в процессе тестирования пользователям удается выполнить 70% поставленных перед ними задач, то уровень простоты и удобства использования веб-сайта можно считать выше среднего. Если получен результат в 50%, то это означает, что удобство сайта необходимо улучшить как минимум на треть.

Эффективность сайтов (табл. 12) также была высокой и представляла собой соотношение времени, затраченного на достигнутые цели, к общему количеству затраченного времени. Эффективность оцени-

вают по уровню результативности и величине израсходованных ресурсов. Ключом к измерению эффективности программных продуктов и информационных систем является время, затраченное на выполнение задания, которое характеризует скорость работы с продуктом.

Таблица 12

Итоги тестирования эффективности сайтов

Номер сайта	Эффективность, %
5	100
10	94,9
9	84,1
1	81,0
4	72,6
7	69,4
2	55,9
8	52,1
3	45,0
6	38,0

В основном, сайты получили умеренную оценку удовлетворенности. Удовлетворенность – это положительное отношение пользователя к использованию продукта и отсутствие дискомфорта при работе с ним. В отличие от эффективности и результативности, где оцениваются действия пользователя, удовлетворение ориентировано на субъективное мнение пользователя.

Для измерения характеристики удовлетворенности пользователей сайтами использовался метод ассоциаций – набор положительных и отрицательных слов, позволяющий раскрыть субъективные ассоциации, порожденные продуктом. Суть данного метода заключается в том, что пользователям предлагался набор слов, отображающих как положительный, так и отрицательный ассоциативный ряд. Каждый пользователь из предложенного набора слов выбирал только те слова, которые отражают его взаимодействие с сайтом. Результаты позволили рассчитать степень удовлетворенности пользователей от взаимодействия с анализируемыми веб-сайтами (табл. 13).

Итоги тестирования удовлетворенности сайтами

Номер сайта	Удовлетворенность, %
10	83,3
1	76,6
5	75,3
9	67,6
7	59,7
4	57,8
3	55,0
8	55,0
2	40,4
6	7,0

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА САЙТОВ БИБЛИОТЕК

На библиотечных веб-сайтах, как правило, есть основная информация, необходимая для пользователей. Данные, собранные в процессе анализа библиотечных сайтов, позволяют ответить на пять вопросов нашего исследования.

1. Какой стандартный макет дизайна домашней страницы для библиотеки, в какой степени веб-сайты российских библиотек соответствуют рекомендациям для дизайна веб-сайта?

Большинство веб-сайтов имеют четыре общих элемента дизайна: *основная навигация*, которая расположена горизонтально и в верхней части страницы; *имя и логотип библиотеки*, расположенные в верхнем левом углу сайта; *окно поиска по сайту* – в правом верхнем углу страницы и *информация о контактах*, которая находится в нижней части страницы – футере (если она есть на главной странице). Аналогичные результаты получены и в зарубежных исследованиях [21, 34], хотя изучение сайтов российских областных библиотек показало несколько другую картину – сайты с вертикальным меню слева встречаются чаще всего [1]. Это может быть обусловлено различными факторами, в том числе просмотр и анализ веб-сайтов, созданных другими библиотеками, при редизайне своего сайта также могут отражать тенденции в области веб-дизайна. Например, мегаменю – использование панели для логической организации списков ссылок, а не меню в виде одного столбца. Поскольку мегаменю редко применяются при вертикальной навигации, эта тенденция, возможно, сыграла роль в растущей распространенности горизонтальной навигации.

Почти треть библиотечных сайтов не имеют контактной информации на главной странице, это не очень удобно для пользователей, так как чаще всего именно на ней сначала ищут контакты. Большинство библиотечных сайтов имеют логотип оптимального размера и хорошо читаемые и понятные заголовки, не используют профессиональный жаргон и расшифрованы аббревиатуры. Эти результаты сопоставимы с результатами нескольких других исследований, что подчеркивает важность понятных заголовков для удобства использования сайтов [30, 35].

Что касается особенностей эстетического дизайна, то около 90% веб-сайтов используют удобный для чтения контрастный шрифт и 70% имеют баланс между текстом и графикой. Однако, некоторые веб-сайты применяют совсем мало графики и изображений, что делает сайт скучным и не очень презентабельным.

К сожалению, только 40% сайтов библиотек используют адаптивный дизайн и их сайты адаптированы под мобильные устройства. Учитывая, что в настоящее время практически половина пользователей заходят на сайты с помощью различных мобильных устройств, библиотекам необходимо обратить внимание на адаптацию своего сайта. В исследовании веб-сайтов американских академических библиотек отмечается, что к 2015 г. 73% анализируемых библиотек сделали свои сайты адаптивными. Поддержка пользователей с особыми потребностями обнаружена у 65% сайтов, в более раннем изучении российских библиотек таких сайтов было немного, в аналогичном анализе библиотек Алабамы подобных сайтов было всего 4,5% [1, 16]. Это указывает на то, что библиотеки стали более ответственно подходить к выполнению требований по обеспечению доступности информации для пользователей с ограниченными возможностями.

Анализ разделов сайтов показал, что библиотеки в основном используют стандартные обозначения для разделов, а это удобно для пользователей, потому как разделы уже известны им, и они понимают, что можно в них найти. Эта тенденция соответствует рекомендациям веб-дизайнеров. Но в некоторых библиотеках все же используются не очень удачные обозначения разделов, например, со смешанным употреблением частей речи в обозначениях. Или, например, трудно понять, что скрывается за названием «Специальный интерес», или «Электронные портфолио». Библиотекам следует позаботиться, чтобы описания ссылок и категорий их сайтов соответствовали тому, что пользователь сможет найти на их страницах. Замечательно, если пользователь уже по названию категории, раздела или ссылки сможет определить, за какой из них скрывается добыча в соответствии с теорией информационной охоты.

2. Каковы общие возможности и контент веб-сайтов библиотек?

Основываясь на результатах анализа, используя контрольный список оценки веб-сайтов библиотек, можно отметить, что навигация доступна практически на всех веб-сайтах. Важнейшей частью сайта библиотеки являются навигационные инструменты. Такой высокий показатель сайтов российских библиотек радует, поскольку в аналогичных более ранних зарубежных исследованиях он был гораздо ниже – 88% сайтов в исследовании 2014 г. и 63,6% в исследовании 2018 г. [21, 30]. Навигационные ссылки в виде «хлебных крошек» не очень хорошо представлены на библиотечных сайтах: на сайтах федеральных библиотек и библиотек системы РАН – меньше 50%, немного больше у сайтов республиканских, областных и вузовских библиотек. «Хлебные крошки» – это элемент навигации, позволяющий понять, в каком месте сайта находится пользователь. Такие эле-

менты навигации существенно улучшают юзабилити сайта. Посетитель может легко ориентироваться на сайте с помощью ссылок, показывающих путь от страницы, где он находится, до главной. Помимо этого, хлебные крошки требуются для возврата на уровень выше.

Установлено также, что все веб-сайты доступны и корректно отображаются в основных веб-браузерах. Использование тегов заголовков было достаточно высоким, но текстовые эквиваленты для нетекстовых элементов сайта используют меньше половины библиотек, хотя они упрощают работу с сайтом не только пользователям с ограниченными возможностями по здоровью, но и пользователям с ограниченными техническими возможностями (низкоскоростной Интернет; отсутствие мыши, как на смартфонах; маленький экран), а также пожилым людям. В зарубежных исследованиях также отмечается низкое использование данного элемента [16].

Метаописание есть только у сайтов трети анализируемых библиотек, у сайтов федеральных библиотек – только у 15,38%. Снippetом, или метаописанием, называют описание сайта в результатах поиска. Снippet во многих случаях позволяет пользователю получать представление о документе или даже искомую информацию, не переходя по ссылке.

Переход на главную страницу сайта с каждой страницы в среднем есть у 73% сайтов. Отсутствие ссылки на главную страницу сайта с внутренних страниц не очень удобно для пользователей. Чаще всего пользователи попадают на сайт из поисковых систем, и просматривают ту страницу, на которую их привела ссылка. Однако иногда у них возникает желание перейти на главную страницу, чтобы получить полное представление о сайте. Но если нет ссылки на главную страницу, то они не всегда смогут это сделать. Причем необязательно добавлять раздел «Главная» в меню, достаточно сделать кликабельным логотип, который должен вести на главную. Со временем пользователи поняли, что клик по логотипу возвращает их на главную страницу. Следуя этому стандарту, мы соблюдаем устоявшийся паттерн поведения пользователей при взаимодействии с интерфейсами.

Стандартное расположение логотипа: верхний левый угол. Такое расположение наиболее привычно пользователю, и именно туда смотрит посетитель сайта в поисках логотипа. Ожидание увидеть логотип именно в этом месте настолько сильное, что нарушение этого паттерна может дезориентировать пользователя [36].

Человекопонятный URL (URL-адреса, содержащие понятные слова) больше представлен у федеральных и республиканских библиотек, другим библиотекам стоит обратить внимание на формирование URL – они позволяют использовать ключевые слова в адресах страниц, а также повышать кликабельность ссылок. В URL-адресе страницы необходимо отобразить структуру сайта. Это удобно не только пользователям, но и позволяет поисковым системам корректно выделять тематические кластеры в структуре.

Многоязычный доступ имеют около половины федеральных, республиканских и библиотек вузов, сайты областных библиотек и библиотек РАН такую

возможность почти не предоставляют, эта же особенность отмечена и у сайтов академических библиотек Алабамы [16]. Можно подумать, что для библиотек не очень важно представлять свой контент на других языках, но англоязычную версию сайта иметь желательно, это значительно повышает уровень библиотеки, расширяет возможность доступа к ее ресурсам.

Большинство библиотечных веб-сайтов имеют логическую и иерархическую структуру. Вызывает удивление, что такую функцию как карта сайта имеют только около половины публичных библиотек (федеральных, республиканских и областных), а научные библиотеки – даже меньше половины. Причем такая тенденция наблюдается и в зарубежных исследованиях – в них отмечается наличие данной функции, варьирующееся от 16% до 38% [16, 17, 21, 30].

Еще один недостаток проанализированных сайтов заключается в том, что почти треть сайтов областных и вузовских библиотек имеют две или более неактивные ссылки. Бывали случаи, что ссылки приводили к сообщениям об ошибках или к пустым страницам. Это может стать большим неудобством для пользователей, которые не смогут получить доступ к желаемой информации и уйдут искать ресурсы и информацию в другом месте. Библиотекам следует позаботиться о том, чтобы обеспечить выполнение таких задач, как обновление контента, организация структуры сайта и исправление проблем с сайтом, обновление ссылок.

Почти все изученные нами веб-сайты имеют интерфейс поиска. Этот результат сопоставим с результатами исследования D.J. Comeaux. американских академических библиотек в 2016 г. и существенно выше, чем в предыдущих аналогичных российских и зарубежных исследованиях [1, 16, 34, 37]. В зарубежных исследованиях отмечается, что большинство сайтов имели единое окно поиска, нами же обнаружено, что единое окно поиска по всем ресурсам имели только 4% российских библиотек, в основном вузовские, 12% библиотек имеют единое окно с чекбоксами (элементами выбора) по сайту и каталогу и др.

Мы установили, что большинство отечественных библиотек, как и аналогичные зарубежные библиотеки, предоставляли контактную информацию, информацию о режиме работы, о доступе к каталогам, к различным базам данных и удаленным подписным ресурсам. Хотя Al-Qallaf и Ridha в своем исследовании [30] отмечали, что информация о режиме работы и контакты предоставляли только около 50% зарубежных библиотек. Отметим, что, хотя на сайтах российских библиотек контактная информация была представлена, иногда ее было достаточно трудно обнаружить. Информация о возможности записи в библиотеку и о сроках абонирования книг была отдельно выделена на 80% сайтов, это удобно для пользователей, им не приходится долго искать эти данные в правилах пользования библиотекой или обращаться с вопросами к библиотекарю. Другие, также достаточно часто встречающиеся на веб-сайтах материалы, содержали информацию о местоположении библиотеки, календарь мероприятий, ссылки на каталоги других библиотек и навигаторы. Контент, который не так широко представлен, включал оповещения об ис-

пользовании пользовательских данных, мультимедийные коллекции, онлайн руководства и подкасты, исследовательские репозитории. Следует отметить, что библиотечные сайты всегда отличались своим уникальным контентом, и он достаточно полно представлен на них.

3. Какие технологии используются на веб-сайтах библиотек?

Четверть просмотренных в нашем исследовании библиотечных сайтов применяют технологию *Adobe Flash*. Библиотекам стоит иметь в виду тот факт, что в 2017 г. была озвучена официальная дата прекращения поддержки *Flash* – конец 2020 г., после чего ее перестанет поддерживать сама компания *Adobe* [38]. *Apple* и *Google* уже не поддерживают *Flash*. Специалистам по ведению библиотечных сайтов рекомендуется использовать HTML5-инструменты и *JavaScript*.

Защищенное подключение к сайтам – наличие *https*-протокола – присутствует только у 23,2% сайтов. Библиотекам стоит обратить внимание на использование протокола *https*, так как он обеспечивает конфиденциальность обмена данными между сайтом и пользовательским устройством. В настоящее время поисковые системы снижают рейтинг сайтов, использующих незащищенный протокол *http*.

Больше половины анализируемых нами библиотек используют CMS. По данным исследования D. Comeaux использование библиотечными CMS увеличилось более чем вдвое с 2012 г. [34]. Это дает достаточно много преимуществ, позволяет библиотекарям, не имеющим большого опыта работы в этой области, обновлять страницы без участия веб-разработчиков. Основанная на шаблонах структура CMS обеспечивает определенную согласованность, все страницы выглядят единообразно. Немаловажен и тот факт, что такие общедоступные CMS, как *Joomla*, *WordPress* и *Drupal* имеют большие сообщества пользователей, что сводит к минимуму потребность в платной поддержке. Те же библиотеки, которые имеют финансовую возможность, используют платную CMS *1С-Bitrix*, также удобную и надежную.

4. Какие веб-сервисы предлагаются пользователям сайтов библиотек?

Анализ основных веб-сервисов, представленных на сайтах, показал, что большинство веб-сайтов библиотек предлагают своим пользователям ссылки на свои ресурсы и услуги, но иногда их сложно найти или они не систематизированы. 80,8% библиотек имеют аккаунты в соцсетях. Библиотекам следует активнее использовать возможности соцсетей, так как это мощный инструмент продвижения своих ресурсов и услуг. Виртуальную справочную службу имеют 74,4% библиотек, но часть из них обслуживает только зарегистрированных пользователей.

Виртуальные услуги на сайте предлагают почти 70% библиотек. Личный кабинет имеется на половине просмотренных сайтов, в основном в электронном каталоге.

Возможность оставлять комментарии на сайте, продлевать срок абонирования книг онлайн и получать e-mail оповещения есть только у примерно 35% пользователей библиотечных сайтов, хотя, как показывает практика и наш опыт, это востребованные ус-

луги. Онлайн помощник есть только у четверти просмотренных сайтов и это контрастирует с выводами предыдущих исследований – от 42% до 98% библиотечных сайтов предоставляли возможность общения в реальном времени [16, 40]. Раздел FAQ есть только у четверти просмотренных сайтов, хотя списки с часто задаваемыми вопросами очень полезны для пользователей. Возможность оплатить библиотечные услуги на сайте библиотеки есть только на 6,4% изученных веб-сайтах – библиотекам стоит активнее внедрять эту возможность, она существенно повысит удобство пользования библиотекой.

5. Кто поддерживает и управляет сайтом библиотеки?

Большинство библиотечных сайтов управляется и ведется несколькими специалистами из разных отделов или ИТ-специалистами. С одной стороны – это хорошо, что наполнение и ведение сайта осуществляется специалистами из разных отделов, и ИТ-специалистами, и людьми, информированными во всех сферах библиотечной деятельности, а с другой – это может быть проблемой, так как понимание того, как интерпретировать, использовать и внедрять изменения в веб-сайт требует навыков, которые библиотекари не выполняют на постоянной основе, могут ими не обладать и, конечно, не иметь времени.

6. Какое общее удобство использования библиотечных веб-сайтов?

Тот факт, что больше половины опрошенных библиотек не проводили юзабилити-тестирование, подтверждает выводы других исследователей о том, что это не приоритет для библиотек [20, 21]. Несмотря на это, предварительный анализ случайно выбранных домашних страниц веб-сайтов вузовских библиотек с помощью контрольного списка юзабилити веб-сайтов библиотеки, взятого из литературы и разработанного для этого исследования, показывает, что существуют некоторые общие правила проектирования. Например, на шесть из девяти вопросов на домашней странице, рекомендованных L. Rosenfeld, P. Morville и J. Arango [6], ответы были получены более чем на 80% библиотечных сайтов. Предварительная оценка юзабилити предполагает, что домашние страницы библиотеки относительно высоки по результативности, эффективности и удовлетворенности, по крайней мере, с точки зрения способности отвечать на вопросы относительно руководящих принципов информационной архитектуры хорошо спроектированных домашних страниц.

Важно подчеркнуть, что это не отражает точку зрения пользователей библиотеки. Только 37% участников опроса сообщили, что их веб-сайт был протестирован на удобство использования, а это свидетельствует о том, что мнение пользователей, по видимому, систематически не принималось во внимание. Удобство для обычных пользователей остается неизвестным, и библиотекам нужно помнить, что трудно достичь высокого уровня удобства без тесного сотрудничества с пользователями сайта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного нами исследования были выявлены некоторые тенденции в веб-дизайне библиотечных сайтов. Получен достоверный, надеж-

ный предварительный список функций дизайна и контента и предварительный профиль типичного веб-сайта академической и публичной библиотеки с точки зрения дизайна, содержания, обслуживания и общего удобства использования.

В ходе работы была выявлена общая тенденция, согласно которой ориентированный на пользователя дизайн и удобство использования сайтов требуют непосредственного участия репрезентативных пользователей. Однако это не является первоочередной задачей для библиотек, которые участвовали в исследовании. Около двух третей респондентов сообщили, что никогда не проводили тест на удобство использования, и примерно в половине библиотек обязанности веб-дизайнера и веб-менеджера распределяются на специалистов из разных отделов.

Несмотря на отсутствие постоянного внимания на разработку библиотечных веб-сайтов специально для пользователей, юзабилити и информационная архитектура домашних страниц веб-сайтов библиотек были высокими. Хотя для этого было проанализировано большое количество веб-сайтов, пользовательский опыт посетителя с точки зрения общего удовлетворения сайтами и того, как они используют и воспринимают библиотечные сайты, остается неизвестным. Нами выявлено, что веб-сайты библиотек могут улучшить удобство использования за счет систематической работы с пользователями над дизайном, тестирования и перепроектирования своих веб-сайтов. Несмотря на высокую оценку общих принципов информационной архитектуры и юзабилити домашней страницы, необходимы дальнейшие исследования, чтобы понять, насколько полезны веб-сайты библиотек для конкретных пользователей.

Некоторые стандартные элементы дизайна используются веб-сайтами академических и публичных библиотек. Изучение информационной архитектуры и содержания домашней страницы показывает, что веб-сайты библиотек, как правило, отличаются простотой использования. Однако без данных от реальных пользователей общее удобство использования библиотечных сайтов России остается неизвестным.

Нами установлено, что значительная часть базового контента и функций, обычно запрашиваемых пользователями, доступна. Однако с точки зрения удобства использования существуют возможности для улучшения. Работа с пользователями для обеспечения того, чтобы веб-сайт был должным образом спроектирован и усовершенствован, требует значительного времени и усилий и представляет собой повсеместный, непрерывный процесс. Понимание того, как интерпретировать, использовать и внедрять изменения в веб-сайт на основе пользовательского тестирования, требует навыков, которыми библиотекари, не выполняющие эти задачи на постоянной основе, могут не обладать и не иметь на это времени.

На основании результатов нашего исследования можно дать несколько рекомендаций для дальнейших разработок в этом направлении. Один из способов – это проведение юзабилити-тестов для определения эффективности и простоты использования веб-сайтов. Такое исследование, ориентированное на пользователя, в сочетании с полученными результа-

тами обеспечит веб-разработчикам основы для создания интерактивных и удобных для пользователя веб-сайтов, способствующих эффективному поиску информации. Поскольку важно предоставить равный доступ всем пользователям в сообществе, эту работу можно расширить, чтобы определить, как веб-сайты академических библиотек могут удовлетворять потребности пользователей с ограниченными возможностями.

Контрольный список оценки удобства веб-сайтов, созданный для нашего исследования, является общим и не специфичным для региона или типа библиотеки. Таким образом, используемая нами методология и результаты исследования могут быть применены библиотеками во всем мире для разработки новых или улучшения качества существующих веб-сайтов с точки зрения дизайна, навигации, контента и услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нильсен Я., Лоранжер Х. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов : пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 366 с.
2. Алешин Л.И., Ордынская М.А. Информационная открытость библиотечных сайтов: опыт ОУНБ. – М.: Литера, 2013. – 272 с.
3. Кулева О.В. Формирование информационной структуры сайта библиотеки как эффективного инструмента взаимодействия и веб-среде : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Новосибирск, 2007. – 22 с.
4. Пилко И.С. Сайт библиотеки как «зеркало» профессиональной компетентности // Стратегии продвижения достижений культуры и образования в эпоху пост-ПК : материалы Междунар. науч.-практ. конф. к 90-летию ЦГБ им. Н. В. Гоголя (в рамках VI Междунар. науч.-практ. конф. пед. работников проф. образования «Компетентностный подход как основа подготовки конкурентоспособных выпускников»), Новокузнецк, 28 февраля 2019 г. – Новокузнецк, 2019. – С. 4-6.
5. Garrett J.J. The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond. – Berkeley, CA: New Riders, 2011.
6. Rosenfeld L., Morville P., Arango J. Information Architecture: For the Web and Beyond, 4th edition. – Sebastopol, USA: Published by O'Reilly Media. – 2015.
7. ГОСТ ИСО 9241-11-2010 Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDT). Часть 11. Руководство по обеспечению пригодности использования. – М.: Стандартинформ, 2011. – 23 с.
8. Nielsen J. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group. – 2012. – URL: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
9. Круг С. Не заставляйте меня думать: веб-юзабилити и здравый смысл : лучшая книга по юзабилити для начинающих / пер. с англ. М.А. Райтмана. 3-е изд. – М.: Изд-во «Э», 2017. – 253 с.
10. Lazar J. Web Usability: A User-Centered Design Approach. – Boston: Pearson Education, 2006.

11. Гендина Н.И., Колкова Н.И. Краеведческий цифровой контент в структуре сайтов библиотек: как обеспечить качество и востребованность в условиях высококонкурентной информационной среды // см. [4, с. 7–13].
12. Jordan P. An Introduction to Usability. – Philadelphia: Taylor & Francis, 1998.
13. Turner C., Lewis J., Nielsen J. Determining Usability Test Sample Size // International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors. 2nd ed. – 2006. – Vol. 3. – P. 3084–88.
14. Spool J.M., Schroeder W. Testing web sites: five users is nowhere near enough // Proceeding CHI EA '01 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. – Seattle, Washington, 2001. – P. 285-286
15. Liu Sh. Engaging Users: The Future of Academic Library Web Sites // College & Research Libraries. – 2008. – № 69. – P. 6–27.
16. Wilson D. Web content and design trends of Alabama academic libraries // The Electronic Library. – 2015. – Vol. 33, № 1. – P. 88–102.
17. Drivas I.C., Sakas D.P., Reklitis P. Improving Website Usability and Traffic Based on Users Perceptions and Suggestions – A User-Centered Digital Marketing Approach // Strategic Innovative Marketing. IC-SIM 2017. Springer Proceedings in Business and Economics. – Cham: Springer, 2019. – P. 255-266.
18. Sundt A., Eastman T. Informing Website Navigation Design with Team-Based Card Sorting // J. of Web Librarianship. – 2019. – P. 37-60.
19. Chen Y.-H., Germain C. A., Yang H. An Exploration into the Practices of Library Web Usability in ARL Academic Libraries // Journal of the American Society for Information Science & Technology. – 2009. – Vol. 60, № 5. – P. 953–68.
20. Connell R.S. Survey of Web Developers in Academic Libraries // Journal of Academic Librarianship. – 2008. – Vol. 34, № 2. – P. 121–29.
21. Chow A.S. et al. The Website Design and Usability of US Academic and Public Libraries // Reference & User Services Quarterly. – 2014. – Vol. 53, № 3. – P. 253–65
22. Wijayarathne A.L., Singh D. Developing an academic library website model: A designer's checklist and an evaluative instrument // The Electronic Library. – 2015. – Vol. 33, № 1. – P. 35–51.
23. Соколинский Е.К. Разговоры с сайтом // Национальная библиотека. – 2016. – № 2. – С. 70–73.
24. Рогозникова О.А. Модель библиотечного сайта на основе Web-ИРБИС // Науч. и техн. б-ки. – 2016. – № 11. – С. 131–135.
25. Ткачева Е.В. Создание и наполнение сайта научной библиотеки (на примере библиотеки Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН) // Науч. и техн. б-ки. – 2017. – № 1. – С. 88–95.
26. Guay S., Rudin L., Reynolds S. Testing, testing: a usability case study at University of Toronto Scarborough Library // Library Management. – 2019. – Vol. 40, № 1-2. – P. 88-97
27. Miller J. The Design Cycle and a Mixed Methods Approach for Improving Usability: A Case Study // Journal of Web Librarianship. – 2019. – URL: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/19322909.2019.1600451?needAccess=true>
28. Overduin T. “Like a Robot”: Designing Library Websites for New and Returning Users // Journal of Web Librarianship. – 2019. – Vol. 13, № 2. – P. 112-126
29. Silvis I.M., Bothma T.J.D., de Beer K.J.W. Evaluating the usability of the information architecture of academic library websites // Library Hi Tech. – 2018. – URL: <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2017-0151>
30. Al-Qallaf C.L., Ridha A. A Comprehensive Analysis of Academic Library Websites: Design, Navigation, Content, Services, and Web 2.0 Tools // International Information & Library Review. – 2018. DOI: 10.1080/10572317.2018.1467166
31. Морвиль П., Розенфельд Л. Информационная архитектура в Интернете / пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2010. – 608 с.
32. Pickard A. Research methods in information. – London: Facet, 2012.
33. Case D. Looking for information: A survey of research on information seeking, needs and behavior. 3rd ed. – Bingley: Emerald, 2012.
34. Comeaux D.J. Web Design Trends in Academic Libraries — A Longitudinal Study // Journal of Web Librarianship. – 2017. – Vol. 11, № 1. – P.1-15. DOI: 10.1080/19322909.2016.1230031
35. Hasan L. Evaluating the usability of educational websites based on students' preferences of design characteristics // International Arab Journal of e-Technology. – 2014. – Vol. 3, № 3. – P. 179–193.
36. Whittenton K. Centered Logos Hurt Website Navigation. – 2016. – URL: <https://www.nngroup.com/articles/centered-logos/>
37. Gardner S.J., Juricek J.E., Xu F.G. An analysis of academic library web pages for faculty // The Journal of Academic Librarianship. – 2008. – Vol. 34, № 1. – P. 16–24.
38. Jones S.L., Thorpe A. Library Homepage Design at Medium-Sized Institutions // Journal of Web Librarianship. – 2014. – Vol. 8, № 1. – P. 1–22.
39. Flash & The Future of Interactive Content. – URL: <https://theblog.adobe.com/adobe-flash-update/> (accessed 10 June 2019)
40. Aharony N. An analysis of academic library websites: 2000–2010 // The Electronic Library. – 2012. – Vol. 30, № 6. – P. 764–776. DOI:10.1108/02640471211282091

Материал поступил в редакцию 21.08.19.

ШЕВЧЕНКО Людмила Борисовна – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск e-mail: shevchenkol@spsl.nsc.ru