

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ
ИМ. А. КАДЫРИ

На правах рукописи

УДК 02:004.4

АХМЕДОВ ДИЛЬШОТ ДИЛЬМУРАДОВИЧ

ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В
ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

5A220201 – Информатизация и библиотековедение

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание академической степени магистра

Научный руководитель:

д.т.н, проф. Рахматуллаев М.А.

Ташкент – 2012

Содержание

Введение	3
Глава 1 Анализ состояния и развития открытых систем	7
1.1 Основные понятия и определения	7
1.2 История возникновения	11
1.3 Направления исследований	12
1.4 Свободное открытое программное обеспечение в информационно-библиотечной деятельности	18
Выводы по главе	22
Глава 2 Технологии формирования и использования электронных ресурсов в информационно- библиотечных учреждениях	24
2.1 Ресурсы информационно-библиотечных учреждений	24
2.2 Базовые принципы организации электронных ресурсов	26
2.3 Модель формирования	30
2.4 Целевое программное обеспечение	34
Выводы по главе	54
Глава 3 Методика применения открытых систем в информационно-библиотечных учреждениях	56
3.1 Создание электронного каталога в Koha	59
3.2 Создание фонда электронных документов в DSpace	67
3.3 Организация связи элементов электронного каталога и фонда электронных документов	71
3.4 Рекомендации по применению открытых систем	73
Выводы по главе	75
Заключение	77
Список литературы	79
Приложение 1	86
Приложение 2	90

Введение

В целях качественного развития информационно-библиотечного обслуживания, очевидна необходимость расширения деятельности библиотек по созданию собственных электронных ресурсов. Важное место в этом процессе принадлежит открытым системам и стандартам, которые сыграли решающую роль в стремительном развитии глобального информационного пространства. Именно на них базируется ядро инфраструктуры сети Интернет. На основе открытых стандартов происходят и процессы межбиблиотечной коммуникации в электронной среде. А внедрение информационных технологий во многих библиотеках по всему миру стало возможным только благодаря наличию свободного открытого программного обеспечения.

Актуальность работы обусловлена важностью проблемы формирования и использования электронных ресурсов. Внимание к современным формам накопления и представления информации уделяют не только библиотеки, но и другие учреждения для которых характерны циркуляция, аккумуляция и многократное использование информации, в том числе архивы, музеи, справочно-информационные службы, научно-исследовательские организации, органы государственного управления и т.д.

Сегодня роль и место электронных ресурсов в системе информационно-библиотечного обеспечения Узбекистана, закреплены соответствующими актами [1-4]. В частности, Закон Республики Узбекистан «Об информационно-библиотечной деятельности» от 14.04.2011 г. указывает в качестве обязательной задачи для всех, без исключения, типов информационно-библиотечных учреждений – формирование электронных каталогов и электронных библиотек.

Воплощением форм и методов решения поставленной проблемы является программное обеспечение – основной инструмент выполнения технологических процессов. Его адекватность и гибкость – это необходимые условия для эффективного решения задачи формирования и использования электронных ресурсов.

В качестве возможного пути рационализации при решении поставленной проблемы в данной работе рассматриваются открытые системы, всё более широкая практика применения, которых является отчётливой тенденцией в мире [43].

Методологическую основу исследования составили труды в области открытых систем (*Столлман Р., Рэймонд Э., Морган Э., Чуднов Д., Чевнер Б.*); в области автоматизации библиотечной деятельности и электронной информации (*Воройский Ф.С., Шрайберг Я.Л., Земсков А.И.*); в области библиотечной деятельности (*Столяров Ю.Н., Сукиасян Э.Р., Айзенберг А.Я., Коготков Д.Я.*).

Материалы для проведения исследования собраны в ряде источников: каталоги библиотек научно-технической литературы; открытые полнотекстовые базы: «ProQuest», «Emerald», «EBSCO»; электронные версии сборников конференций «Крым», «LibCom», «RSDL»; институциональные коллекции научной литературы «MIT», «HarvardPress»; публикации на тематических интернет-порталах OSS4LIB, OSSPORTAL; сайты отдельных открытых проектов «Koha», «Greenstone», «DSpace» и др.

Исходя из актуальности для практики информационно-библиотечных учреждений (ИБУ) нами сформулирована тема исследования: «Открытые системы для формирования и использования электронных ресурсов в информационно-библиотечных учреждениях».

Объект исследования – процессы формирования и использования электронных ресурсов.

Предмет исследования – открытые системы, как средство решения задач формирования и использования электронных ресурсов.

Цель работы – разработка методических и прикладных рекомендаций по применению открытых систем в информационно-библиотечных учреждениях при формировании и использовании электронных ресурсов.

Для достижения поставленной цели решались **следующие задачи**:

- анализ состояния и развития открытых систем;
- исследование технологий формирования и использования электронных ресурсов, методологической базы и структуры ряда открытых систем;
- разработка методики организации электронных ресурсов на основе предложенной модели;
- формулировка рекомендаций по применению открытых систем в информационно-библиотечных учреждениях Узбекистана.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись общие методы научного познания: анализ, сравнение, моделирование и опытная работа с образцами программного обеспечения.

Обоснованность, выводов исследования обеспечивались адекватностью методик исследования предмету и задачам, результатами опытной работы.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись по различным направлениям: выступление автора на студенческих конференциях и семинарах; в процессе производственной практики.

Научная новизна состоит в полученных результатах анализа и разработке методических рекомендаций по применению открытых систем в информационно-библиотечных учреждениях при формировании и использовании электронных ресурсов.

Практическая значимость работы определяется тем, что специалистам информационно-библиотечных учреждений предлагается обоснованная методика решения задач формирования и использования электронных ресурсов на основе применения открытых систем.

Базой исследования являлись Национальная библиотека Узбекистана имени Алишера Навои, библиотека Института математики и информационных технологий АН РУз и информационно-ресурсный центр Ташкентского государственного института культуры имени Абдуллы Кадыри.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 научных работ в том числе 1 журнальная статья.

Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, приложений.

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулирована цель работы и перечислены решаемые задачи.

В первой главе рассмотрены история возникновения, теоретические и методологические основы открытых систем, проведен анализ состояния и развития проблематики открытых систем, включая информационно-библиотечную деятельность, как область приложения.

Вторая глава посвящена исследованию технологий организации электронных ресурсов в информационно-библиотечных учреждениях. Приведена модель формирования электронных ресурсов и рассмотрен ряд открытых систем, служащих средством практической реализации модели.

В третьей главе приводится описание результатов экспериментальной работы по формированию и использованию электронных ресурсов. Изложен анализ адекватности используемого программного обеспечения. Сформулирован ряд рекомендаций по применению открытых систем в информационно-библиотечных учреждениях Узбекистана.

В заключении диссертации сформулированы общие выводы по теме исследования.

Глава 1 Анализ состояния и развития открытых систем

1.1 Основные понятия и определения

Под **открытой системой** понимается свободное открытое программное обеспечение (СОПО), то есть программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяемое бесплатно. Понятие также может подразумевать совокупность открытых программ и стандартов.

СОПО – это способ разработки программного обеспечения, при котором создаваемый исходный код программ открыт, то есть, общедоступен для просмотра и изменения [43].

В англоязычной литературе для предмета исследования приняты аббревиатуры FOSS или F/LOSS (**F**ree/**L**ibre and **O**pen **S**ource **S**oftware).

Свобода и открытость в данном контексте относятся к областям патентного и авторского права. Неотъемлемый атрибут СОПО – это сопровождение какой-либо свободной лицензией. То же справедливо для составной части СОПО (отдельный модуль, библиотека, часть кода, технология и т.д.). Поэтому на практике конкретный программный продукт зачастую распространяется на условиях нескольких свободных лицензий. Свободность или бесплатность программного обеспечения подразумевает право пользователя, но не обязанность производителя.

Открытая лицензия не требует, чтобы программное обеспечение всегда предоставлялось бесплатно. Тем не менее, подавляющее большинство открытых программ является одновременно свободными.

Свободная лицензия предоставляет лицензиату права использовать модифицировать и далее распространять произведение. Без лицензий данных типов перечисленные права по умолчанию запрещаются законами об авторских правах. Критерии и условия прав оговариваются в лицензионном договоре, заключаемым путем совершения конклюдентных действий.

Основные принципы СОПО сформулированы Ричардом Столлманом в 1988 году в процессе разработки операционной системы GNU и отражены в Универсальной общественной лицензии:

1. Свобода запускать программу в любых целях.
2. Свобода изучения работы программы и адаптация её к вашим нуждам. Доступ к исходным текстам является необходимым условием.
3. Свобода распространять копии, так что вы можете помочь вашему товарищу.
4. Свобода улучшать программу и публиковать ваши улучшения, так что всё общество выиграет от этого. Доступ к исходным текстам является необходимым условием.

Универсальная общественная лицензия¹ GNU GPL или просто GPL (англ. General Public License) гарантирует закрепление за пользователем указанных свобод, а также то, что пользователи всех программ – производных от оригинального программного обеспечения получают вышеперечисленные свободы. Принцип «наследования» прав называется «копилефт» (англ. Copyleft) и также был придуман Ричардом Столлманом.

В отличие от GPL, лицензии проприетарного программного обеспечения очень редко дают пользователю такие права и обычно, наоборот, стремятся их ограничить, например, запрещая восстановление исходного кода [40].

Контроль за выполнением условий GPL осуществляет Фонд свободного программного обеспечения² FSF (англ. Free Software Foundation) – некоммерческая организация, основанная Столлманом в октябре 1985 года для поддержки движения свободного программного обеспечения.

Ещё одной крупнейшей F/LOSS-организацией является OSI (англ. Open Source Initiative) – некоммерческая организация, посвящённая продвижению открытого программного обеспечения³. OSI руководствуется собственным определением СОПО и по этой причине не все из опубликованных⁴ на сайте организации лицензий одобрены данной организацией.

¹ <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

² <http://www.fsf.org/about/>

³ <http://www.opensource.org/about>

⁴ <http://www.opensource.org/licenses/alphabetical>

Отличие между движениями открытого программного обеспечения OSI и свободного программного обеспечения FSF заключается в основном в приоритетах. Сторонники открытого программного обеспечения делают упор на эффективность открытых исходных кодов как метода разработки. Сторонники свободного программного обеспечения исходят из идеологических соображений, и считают, что именно права на распространение, модификацию и изучение программ являются главным достоинством свободного программного обеспечения. В приложении 1 приведён актуальный список свободных лицензий по версии OSI.



Формулирование собственной лицензии может осуществлять любая организация или сообщество, занимающееся разработкой и поддержкой СООПО. Однако ввиду однозначности и неизменности основных принципов СООПО задачей OSI является также борьба с избыточностью свободных открытых лицензий, так как в настоящее время содержание многих из них в разной степени дублируется.

Если речь идёт не о программном обеспечении, а об информационных ресурсах (текст, аудио- и видеоматериалы), то критерием свободы является определение «свободных произведений культуры». Наиболее популярными свободными лицензиями, соответствующими этому определению являются лицензия свободной документации¹ «GNU FDL» (англ. Free Documentation License) и лицензии Creative Commons² «CC Attribution», «CC Attribution-Share Alike».

¹ <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>

² <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.ru>



Описание	Въезд в зону отчуждения вокруг Чернобыльской АЭС.
Дата	2006
Источник	Собственная работа
Автор	Slawojar
Права (повторное использование этого файла)	<p>Я, владелец авторских прав на это произведение, добровольно публикую его на условиях следующей лицензии:</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">   </div> <div> <p>Разрешается копировать, распространять и/или изменять этот документ в соответствии с условиями GNU Free Documentation License версии 1.2 или более поздней, опубликованной Фондом свободного программного обеспечения, без неизменяемых разделов, без текстов, помещаемых на первой и последней обложке. Копия лицензии включена в раздел, озаглавленный GNU Free Documentation License.</p> <p>Этот файл доступен по лицензии Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported</p> <p>Вы можете свободно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • делиться произведением – копировать, распространять и передавать данное произведение. • создавать производные – переделывать данное произведение <p>При соблюдении следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • указание авторства – Вы должны указывать авторство (источник) данного произведения в виде, установленном автором или лицензиаром (но ни в коем случае не таким образом, который наводит на мысль, что автор поддерживает вас или ваше использование данного произведения). • распространение на тех же условиях – Если вы изменяете, преобразуете или создаёте иное производное произведение на основании этого произведения, вы можете распространять полученное в результате произведение только на условиях такой же или совместимой лицензии. </div> </div> <p>Этот признак лицензирования был добавлен к этому файлу как часть обновления лицензии GFDL.</p>

*Рисунок 1 – Пример распространения электронного ресурса на условиях лицензий GNU FDL и CC Attribution – Share Alike.
Оригинальная фотография опубликована на сайте Wikipedia.*

1.2 История возникновения

Согласно работе Сэма Уильямса [32], немногим более тридцати лет назад Ричард Столлман, который тогда работал программистом в Массачусетском технологическом институте в лаборатории «Искусственного интеллекта», столкнулся с проблемой. Компания «Хегох» осуществила поставку последней модели лазерных принтеров в лабораторию. Принтеры имели хорошие технические характеристики и были быстры в работе, однако в процессе эксплуатации был выявлен существенный недостаток – частое застревание бумаги. Эта проблема вызывала лишнюю трату времени на устранение, а также сильное раздражение сотрудников. Предыдущая модель используемых в лаборатории принтеров тоже имела подобный недостаток, но Столлман успешно его исправил путём некоторой модификации драйвера.

В случае же с новыми принтерами «Хегох» исходные коды драйверов не были предоставлены и Столлман не смог реализовать аналогичное решение проблемы. Когда он обратился с просьбой к учёным-разработчикам из Университета Карнеги-Меллона, имевших копии исходных кодов драйверов ему было отказано, так как разработчики подписали договор о неразглашении с «Хегох».

Такое положение дел противоречило опыту Столлмана, приобретённому за время работы в Гарвардском университете и Массачусетском технологическом институте. Согласно распространённой в то время «программистской этики», исходные код программ предоставлялись в свободный доступ. А поделиться с ближним инновацией, негласно считалось обязанностью программиста. Столлман впитал эти правила кооперативного поведения с начала 1970-х годов, когда Эд Тафт – системный администратор лаборатории в Гарварде, сказал ему, что политика лаборатории – не устанавливать программное обеспечение, если исходный код не доступен пользователям для ознакомления.

Разочарование Столлмана в растущей тенденции ограничения доступа к исходным кодам подвигло его к запуску проекта GNU в 1983 году. Цель

проекта заключалась в разработке операционной системы, которую пользователи могли бы свободно изменять по своему вкусу и нуждам. А ещё спустя два года Столлман создал организацию «Фонд свободного программного обеспечения» в ходе деятельности, которой он определил и продекларировал четыре основных принципа СОПО.

Таким образом, последствия застрявшей в принтере бумаги и влияние дальнейших действий Столлмана мы ощущаем теперь спустя более 30 лет. Свободное программное обеспечение в настоящее время используется в миллионах компьютеров по всему миру, тысячи программистов участвуют в проектах по его разработке, а сопроводительные лицензии гарантируют открытый доступ к исходным кодам и свободу в использовании любому пользователю.

1.3 Направления исследований

В основе ситуации, когда работу принтера лаборатории можно было легко исправить, если бы лицензия на драйвер предоставляла право модификации, лежит общая проблема разработки программного обеспечения. Применительно к СОПО подробный анализ особенностей и методов разработки программного обеспечения провёл Эрик Рэймонд (американский хакер и со-основатель Open Source Initiative) в своей работе «Собор и Базар» [24]. В этом эссе Рэймонд сравнивает две модели разработки свободного программного обеспечения:

- *Соборная модель*, когда исходный код становится доступным с выходом каждого нового релиза программы, но во время работы над очередным релизом доступ к коду разрешен лишь ограниченному кругу разработчиков проекта.
- *Базарная модель*, в которой код разрабатывается через Интернет на виду общественности. Реймонд называет Линуса Торвальдса, лидера проекта разработки ядра Linux¹, изобретателем такого процесса разработки.

¹ Общее название для семейства операционных систем.

Центральным тезисом эссе выступает утверждение Рэймонда, что *«при наличии достаточного количества глаз все ошибки всплывают»* (англ. «given enough eyeballs, all bugs are shallow»). Он называет это Законом Линуса (в честь Линуса Торвальдса). Более формально закон звучит так – *«при достаточном количестве бета-тестеров и сотрудников, почти любая проблема будет быстро обнаружена и окажется для кого-то очевидной»*. В отличие, по мнению Рэймонда, от соборной модели, когда на охоту за ошибками уходит чрезмерно большое количество времени и энергии ограниченного числа разработчиков, имеющих доступ к коду.

Эссе помогло убедить уже существующие свободные проекты в эффективности использования базарного принципа. Самым известным фактом, связанным с эссе, стала его роль в решении компании Netscape открыть код Netscape Communicator¹ и начать проект Mozilla².

Некоторые исследователи не согласны с правилом «достаточного количества глаз». Например, Роберт Гласс оспаривает закон Линуса, и считает, что участие более двух-четырёх разработчиков в поисках багов в участке кода не повышает результативность этого поиска [16]. Майкл Ховард и Дэвид Ле Бланк утверждают, что «достаточное количество глаз» всё равно могут не заметить баг, если они недостаточно знакомы с данным участком кода и, что открытость исходного кода не гарантирует безопасность программного обеспечения, поскольку среди разработчиков, читающих код, лишь немногие умеют замечать уязвимости [20].

Следует заметить, что сам Рэймонд не согласен с такими упрощёнными трактовками своей формулировки закона Линуса [25].

Собор часто является моделью разработки проприетарного программного обеспечения – с дополнительными ограничениями в виде отсутствия доступа к исходному коду даже при выходе релиза программы. В связи с этим фраза «Собор и Базар» часто используется для сопоставления проприе-

¹ Один из популярных интернет-браузеров.

² Широко используемый интернет-браузер известный сегодня как MozillaFirefox.

тарного и открытого программного обеспечения. Но, несмотря на это, само по себе эссе рассматривает только процесс разработки свободного программного обеспечения и не обращается к проприетарным проектам.

С ростом популярности феномен СОПО привлёк интерес академических исследователей. В основном интерес базировался на изучении различий между проектами СОПО и обычными проектами разработки программного обеспечения.

Многими авторами проекты СОПО рассматриваются с точки зрения теорий управления и самоорганизации систем. Проекты СОПО, как правило, имеют неформальную организационную структуру, и исследования главным образом направлены на изучение процессов разработки и методов координирования работы участников.

Краустон Л. и др. [11] исследовали механизм назначения заданий индивидуальным программистам. Феллер Дж. и Фитцджеральд Б. [14] отмечали, что СОПО проекты не следуют стандартным процессам разработки, однако всегда характеризуются следующими особенностями:

- распределённое сообщество разработчиков;
- параллельная работа над различными компонентами программ;
- рост количества релизов программ.

В литературе представлены работы, посвящённые демографическим характеристикам сообществ разработчиков СОПО, например [12], где авторы исследуют их гендерный состав. В своей работе Давид П. и Шапиро Дж. привели результаты обширного исследования, показывающие, что участниками СОПО преимущественно являются мужчины (98,4%), в основном проживающие в Северной Америке и Западной Европе (80%). Респонденты тратили в среднем 10 часов в неделю на решение задач проекта СОПО и около 5 лет в целом на активное участие.

С точки зрения психологии проекты СОПО рассматривают Харс А. [18], Робертс Дж. [28] и другие, изучая в своих работах мотивацию и побуждения участников СОПО сообществ. Большое количество людей участвует в сооб-

ществах в качестве волонтеров, то есть бесплатно на добровольной основе. Исследователи находят, что мотивы движимые участниками:

- вера в то, что СОПО – лучший путь разработки программного обеспечения;
- перспектива приобретения новых профессиональных навыков;
- сам по себе факт вовлечённости в большое распределённое сообщество, сопричастность к решению важной задачи, преобладают над материальными интересами.

Дэвид П. и Шапиро Дж. [12] отмечают интересный факт. В случае, когда человек стоит перед выбором участия в том или ином проекте СОПО, для большинства респондентов, в первую очередь интересна техническая сложность задач проекта, нежели его статус или известность.

Большое количество работ посвящено пониманию практик, ролей и действий в СОПО проектах. В этих исследованиях проводится различие между действиями, ролями и практиками. Практикой считается группа отдельных видов действий, выполняемых в приемлемой для сообщества СОПО проекта форме. Например, проект СОПО может иметь согласованную процедуру отчетности об ошибках (практика), которая будет включать несколько взаимосвязанных видов действий: *убедится в том, что ошибка повторяется → проверить базу данных на наличие отчёта по данной ошибке → если о такой ошибке не сообщалось ранее, то добавить описание* и т.д.

Роль включает в себя осуществление диапазона действий, которые могут быть связаны с рядом различных практик. В основном авторы, изучающие роли СОПО проектов сосредоточена на действиях, связанных с исходными кодами, такими как написание нового кода или исправлением ошибок.

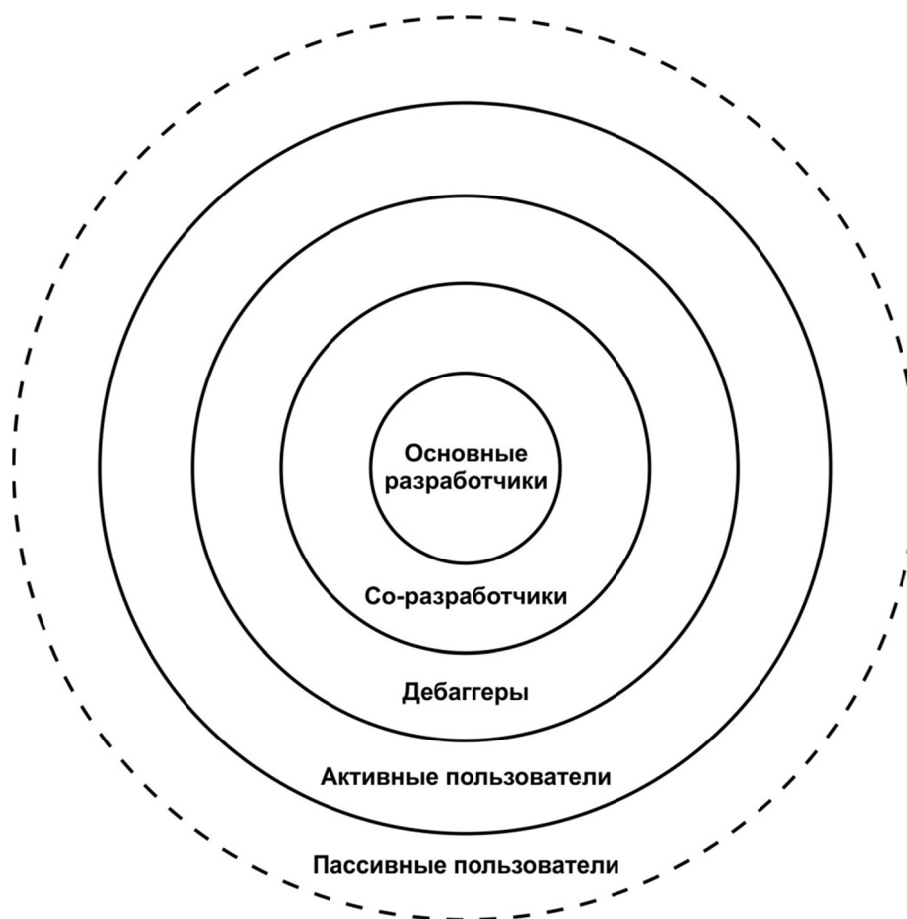


Рисунок 2 – Иерархическая структура СОПО проекта.

Краустон Л., Ли К., Хауисон Дж.

Пунктирная линия означает, что подмножество пассивных пользователей имеет нечёткие количественные характеристики.

Гашек Ц. и Ариф Б. [15] представили комплексную модель «пользователь-разработчик», описывающую роли и действия. Модель описывает различия между пассивными пользователями, которые не делают ни какого вклада в проект и активными пользователями, которые сообщают об ошибках, предлагают новые идеи и т.д. Авторами также проведена классификация различных категорий разработчиков. В частности ими предполагаются группы со-разработчиков, которые по своему усмотрению меняют код, реализовывая новые возможности и группы основных разработчиков, которые принимают решения о том утвердить предложенный новый код или отклонить. Модель Гашека Ц. и Арифа Б. не включает в себя ни одной группы действий (практики), ориентированной на сообщество СОПО проекта, таких как написание документации, ответы на часто задаваемые вопросы и т.д., Между тем

очевидно практики такого рода непосредственно влияют роли участников СОПО проекта. Так под их влиянием с течением времени, пассивный пользователь может стать активным, а активный пользователь - разработчиком. Главным положением в основе этой модели является то, что роль участника СОПО проекта определяется только её действиями по отношению к исходному коду.

Таким образом, кодоцентрическая модель не учитывает или сводит к минимуму учёт вкладов в СОПО проект, не связанных непосредственно с написанием кода, а также не даёт участникам, иерархически удалённым от центрального ядра разработчиков определять новые приоритеты в разработке. Данное обстоятельство объясняет тот факт, что у СОПО проектов, организованных по такой модели более высок риск к стагнации или полной потере активности, что среди СОПО проектов довольно частое явление.

С позиции социологии изучение процессов создания СОПО проводят Нокакоджи К., Ямада К., Джаккарди Э. [23], Батлер Б.С. [7] и другие. В работе [23] представлен подход к пониманию природы сотрудничества в проектах СОПО путём рассмотрения процесса разработки в виде вовлеченно-демократической системы¹ (англ. participative system), где люди и артефакты (создаваемые объекты) связаны между собой посредством вычислительной инфраструктуры, демонстрируя тем самым образец сложной социотехнической системы. Авторы выдвигают гипотезу о том, что такая концептуальная структура способна охарактеризовать эволюцию СОПО сообщества при изменении ценностных ориентаций участников и видов их взаимодействия.

Научные исследования, посвящённые СОПО не ограничиваются направлениями, приведёнными в данной части обзора. СОПО изучается во многих аспектах учёными и специалистами-практиками из различных сфер.

¹ Стиль управления, характеризующийся взаимным доверием руководства и подчиненных, совместным формулированием целей организации, распределением ответственности на все уровни, сложной системой коммуникации.

1.4 Свободное открытое программное обеспечение в информационно-библиотечной деятельности

Информационно-библиотечная деятельность – один из наиболее ярких примеров приложения СОПО. Интерес к феномену СОПО библиотечные специалисты начали проявлять приблизительно с 1990 года. Немногим позже, когда прочно сложились некоторые СОПО проекты и сообщества, ориентированные на сектор информационного и библиотечного менеджмента, интерес к библиотечному СОПО появился и в среде научных работников – библиотековедов, библиографов, документоведов.

В целом этапы становления и развития проблематики СОПО в библиотечной науке повторяют общую эволюцию проблематики СОПО, рассмотренную в предыдущем параграфе. Совокупность работ по теме СОПО в информационно-библиотечной деятельности можно разделить на несколько групп.

Значительный пласт, составляющий идеологическую и методологическую базу для более «узких» исследований представляют такие авторы как Морган Э., Чуднов Д., Теннант Р. и др.

Морган Э. в статье [22] отметил сходство между «культурой дарения»¹ в СОПО проектах и устоявшейся традицией свободного обмена информацией в библиотечной среде, и предположил наличие естественной взаимосвязи между этими двумя явлениями. В этой же статье Морган выделил в качестве положительного фактора то, что сотрудники библиотек могут увеличивать собственные технические знания и навыки, будучи связанными с СОПО проектами.

Библиотекарь и программист Чуднов Д. [10] рассматривает СОПО, как решение многих проблем библиотек, имеющих опыт работы только с коммерческим программным обеспечением, которое характеризуется медленным совершенствованием и высокой стоимостью обновлений. Утверждение Чуд-

¹ Бескорыстный взаимообмен и передача в пользование программ, технологий, идей и т.д. принятых с сообществах СОПО.

нова вполне справедливо. В сравнении с коммерческим программным обеспечением, выполненным под заказ для библиотек, СОПО имеет неоспоримое преимущество, так как подобные заказные проекты считаются законченными после сдачи в эксплуатацию. А мероприятия по обновлению заказного программного обеспечения по затратам едва отстают от расходов на разработку с нуля. Если же СОПО сравнивать со специализированными библиотечными коммерческими проектами, имеющих опыт в разработке около 30 лет и сложившиеся сообщества пользователей, то можно отметить, что успешные библиотечные СОПО за более короткий срок достигли сопоставимого уровня, а по динамике развития зачастую обходят коммерческие продукты.

Хаттери М. [19] отмечает, что СОПО альтернатива приводит к снижению затрат, но, что более важно, даёт большую гибкость и лучше удовлетворяет требованиям библиотек.

Теннант Р. [31] предположил, что СОПО, могло бы играть важную роль в разработке прототипов цифровых библиотек благодаря относительно низким расходам, связанных с его использованием. Данное наблюдение также весьма актуально. Зачастую, особенно в технических науках, для проведения эксперимента с целью проверки на достоверность и адекватность теоретических положений или моделей, учёные самостоятельно разрабатывают программы. В случае же с библиотековедами аналогичный подход, как правило, не представляется возможным. Между тем проблематика информатизации и электронных ресурсов уже давно и прочно вошла в библиотековедение. Разрабатывая модель цифровой библиотеки в теории, исследователь должен иметь инструмент её реализации для дальнейшего проведения экспериментов. В такой ситуации СОПО окажет незаменимую помощь ввиду присущих свобод.

Наиболее многочисленны в литературных источниках работы, имеющие обзорный характер [5, 8, 21, 29]. Авторы приводят общие сведения о СОПО и обзоры существующих библиотечных программ по категориям от системных до специальных, дают оценку преимуществ и недостатков СОПО,

исходя из практики библиотек, приводят рекомендации по выбору и внедрению СОПО.

Публикации такого типа многочисленны и в изданиях стран СНГ [39, 45, 50, 55], а также представлены в отечественных изданиях, включая работы автора настоящей магистерской диссертации [36-38, 44].

Широко представлены работы, посвящённые конкретным образцам СОПО, где более глубоко исследуются архитектура, функциональные возможности, перспективы использования и приводятся методики прикладного использования программ на основе опыта действующих библиотек [33, 46, 48, 49, 53, 57].

Ещё одну условную группу составляют комплексные академические исследования.

Риви Л. в своей работе [27] провела сравнение затрат и преимуществ открытых автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС) и сформировала ряд критериев для библиотекарей при выборе между открытыми и коммерческими АБИС. Для анализа привлекались данные американских библиотек, использующих крупнейшие открытые АБИС «Koha», «Evergreen» и коммерческие программы. Данные включали в себя информацию о первоначальных и ежегодных затратах на внедрение и эксплуатацию, вопросы о причинах выбора той или иной АБИС, кем АБИС была установлена и как обслуживается, проблемы с которыми пришлось столкнуться и прочее. На основе обработанных данных Риви Л. сформировала рейтинги удовлетворённости выбором АБИС. Исследование показало, что открытые АБИС более рентабельны, чем коммерческие. Библиотеки, использующие СОПО, сделали такой выбор, в основном, исходя из его доступности, хотя испытывали при этом определённые трудности с установкой и недостаточной документацией.

Чевнер Б. в своём исследовании [9] выявила ключевые факторы, влияющие на удовлетворённость участников СОПО проектов. Для этого ею была создана концептуальная модель факторов, которая проверялась на основе

эмпирических данных, полученных в ходе интерактивного он-лайн опроса. Модель тестировалась с использованием ступенчатой множественной регрессии, которая определяла влияние каждой из переменных (использование, взаимодействие с кодом, поддержка сообществом, спонсорство и т.д.) на общую удовлетворённость участников СОПО проекта. В работе рассматривались такие проекты как Greenstone, EPrints, Koha, Evergreen, MARC-Record, MyLibrary, PhpMyBiblio, reSearcher, DSpace, Open Journal Systems. Результаты работы Чевнер Б. могут быть использованы управляющим составом СОПО проектов и библиотек для повышения активности вовлечённых участников проектов.

В заключении нужно отметить, что в виду значимости движения СОПО, множество проектов непосредственно поддерживаются софтверными компаниями (Hewlett-Packard, Sun, Oracle, IBM, Microsoft), международными организациями (ПРООН¹, ЮНЕСКО²), библиотечными консорциумами (EIFL³, OCLC⁴) и большим количеством малых организаций различного профиля. Данные организации оказывают спонсорскую помощь, помощь непосредственно в разработке, а также способствуют продвижению СОПО на рынке программных продуктов.

По инициативе крупных компаний и международных организаций создаются региональные проекты, направленные на продвижение и поддержку СОПО. Из числа таковых в Узбекистане можно отметить OpenSource⁵, LinuxCenter⁶, венчурный проект EastLinux⁷, а также институциональные инициативы Центра Подготовки Молодых Программистов, Ташкентского Университета Информационных Технологий.

¹Проект International Open Source Network (<http://www.iosn.net/>)

²Проект Free & Open Source Software Portal (<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/free-and-open-source-software-foss/>)

³Проект EIFL-FOSS (<http://www.eifl.net/foss>)

⁴Проект OCLC Open source Software (<http://www.oclc.org/research/activities/software.htm>)

⁵<http://opensource.uz/>

⁶<http://linuxcenter.uz/>

⁷<http://infocom.uz/2008/11/21/proekt-eastlinux/>

Выводы по главе

Анализ публикаций в печати и на тематических ресурсах сети Интернет позволяет сделать следующие выводы:

Открытые системы как явление зародились практически с момента появления индустрии программного обеспечения. В качестве альтернативного способа разработки и распространения движение СОПО сформировалось в США и странах западной Европы немногим больше 30 лет назад. Значимость и влияние феномена СОПО в этих странах уже давно вызывает пристальное внимание научных, профессиональных кругов, а также государственной власти. В русле данного тренда сегодня также идут экономически развитые страны Южной Америки, Юго-Восточной Азии, Океании.

Проблематика открытых систем пока слабо разработана в академической среде стран СНГ и в Узбекистане, в частности. Феномен СОПО практически не исследуется в качестве предмета в рамках теории той или иной науки. Основными проводниками в СОПО в настоящее время являются отдельные гранты, институциональные инициативы, сообщества энтузиастов. Однако изучение СОПО в рамках подобных проектов носит утилитарный характер. Тем не менее, имеющийся в них задел вполне может составлять базу академических исследований. А они необходимы, так как широкое внедрение открытых систем, как и любой другой технологии можно осуществить только путём реализации полноценной цепочки: *Фундаментальные исследования – Прикладные исследования – Инновационные проекты.*

Одним из препятствий к внедрению СОПО в странах СНГ, в том числе, в Узбекистане является недостаточно развитая законодательная база, определяющая его статус и регулирующая нормы использования в различных секторах экономики, культуры, государственных органах и т.д. Отсутствие соответствующего законодательства ограничивает поле применения СОПО в государственном секторе, частью которого являются ИБУ. Ситуация имеет

место несмотря на то, что СОПО уже давно находит поддержку у официальных лиц¹.

Приведённые обстоятельства объясняют тот факт, что в отечественной теории и практике библиотековедения, в части проблем автоматизации и информатизации библиотечных процессов, открытым системам не уделяется внимания в полной мере. Кроме того, ярко проявляется парадокс – СОПО, являясь общедоступным благом, гораздо активнее используется библиотеками в странах с сильной экономикой, хотя их бюджет позволяет покупку любого коммерческого программного обеспечения.

Степень развития и конкурентоспособности открытых библиотечных систем, уровень технической и информационной поддержки позволяют смело рассматривать их в качестве варианта внедрения программно-инструментальных средств в ИБУ.

¹ На 4 Национальном саммите по информационно-коммуникационным технологиям бывший заместитель генерального директора УзАСИ, а ныне директор Национальной библиотеки Узбекистана Асаджон Ходжаев отмечал: «Сейчас вопрос о плате за использование коммерческих стандартов в Узбекистане не стоит так остро, как в других странах», тем не менее, пора задуматься о переходе с коммерческих стандартов на их открытые аналоги». По словам Ходжаева А. в планах УзАСИ инициатива по масштабному внедрению СОПО в государственных учреждениях и учебных заведениях, а также вопросы специальных грантов для стимулирования разработчиков СОПО, которые будут получать специальные сертификаты и соответствующие рекомендации для работы в государственных учреждениях» [54].

Глава 2 Технологии формирования и использования электронных ресурсов в информационно-библиотечных учреждениях

2.1 Ресурсы информационно-библиотечных учреждений

Понятие «ресурсы» рассматривается нами в информационно-библиотечном аспекте, причём не столько с точки зрения библиотекаря, сколько с позиции пользователя, то есть «ресурсы» – это нечто несущее пользу пользователю и удовлетворяющее его потребности, что в общем, соотносится с дословным переводом этого слова французского происхождения.

«Электронные ресурсы» не однозначное понятие. По нашему убеждению электронные ресурсы являются составной частью более широкого понятия «информационные ресурсы», определение которого принято сегодня многими авторами [41], в том числе автором книг по информационным ресурсам А.Б. Антопольским [35].

«Информационные ресурсы – отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах)».

На первый взгляд электронным ресурсам по аналогии можно дать такое же определение. Однако в приведённом определении речь идёт о документах, то есть информационные ресурсы состоят из документов и ничего кроме документов¹ не содержат, вследствие чего правомерно оперировать термином «документные ресурсы». Но применительно к электронным ресурсам это не совсем справедливо учитывая их природу и формы визуализации информации. Например, автоматически сгенерированная веб-страница результатов поиска по электронному каталогу с традиционной документоведческой точки зрения документом не является:

– во-первых, такая веб-страница – это результат работы программы;

¹ Документ – зафиксированная на любом носителе информация, постоянна во времени и является результатом творчества человека. В данном контексте отдельная традиционная каталожная карточка также является документом.

– во-вторых, информация, отображённая на ней, может иметь динамический характер в зависимости от степени интерактивности и действий пользователя;

– в-третьих, подобные автоматически генерируемые веб-страницы изначально существуют в непостоянной оперативной памяти компьютера, не имея формы файла до тех пор, пока не будут явно записаны пользователем на жёсткий диск или другой электронный носитель.

Несмотря на то, что сгенерированная веб-страница с результатами поискового запроса в полной мере не является документом, тем не менее, для пользователя она является полноценным информационным ресурсом (в данном случае электронным) в том смысле, что из него можно извлечь ощутимую пользу.

Определения, типология и характеристики электронных ресурсов подробно приведены Земсковым А.И. и Шрайбергом Я.Л. в разделе 2 учебного пособия [42].

В данной диссертационной работе рассматриваются только два типа электронных ресурсов:

- базы данных библиографических записей (метаданные), совокупность которых составляет электронный каталог (ЭК);
- цифровые коллекции (данные), включающие в себя полнотекстовые, графические, мультимедийные и прочие документы.

В таком качестве электронные ресурсы – это часть информационных ресурсов ИБУ наряду с традиционными каталогами, картотеками, реферативными базами, фондами и т.д., отличающаяся лишь одним неотъемлемым признаком машиночитаемости. На рисунке 3 представлена общая структура информационных ресурсов ИБУ.

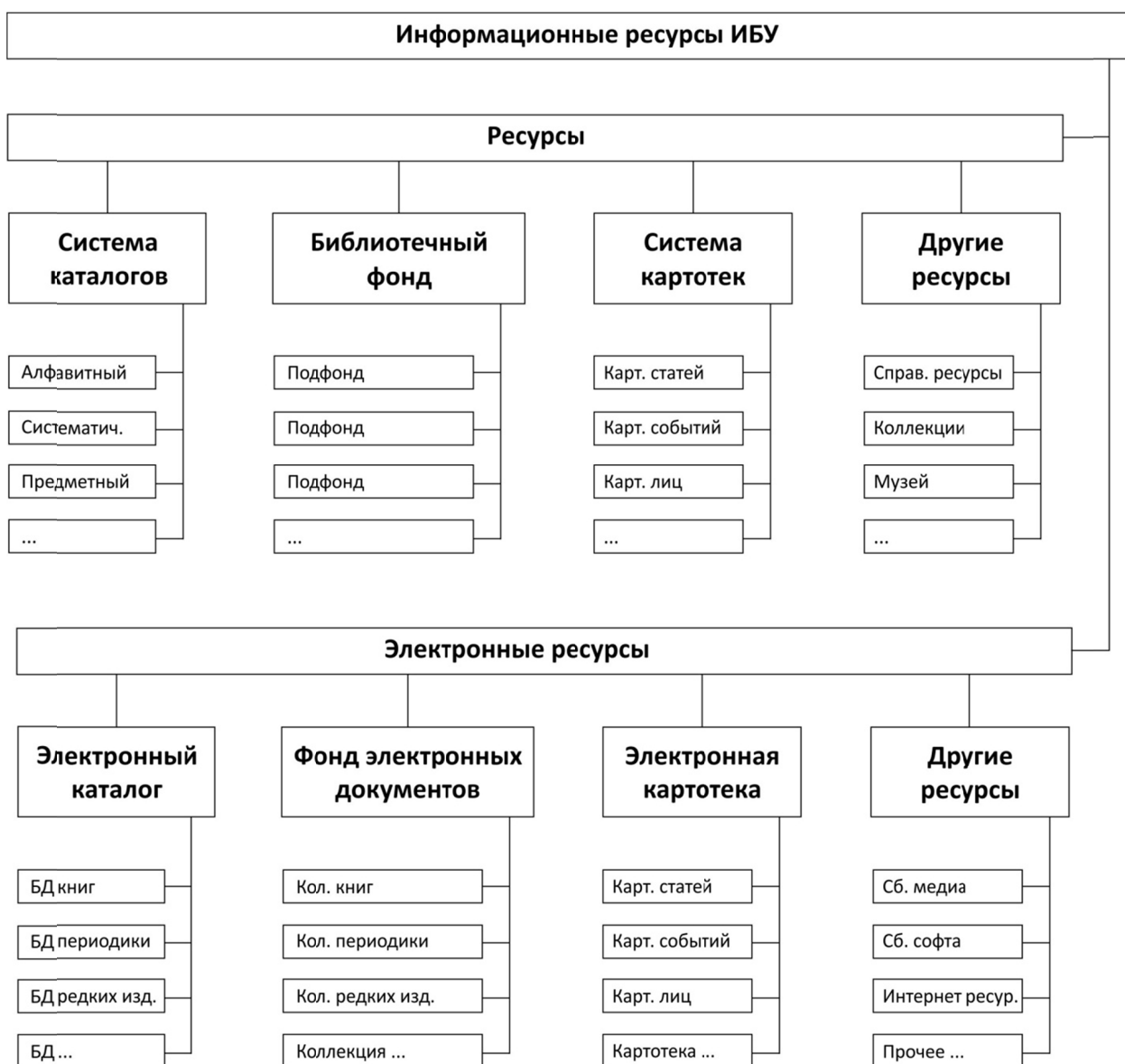


Рисунок 3 – Общая структура информационных ресурсов ИБУ.

Иерархия структуры информационных ресурсов ИБУ может быть более подробной, в зависимости от признака неделимости элемента, например, в фонде – документ, в каталоге – библиографическая запись, в картотеке – карточка. Между элементами существуют различные типы связей: прямые, косвенные, одно- и многосторонние.

2.2 Базовые принципы организации электронных ресурсов

Как было отмечено в предыдущем параграфе, в качестве электронных ресурсов нами рассматриваются электронные каталоги и цифровые коллек-

ции, которые иначе можно охарактеризовать как фонды электронных документов (ФЭД).

Организация и ведение электронных каталогов и фондов в ИБУ полностью базируется на теории организации и ведения их традиционных аналогов.

Сукиасян Э.Р. в работе [52] отмечает следующие моменты:

Формирование системы каталогов и картотек определяется функциями, назначением и местом библиотеки в системе библиотек, составом и структурой ее фондов, системой обслуживания читателей и другими факторами.

Система каталогов и картотек должна обеспечить выполнение всех функций библиотеки, в первую очередь – связанных с комплектованием и раскрытием фондов в интересах читателей библиотеки.

Общесистемными функциями системы каталогов и картотек являются образовательная и информационная. Каталоги и картотеки, входящие в состав системы, выполняют различные функции, связанные с их поисковыми возможностями.

Система каталогов и картотек строится на основе принципов научности, доступности, планомерности и экономичности

Общая технология работы с каталогами предполагает следующие последовательно протекающие процессы: создание документации (карта, паспорт и т.д.), формирование карточек, оформление каталога, расстановку карточек, редактирование каталога.

В рамках системы каталогов абсолютно исключается дублирование карточек.

В числе минимально необходимых элементов системы каталогов, допускающими открытие библиотеки для читателей, являются: читательские и служебные каталоги.

Соответствующие процессы характерны для ведения машиночитаемого каталога.

Действительно, ключевые принципы остаются неизменными в процессе формирования электронного каталога ИБУ. Отличия касаются общей технологии работы, связанной с особенностями АБИС. Например, в случае с ЭК не говорят о системе каталогов, так как современные АБИС способны генерировать представление ЭК любого необходимого типа, используя связанные с элементами поля метаданных. По этой же причине при работе с ЭК отпадает необходимость в процессах оформления каталога и расстановки карточек. Требование наличия служебных и читательских версий каталогов не критично по отношению к ЭК, но и оно может выполняться на основе атрибутов записей и политик разграничения доступа пользователей – во многих АБИС присутствует возможность представления ЭК для служебного использования и для общего просмотра, когда определённый массив записей скрыт от читателей, до тех пор пока библиотекарь явно не откроет к ним доступ.

Столяров Ю.Н. в учебнике «Библиотечный фонд» [51] приводит исходные принципы формирования библиотечного фонда:

- *Селективность;*
- *Конгруэнтность;*
- *Профилирование-координирование;*
- *Систематичность.*

По отношению к формированию ФЭД в ИБУ, приведённые принципы остаются неизменными. Технологический цикл формирования библиотечного фонда включает следующие этапы [51]:

- *Моделирование;*
- *Комплектование;*
- *Учёт и обработка;*
- *Размещение и доставка;*
- *Сохранность.*

Как и в случае с ЭК этапы технологического цикла сохраняются, меняются лишь методы их осуществления. Кроме того, учитывая природу электронных документов, из структуры цикла исключается этап *размещения и*

доставки, в том понимании, в котором он приведён у Столярова Ю.Н. Впрочем, у Столярова Ю.Н. процессы размещения и доставки, строго говоря, не относятся к формированию. Вместо него в структуру цикла формирования ФЭД включается этап *создания документов* и понятие *доступа*.

В теории формирования библиотечного фонда [51] «создание документов» не может иметь места, так как библиотеки не производят документы, составляющие их фонды. Однако сегодня библиотеки активно занимаются оцифровкой фондов, регулярно пополняя свои цифровые коллекции. Хотя цифровая копия часто рассматривается как дополнение к фондовой единице хранения, сама по себе цифровая копия является полноценным электронным документом, элементом ФЭД, не имеющим прямой зависимости от печатного аналога.

Цель формирования библиотечного фонда заключается в достижении соответствия задачам библиотеки и информационным потребностям абонентов [51]. Иначе говоря, ***неправильно создавать ФЭД подразумевая, скажем только сохранность книжного фонда или только актуальные информационные потребности читателей в качестве основной цели ФЭД.***

Принимая ФЭД за самостоятельную сущность необходимо придерживаться цели формирования библиотечного фонда, а в процессе формирования – ключевых принципов теории. Изучая работы [6, 17, 26, 30, 34] и других авторов, посвящённых вопросам моделирования и стратегии формирования ФЭД, можно убедиться, что ФЭД рассматривается именно в таком качестве. Для описываемых проектов ФЭД характерно следование теоретическим основам формирования фондов; определение цели и задач ФЭД в соответствии с целями и задачами библиотеки, а также с информационными потребностями читателей; наличие отдельных источников финансирования; наличие источников поступления и прочих нюансов, характерных для традиционных книжных фондов.

2.3 Модель формирования

Предлагаемая нами модель формирования электронных ресурсов основывается на следующих положениях:

1. Электронный документ, как элемент ФЭД является самостоятельной сущностью по отношению к традиционному библиотечному фонду.
2. Соблюдение базовых принципов формирования каталогов и фондов.
3. Фактическое разделение базы данных ЭК и ФЭД, имеющих собственные организационные структуры с наличием связей между элементами.

Суть и значение двух первых положений рассмотрены в предыдущем параграфе. Дадим пояснение к третьему положению.

Для многих ИБУ характерно формирование ФЭД в рамках и средствами использующейся в ИБУ автоматизированной системы. В качестве иллюстрации можно привести статью [56], где описан подход к формированию электронной коллекции сканированных фотопластин средствами ИРБИС¹. Практика формирования полнотекстовых коллекций книг, периодики, диссертаций и т.д. непосредственно в базах данных АБИС активно применяется и в Национальной библиотеке Узбекистана².

Подобный подход во много оправдан возможностями АБИС и по большому счёту не влияет на использование электронных документов пользователями. Однако, с точки зрения организации ФЭД, такой подход представляется не самым удачным.

Собрания электронных документов в таком виде нельзя считать фондом, так как библиографическая запись в ЭК описывает материальную фондодовую единицу. Сам электронный документ является лишь дополнением (внешним объектом, доступным по ссылке). Электронный документ не получает описания в основной библиографической записи (так как это будет нарушением правил каталогизации материального документа) и не имеет собственного описания (метаданных).

¹ Речь идёт именно о АБИС «ИРБИС 32», а не о специализированной для этих задач программе «ИРБИС64 Полнотекстовые БД», которую Ассоциация ЭБНИТ вывела на рынок сравнительно недавно.

² Полнотекстовые электронные документы включаются в состав баз данных ИРБИС и новой системы «АИБС» в качестве дополнительного ресурса к библиографической записи.

ЭК в автоматизированных системах ориентирован на отражение традиционного фонда, кроме того АБИС направлены на выполнение большого спектра остальных библиотечных процессов. Поэтому перегрузка АБИС дополнительной функциональностью, связанной с организацией, хранением и использованием полнотекстовых баз данных, индексацией и полнотекстовым поиском по включённым базам – не самая лучшая идея. Во-первых, такая функциональность присутствует далеко не во всех АБИС, во-вторых, формирование и использование ФЭД не входит в группу основных задач типовых АБИС и в-третьих организация, хранение и полнотекстовый поиск по ФЭД являются весьма ресурсоёмкими операциями, что не рационально для функций, позиционирующихся как дополнительные возможности.

Излишняя интеграция полнотекстовых, графических и прочих ресурсов в АБИС приводит к неоправданному разрастанию баз данных последних (так как зачастую используется локальное хранение данных), добавляет проблемы в процессах миграции, импорта/экспорта библиографических записей и снижает общую производительность АБИС.

С учётом сказанного, третье положение предлагаемой модели формирования электронных ресурсов в ИБУ, означает использование на практике двух типов программного обеспечения – автоматизированных библиотечно-информационных систем и систем построения репозитариев электронных документов. Из числа СОПО, далее, основное внимание уделяется именно этим типам программного обеспечения. Таким образом, рассматриваемую модель схематически можно представить в следующем виде (рисунок 4).

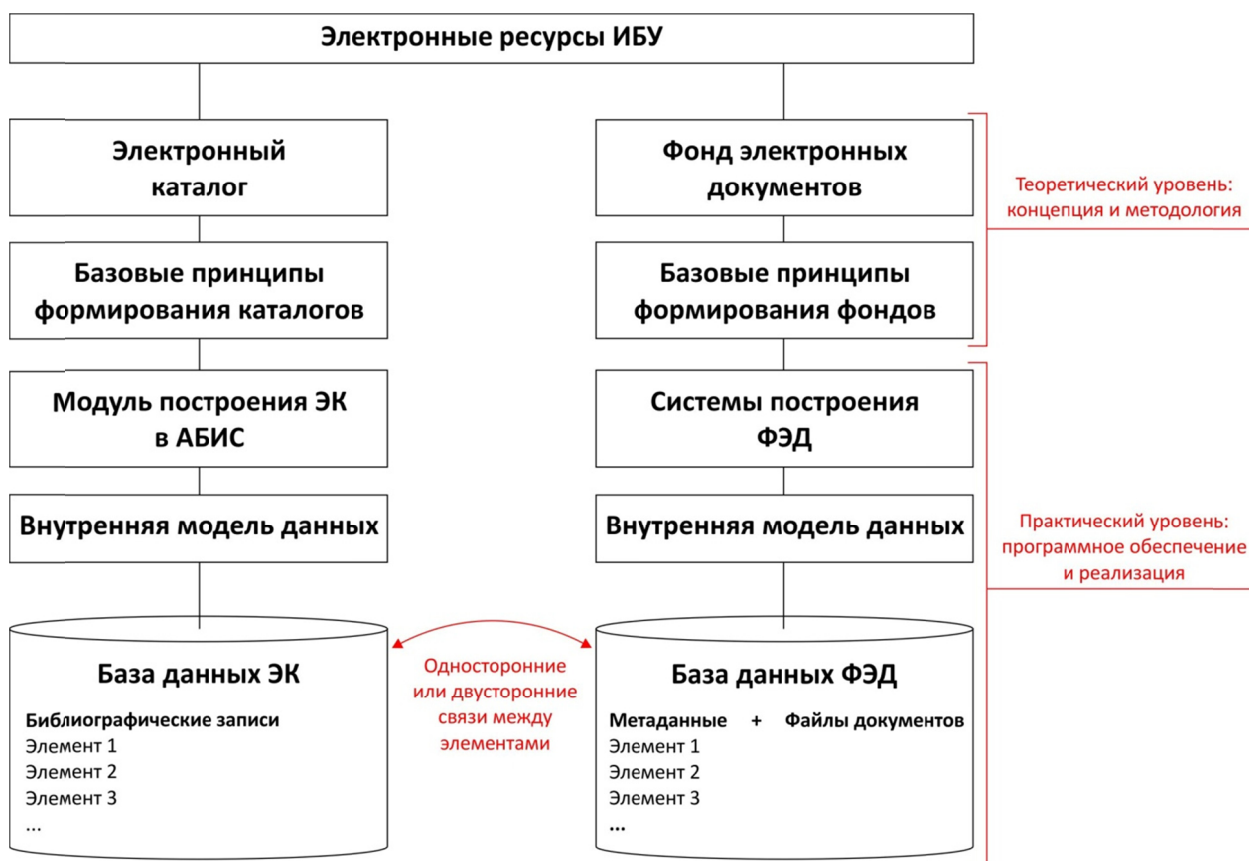


Рисунок 4 – Модель формирования электронных ресурсов ИБУ.

В модели на рисунке 4 показана только связь между библиографическими записями в ЭК и документами в ФЭД, но структура модели может быть расширена и приобретать различные типы связей в пределах информационных ресурсов ИБУ при необходимости.

В данной работе реализация модели осуществляется по упрощённой схеме. В качестве связующего стержня в процессе поиска выступает ЭК в АБИС, где каждая запись содержит фондовые данные материального документа (шифр, инвентарный номер, полочный индекс, классификационный индекс и т.д.) и ссылку на страницу с описанием и/или просмотром электронного документа в системе ФЭД. Прямые указатели связи между элементами фондов (документом в обычном фонде и его электронным аналогом в ФЭД) не используются, это, как правило, и не требуется.

Если пользователь собирается заказать книгу, он осуществляет поиск по ЭК, при этом из искомой библиографической записи он может перейти к просмотру электронного документа в репозитории. Это удобно в случае если

объём книги велик, и её предпочтительней читать в оригинале, нежели с монитора компьютера. Электронная же версия просматривается для быстрого ознакомления и оценки полезности информации.

В случае, когда пользователь изначально ориентирован на электронные документы, то средств программного обеспечения ФЭД ему будет достаточно, так как данный тип программ имеет собственные механизмы поиска по метаданным и полному тексту.

Преимущество подхода формирования ФЭД по приведённой модели особенно проявляется в ситуации с документами, изначально имеющими электронную природу. Описание электронных документов, как полностью самостоятельных единиц не предусмотрено в большинстве разновидностей MARC форматов, использующихся в АБИС, в связи с тем, что к ним не применимы правила каталогизации материальных документов.

Следовательно, ИБУ так или иначе необходимо использовать определённую систему организации электронных документов, без которой их собрание в принципе не может считаться фондом. На практике для этой цели часто используют системы управления контентом¹ (англ. Content management system (CMS)) функционирующие в режиме он-лайн.

Применение CMS вполне оправдано, более того направление CMS одно из наиболее успешных в среде СОПО проектов, тем не менее CMS носят слишком универсальный характер. Применение специальных систем, таких как институциональные репозитории, гораздо предпочтительнее для ИБУ, так как в большей степени отвечает библиотечным задачам. Так, например, при помощи формата метаданных Дублинского ядра² (англ. Dublin Core) или подобного, использующихся в большинстве систем построения ФЭД, можно

¹ Информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом (то есть содержимым). Главной целью такой системы является возможность собирать в единое целое и объединять на основе ролей и задач все разнотипные источники знаний и информации, доступные как внутри организации, так и за ее пределами, а также возможность обеспечения взаимодействия сотрудников, рабочих групп и проектов с созданными ими базами знаний, информацией и данными так, чтобы их легко можно было найти, извлечь и повторно использовать привычным для пользователя образом.

² Формат метаданных, простой и эффективный набор для описания широчайшего диапазона сетевых ресурсов. Сайт проекта - <http://dublincore.org>.

выполнить библиографическое описание электронного документа, которое будет соответствовать библиотечным стандартам. Дополнительно в таком описании можно приводить технические характеристики электронного документа: системные требования, формат, разрешение, глубина цвета, битрейт и прочее.

2.4 Целевое программное обеспечение

Согласно модели, приведенной в предыдущем параграфе, для формирования рассматриваемых типов электронных ресурсов требуется использование двух разновидностей программного обеспечения – автоматизированных библиотечно-информационных систем и институциональных репозитариев¹.

Группировку и сравнение библиотечного СОПО по указанным разновидностям осуществила Чевнер Б. [8]. Для группировки СОПО она руководствуется иными соображениями, связанными с анализом состояния и дальнейшего развития проектов разработки. Однако её работа довольно полезна и для нашей цели, в частности, анализ показывает, что СОПО проекты АБИС обычно не велики по масштабу, и это программное обеспечение используется главным образом малыми библиотеками. По этой причине, а также в силу сложности задач СОПО проекты разработки АБИС более склонны к стагнации и потере активности. Это усугубляется и тем, что свободным АБИС приходится конкурировать на развитом рынке коммерческих аналогов. Хотя существуют и успешные примеры как Kooha и Evergreen, проекты разработки которых получают значительную финансовую поддержку заинтересованных организаций и имеют развитые сообщества пользователей и разработчиков.

Программное обеспечение институциональных репозиторий, как направление разработок до сегодняшнего дня не получило широкого распространения у коммерческих компаний. СОПО проекты систем построения

¹ Данный термин является дословным переводом англоязычного термина institutional repositories. В русскоязычной литературе дословный перевод термина малоупотребителен. Синонимичное обозначение, отражающее суть термина может звучать как «системы построения фондов электронных документов» или как более простое и чаще используемое - «системы построения электронных библиотек».

электронных библиотек, в основном, развиваются крупными библиотеками, университетами, научными учреждениями на основе финансирования по грантам или из собственных средств. Это и объясняет устоявшееся название данного типа программного обеспечения. Имея постоянную институциональную поддержку, финансирование и штат разработчиков эти проекты более устойчивы и динамичнее развиваются по сравнению с проектами свободных АБИС. Для конечного пользователя главными преимуществами их использования являются свобода, открытость и бесплатность, развитая техническая поддержка, а также уверенность в дальнейшем развитии программ.

В приложении 2 приведён расширенный список СОПО проектов АБИС и институциональных репозитариев. Здесь мы рассмотрим только ряд наиболее популярных образцов программного обеспечения.

Автоматизированные библиотечно-информационные системы

Evergreen¹ – автоматизированная библиотечно-информационная система с открытым исходным кодом, разработанная библиотечным консорциумом PINES в штате Джорджия США. Программа распространяется бесплатно по лицензии GNU(GPL). Только в штате Джорджия используется более чем 250 библиотеками.

Основная часть программы написана на языке программирования Perl, отдельные модули разработаны с использованием языка С. Базы данных Evergreen реализованы в среде PostgreSQL. Интерфейс электронного каталога написан на JavaScript и XHTML, таким образом, для доступа к нему требуется любой современный веб-браузер.

¹<http://evergreen-ils.org>

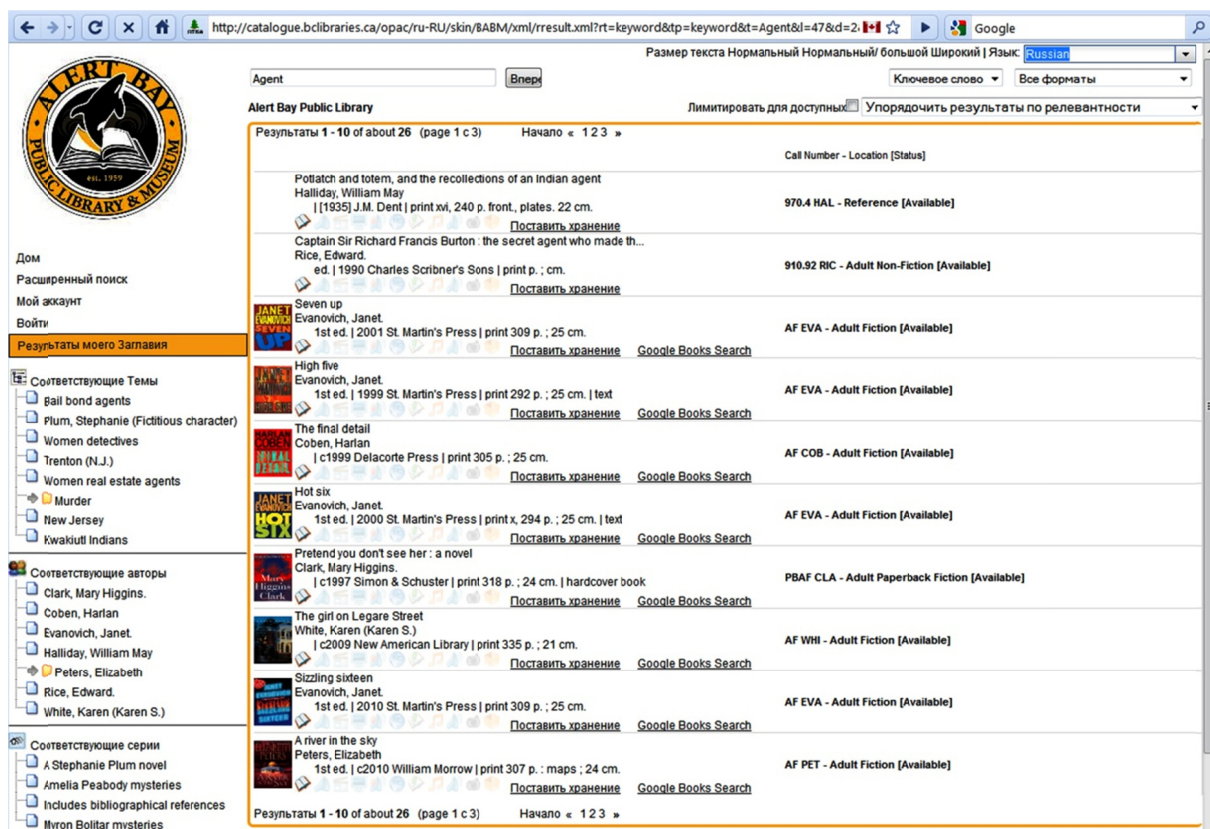


Рисунок 5 – Пользовательский интерфейс в электронном каталоге (окно браузера).

К аппаратной части система не предъявляет особых требований, для базовой функциональности серверной части достаточно обычного компьютера с 512 МБ оперативной памяти. Серверная часть системы работает только на операционных системах семейства Unix. Организация работы сервера на Windows, на сегодняшний день, осуществляется лишь при помощи технологии виртуализации (VMWare, VirtualBox и др.).

Модуль-клиент для работников библиотеки в виде отдельного самостоятельного приложения работает на основных популярных операционных системах: Windows, Macintosh и Linux. Данный модуль предоставляет доступ к интерфейсу и рабочим инструментам системы (Рисунок 6.).

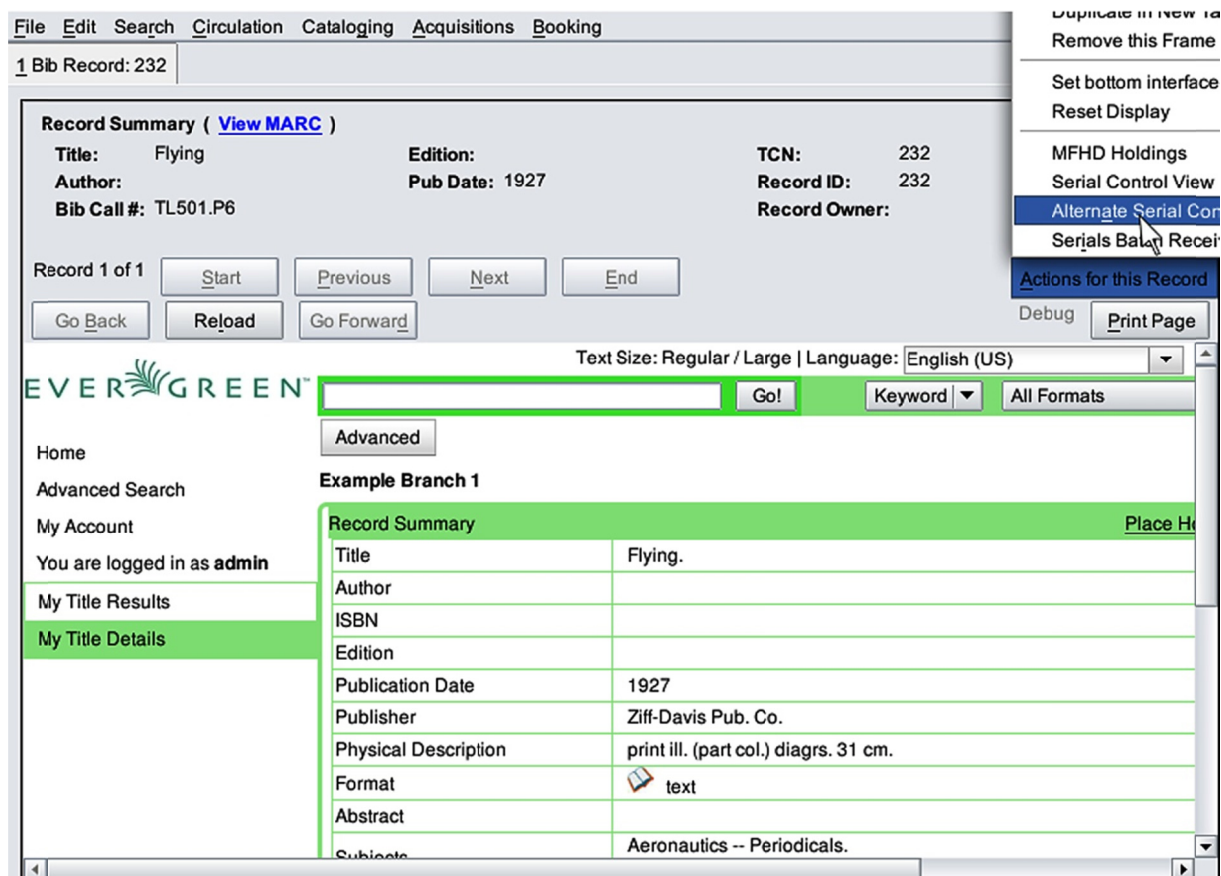


Рисунок 6 – Интерфейс библиотекаря (модуль - клиент).

Приоритет в разработке Evergreen был отдан обеспечению следующих качеств: устойчивость, гибкость, безопасность и дружелюбность. По утверждению разработчиков в серверной части системы можно выделить три основных модуля – управление читателями, каталогизация и представления (электронный каталог)¹.

Функциональные свойства модулей весьма широки, но вкратце можно отметить следующие:

Управление читателями и книговыдача. Обладает богатыми и очень гибкими возможностями контроля пользовательских политик. Настраиваемые правила определяют привилегии, основанные на объектах: библиотека, читатель, документ и единица библиографической информации; управляя группами можно «связать» различные учетные записи (например, связать членов семьи), тогда открываются дополнительные полезные функции, такие

¹ Frequently Asked Questions about Evergreen
(http://www.open-ils.org/dokuwiki/doku.php?id=faqs:evergreen_faq_1).

как ассоциирование одного адреса со всеми членами семьи; поддерживается печать различных документов, например квитанций; для управления платными услугами есть средства контроля денежных счетов пользователей и другой финансовой информации; к данному модулю также относится контроль за книговыдачей со всеми ожидаемыми возможностями: регистрация очереди заказов, функции оповещения, слежение за задолженностями и т.д.

Каталогизация. Рабочий формат машиночитаемой каталогизации в Evergreen – MARC21 (Библиографические записи, авторитетные записи, описание сериальных изданий). Экспорт записей поддерживается в форматах MARC21, Atom Syndication Format, Dublin Core, CSDGM (FGDC), MODS, OAI, RSS. Для управления полями формата каталогизации встроен конструктор полей; в Evergreen реализован очень мощный механизм централизованной каталогизации и контроля ошибок записей; клиент Z39.50 для позволяет искать и загружать записи из сторонних источников; оповещение по каналам RSS позволяют наблюдать за любыми каталогизационными событиями, происходящими в данный момент в системе.

Электронный каталог. Обладает удобным приятным интерфейсом, эффективно ранжирует релевантность результатов запросов, умеет исправлять опечатки и орфографические ошибки в запросах; в интерфейсе реализованы боковые меню для связанных запросов, тем, авторов, что помогает пользователям настраивать свои результаты поиска для последующего улучшенного поиска; присутствует возможность публикации списков литературы, результатов поиска, объявлений и т.д. через блоги и RSS каналы; данный модуль поддерживает размещение сторонней информации с различных информационных сервисов (книжные магазины) в виде рекламных блоков, содержащих изображения и аннотации книг.

Кроме этих трёх основных модулей в составе Evergreen ещё много более мелких подсистем для различных целей, например – статистика и генерация отчетов по любому аспекту работы системы.

На рисунке 7 представлена обобщённая схема работы АБИС Evergreen.

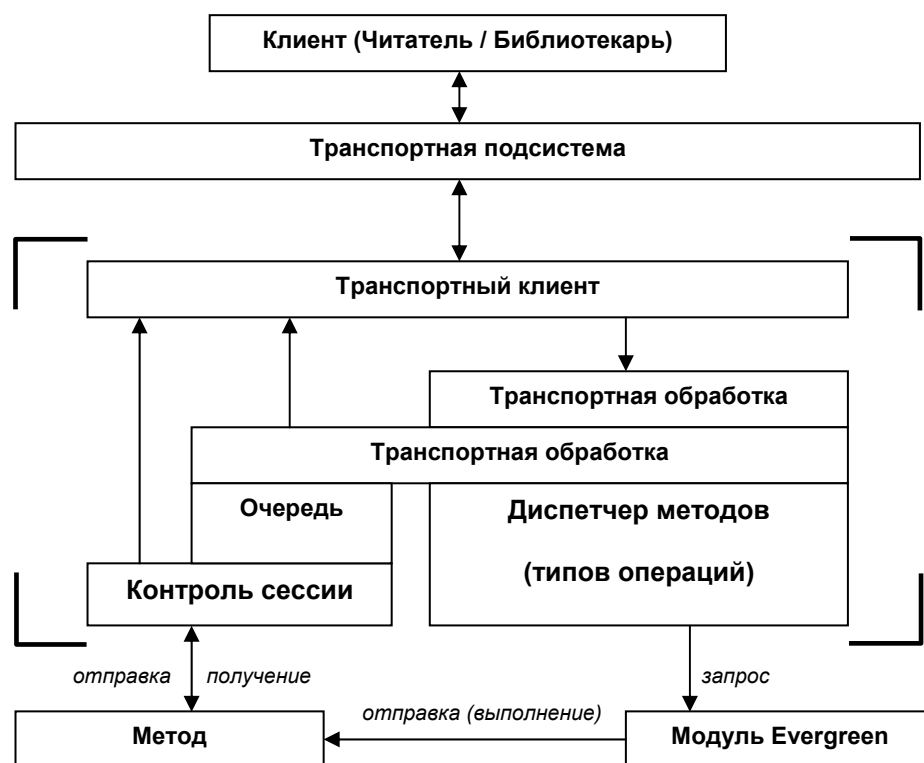


Рисунок 7 – Обобщённая схема функционирования Evergreen.

АБИС Evergreen была спроектирована так, чтобы удовлетворять потребности больших библиотечных систем или консорциумов (хотя масштаб системы легко сократить и для малых библиотек). По этой причине Evergreen спроектирован с поддержкой типичных свойств вычислительных кластерных систем: балансировка загрузки серверов, обход отказов в работе отдельных подсистем, распределённые базы данных, зеркалирование и т.д. Так, например, система Evergreen, используемая в консорциуме PINES, в целом располагается приблизительно на 25 физических серверах, кроме того для распределения нагрузки электронного каталога создано 5 мини-кластеров в виде виртуальных машин. Это позволяет оперативно обновлять всю систему без остановки и простоя, а также в разы повышает устойчивость к отказам в обслуживании. Недостатки заключаются, главным образом, в сложности программной реализации, отсутствии локализаций, заточенности под американские стандарты библиотечной деятельности.

Программа Evergreen, её исходные коды, а также разнообразная документация доступны на сайте программы. Также на сайте сообщества можно

ознакомиться с планируемыми улучшениями в новых версиях, и вносить собственные предложения.

Koha¹ – первая свободная АБИС с открытым исходным кодом, также распространяемая под лицензией GNU(GPL). Разработка Koha была начата в 1999 году компанией Katipo Communications по заказу библиотечного союза Хороунеуа в Новой Зеландии. В 2005 году за поддержку Koha взялась компания Liblime, основанная в Огайо. Используется более 200 библиотеками по всему миру.

В отличие от Evergreen, Koha имеет только веб-интерфейс. Серверная часть написана на языке Perl и требует наличия поддержки Perl, веб-сервера Apache, сервера баз данных MySQL, а также дополнительных модулей Perl. Преимущественно Koha используется на платформе Linux, хотя при должной настройке возможна работа и в среде Windows. В качестве клиента служит любой веб-браузер, посредством которого открывается доступ к интерфейсу системы.

Пользователи обслуживаются модулем – «Электронный каталог», каждый зарегистрированный читатель обладает личным кабинетом, где имеются все необходимые инструменты для поиска, заказа и работы с документами, а также ряд других полезных возможностей (рисунок 8).

¹ По ряду причин, связанных с разногласиями в осуществлении разработки проект Koha разделился на две ветви. Первая ведётся компанией LibLime (официальный сайт <http://www.koha.org>). Менеджмент проекта LibLime приобрёл некоторые черты коммерческой разработки. Вторая ветка развивается сообществом разработчиков в классическом духе базарной модели СОПО (официальный сайт <http://koha-community.org>). Впрочем несмотря на идеологические различия обе ветви не отступают от базовых принципов СОПО, демонстрируют активную динамику развития и предоставляют пользователям качественный программный продукт. В качестве экспериментов и тестирования в настоящей работе использовалась версия Koha от сообщества разработчиков.

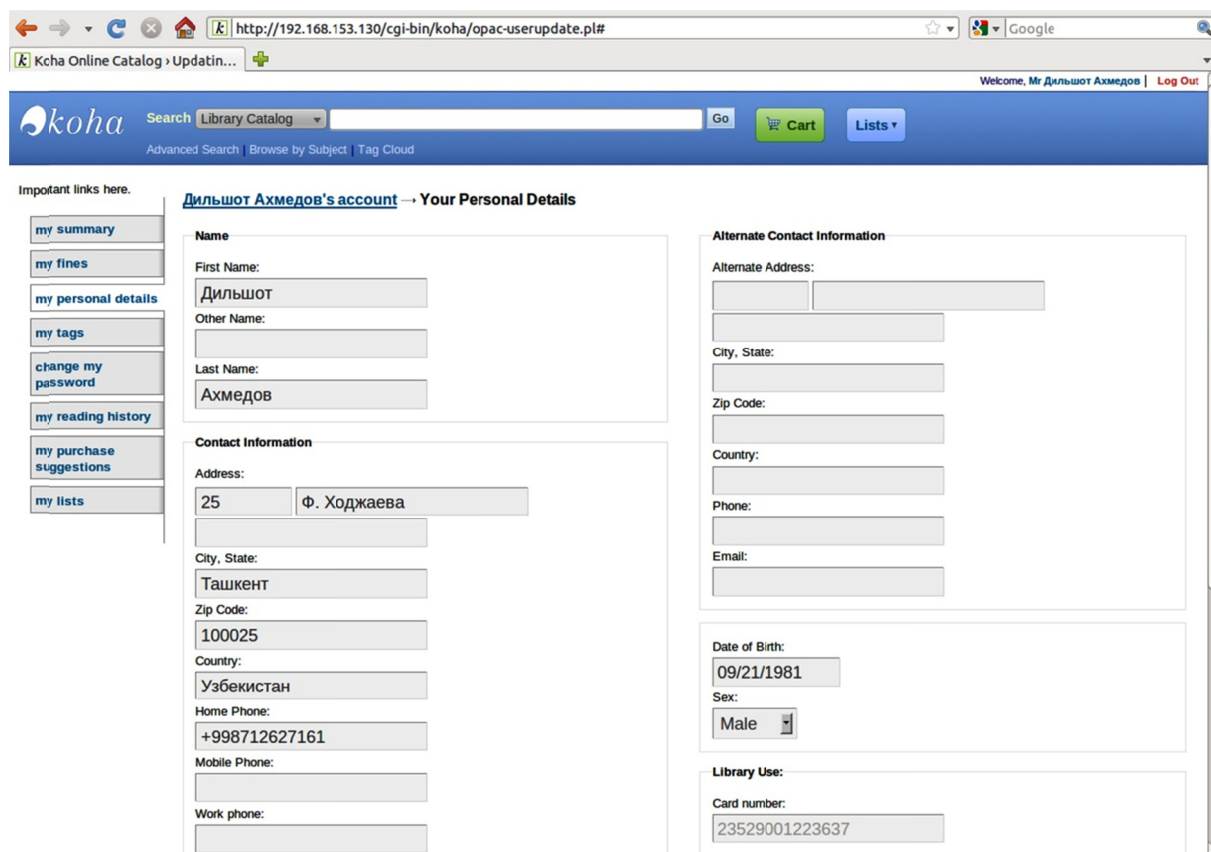


Рисунок 8 – Личный кабинет читателя в электронном каталоге.

В служебной области Koha, интерфейс предоставляет обширный инструментарий для персонала библиотеки. В зависимости от типа учётной записи и её полномочий интерфейс принимает соответствующий вид и функционал для конкретных специалистов (администрирование, каталогизация и библиографирование, обслуживание, бухгалтерия и т.д.). В составе Koha имеется большое число различных модулей, наиболее значимые из них:

«Администратор» – средства для глобальной технической настройки и мониторинга системы. Здесь осуществляется управление сайтом: создание и мониторинг баз данных, управление типами учётных записей пользователей, разграничение прав доступа, управление региональными настройками, резервное копирование и т.д.

«Комплектование» – управление комплектованием фонда. В данном модуле реализована гибкая система работы с поставщиками информационных ресурсов и бюджетом библиотеки: расходы, пополнения бюджета из различных источников.

«Каталогизация» – поддерживается работа с форматами MARC21 и UNIMARC. Для добавления или удаления различных полей и подполей формата присутствует удобный конструктор. Поддерживаются различных системы классификации документов, в том числе Десятичная классификация Дьюи и Универсальная десятичная классификация. Имеется клиент z39.50 для поиска и загрузки библиографической информации из внешних источников. Библиографические записи, как и в случае с Evergreen могут быть экспортированы в форматах MARCXML, DublinCore, MODS, RSS, Atom, RDF-DC, SRW-DC, OAI.

«Книговыдача» – средства обработки заказов пользователей; оповещения библиотекарей и пользователей о появлении нового заказа или о состоянии заказа в очереди, в том числе и на e-mail участников процесса; регистрации выдачи-возврата; работа с оплачиваемыми заказами (в случае платных услуг) и т.д.

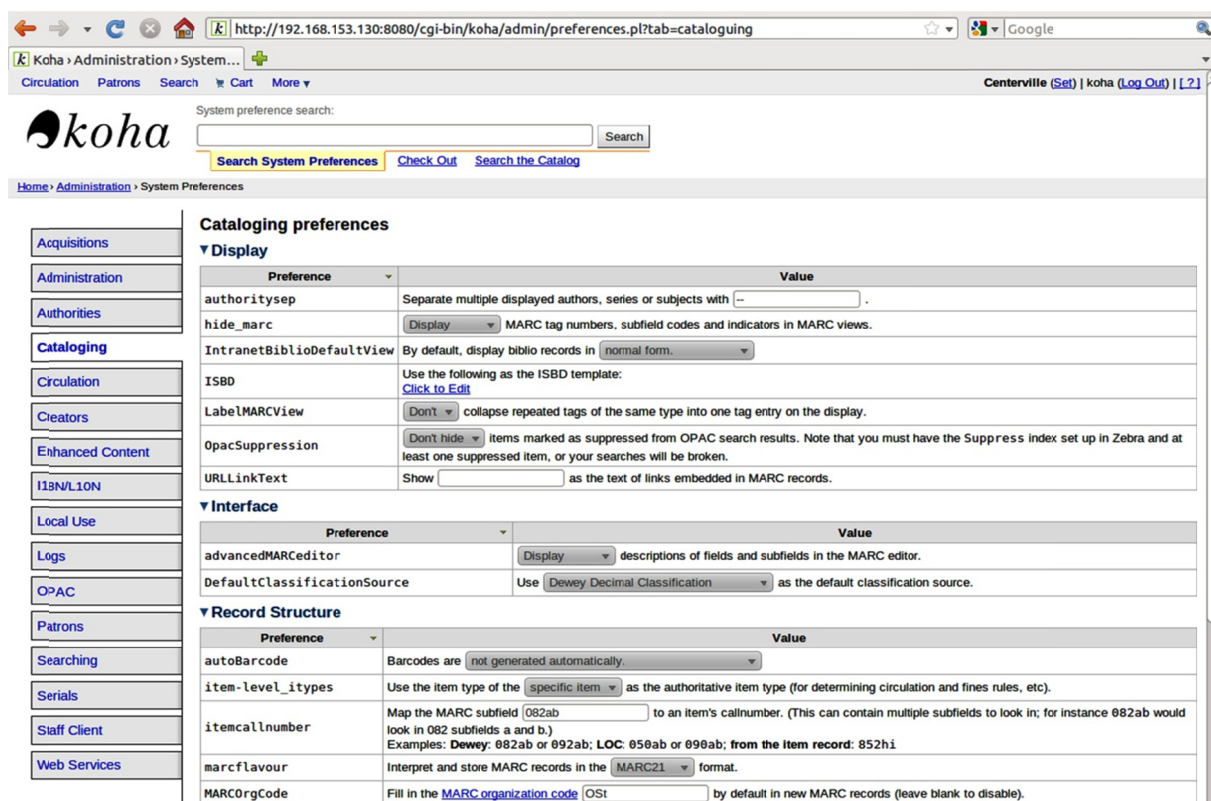


Рисунок 9 – Интерфейс администратора АБИС.
На левой панели перечень основных модулей Koha.

Некоторые особенности в Koha заметно выделяют данную АБИС из числа аналогичных ей, в их числе: Zebra – высокопроизводительный инструмент, предназначенный для индексирования структурированного текста. Он поддерживает большие наборы данных (десятки миллионов записей) и включает поддержку SRU, Z39.50 и некоторых других языков запросов: CCL, CQL и PQF; поисковый механизм Koha, построенный на возможностях Zebra, поддерживает такие возможности как ранжировка значимости, веса полей, отбрасывание, происхождение, использование неточных операторов, язычно-специфическое индексирование, сортировка и т.п. Индексы обновляются в режиме реального времени; электронный каталог имеет интеграцию со специальным плагином для браузеров Zotero, который служит инструментом цитирования и составления библиографических списков.

Крупным библиотекам будет интересна возможность интеграции Koha со сторонними информационными службами и базами данных как OCLC при наличии у библиотеки учётных записей в подобных информационных службах.

К существующим модулям регулярно добавляются различные усовершенствования из новых это: редактор новостей, создатель наклеек, календарь, комментирование в электронном каталоге и т.д. На рисунке 10 приведена обобщённая схема функционирования АБИС Koha.

В отличие от Evergreen, Koha разрабатывалась для средних и малых библиотек. Однако АБИС обладает хорошей способностью к масштабированию. В частности в системе изначально предусмотрено централизованное управление ресурсами и работой одновременно большого количества библиотек. Хотя Koha это более ранний и уже устоявшийся продукт, данный проект больше других подобных склонен к инновациям и наиболее активно развивается.

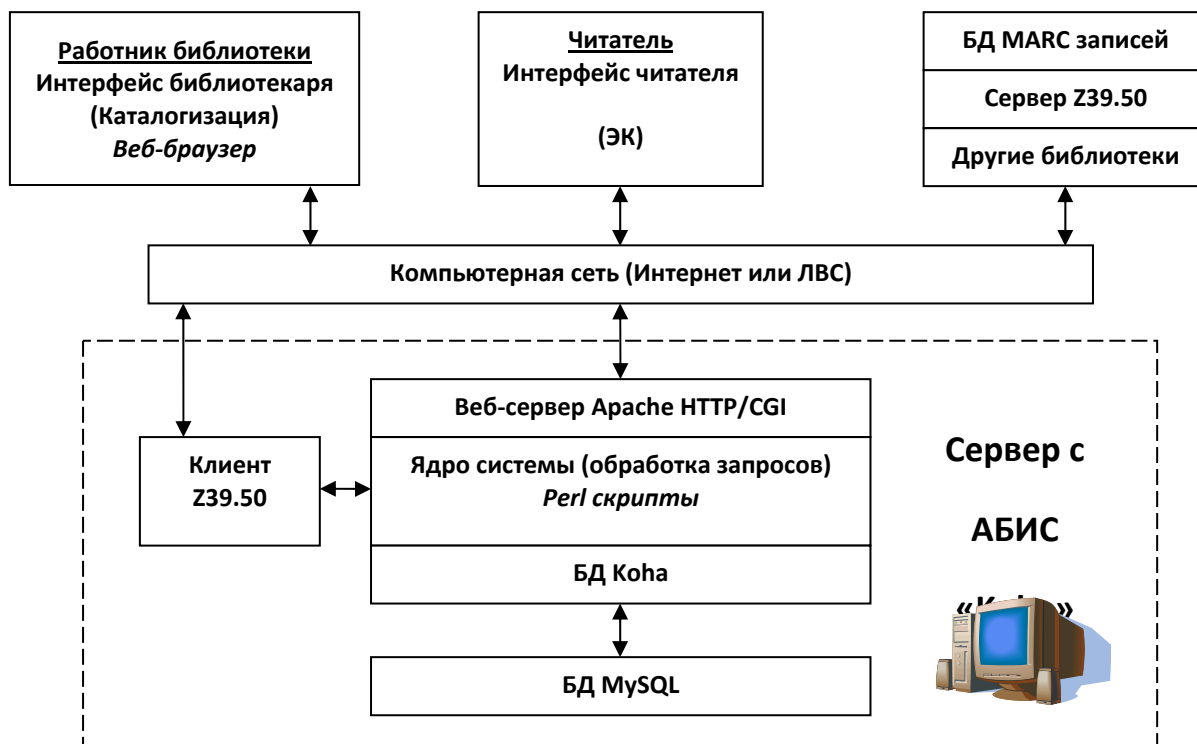


Рисунок 10 – Обобщённая схема работы АБИС Koha.

Функциональные возможности программы не исчерпываются приведёнными сведениями. Koha весьма гибка в настройке под конкретные нужды. Программа заслуженно пользуется широким успехом в мире. АБИС Koha последней версии можно скачать с сайтов разработки вместе с исходными кодами.

Единственным заметным минусом программы может стать отсутствие локализации интерфейса. Однако в ближайшей перспективе АБИС Koha будет поддерживать большое число языков. На сайте проекта <http://translate.koha.org> любой желающий может внести свой посильный вклад в перевод интерфейса и терминологии системы на требуемом ему языке.

Системы построения фондов электронных документов

DSpace¹ – платформа электронных библиотек DSpace разрабатывалась совместно компанией Hewlett-Packard и библиотеками Массачусетского технологического института (MIT). В 2002 году система была запущена как дей-

¹ <http://www.dspace.org>

ствующая служба, поддерживаемая библиотеками MIT. DSpace распространяется на основании программной лицензии университета Беркли¹. Открытость исходных кодов стала намеренным шагом для поощрения формирования сообщества программистов вокруг DSpace.

Система преимущественно используется на платформе Linux, однако благодаря кроссплатформенной технологии Java, присутствует и поддержка Windows. Для установки DSpace требуются: веб-сервер Apache Tomcat или эквивалент, сервер баз данных. PostgreSQL или Oracle, библиотеки языка программирования Java и Apache Ant. Доступ к интерфейсу обеспечивается посредством любого браузера.

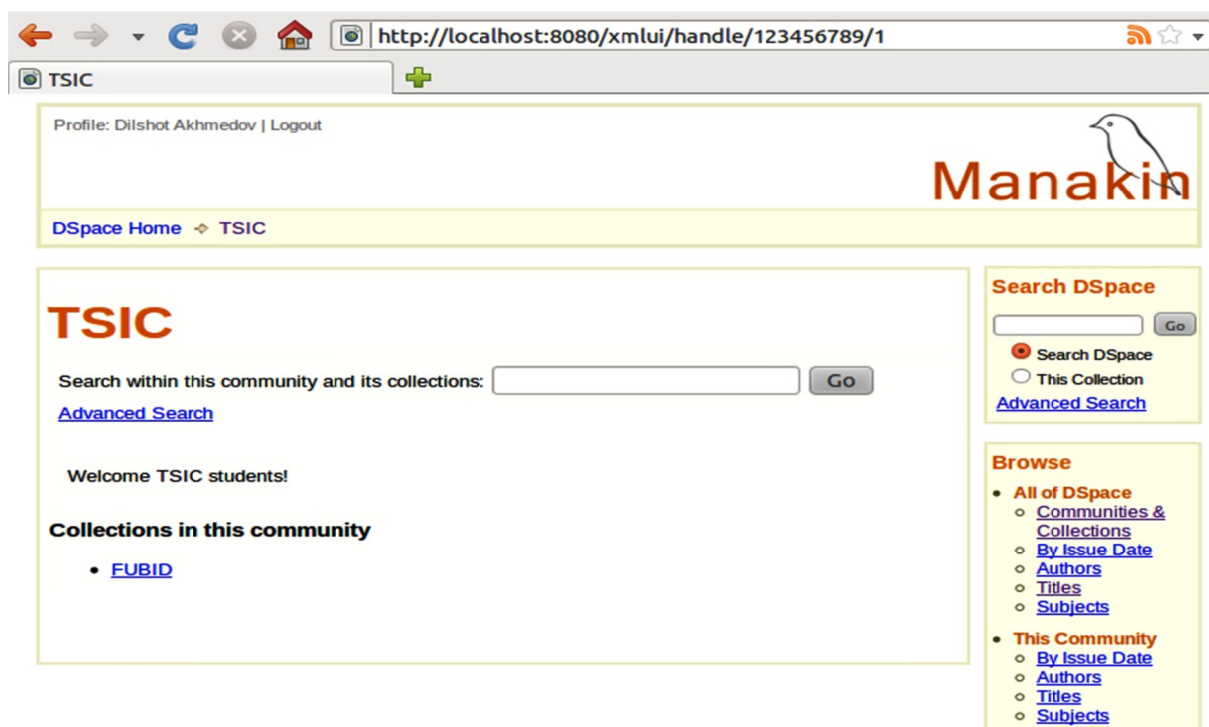


Рисунок 11 – Интерфейс пользователя в DSpace.

DSpace функционирует как централизованный сервис учреждения, в частности библиотеки. Разные подразделения в пределах учреждения могут иметь свои собственные отдельные области в пределах системы. Члены дан-

¹ BSD (англ. Berkeley Software Distribution) — система распространения программного обеспечения в исходных кодах, созданная для обмена опытом между учебными заведениями. Лицензию BSD кратко можно охарактеризовать так: весь исходный код — собственность BSD, все правки — собственность их авторов. <http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>.

ных подразделений непосредственно вносят контент через веб-интерфейс пользователя, который разработан так, что внесение осуществляется максимально просто. Альтернативно система предусматривает импорт множества элементов для пакетной загрузки контента из внешних источников.

В каждом подразделении можно назначать людей, которые будут осуществлять модерацию вносимых материалов перед тем, как они будут включены в основной репозиторий. Затем DSpace индексирует метаданные, поступившие вместе с электронным документом, и делает их доступными согласно привилегиям доступа, определенным в данном подразделении. Учитывая, что такие функции как депонирование и редакторская проверка должны быть прерогативой квалифицированных пользователей, то система обладает функцией авторизации. Основные функциональные возможности DSpace заключаются в следующем:

- хранение и индексация метаданных в разнообразных форматах;
- хранение информации о пользователях системы;
- функция авторизации;
- модерация материалов и метаданных перед представлением в каталоге;
- материалы доступны по ссылкам, приведенным в описании конкретного элемента;
- возможности поиска и просмотра содержимого репозитория;
- возможность поиска элементов по протоколу OAI-PMH по внешним источникам;
- уведомление пользователей о новых поступлениях по e-mail;
- возможность обрабатывать данные произвольных форматов;
- простой и удобный веб-интерфейс.

Способ организации данных в DSpace выбран таким образом, чтобы отразить структуру организации, использующей данную систему

Таблица 1 – Пример объектов DSpace.

Тип объекта DSpace	Пример (учреждение)
Раздел	Национальная библиотека Узбекистана
Подраздел	Научно-методический отдел
Коллекция	Материалы конференции
Элемент	Статья «Методическое обеспечение информационно-ресурсных центров»
Набор	HTML файл и связанная картинка, представляющие единый HTML-документ
Файл	Отдельный HTML файл; отдельный файл изображения и т.д.
Формат файла	Microsoft Word; изображение в формате JPEG и т.д.

Каждый элемент (документ коллекции) имеет описание – запись метаданных в Dublin Core. Другие метаданные могут сохраняться в элементе в виде текстового файла, но Dublin Core является обязательным набором метаданных для каждого элемента. Метаданные могут быть введены пользователем вручную или они могут быть получены автоматически, например, при импорте из внешних источников.

Каждый хранимый в DSpace файл связан с определенным форматом. Так как служба хранения – основополагающая функция библиотечной системы, то для таких систем существенна возможность распознавать конкретные форматы файлов, загружаемые пользователями для выбора способа интерпретации его содержимого. DSpace поддерживает большое число форматов: текстовые (TXT, PDF, DOC, PPT и др.), графические (JPEG, TIFF, GIF и др.), аудио-видео (MP3, AVI, MPEG и др.), а также множество других как MARC, TeX и т.д.

Схематично работу в системе DSpace можно представить следующим образом (рисунок 12):

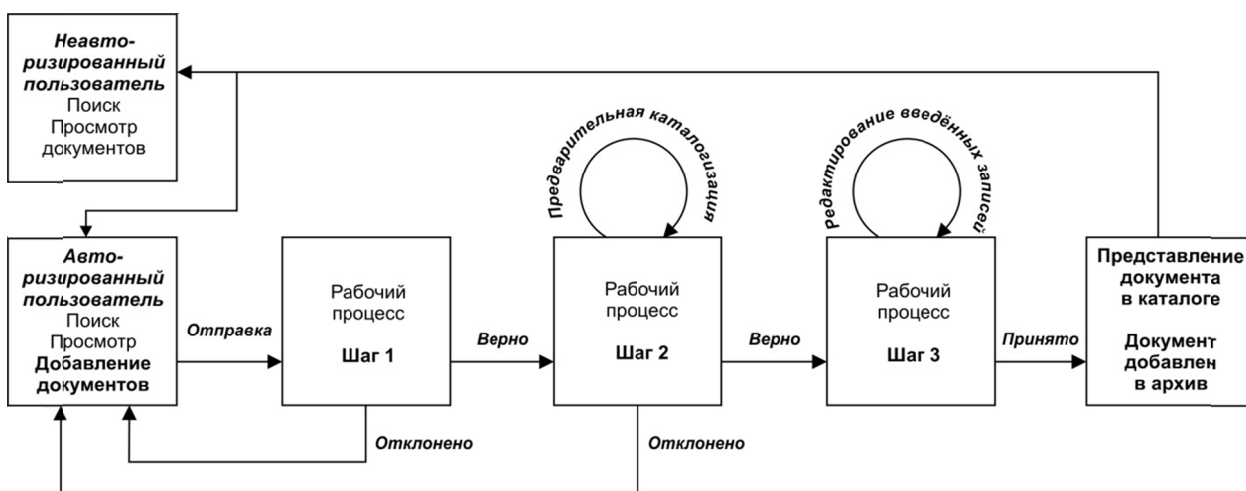


Рисунок 12 – Общая схема работы DSpace.

Согласно данным Registry of Open Access Repositories¹ в мире функционирует около 250 электронных архивов, созданных с использованием программного обеспечения DSpace. Наиболее крупный из них – Dspace@Cambridge, насчитывающий около 200000 записей [47].

Выбор данной системы для формирования, хранения и использования информационных ресурсов в библиотеках будет оправдан в полной мере. Система достаточно проста и эффективна. Для DSpace существует множество дополнительных плагинов, расширяющих базовую функциональность на вкус пользователя. В DSpace приемлемый уровень локализации, однако, если требуемой локализации нет, то это не сложно исправить - в DSpace есть только один ресурсный файл, содержащий большинство терминов интерфейса. Чтобы локализовать интерфейс, необходимо перевести содержимое такого файла и пересохранить под соответствующим именем. Когда пользователь входит в систему через веб-интерфейс, язык определяется автоматически по предпочтениям, указанным в веб-браузере.

Система DSpace доступна для скачивания на официальном сайте, там же можно найти полную документацию, советы по эксплуатации, дополнительные плагины и видео-тренинги для обучения.

¹ <http://roar.eprints.org>

Greenstone¹ – комплексная система для построения и распространения коллекций цифровых библиотек. Greenstone разработан на факультете компьютерных наук университета Вайкато в Новой Зеландии при содействии ЮНЕСКО. Распространяется с ноября 2000 года и отвечает условиям GNU(GPL).

В отличие от DSpace, система Greenstone главным образом сосредотачивается на централизованной публикации документов. То есть, работая в Greenstone и получая доступ к нужному документу, пользователь может сразу же изучать его содержимое, без предварительного скачивания. В этом смысле Greenstone ближе по духу к библиотеке в традиционном понимании, система лучше подходит, например, для собраний художественной литературы. Приведённая же выше система DSpace по сути служит платформой для долгосрочного хранения цифровых материалов, используемых чаще всего в академических исследованиях.

В Greenstone применяется иная структуризация фонда, чем в DSpace, система может содержать не ограниченное число коллекций и подколлекций. Внутри коллекций/подколлекций документы группируются на основе классификаторов, с помощью которых, можно организовать какую угодно структуру просмотра.

Система работает на платформах Windows и Unix с использованием стандартных Web-серверов. Отличительная черта данной программы в максимальной простоте её установки, администрировании и использовании. Greenstone не имеет особых системных требований, работает на маломощных компьютерах, обладает простым инсталлятором и не требует никакого стороннего программного обеспечения.

Greenstone предоставляет следующие возможности:

- создание коллекции электронных документов;
- детальное определение документов в зависимости от метаданных;
- хранение десятков Гб текста и связанных с ним изображений;

¹<http://www.greenstone.org>

- полнотекстовый поиск, а также поиск и просмотр документов по полям метаданных;
- документы и их метаданные могут иметь разные форматы;
- многоязычный интерфейс пользователя;
- публикация ресурсов в Интернете или на компакт-дисках;
- использование стандартных и нестандартных метаданных для описания документов.

Коллекции документов в Greenstone могут состоять из сотен тысяч и даже миллионов документов. Возможно включение документов разной природы: текстовые документы (статьи, журналы, газеты, отчеты), изображения, а также аудио и видео-документы. В коллекции можно создавать подколлекции, и в некоторых случаях, коллекции можно логически объединять.

В Greenstone встроены плагины для поддержки большого числа форматов: PDF, PostScript, RTF, HTML, Text, LaTeX, ZIP, DOC, PPT, GIF, JPEG, TIFF, MP3, Ogg, AVI, MOV и другие. Можно создавать либо однородные коллекции (документы одной природы, например, MSWord + MSExcel), либо разнородные (тексты + отдельные изображения + аудио-видео). Все входные документы, внесенные в систему Greenstone, конвертируются в формат архива Greenstone. Каждому документу автоматически присваивается уникальный идентификатор. Отдельно нужно упомянуть способность Greenstone работать со специфическими документами: метаданные открытых архивов OAI, BibTex; библиографические записи MARC и CDS/ISIS; сетевые документы, например ресурсы типа Wiki.

Каждый текстовый документ в коллекции может быть иерархически структурирован в виде вложенных разделов (разделы, подразделы, параграфы, абзацы). Иерархическая структура разделов отображает содержательную структуру документа. Структура документа может использоваться при формировании поисковых индексов. Если входные документы не имеют структуры, то в коллекции Greenstone они могут быть представлены в виде последовательности страниц, что позволяет просматривать документы постранично.

но. Входные информационные ресурсы могут располагаться: на локальном компьютере, в локальной сети, в глобальной сети с доступом по протоколам HTTP и FTP (распределённая коллекция).

Преимуществами Greenstone являются механизм индексации полнотекстовых документов и механизм построения классификаторов просмотра документов. Эти инструменты обеспечивают эффективный скоростной поиск в огромных по объёму коллекциях и возможность многоаспектного представления перечня документов.

Greenstone не предполагает разграничения пользователей на основе авторизации и прав доступа, как это устроено в DSpace. Хотя для ограничения доступа к определённой коллекции документов есть простой механизм парольной защиты.

Пользователям для работы в Greenstone нужен лишь интернет-браузер. В сущности, читателю доступны всего две функции, а именно многоаспектный полнотекстовый поиск, а также просмотр документов (рисунок 13). Для представления документов в коллекциях используется определенный набор метаданных: перечень авторов, заглавий, дат, классификационные структуры и т.д. Параметры просмотра и поиска задаются в процессе построения коллекции.

Создание коллекций и каталогизация документов производится посредством отдельной оконной программы в составе Greenstone - GLI (Greenstone Librarian Interface) или интерфейс библиотекаря. Программа написана на языке Java и содержит все необходимые для работы инструменты (рисунок 14).

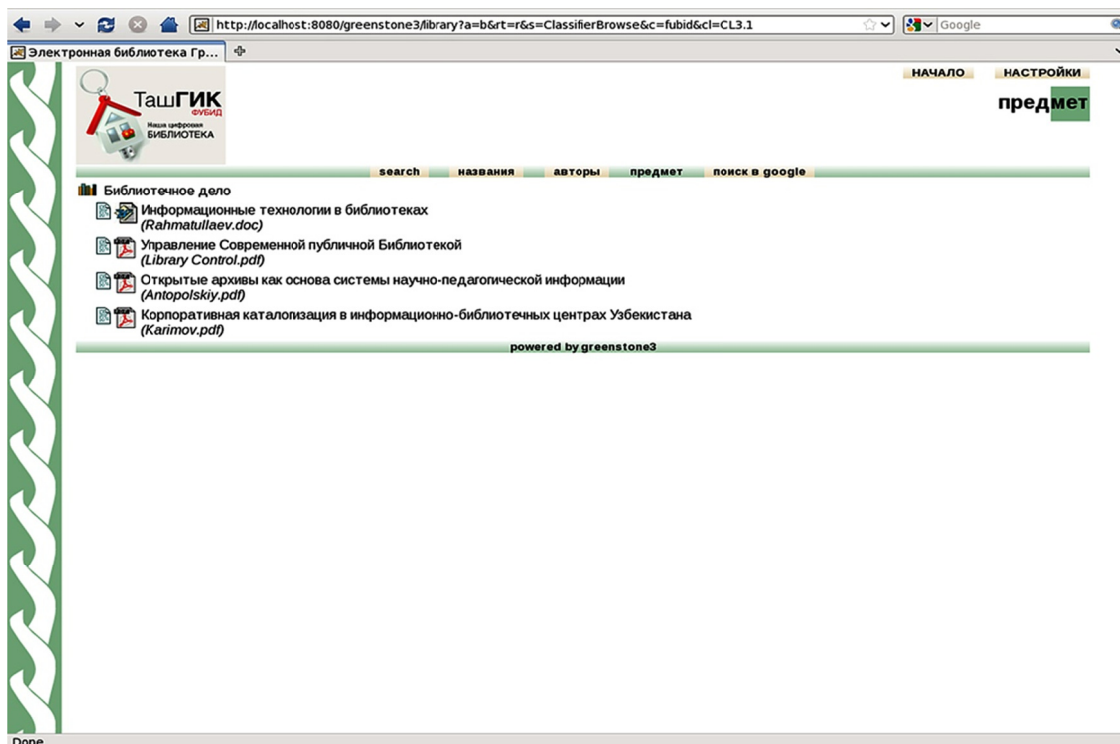


Рисунок 13 – Просмотр документов в коллекции Greenstone.

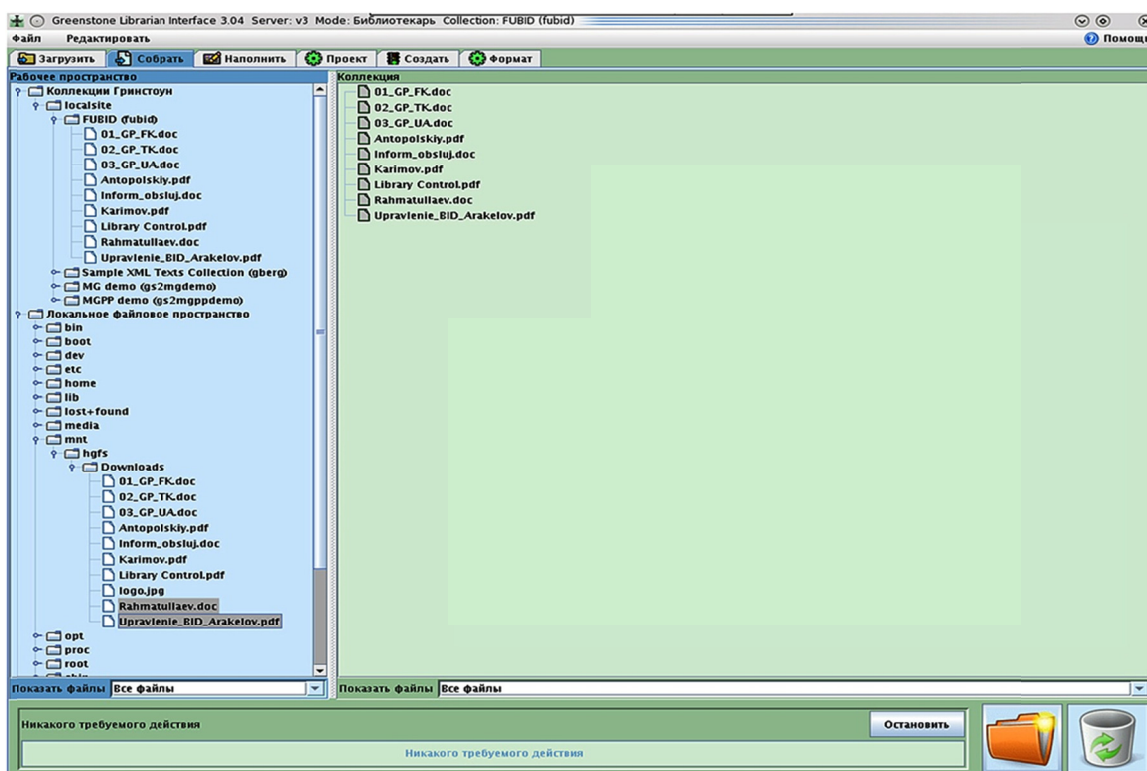


Рисунок 14 – Интерфейс библиотекаря (GLI).

Как и в случае с DSpace, описание документов в Greenstone осуществляется с помощью набора метаданных Dublin Core, а кроме того встроены наборы RFC 1807, NZGLS, AGLS и Extracted Greenstone Metadata. Вдобавок к этому пользователь может создать любой набор, используя встроенный редактор. Имеются плагины для метаданных XML, MARC, CDS/ISIS, ProCite, BibTex, Refer, OAI, DSpace, METS. Метаданные присваиваются документам различными способами: автоматическое извлечение из входных файлов, ручной ввод, импорт из внешних источников, иерархическое наследование от уже имеющихся документов. Система поддерживает обмен данными по протоколу Z39.50.

Интерфейс программы доступен более чем на 40 языках мира. А использование для документов кодировки Unicode дает возможность включать документы на любом языке.

Третья версия Greenstone полностью реализована на языке Java по новой технологии мульти-агентных систем.

Работу системы можно описать так. В окне браузера генерируется пользовательский интерфейс, а на стороне сервера запускается «библиотечный сервлет». Сервлет принимает команды HTTP в форме URL и параметров и кодирует их в XML-сообщения для передачи «регистратору сообщений». На основе сообщения «регистратор» принимает решение о выполнении того или иного действия действий, формирует собственные сообщения для других модулей и отправляет их в «маршрутизатор сообщений», который перенаправляет их к целевому модулю-агенту. Результаты работы модулей (обратные XML-сообщения), в свою очередь, агрегируются и обратным путём отправляются в сервлет, где переводятся в форму веб-страниц для просмотра пользователем.

Такой подход даёт явные преимущества, например, при необходимости модификации системы можно просто изменить спецификацию XML и работа модулей продолжится согласно новой схеме. Кроме того при такой реализации можно строить гетерогенно распределённые библиотеки для баланси-

ровки нагрузки на сервера, если речь идёт об очень крупных проектах.

Несмотря на то, что в Geenstone предусмотрена возможность создания мультигигабайтных коллекций, данное программное обеспечение в большей степени рассчитано на низкобюджетные проекты, не требующие больших финансовых затрат. Программа, исходные коды и подробная документация доступны для скачивания на официальном сайте проекта.

Система Greenstone широко популярна и пользуется заслуженным успехом во многих организациях, от библиотек до теле-радио компаний по всему миру. Этот факт говорит сам за себя в оценке эффективности данного программного продукта.

Greenstone доступен для скачивания на официальном сайте, там же можно найти полную документацию, советы по эксплуатации.

Выводы по главе

Электронные ресурсы – это равноправная составляющая информационных ресурсов ИБУ в целом. Осуществляя процессы организации и управления электронными ресурсами нельзя подходить к этому с целью решения лишь определённых узких задач, а тем более как к просто модной тенденции.

Цель формирования информационно-библиотечных ресурсов независимо от формы их существования заключается в соблюдении соответствия задачам ИБУ и информационным потребностям абонентов. Следовательно, процессы формирования электронных ресурсов должны носить системный характер и базироваться на существующей библиотековедческой теории.

Подход к формированию электронных ресурсов на основе приведённой модели полностью отражает цель и базовые принципы формирования информационно-библиотечных ресурсов. Также модель решает задачи оптимизации процессов использования, хранения и управления электронными ресурсами.

Справедливость данного вывода иллюстрирует сам факт существующей типизации программных средств. Аналогичным путём идут и отече-

ственные разработчики библиотечных систем «КАРМАТ» – авторы чётко разделили ветви разработок на семейство АБИС, в среде которых создаются электронные каталоги и на семейство электронных библиотек, с помощью которых формируются фонды электронных документов.

Открытые библиотечные системы по технологиям и возможностям не уступают коммерческим аналогам, в ряде случаев превосходят их, что особенно проявляется в отношении систем построения ФЭД.

Глава 3 Методика применения открытых систем в информационно-библиотечных учреждениях

Как известно, коммерческое программное обеспечение в ознакомительных целях распространяется в виде «демо-версий», имеющих определённые ограничения – по времени использования или по доступным функциям. В ситуациях, когда требуется проведение моделирования промышленной эксплуатации программ или наличие двух инфраструктур (промышленной и экспериментальной) для максимально всесторонней оценки адекватности, устойчивости, удобства и прочего, возможностей и лицензионных прав демо-версий, как правило, не достаточно.

Применение СОПО снимает актуальность таких ограничений, предоставляя полную свободу действий пользователям. На данном преимуществе основывается экспериментальная работа, описанная в данной главе.

Концепция формирования и использования электронных ресурсов, приведённая во второй главе, была реализована методом имитационного моделирования. В качестве ИБУ, как объекта моделирования принят типовой информационно-ресурсный центр, организованный на базе городской массовой библиотеки районного масштаба.

Информационно-коммуникационная инфраструктура ИБУ создана в среде VirtualBox¹. Рабочая операционная система серверных и клиентских узлов – Linux Ubuntu 11.10².

Дополнительное программное обеспечение (офисные пакеты, графические редакторы, интернет-браузеры, утилиты и прочее), используемое в ходе работы, полностью относится к типу СОПО и включено в состав дистрибутива Linux Ubuntu.

¹ СОПО программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. (<https://www.virtualbox.org>).

² Ubuntu — это разрабатываемая сообществом, основанная на ядре Linux операционная система, которая идеально подходит для использования на персональных компьютерах, ноутбуках и серверах. (<http://www.ubuntu.com>, <http://ubuntu.ru/>).

Выбор в пользу ОС Linux данного семейства объясняется его популярностью и удобством, а главное, наличием официального зеркала-репозитория в сети Tas-IX, к которой практически все отечественные интернет-провайдеры предоставляют бесплатный скоростной доступ. Адрес репозитория в Tas-IX - <http://ubuntu.uz>.

Схема инфраструктуры для организации электронных ресурсов выглядит как на рисунке 15.

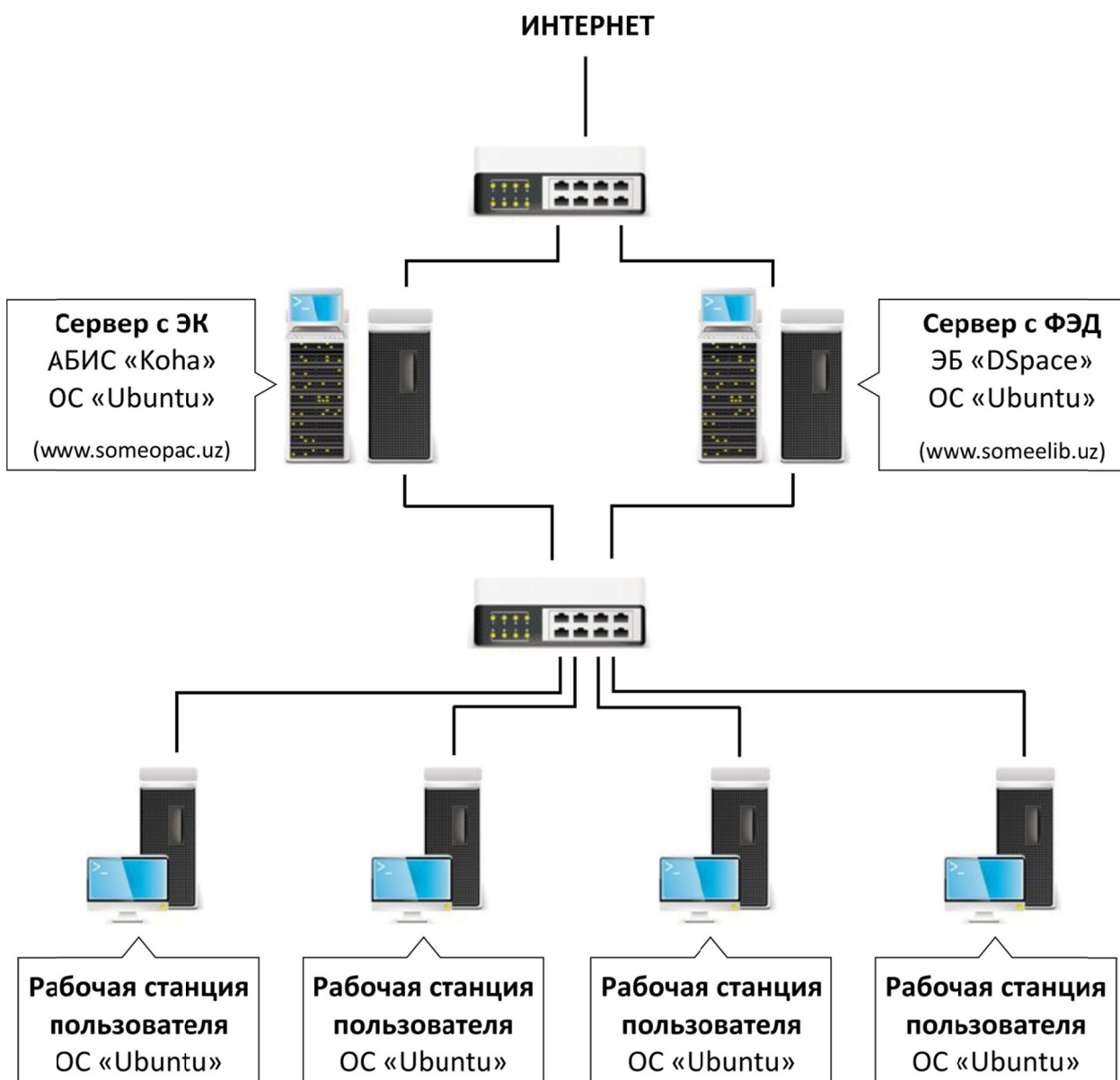


Рисунок 15 – Инфраструктура формирования и использования электронных ресурсов.

Подход по схеме на рисунке 15 предполагает непосредственное наличие инфраструктуры в ИБУ. Однако кооперация в процессе формирования и использования электронных ресурсов позволяет оптимизировать организацию и расходы. То есть возможен и даже предпочтителен подход, когда совокупность ИБУ в рамках района или города используют общую инфраструктуру.

Например, это может выглядеть таким образом – группа ИБУ совместно арендует хостинг, где размещаются сервера Koна и DSpace. Для каждого ИБУ создаётся собственное рабочее пространство, в котором сотрудники формируют ЭК и ФЭД (рисунок 16).

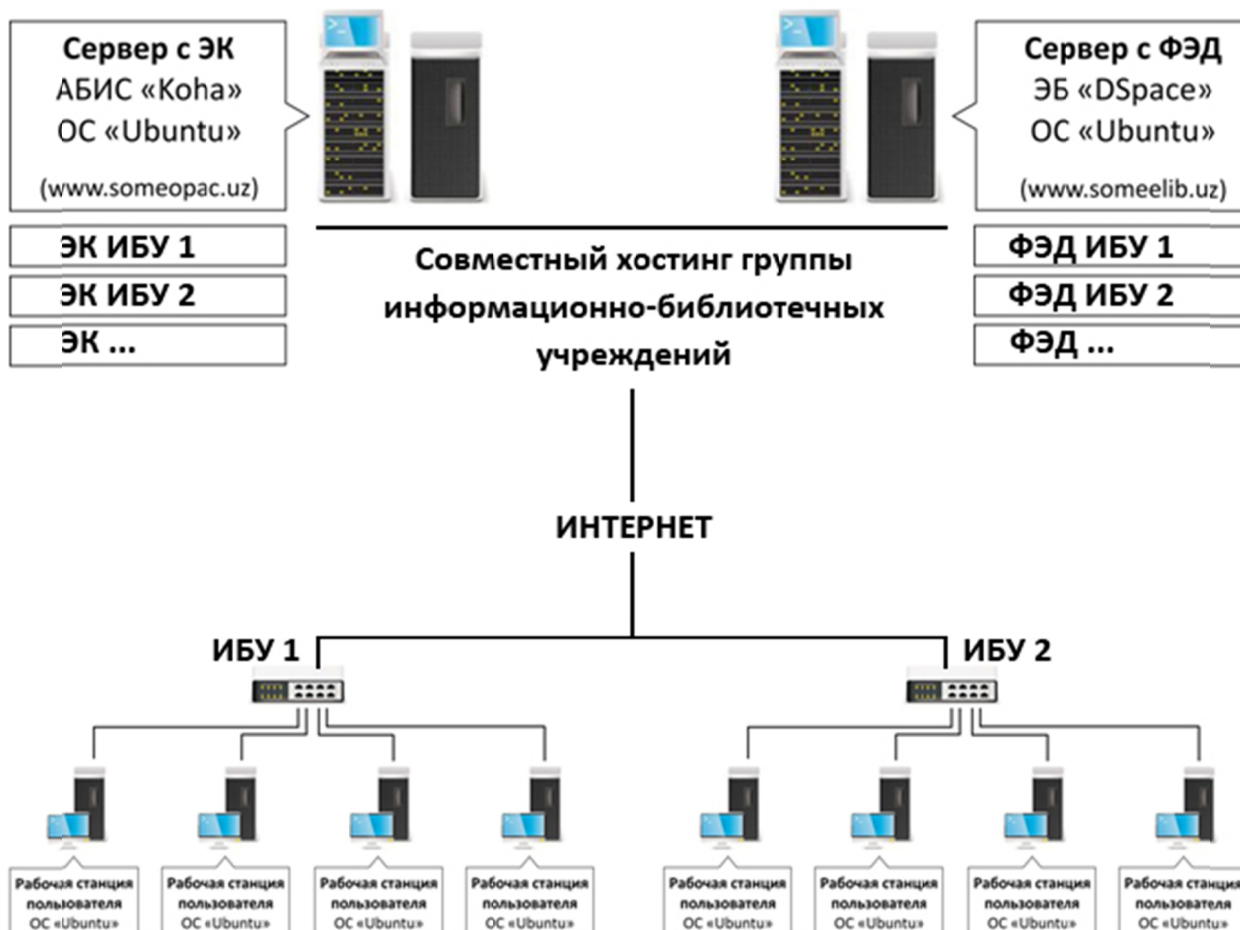


Рисунок 16 – Корпоративная инфраструктура формирования и использования электронных ресурсов.

В этом случае с отдельно взятого ИБУ снимаются дорогостоящие проблемы приобретения оборудования и технического обслуживания. Единственным требованием для работы остаётся наличие постоянного подключения к сети Интернет.

Подход по схеме на рисунке 16 довольно популярное решение и часто применяется библиотеками во всём мире. Заменой хостингу от стороннего провайдера может служить техническая база более крупного информацион-

но-библиотечного учреждения, например, такого как национальная библиотека.

3.1 Создание электронного каталога в Koha

Для установки целевого программного обеспечения от пользователя требуются базовые навыки работы в среде операционной системы Linux. Процесс установки довольно прост, но из-за объёма описания, мы его здесь приводить не будем.

Подробная пошаговая инструкция установки АБИС «Koha» на Linux Ubuntu приведена на wiki-ресурсе сообщества Koha – http://wiki.koha-community.org/wiki/Koha_on_Ubuntu.

После установки и первичной настройки Koha, необходимо зарегистрировать в системе библиотеку, вследствие чего создаётся отдельное рабочее пространство.

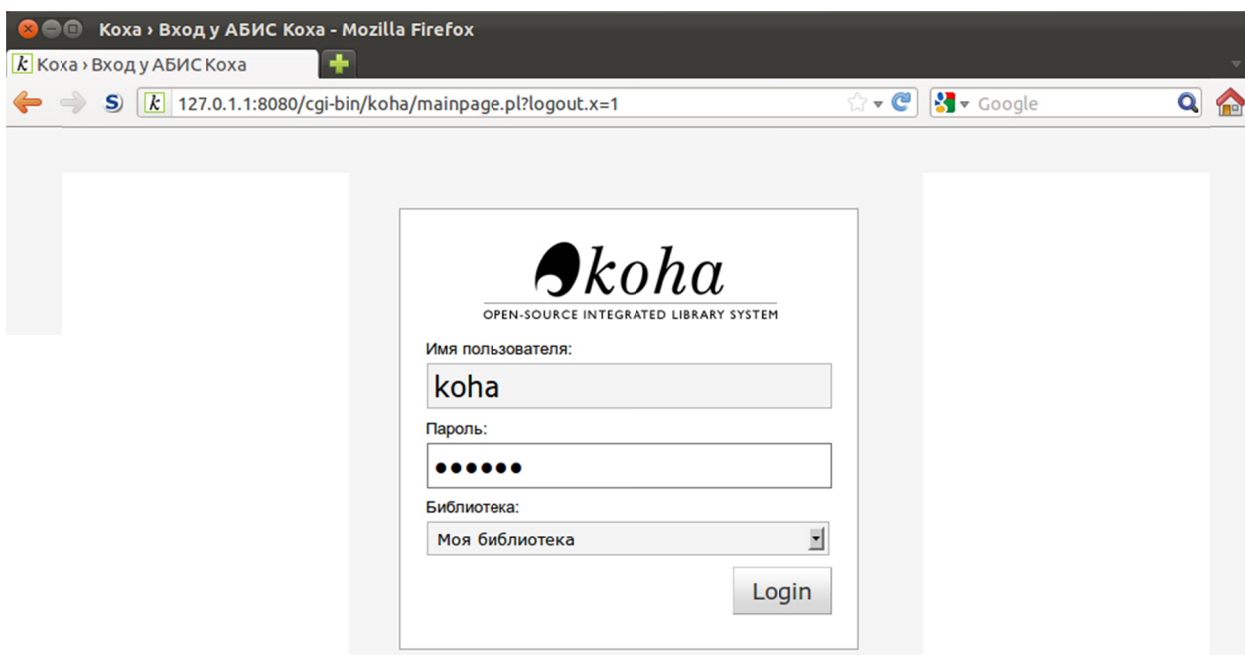


Рисунок 17 – Авторизация в Koha.

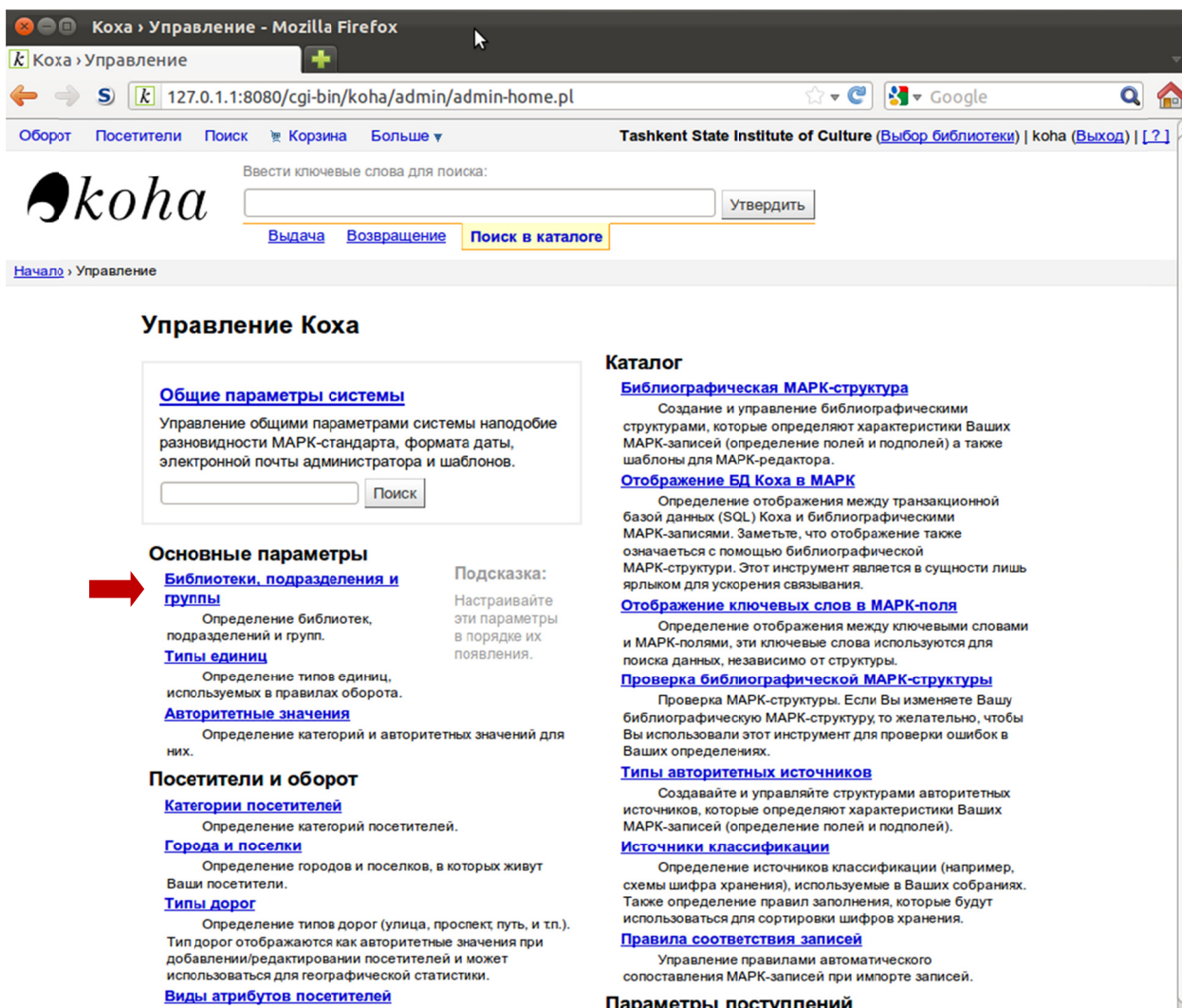


Рисунок 18 – Главная панель управления Коха.

В нашем случае, в качестве примера, зарегистрирован информационно-ресурсный центр (ИРЦ) Ташкентского института культуры имени Абдуллы Кадыри (рисунок 19).

После регистрации переходим в пространство вновь созданной библиотеки, где доступен инструментарий библиотечных работников. Далее можно переходить непосредственно к созданию электронного каталога (рисунок 20).

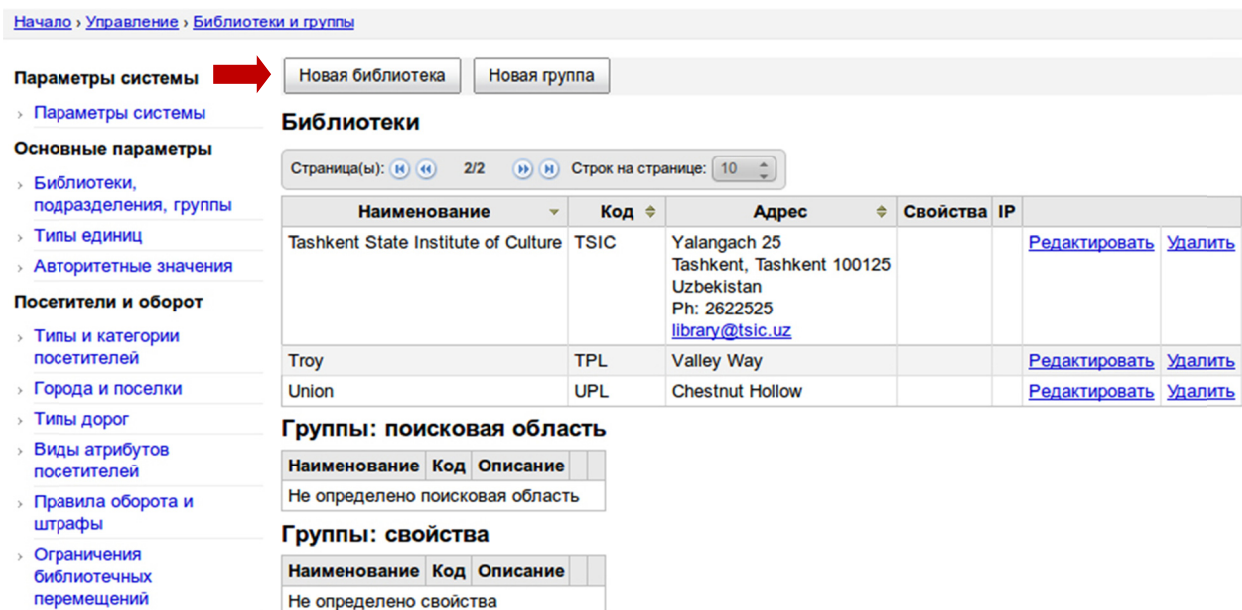


Рисунок 19 – Регистрация новой библиотеки.

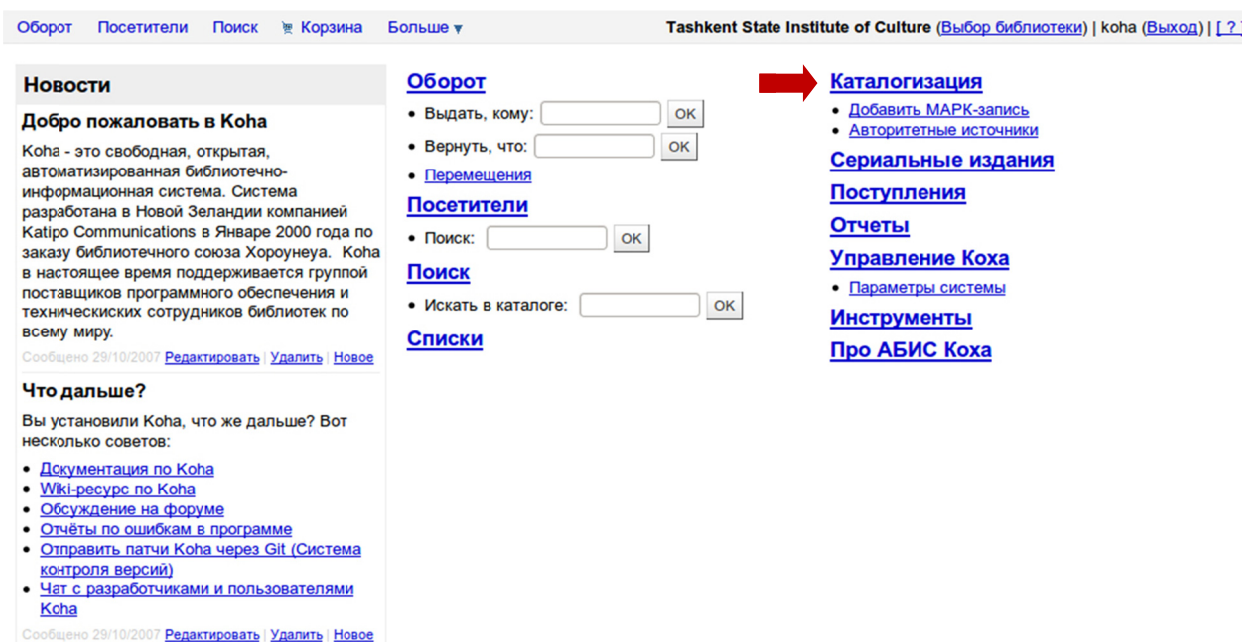


Рисунок 20 –Интерфейс библиотекаря.

Интерфейс и доступный инструментарий на рисунке 20 зависят от роли и полномочий учётной записи пользователя, устанавливаемых администратором системы. Например, каталогизатору будут доступны только связанные с его работой модули.

В рамках одной библиотеки формируется только одна база данных ЭК. Данное обстоятельство объясняет ориентированность KoHa на небольшие библиотеки, чей фонд не требует ведения сразу нескольких ЭК.

В крупных библиотеках, содержащих несколько отдельных фондов (редких изданий, диссертаций, иностранной литературы, периодики и т.д.), в АБИС ведут отдельные базы данных ЭК на каждый фонд. Впрочем, принципиального ограничения здесь нет – процедуру регистрации библиотеки в KoHa возможно реализовать в виде регистрации отдела. При этом пространства читателей, книговыдачи, поступлений и т.д. для отделов будут общими, и только сами ЭК отдельными.

ЭК в любой АБИС формируется несколькими путями:

- ввод библиографических записей вручную;
- импорт из сторонних баз данных в виде MARC файлов;
- импорт из сторонних баз данных по протоколу z39.50.

KoHa предоставляет средства для использования перечисленных способов формирования ЭК. В первую очередь воспользуемся ручным вводом. В модуле каталогизация предусмотрено несколько шаблонов описания. Естественно шаблоны можно изменять, добавлять новые. В нашем случае рабочим форматом библиографических записей выбран MARC21 и правила каталогизации ISBD.

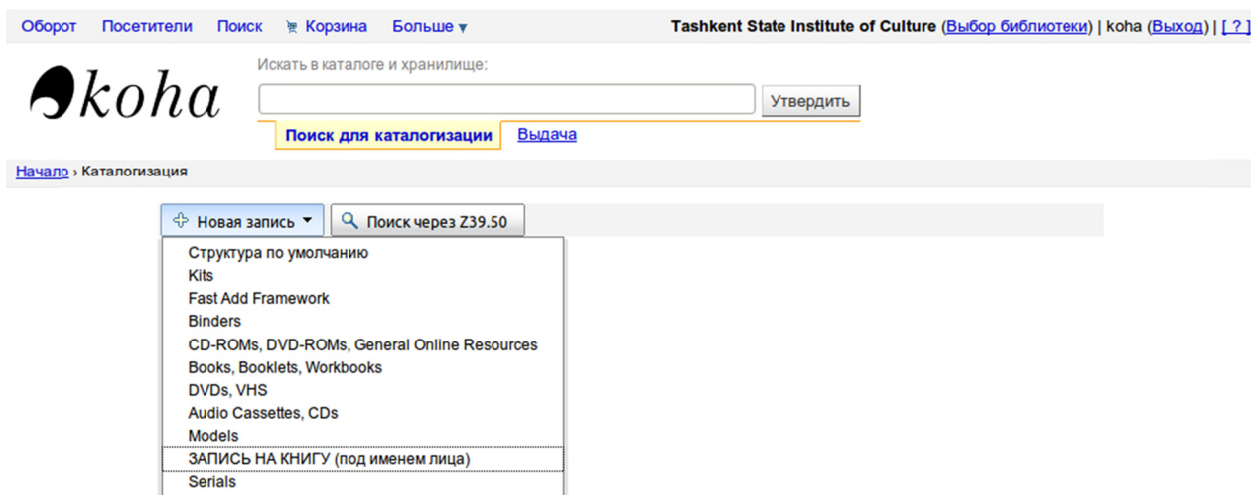


Рисунок 21 –Добавление новой записи в ЭК.

Совокупность полей и подполей формата MARC21 в Копа сгруппированы по областям от 0 до 9. По умолчанию доступны все.

Для примера создадим каталожную запись на монографический документ – книгу двух авторов. Так как в ИРЦ основным инструментом классификации являются таблицы ББК, то в примере мы воспользуемся ими. Библиографическое описание составляется согласно ГОСТ 7.1-2003.

32.973 Ш57	Шилдт, Г. Искусство программирования на Java = The Art of Java [Текст] / Г. Шилдт, Дж. Холмс ; [пер. с англ. и ред. Г.В. Галисеевой]. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 336 с. : ил. – 3000 экз. – ISBN 5-8459-0786-1. ББК 32.973.26-018.1
-----------------------------	---

Рисунок 22 –Библиографическая запись.

[Начало](#) > [Каталогизация](#) > Добавление MARC-записи

Добавляем MARC-запись

показывать ссылку на документацию по MARC-признаку

Поиск через Z39.50 Смена структуры: Books, Booklets, Workbooks

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

000 - LEADER

▲ 00 fixed length control field *

005 - DATE AND TIME OF LATEST TRANSACTION

006 - FIXED-LENGTH DATA ELEMENTS--ADDITIONAL MATERIAL CHARACTERISTICS--GENERAL INFORMATION

007 - PHYSICAL DESCRIPTION FIXED FIELD--GENERAL INFORMATION

▲ 00 fixed length control field

008 - FIXED-LENGTH DATA ELEMENTS--GENERAL INFORMATION

▲ 00 fixed length control field *

020 - ISBN

▲ a International Standard Book Number

Рисунок 23 –Заполнение полей в MARC редакторе Копа.

После составления записи, необходимо зарегистрировать в системе экземпляр документа. В широко распространённой АБИС «ИРБИС» каждая запись в базе данных (MFN) содержит собственно само библиографическое описание и сведения об экземплярах. В Копа понятия запись (record) и эк-

земпляр (item) разделены – имея прямую взаимосвязь, тем не менее, управляются независимо друг от друга.

Такое разделение вполне закономерно, так как при обмене записями требуются только библиографические данные, а фондовые данные, связанные с экземплярами в каждой библиотеке меняются в любом случае и поэтому не нужны.

Готовую запись и сведения об экземпляре можно просматривать в нескольких видах: MARC, ISBD и обычное представление документа в Koha (рисунок 24). Фондовые данные единицы хранения (место хранения, шифр, инвентарный номер, штрих-код и т.д.) отображаются в сведениях об экземпляре.

The image shows two screenshots of a library's web interface. The top screenshot displays the ISBD view for a book, and the bottom screenshot displays the MARC view for the same book.

ISBD View (Top Screenshot):

- Navigation: [Начало](#) > [Каталог](#) > Подробности в ISBD для 4
- Actions: Новое, Редактировать, Сохранить, Добавить в, Печать, Установить резервирование
- Left Menu: Обычно (selected), MARC, ISBD, Экземпляры, Резервирование, Analytics, История выдач, Протокол изменений
- Title: Шилдт, Г.
- Description: Искусство программирования на Java = The Art of Java [Текст] / Г. Шилдт, Дж. Холмс ; [пер. с англ. и ред. Г.В. Галисеевой]. - М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. - 336 с.
- Text: Эта книга отличается от множества других книг по языку Java. В то время как другие книги обучают основам языка, эта книга показывает, как использовать язык наиболее эффективно, с большей пользой и отдачей для решения запутанных задач программирования. На страницах книги постепенно раскрывается мощь, универсальность и элегантность языка Java.
- ISBN: 5-8459-0786-1

MARC View (Bottom Screenshot):

- Navigation: [Начало](#) > [Каталог](#) > Подробности о Искусство программирования на Java
- Actions: Новое, Редактировать, Сохранить, Добавить в, Печать, Установить резервирование
- Left Menu: Обычно (selected), MARC, ISBD, Экземпляры, Резервирование, Analytics, История выдач, Протокол изменений
- Title: Искусство программирования на Java
- Author: / Шилдт, Г.
- Publication: • Издано: Издательский дом «Вильямс». (М. :)
- Description: • Описание: 336 с.
- ISBN: • ISBN: 5-8459-0786-1
- Copyright: • Авторское право: 2005
- Sub-headers: Экземпляры (selected), Описания
- Table:

Тип единицы	Текущее положение	Исходная библиотека	Собрание	Шифр хранения	Состояние	Последний просмотр	Штрих-код
book	Tashkent State Institute of Culture	Tashkent State Institute of Culture General Stacks	Non Fiction	32.973 / Ш57	Available	24/03/2012	

Рисунок 24 – Отображения документа в интерфейсе библиотекаря.

Поиск с последующим импортом записей в каталог по протоколу z39.50 осуществляется следующим образом:

- в главном меню выбираем пункт «Добавить запись»;
- нажимаем кнопку «Поиск через z39.50»;
- в открывшейся форме вводим поисковые признаки;
- в списке результатов поиска выбираем нужные записи;
- импортируем выбранное;
- ассоциируем экземпляр с вновь импортированной записью.

Как видно из рисунка 25 предустановленные источники z39.50 в нашем случае состоят только из библиотек США, поэтому для удобства проведём поиск англоязычного оригинала исходного документа под названием «The Art of Java».

Разумеется, источниками z39.50 можно управлять по своему усмотрению, если известны параметры связи с ними.



Коха > Результаты поиска через Z39.50 - Mozilla Firefox

127.0.1.1:8080/cgi-bin/koha/cataloguing/z3950_search.pl?biblionumber=0&frameworkcode=

Пункты поиска по Z39.50

Заглавие:	<input type="text" value="The Art of Java"/>	Автор:	<input type="text"/>
ISBN/ISSN:	<input type="text"/>	Предметная рубрика:	<input type="text"/>
Шифр хранения в Библиотеке Конгресса:	<input type="text"/>	Индекс Дьюи (ДДК):	<input type="text"/>
Контрольный номер:	<input type="text"/>	Стандартный идентификатор (любой):	<input type="text"/>
Любое доступное поле:	<input type="text"/>		

Цели поиска [Выделить всё](#) [Очистить всё](#)

- NEW YORK PUBLIC LIBRARY
- COLUMBIA UNIVERSITY
- NEW YORK UNIVERSITY LIBRARIES
- SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
- LIBRARY OF CONGRESS

[Отмена](#)

Рисунок 25 – Поиск библиографической записи по ряду библиотечных серверов z39.50.

Результаты поиска

Сервер	Заглавие	Автор	Дата	Издание	ISBN	LCCN (ш.х.БК)	Просмотр
LIBRARY OF CONGRESS	The art of Java	Gangoly, O. C.				96909424	МАРК Карточка Импорт
COLUMBIA UNIVERSITY	The art of Java	Schildt, Herbert.	2003				МАРК Карточка Импорт
LIBRARY OF CONGRESS	The art of Java /	Schildt, Herbert.	2003		0072229713	2004351481	МАРК Карточка Импорт
LIBRARY OF CONGRESS	The art of Java,	Gangoly, O. C.	1928			30018220	МАРК Карточка Импорт
LIBRARY OF CONGRESS	The art of Java,	Gangoly, Ordhendra Coomar,	1967			sa 67007861	МАРК Карточка Импорт
COLUMBIA UNIVERSITY	The art of Java,	Gangoly, O. C.	1967			sa 67007861	МАРК Карточка Импорт

Рисунок 26 –Результаты поиска по выбранным серверам z39.50.

Как видно из результатов поиска искомая запись имеется в Библиотеке Колумбийского Университета и в Библиотеке Конгресса США. В случае каталогизации данного документа библиотекарь значительно сократит временные и трудозатраты на его обработку.

Импорт записей из файлов MARC осуществляется с помощью соответствующего меню в разделе «Инструменты». В Koaha не предусмотрено штатного конвертера MARC-форматов. Для импорта записей отличных от MARC21 и UNIMARC необходимо провести маппинг – создание структуры соответствия полей между форматами. Однако данная операция весьма трудоёмка и требует высокой квалификации.

Более простой и удобный способ решить проблему конверсии – воспользоваться сторонним инструментом. СОПО MarcEdit¹ и MARCConvert² одни из многочисленных утилит, предназначенных для выполнения пакетных операций с записями. На сайте Библиотеки Конгресса США приведен перечень других полезных утилит для работы с MARC записями³.

¹ <http://people.oregonstate.edu/~reaset/marcedit/html/index.php>.

² <http://www.systemsplanning.com/marconvert>.

³ <http://www.loc.gov/marc/marctools.html>.

3.2 Создание фонда электронных документов в DSpace

Процесс создания электронных документов в ИБУ представляет собой отдельную обширную тему, и подробное его рассмотрение лежит за рамками настоящего исследования. В ходе эксперимента использовалась цифровая копия печатной книги. В работе автора исследования [38] приведены этапы и методика оцифровки печатных изданий. Цифровая копия книги «Искусство программирования на Java» была создана на основе описанных в статье методах. Работа в DSpace относится к последнему этапу – *Организация хранения, регистрация и публикация электронных документов*.

Как и в случае с KoHa для установки DSpace от пользователя требуются навыки работы в среде операционной системы Linux. Пошаговая инструкция установки DSpace на Linux Ubuntu приведена на wiki-ресурсе сообщества – <https://wiki.duraspace.org/display/DSPACE/Installing+DSpace+1.7+on+Ubuntu>.

К сожалению одна из последних версий программы 1.7.0, использовавшаяся в ходе эксперимента, на текущий момент не имеет ни официальной, ни частичной локализации на русском языке. Поэтому работа проводилась с использованием оригинального англоязычного интерфейса.

После установки и первичной настройки DSpace, необходимо создать в системе коллекцию. Как и KoHa система DSpace предназначена для централизованного управления любым количеством ФЭД, принадлежащих различным ИБУ. В англоязычной терминологии принято понятие «сообщество» (англ. community). Создаваемый администратором системы ФЭД закрепляется за конкретным ИБУ. В каждом случае речь идёт об отдельном рабочем пространстве. С ФЭД ассоциируется определённая учётная запись или группа записей пользователей, ответственных за пополнение фонда.

Создание ФЭД в DSpace сводится к выбору формы в главном меню: «Сообщество» → «Создать сообщество» (рисунок 27).

Edit Metadata for a New Top-Level Community

Name:

Short Description:

Introductory text (HTML):

Copyright text (HTML):

News (HTML):

Upload new logo:

Search DSpace

[Advanced Search](#)

Browse

- All of DSpace
 - [Communities & Collections](#)
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)

My Account

- [Logout](#)
- [Profile](#)
- [Submissions](#)

Administrative

- Access Control
 - [People](#)
 - [Groups](#)
 - [Authorizations](#)
- Registries
 - [Metadata](#)
 - [Format](#)
- [Items](#)
- [Withdrawn Items](#)
- [Control Panel](#)
- [Statistics](#)
- [Import Metadata](#)

Рисунок 27 – Форма создания ФЭД.

Далее создаём разделы в фонде. Учитывая, что таблицы ББК для массовых библиотек применяются также и для расстановки фонда, воспользуемся названиями имеющихся в классификации разделов. Для добавляемой нами книги «Искусство программирования на Java», основным разделом будет – «Техника, технические науки».

Перейдя в созданный раздел, запускаем процесс добавления документа, который осуществляется согласно схеме, приведённой на рисунке 12. Схема процесса в виде иконок отображается в самом интерфейсе DSpace. На рисунке 28 показан шаг добавления описания к вносимому в ФЭД документу.

Item submission

Initial Questions → Describe → Describe → Upload → Review → License → Complete

Describe Item

Authors:
 Last name, e.g. Smith

 First name(s) + "Jr", e.g. Donald Jr
 Enter the names of the authors of this item below.
 Шилдт, Герберт
 Джеймс, Холмс

Title:
 Enter the main title of the item.

Other Titles:
 If the item has any alternative titles, please enter them below.
 The Art of Java

Date of Issue:
 Year Month Day
 Please give the date of previous publication or public distribution below. You can leave out the day and/or month if they aren't applicable.

Publisher:
 Enter the name of the publisher of the previously issued instance of this item.

Search DSpace

 Search DSpace
 This Collection
[Advanced Search](#)

Browse

- All of DSpace
 - [Communities & Collections](#)
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)
- This Collection
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)

My Account

- [Logout](#)
- [Profile](#)
- [Submissions](#)

Context

- [Edit Collection](#)
- [Item Mapper](#)
- [Export Collection](#)
- [Export Metadata](#)

Administrative

Рисунок 28 – Описание документа по формату Дублинского ядра.

По завершении процесса добавления документа, задание переходит к пользователю, выполняющего роль модератора ФЭД. Так как в нашем случае учётная запись имеет все полномочия, то просто подтверждаем добавление нового документа (рисунок 29).

Item submission

Title: Искусство программирования на Java

Author: Шилдт, Герберт; Джеймс, Холмс

Abstract: Эта книга отличается от множества других книг по языку Java. В то время как другие книги обучают основам языка, эта книга показывает, как использовать язык наиболее эффективно, с большей пользой и отдачей для решения запутанных задач программирования. На страницах книги постепенно раскрывается мощь, универсальность и элегантность языка Java.

Date: 2005

Files in this item

Files	Size	Format	View
ArtOfJava.pdf	92.75Mb	PDF	View/Open

[Show full item record](#)

Actions you may perform on this task:

If you have reviewed the item and it is suitable for inclusion in the collection, select "Approve". [Approve item](#)

If you have reviewed the item and found it is **not** suitable for inclusion in the collection, select "Reject". You will then be asked to enter a message indicating why the item is unsuitable, and whether the submitter should change something and resubmit. [Reject item](#)

Return the task to the pool so that another user may perform the task. [Return task to pool](#)

[Cancel](#)

Search DSpace

 [Go](#)
 Search DSpace
 This Collection
[Advanced Search](#)

Browse

- All of DSpace
 - [Communities & Collections](#)
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)
- This Collection
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)

My Account

- [Logout](#)
- [Profile](#)
- [Submissions](#)

Context

- [Edit Collection](#)
- [Item Mapper](#)
- [Export Collection](#)
- [Export Metadata](#)

Рисунок 29 – Подтверждение добавления нового документа.

При помощи диалога поиска в читательском режиме, находим и просматриваем размещённый документ (рисунок 30).

Advanced Search

Conjunction	Search type	Search for
	Title	Искусство
AND	Full Text	
AND	Full Text	

Results/page: 10 Sort items by: relevance in order: descending

[Go](#)

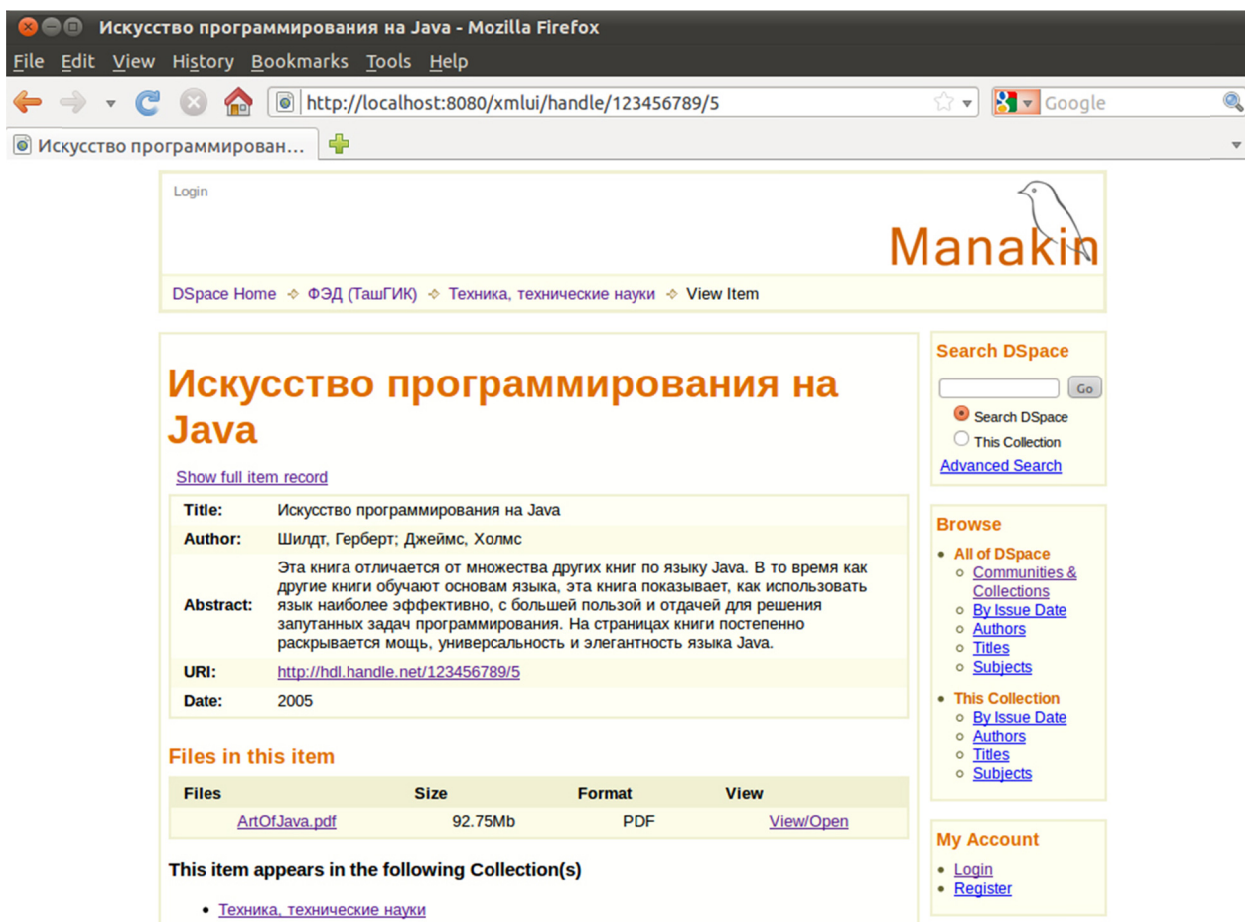
Search DSpace

 [Go](#)
 Search DSpace
 This Collection
[Advanced Search](#)

Browse

- All of DSpace
 - [Communities & Collections](#)
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)
- This Collection
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)

Рисунок 30 – Поиск документа в ФЭД.



*Рисунок 31 – Просмотр описания документа в ФЭД.
Открыть содержимое документа можно нажав ссылку на файл.*

Таким образом, электронный документ нашёл место в ФЭД и теперь имеет уникальный указатель ресурса (URL).

В эксперименте не использовалась система доменных имён DNS в силу того, что этот вопрос в условиях моделирования не принципиален, и сервера идентифицировались только IP-адресами: Коха-сервер (192.168.153.128) и DSpace-сервер (192.168.153.129). Соответственно URL документа выглядит так - *http://192.168.153.129:8080/xmlui/handle/123456789/5*.

3.3 Организация связи элементов электронного каталога и фонда электронных документов

Теперь, имея созданные элементы баз данных ЭК и ФЭД, организуем их связь, приведённую в модели на рисунке 4. Суть несложной операции за-

ключается в том, что к записи в ЭК добавляется MARC поле 856 «Местонахождение электронного ресурса и доступ к нему». Его индикаторы и подполе заполняются так

Инд. 1 Инд. 2 Подполе u - унифицированный определитель ресурса (URI).
4 1 http://192.168.153.129:8080/xmlui/handle/123456789/5

После этого запись в электронном каталоге выглядит, как показано на рисунке 32.

The screenshot shows the Koha library catalog interface. At the top, there is a search bar with the text 'Искать Каталог библиотеки' and buttons for 'Вперёд', 'Корзина', and 'Списки'. Below the search bar, there are tabs for 'Обычный вид', 'Просмотр в MARC', and 'Просмотр в ISBD'. The main content area displays the record for 'Искусство программирования на Java' by Шилдт, Г. The record includes the following information:

- Издано: [Издательский дом «Вильямс»](#), (М. :)
- Физ. характеристика: 336 с.
- ISBN: 5345907861
- Год: 2005
- Ресурсы он-лайн:
 - <http://192.168.153.129:8080/xmlui/handle/123456789/5> (indicated by a red arrow)
- Список (и), в которых присутствует эта единица: [Java](#)
- Метки из этой библиотеки:
Нет меток из этой библиотеки для этого заголовка.

Below the record information, there are tabs for 'Имеющиеся экземпляры (1)', 'Замечания о заглавии', and 'Комментарии ()'. The 'Имеющиеся экземпляры (1)' tab is active, showing a table of available copies:

Тип единицы	Расположение	Собрание	Шифр хранения	Состояние	Дата ожидания
Books	Tashkent State Institute of Culture General Stacks	Non Fiction	32.973 / Ш57 (Просмотр полки)	Доступно	

Рисунок 32 – Просмотр описания документа в ЭК.

На рисунке видно, что у записи появился новый атрибут «Ресурсы он-лайн» со ссылкой на документ в базе данных ФЭД. Читатель, работающий в ЭК с намерением заказать книгу, может предварительно ознакомиться с содержанием документа, открыв его цифровую копию.

Обратная связь реализуется аналогичным образом, с той лишь разницей, что к записи в DSpace необходимо добавить ещё одно поле *dc.identifier.uri* «Унифицированный идентификатор ресурса» со значением адреса открытой записи в ЭК Koha – *http://192.168.153.128/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4*.

Модифицированное описание документа в DSpace приведено на рисунке 33.

Искусство программирования на Java

[Show full item record](#)

Title: Искусство программирования на Java
Author: Шилдт, Герберт; Джеймс, Холмс

Abstract: Эта книга отличается от множества других книг по языку Java. В то время как другие книги обучают основам языка, эта книга показывает, как использовать язык наиболее эффективно, с большей пользой и отдачей для решения запутанных задач программирования. На страницах книги постепенно раскрывается мощь, универсальность и элегантность языка Java.

URI: <http://hdl.handle.net/123456789/5>
<http://192.168.153.128/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4>

Date: 2005

Files in this item

Files	Size	Format	View
ArtOfJava.pdf	92.75Mb	PDF	View/Open

This item appears in the following Collection(s)

- [Техника, технические науки](#)

[Show full item record](#)

Search DSpace

Search DSpace

Search DSpace
 This Collection
[Advanced Search](#)

Browse

- All of DSpace
 - [Communities & Collections](#)
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)
- This Collection
 - [By Issue Date](#)
 - [Authors](#)
 - [Titles](#)
 - [Subjects](#)

My Account

- [Logout](#)
- [Profile](#)
- [Submissions](#)

Context

Рисунок 33 – Просмотр документа в ФЭД.

Первая ссылка указывает адрес документа в ФЭД, вторая – адрес открытой библиографической записи в ЭК. Читатель, просматривающий ФЭД, решив заказать печатную книгу из фонда ИРЦ, теперь не будет тратить время на её поиск. Перейдя по ссылке, он может сразу приступить к заказу литературы.

3.4 Рекомендации по применению открытых систем

Преимущества и выгоды использования СОПО в той или иной сфере были изложены в предыдущих главах. Проведённая экспериментальная работа позволила выявить качество, адекватность и возможности адаптации СОПО применительно к информационно-библиотечной деятельности. Приведённые образцы программного обеспечения хорошо подходят для небольших ИБУ в числе, которых наиболее многочисленный тип библиотек и информационно-ресурсных центров при учебных заведениях.

Ощутимым плюсом является полная поддержка технологий штрих-кодирования и радиочастотной идентификации RFID¹ (англ. **R**adio **F**requency **I**dentification), позволяющих на порядок повысить удобство и скорость выполнения ряда библиотечных процессов.

Однако экспериментальная работа была направлена и на выявление недостатков, способных вызывать различные несоответствия и проблемы в ходе промышленной эксплуатации.

Основное замечание методологического характера. Программное обеспечение вкупе с форматами закономерно отражают библиотековедческие принципы, стандарты и правила, принятые в американско-европейской традиции. Так, например, в Kooha не предусмотрена подготовка печатной формы карточек, согласно принятым в Узбекистане правилам. Кроме того ISBD представление библиографической записи реализовано не идеально и может содержать порядковые и пунктуационные ошибки.

Дистрибутивы систем в базовой конфигурации не содержат лингвистического обеспечения – тезаурусов, словарей, справочников, рубрикаторов, классификаторов и т.д. таких как УДК, ББК, ГРНТИ, коды языков, отношений, стран, жанров и прочее. То есть данные в соответствующие поля нужно вводить вручную на память или сверяясь с внешними источниками, что во много замедляет работу персонала, формирующего базы данных ЭК и ФЭД.

Ещё одним значительным недостатком, препятствующим скорой популяризации систем и внедрению, является недостаточная или вовсе отсутствующая локализация на действующих в Узбекистане языках – государственном и русском.

Упомянутые недостатки, проистекают из стремления разработчиков к универсальности в масштабах мирового библиотечного сообщества. Предполагается, что недостающее обеспечение должно создаваться персоналом библиотек, исходя из собственных нужд. Для этой цели программы оборудованы

¹ Метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках.

всем необходимым инструментарием. Однако процесс обогащения информационного и лингвистического обеспечения довольно кропотлив и трудоёмок, его полноценное выполнение не всегда возможно в реальных условиях функционирования ИБУ вследствие нехватки кадров или недостаточной их квалификации.

Библиотеки по-разному решают задачу адаптации СОПО. Весьма эффективным решением выступает аутсорсинг – делегирование задачи адаптации сторонним техническим организациям. Тем более, что в Узбекистане существуют действующие организации в этой области, в частности, проект «ЛСОПО»¹ на счету, которого национальный дистрибутив операционной системы «Dorrix», основанный на базе Linux «Mandriva».

Как было отмечено в первой главе, никакое СОПО не может успешно развиваться без поддержки сообщества. Впрочем, сказанное справедливо для любой программы, претендующей на широкий круг пользователей. Организация в национальном сегменте Интернет сайтов и форумов, посвящённых вопросам применения библиотечного СОПО – это шаг к формированию устойчивого профессионального сообщества, способствующий росту популярности СОПО.

Выводы по главе

Реализация модели формирования и использования электронных ресурсов ИБУ показала адекватность СОПО в качестве инструмента решения библиотечных задач.

Приведённая методика, основанная на библиотековедческих принципах, позволяет эффективно осуществлять формирование электронных каталогов и фондов в ИБУ и служить практическим руководством для библиотечных сотрудников, избравших применение СОПО.

¹ Проект «Локализация свободного и открытого программного обеспечения» был запущен в июле 2007 года. Инициаторами данного проекта являются Узбекское агентство связи и информатизации и Центр подготовки и поддержки молодых программистов. Целью представляемого проекта является создание локализованной операционной системы на базе ОС Linux. Это станет основой для исследования, локализации, внедрения и распространения свободного и открытого программного обеспечения в отрасли информационных технологий Республики Узбекистан (<http://cppmp.uz/ru/page/LSOPO/>).

В ходе экспериментальной работы была отмечена хорошая отказоустойчивость программ. Надёжность также подкреплена развитой системой безопасности, технологиями хранения и резервного копирования данных.

Рассмотренные открытые системы не лишены ряда недостатков. Однако их устранение не требует чрезмерных усилий. По совокупности, технико-экономические преимущества открытых систем на порядок компенсируют возможные трудности, связанные с первоначальным переходом на их использование.

Применение СОПО в библиотечной практике это способ рационализации процесса информатизации отрасли. Однако для его успешного выполнения необходима комплексная стратегия, в том числе включающая создание проектов по локализации, адаптации и технической поддержке СОПО, создание площадок для формирования профессионального сообщества пользователей и разработчиков библиотечного СОПО.

Заключение

Формирование и использование электронных ресурсов – это новый способ создания информационного пространства, направленный на обеспечение условий для эффективного, быстрого и качественного удовлетворения информационных потребностей общества в соответствии с требованиями времени.

Вместе с тем, говоря о ресурсах информационно-библиотечных учреждений, мы подразумеваем определённую совокупность, присущих им свойств и характеристик, независимо от формы их существования. Это то, что отличает библиотечные каталоги и фонды от любых других собраний информации.

Поэтому в теории библиотековедения речь идёт лишь о новом качестве библиотечных процессов отбора, обработки, хранения, поиска и выдачи информации, а не о смене парадигмы.

Воплощением новых методик является программное обеспечение, основное требование к которому – адекватное отражение базовых принципов осуществления библиотечных процессов.

Государственная политика в сфере формирования информационных ресурсов и информатизации направлена на создание условий для эффективного и качественного информационного обеспечения решения оперативных задач социально-экономического развития.

В русле этой политики, работы многих научных, профессиональных и коммерческих коллективов за последние десятилетия направлены на создание технических средств, соответствующих автоматизированным системам и сетям. Несмотря на достигнутые успехи, процесс информатизации библиотечной отрасли по-прежнему дорог и не всегда проходит гладко, что во многом связано именно с внедряемым программным обеспечением.

Одним из путей рационализации в данном направлении является применение открытых систем. Принципы разработки и способы распространения СОПО имеют несомненные преимущества перед программным обеспе-

чением закрытого типа. Инфраструктура разработки СОПО устроена так, что позволяет максимально точно формализовать решаемые задачи, быстро исправлять возможные ошибки, обеспечивать динамичный выпуск новых версий программ.

Бесплатность и полная свобода в использовании СОПО позволяют конечным пользователям значительно экономить средства в процессе внедрения.

Значимость и влияние феномена СОПО во многих странах уже давно вызывает пристальное внимание научных, профессиональных кругов, а также поддержку со стороны государственной власти. Анализ развития и конкурентоспособности открытых библиотечных систем, уровень технической и информационной поддержки позволяют смело рассматривать их в качестве варианта внедрения в ИБУ.

В настоящей работе была предложена модель формирования электронных ресурсов, отражающая цель и базовые принципы организации информационно-библиотечных ресурсов. Практическая реализация модели показала адекватность СОПО в качестве инструмента решения библиотечных задач, а также возможность его адаптации к информационно-библиотечным учреждениям Узбекистана.

Хотя в Узбекистане с применением открытых систем связан ряд недостатков, продиктованных объективными условиями, по совокупности, технико-экономических преимуществ открытые системы способны на порядок компенсировать затраты, связанные с первоначальным переходом на их использование.

Применение открытых систем как любая другая новация для успешного широкого внедрения в практику требует разработки комплексной стратегии. Стратегия должна учитывать, в том числе: создание проектов по локализации, адаптации и технической поддержке СОПО, создание площадок для формирования профессионального сообщества пользователей и разработчиков библиотечного СОПО.

Список литературы

1. Об организации информационно-библиотечного обеспечения населения республики : Постановление Президента Республики Узбекистан, 20 июня 2006 года // Народное слово. – 2006. – 21 июня.
2. О мерах по дальнейшему качественному развитию информационно-библиотечного и информационно-ресурсного обслуживания на базе информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 гг. : Постановление Президента Республики Узбекистан, 23 февраля 2011 года // Ферганский областной информационно-библиотечный центр. – Режим доступа: http://ferlibrary.uz/postanovlenie_prezidenta_respubliki.
3. Об утверждении типового положения об электронной библиотеке и плана-графика создания фонда полнотекстовых информационно-библиотечных ресурсов в электронном виде в информационно-библиотечных и информационно-ресурсных центрах и библиотеках : Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан // Собрание законодательства Республики Узбекистан. – 2011. – № 27. – Ст. 285.
4. Об информационно-библиотечной деятельности : Закон Республики Узбекистан, 13 апреля 2011 года // Народное слово. – 2011. – 14 апреля.

5. Altman M. Open Source Software for Libraries : from Greenstone to the Virtual Data Center and Beyond // IASSIST Quarterly Winter. – 2001. – Vol. 5. – PP. 5-11.
6. Building and Sustaining Digital Collections : Models for Libraries and Museums / Council on Library and Information Resources. – Washington, 2001. – 25 p. – ISBN 1-887334-85-8.
7. Butler B.S., Membership Size, Communication Activity, and Sustainability : A Resource-Based Model of Online Social Structures, Information Systems Research. – 2001. – Vol.12. – №4. – PP.346-362.
8. Chawner B. F/OSS in the Library World : An Exploration // Information Technology and Libraries. – 2005. – PP. 14-17.

9. Chawner B. Factors influencing participant satisfaction with free/libre and open source software projects : Doctor's Thesis. – Wellington, 2011. – 217 p.
10. Chudnov D. Open source software : the future of library systems // *Library Journal*. – 1999. – №124(13). – PP. 40-43.
11. Crowston K., Li Q., Eseryel U.Y., Howison J. Selforganization of teams for free/libre open source software development // *Information and Software Technology*. – 2007. – №49(6). – PP. 564-575.
12. David P.A., Shapiro J.S. Community-based production of open-source software : What do we know about the developers who participate? // *Information Economics and Policy*. – 2008. – №20(4). – PP. 364-398.
13. Don K.J. The design of Greenstone 3: An agent based dynamic digital library. – Режим доступа: <http://www.sadl.uleth.ca/green-stone3/-gs3design.pdf>.
14. Feller J., Fitzgerald B. Understanding open source software development. – London : Addison-Wesley, 2002.
15. Gacek C., Arief B. The many meanings of open source // *IEEE Software*. – 2004. – №21(1). – PP. 34-40.
16. Glass R.L.. About the Life Cycle // *Facts and Fallacies of Software Engineering*. – 2002. – PP. 174-175.
17. Greenstein D., Thorin S.E. The Digital Library : A Biography. – Washington, 2002. – 70 p. – ISBN 1-887334-95-5.
18. Hars A., Ou S. Working for free? Motivations for participating in open-source projects // *International Journal of Electronic Commerce*. – 2002. – №6(3). – PP. 25-39.
19. Hattery M. The free digital library // *Information Retrieval and Library Automation*. – 1999. – №34(11). – PP. 1-7.
20. Howard M., LeBlanc D. Writing Secure Code. – 2d ed. – Microsoft Press, 2002. – PP. 616, 726. – 768 p. – ISBN 0735617228.
21. Keats D. Free and Open Source Software for librarians and libraries // *Innovation*. – 2008. – №36. – PP. 1-16.

22. Morgan E.L. Open source software in libraries // In Open source software for libraries. – Chicago : LITA, 2002. – PP. 7-18.
23. Nakakoji K., Yamada K., Giaccardi E. Understanding the Nature of Collaboration in Open-Source Software Development // Workshop on Supporting Knowledge Collaboration in Software Development, IEEE Computer Society. – 2005. – PP. 827-834.
24. Raymond E.S. The Cathedral & the Bazaar. – 1999. 279 p. – ISBN 1-56592-724-9.
25. Raymond E.S.. Many eyes, shallow bugs - the untold story // <http://lists.gnu.org/archive/html/emacs-devel/2008-01/msg00728.html>.
26. Reilly B.F. Developing Print Repositories : Models for Shared Preservation and Access. – Washington, 2003. – 55 p. – ISBN 1-932326-01-4.
27. Riewe L.M. Survey of open source integrated library systems : Master's Theses. – 2008. – Режим доступа: http://scholarworks.sjsu.edu/etd_theses/3481.
28. Roberts J.A., Hann I.H., Slaughter S.A. Understanding the motivations, participation, and performance of open source software developers : A longitudinal study of the Apache projects // Management Science. – 2006. – №52(7). – PP. 984-999.
29. Schlumpf P. Open source library systems // The future of the automated library catalogue. – 1999. – №18(4). – PP. 323-326.
30. Smith A. Strategies for Building Digitized Collections. – Washington, 2001. – 35 p. – ISBN 1-887334-87-4.
31. Tennant R. The role of open source software // Library Journal. – 2000. – №125(1). – PP. 36.
32. Williams S. Free as in Freedom : Richard Stallman's Crusade for Free Software. – 2002. – 240 p. – ISBN 0-596-00287-4.
33. Witten I.H. Creating and customizing digital library collections with the Greenstone Librarian Interface // Proc. International Symposium on Digital Libraries and Knowledge Communities in Networked Information Society, DLKC'04. – Tsukuba, Ibaraki, Japan, 2004. – PP. 97-104.

34. Woollard M. Digital resources - challenging use or users' challenges. - 2003. - Режим доступа: <http://www.history.ac.uk/resources/digitisation/conf2003/woollard/>.
35. Антопольский А.Б. Информационные ресурсы России : науч.-метод. пособие. – М.: Либерия, 2004. – 421 с. – (Библиотекарь и время. XXI век ; вып. №14).
36. Ахмедов Д. Анализ состояния и развития открытых систем для библиотек // Сборник «Технологии создания и научно-образовательной информации в сети электронных библиотек». – Ташкент, 2011. – С. 68-80.
37. Ахмедов Д. Организация цифровых архивов в Greenstone // Альманах Диалог поколений : наука – культура – литература. – Ташкент, 2012. – С. 6-8.
38. Ахмедов Д. Этапы и методика оцифровки редких и старинных изданий // Материалы Международной конференции «К обществу знаний: новая роль библиотекарей в постоянно меняющемся мире». – Ташкент, 2011. – С. 93-98.
39. Варамишвили Г. Электронные коллекции Национальной библиотеки парламента Грузии // Труды 7 Всероссийской научной конференции «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции» – RCDL2005. – 2005. – Режим доступа: http://rcdl.ru/doc/2005/sek6_5_paper.pdf
40. Власова А. Как украсть Linux? / Электронная онлайн-версия журнала «Директор информационной службы». – 2008. – №06. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/cio/2008/06/4987902/>.
41. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронная информация и электронные ресурсы : публикации и документы, фонды и библиотеки. – М.: ФАИР, 2007. – 528 с. – С. 27.
42. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки : учеб. пособие. – М., 2001. – 91 с.

43. Использование свободного и открытого программного обеспечения для развития Узбекистана : обзор и рекомендации / Программа развития ООН в Узбекистане, Узбекское Агентство связи и информатизации ; Ко-орд. исслед. Д. Амиров, экпер. Э. Ерзин, В. Михайликов. – Т., 2006. – 43 с.
44. Калачинская О.В. Открытое программное обеспечение в библиотеках // Материалы Национального Саммита по информационно-коммуникационным технологиям. – 2006. – Режим доступа: http://summit2006.ictp.uz/presentations/2_section_e_education/2_12_oss_libraries_kalachinskaya.pdf.
45. Кедрин А.В., Соколова Н.В. Использование программного обеспечения с открытым исходным кодом в библиотеках: за и против // Информационные технологии, компьютерные системы и издательская продукция для библиотек : материалы конф. «LIBCOM-2007». – 2007. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/libcom7/disk/26.pdf>
46. Кедрин А.В., Соколова Н.В., Усманов Р.Т. Программный комплекс ELSA – инновационное предложение для создания электронных библиотек // Труды 10-й Межд. Конф. «LIBCOM 2006». – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/libcom6/disk/trud.html>
47. Кудим К.А., Проскудина Г.Ю., Резниченко В.А. Создание научных электронных библиотек с помощью системы Dspace. - 2007. - Режим доступа: http://eprints.isoftware.kiev.ua/233/1/Проскудина_1.doc.
48. Кудим К.А., Проскудина Г.Ю., Резниченко В.А. Сравнение систем электронных библиотек EPrints 3.0 и DSpace 1.4.1 // Труды XI Всероссийской научной конференции RCDL'2009. – 2009. – Режим доступа: http://rcdl.ru/doc/2007/paper_66_v2.pdf.
49. Резниченко В.А. Создание цифровой библиотеки коллекций периодических изданий на основе Greenstone / В.А. Резниченко, Г.Ю. Проскудина, О.М. Овдей // Российский научный электронный журнал Электронные

- библиотеки. Т. 8. – 2005. – Вып. 6. – Режим доступа: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2005/part6/RPO>.
50. Свободное программное обеспечение : приложения для образования, культуры и доступа к информации / Кластерное бюро ЮНЕСКО в Алматы по Казахстану, Кыргызстану, Таджикистану и Узбекистану. – Алматы, 2009. – 122 с. – ISBN 9965-692-68-8.
 51. Столяров Ю.Н. Библиотечный фонд. – М.: Изд-во «Книжная палата», 1991. – 271 с.
 52. Сукиасян Э.Р. Библиотечные каталоги : Справ. материалы. – М. : ИПО Профиздат, 2001. – 192 с. – (Серия "Современная библиотека" ; Вып. 19).
 53. Трахтенгерц М.С. CDS/ISIS for Windows – новый эффективный инструмент для текстовых баз данных. Опыт Тепло-физического центра ИВТ РАН // Информационные процессы и системы. Сер. 2. – 2006. – №6. – С.30-33.
 54. Узбекистан внедряет открытое ПО / Портал новостей высоких технологий и науки CyberSecurity. - 2006. - Режим доступа: <http://www.cybersecurity.ru/programm/14115.html?seccode=programm&ID=14115&last=>.
 55. Халабия Р.Ф. Применение подхода открытых систем в информационных системах библиотек // Сб. докладов 16 Международной конференции «Крым 2009». – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2009/disk/29.pdf>
 56. Черновол И.В. Подходы к созданию электронной базы данных коллекции фотопластин на стекле // Сб. докладов 18 Международной конференции «Крым 2011». – Режим доступа: www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2011/disk/116.pdf.
 57. Черноносова А.В. Системы построения электронных библиотек Greenstone, DSpace и EPrints : сравнительный анализ // Научная библиотека ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. – Режим доступа: <http://biblio.chgpu.edu.ru/letopis/04.2011/DSpace.htm>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Перечень свободных лицензий, опубликованных на сайте OSI
(<http://www.opensource.org/licenses/category>)

Популярны и широко используемые лицензии или поддерживаемые большими сообществами

Apache License, 2.0 (Apache-2.0)
BSD 3-Clause "New" or "Revised" license (BSD-3-Clause)
BSD 3-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license (BSD-2-Clause)
GNU General Public License (GPL)
GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
MIT license (MIT)
Mozilla Public License 2.0 (MPL-2.0)
Common Development and Distribution License (CDDL-1.0)
Eclipse Public License (EPL-1.0)

Специальные лицензии

Educational Community License
IPA Font License (IPA)
NASA Open Source Agreement 1.3 (NASA-1.3)
Open Font License 1.1 (OFL-1.1)

Прочие / разные лицензии

Adaptive Public License (APL-1.0)
Artistic license 2.0 (Artistic-2.0)
Open Software License (OSL-3.0)
Q Public License (QPL-1.0)
Zlib/libpng license (Zlib)

Лицензии полностью или частично дублирующие популярные лицензии

Academic Free License (AFL-3.0)
Attribution Assurance Licenses (AAL)
Eiffel Forum License V2.0 (EFL-2.0)
Fair License (Fair)
Historical Permission Notice and Disclaimer (HPND)
Lucent Public License Version 1.02 (LPL-1.02)
The PostgreSQL License (PostgreSQL)
University of Illinois/NCSA Open Source License (NCSA)
X.Net License (Xnet)

Лицензии, которые могут быть использованы исключительно их авторами

Apple Public Source License (APSL-2.0)
Computer Associates Trusted Open Source License 1.1 (CATOSL-1.1)
CUA Office Public License Version 1.0 (CUA-OPL-1.0)
EU DataGrid Software License (EUDatagrid)
Entessa Public License (Entessa)
Frameworkx License (Frameworkx-1.0)
IBM Public License (IPL-1.0)
LaTeX Project Public License (LPPL-1.3c)
Motosoto License (Motosoto)
Multics License (Multics)
Naumen Public License
Nethack General Public License (NGPL)
Nokia Open Source License (Nokia)
OCLC Research Public License 2.0 (OCLC-2.0)
PHP License (PHP-3.0)
Python License (Python-2.0) (overall Python license)
CNRI Python license (CNRI portion of Python License)
RealNetworks Public Source License V1.0 (RPSL-1.0)

Ricoh Source Code Public License (RSCPL)
Sleepycat License (Sleepycat)
Sun Public License (SPL)
Sybase Open Watcom Public License 1.0 (Watcom-1.0)
Vovida Software License v. 1.0 (VSL-1.0)
W3C License (W3C)
wxWindows Library License (WXwindows)
Zope Public License (ZPL-2.0)

Лицензии, имеющие более новые версии

Apache Software License 1.1
Common Public License 1.0
Artistic license 1.0
Eiffel Forum License V1.0
Lucent Public License (Plan9)
Mozilla Public License 1.1 (MPL 1.1)
Mozilla Public License 1.0 (MPL 1.0)
Open Software License 1.0
Reciprocal Public License

Добровольно отменённые лицензии, не подлежащие дальнейшему использованию

Intel Open Source License
Jabber Open Source License
MITRE Collaborative Virtual Workspace License (CVW License)
Sun Industry Standards Source License (SISSL)

Лицензии, не вошедшие ни в одну категорию

Boost Software License (BSL1.0)
Common Public Attribution License 1.0 (CPAL)

European Union Public License (EURL-1.1)
GNU Affero General Public License v3 (AGPL-3.0)
ISC License (ISC)
Microsoft Public License (MS-PL)
Microsoft Reciprocal License (MS-RL)
MirOS Licence (MirOs)
Non-Profit Open Software License 3.0 (NPOSL-3.0)
NTP License (NTP)
Reciprocal Public License 1.5 (RPL-1.5)
Simple Public License 2.0 (Simple-2.0)
Open Group Test Suite License (OGTSL)

Проект <http://www.ohloh.net/> – проводник по СОПО. В рамках проекта осуществляется анализ кода большого количества различных программ. Введя название интересующего программного обеспечения можно увидеть подробный анализ используемых в нём технологий, а также перечень лицензий, на основании которых оно распространяется.

Перечень свободного открытого программного обеспечения для библиотек

1. Автоматизированные библиотечно-информационные системы

Полноценная АБИС может содержать более 1 миллиона строк кода¹. В настоящее время около 30 компаний принимают активное участие в глобальном рынке АБИС, некоторые из них сосредоточены на конкретных секторах, таких как школы или корпоративные библиотеки, некоторые действуют только в конкретных странах.

Ни один СОПО проект АБИС сегодня не является значительным участником рынка АБИС². Столь малое влияние открытых АБИС на рынке связано, в частности с тем, что переход с одной системы на другую это дорогостоящий и трудоемкий процесс³.

Хотя некоторые коммерческие производители осуществили портирование своих систем на Linux платформу, никто из них не взял на себя обязательства по СОПО развитию своего продукта. Несмотря на очевидное отсутствие потенциала СОПО проектов в данном секторе рынка программных продуктов, существует по крайней мере 10 СОПО проектов АБИС, находящихся на разных стадиях развития, и способных составить реальную конкуренцию коммерческим программам⁴.

- **Avanti MicroLCS** (США). Разработка была начат в 1998 году в качестве АБИС для малых библиотек всех типов, однако до 2004 года проект был малоактивен. Разработчик Питер Шламф, судя по всему, работает над

¹ Breeding, Marshall. 2002. The open source ILS: only a distant possibility. *Information Technology and Libraries* 21 (1):16-18.

² Breeding, Marshall. 2004. Automated system marketplace 2004: migration down, innovation up. *Library Journal* 129 (6):46-50, 52, 54, 56-58.

³ Barreau, Deborah. 2001. The hidden costs of implementing and maintaining information systems. *The Bottom Line: Managing Library Finances* 14 (4):207-212.

⁴ Breeding, Marshall. 2002. The open source ILS: only a distant possibility. *Information Technology and Libraries* 21 (1):16-18.

ним в одиночку. Программа написана на языке Java и работает на ОС Windows и Linux. Учитывая обстоятельства данная АБИС довольно ограничена по возможностям. Не известно ни одной библиотеки, использующей эту систему. Кроме того, хотя АБИС и её исходные коды находятся в свободном доступе, нет сведений о сопровождающих её свободных лицензиях. Более подробная информация доступна на сайте проекта: www.avantibrarysystems.com.

- **Emilda** (Финляндия). Разрабатывается компанией CompanyCube (ранее Realnode Ltd), эта финская софтверная компания, получившая грант на разработку СОПО АБИС в 2000 году. Первоначально система была разработана при содействии нескольких школьных библиотек. Тогда система не соответствовала стандартам и использовала только PHP в качестве языка программирования. В настоящее время программный продукт, соответствует библиотечным стандартам, в том числе поддержка MARC, Z39.50, модульность. АБИС может быть запущена под любой операционной системой. В Emilda используется движок Zebra в качестве механизма индексирования данных. АБИС доступна в соответствии с GNU GPL. На начало 2008 года было известно о 14 школьных библиотеках, где используется Emilda. Более подробная информация доступна на сайте проекта: www.emilda.org.
- **GNUTeca** (Бразилия). АБИС разработанная в Бразилии для научных и специальных библиотек. Содержит стандартный набор АРМ. Написана с использованием языков Perl и PHP. АБИС работает в среде Windows и Linux. MARC поддерживается. GNUTeca доступна в соответствии с GNU GPL. На начало 2008 года известно о нескольких бразильских школьных библиотеках, где используется АБИС. Более подробная информация доступна на сайте проекта: www.gnuteca.org.br.

- **LearningAccess** (США). АБИС разрабатывается некоммерческой организацией «Learning Access Institute» в Сиэтле для небольших публичных библиотек. В АБИС присутствует стандартный набор АРМ и поддержка библиотечных технологий в т.ч. MARC, Z39.50. Языки программирования Perl и PHP, SQL используется в качестве СУБД. LearningAccess преимущественно работает под Linux, но может быть портирована и на Windows. Кроме того существует версия для Apple Mac Mini, известна как Avista. Однако эта версия не доступна для скачивания. На 2007 год было известно о двух небольших публичных библиотеках, где использовалась данная АБИС. Более подробная информация доступна на сайте проекта: www.learningaccess.org.
- **NewGenLib** (Индия). АБИС разработана компанией Verus Solutions Pvt Ltd и Kesavian Институт управления информацией и знаниями им. Б.С. Кесавана. NewGenLib доступна в соответствии с GNU GPL с января 2008 года. В АБИС присутствует стандартный набор АРМ и поддержка библиотечных технологий в т.ч. MARC, Z39.50. Языки программирования Perl и PHP, PostgreSQL используется в качестве СУБД. По состоянию на 2008 год, известно, что более 120 азиатских библиотек загрузили данное программное обеспечение, но при этом нет никакой информации о том, как реально используется АБИС в работе библиотек. Более подробная информация доступна на сайте проекта: www.verussolutions.biz.
- **OpenBiblio** (Бельгия). АБИС в настоящее время создаётся небольшой группой разработчиков. Наиболее активен проект был в 2006-2007 годах с выпуска 0.6.0. В настоящее время проект малоактивен. АБИС написана на языке PHP и используется в связке с LAMP. Имеется поддержка UNIMARC. Более подробная информация доступна на сайте <http://obiblio.sourceforge.net>.

- **PhpMyLibrary** (Филлипины). Проект АБИС был начат в 2001 году как хобби одного разработчика. Целевой сектор АБИС научные и специальные библиотеки. Выпуск с 2008 года содержит основной набор АРМ. В PhpMyLibrary поддерживается SUSMARC. АБИС работает на системах Linux и Windows, поддерживается любая SQL совместимая СУБД. АБИС написана на языке PHP, доступна в соответствии с GNU GPL и FDL. Более подробная информация доступна на сайте <http://sourceforge.net/projects/mylibrary>.
- **PhpMyBibli** (Франция). Открытая АБИС, разработанная одной из публичных библиотек во Франции в 2002 году. В настоящее время проект осуществляется французской компанией PMB Services. В АБИС присутствует стандартный набор АРМ и поддержка библиотечных технологий в т.ч. UNIMARC и Z39.50. PhpMyBibli первоначально была доступна в соответствии с GNU GPL, но в настоящее время распространяется под лицензией CECILL – французский эквивалент GNU GPL. Программа написана на языке PHP и может быть установлена на Windows или Linux. Более подробная информация доступна на сайте www.sigb.net.
- **Pytheas** (США). Первоначально АБИС разрабатывалась силами библиотекаря Университета Аризоны в 1999 году. После того как он покинул проект, разработку продолжил библиотекарь Университета Виндзор. По состоянию на 2007 год АБИС включала только модули каталогизации и книговыдачи. Pytheas написана на языках Java и XML. Более подробная информация доступна на сайте <http://web2.uwindsor.ca/library/leddy/people/art/pytheas>.
- **CDS/ISIS** специализированный для библиотек программный инструмент, разработанный при поддержке ЮНЕСКО в 1975 году. CDS/ISIS сама по себе является лишь разновидностью СУБД с определённым набором

ром инструментов, но на её базе создан ряд как СОПО, так и коммерческих АБИС, в том числе: Weblis, WinISIS, JavaISIS, WWW-ISIS, ИРБИС. АБИС на основе CDS/ISIS может быть написана на любом языке программирования. Программное средство имеет статус общественного достояния и распространяется бесплатно. АБИС, построенные на технологии CDS/ISIS используются большим количеством библиотек по всему миру. Более подробная информация доступна на сайте www.unesco.org/isis.

2. Системы построения фондов электронных документов

Как отмечалось в тексте диссертационной работы, существует большое количество программного обеспечения для построения ФЭД. Институциональные репозитории (ИР), как следует из названия данного типа программного обеспечения, в отличие от открытых АБИС изначально имеют основательную поддержку и устойчивый круг разработчиков. Поэтому проекты ИР редко подвержены стагнации и откровенной слабой функциональности. Концептуально основная масса ИР имеет схожие черты, различия касаются формы организации данных в зависимости от соображений тех научно-образовательных учреждений, где они разрабатывались и целевого пользовательского сектора. Здесь приводятся некоторые сведения о наиболее известных системах ИР.

- **Archimede** (Канада). Программное решение для ИР, разработанное в Библиотеке университета Лавалья. Archimede предназначена для размещения препринтов, постпринтов и других видов научных публикаций. Первоначально была ориентированная на пользователей из профессорско-преподавательского состава университета. Проект Archimede во многом вдохновлён моделью DSpace, но тем не менее библиотека решила развивать своё собственное приложение. Однако подобно DSpace, в настоящее время разработкой заняты различные научные сообщества на основе пол-

ностью открытого исходного кода. Система совместима с OAI и использует набор метаданных Dublin Core для описания документов. Archimede - гибкий инструмент не зависящий от конкретной платформы. Система может быть установлена как на Linux, так и на Windows. Для библиотек, принявших решение в пользу данной системы, может быть легко осуществлена адаптация под существующую инфраструктуру. Система позволяет осуществлять поиск по метаданным, а также по полному тексту. Поисковый механизм Archimede позволяет индексацию различных форматов документов: XML, HTML, PDF, RTF, MS Word, MS Excel, JavaBeans. Более подробная информация доступна на сайте www.bibl.ulaval.ca/archimede/index.en.html.

- **CDSInvenio** (Швейцария, ЦЕРН). Бесплатный программный пакет, позволяющий создавать собственную цифровую библиотеку. Предлагаемая СОПО технология охватывает все аспекты управления цифровой библиотекой: комплектование, обработку, классификацию, индексирования, хранение и распространение электронных документов. Invenio соответствует стандартам OSI, OAI-PMH и использует MARC21 в качестве основного формата библиографического описания. Гибкость и производительность делают его всеобъемлющим решением для управления хранилищами документов от малых до больших в несколько миллионов записей. Invenio первоначально разработан в ЦЕРН для запуска сервера по управлению более 1000000 библиографических записей по теме физики высоких энергий. База данных ЦЕРН охватывает статьи, книги, журналы, фотографии, видео и многое другое. Invenio в настоящее время разрабатывается в международном сотрудничестве различными научными центрами и используется более чем в тридцати научных учреждениях по всему миру. Более подробная информация доступна на сайте <http://invenio-software.org>.

- **Eprints** (Великобритания). Свободный и открытый пакет программного обеспечения для создания цифровых ФЭД с открытым доступом. Соответствует стандарту OAI. В EPrints присутствуют многие черты, характерные для АБИС, но в основном система используется для ИР. EPrints была разработана в Университете Саутгемптона и распространяется под лицензией GPL. Наряду с DSpace, EPrints является одной из наиболее широко используемых ИР. Концепция EPrints сегодня является источником вдохновения для развития других аналогичных программ. EPrints написана на языке Perl и используется в связке с LAMP. Версия для Microsoft Windows была выпущена 17 мая 2010. EPrints официально локализована на болгарский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, японский, русский, испанский и украинский языки. Более подробная информация доступна на сайте <http://www.eprints.org/software>.
- **Fedora** (США). СОПО ИР разрабатывается исследователями из Корнельского университета в рамках проекта Fedora и сообществом Fedora Commons под руководством некоммерческой организации DuraSpace. Кроме своего основного назначения Fedora предоставляет широкий спектр вспомогательных услуг и приложений, включая агрегацию OAI-PMH, обмен сообщениями, мощный семантический анализатор и многое другое. Fedora как DSpace и EPrints представляет собой успешный проект ИР и широко используется информационно-библиотечными учреждениями по всему миру. Более подробная информация доступна на сайте <http://fedora-commons.org>.
- **OPUS** (Германия). ИР OPUS разработана в конце 1990-х Центром обработки данных и библиотекой Штутгартского университета. Система распространяется под лицензией GNU GPL. OPUS установлена более чем в 100 библиотеках Германии. Одной из причин успеха системы является её простота в установке и эксплуатации, легкой расширяемости и возможности

адаптации под конкретные требования. OPUS относится к цифровым библиотекам открытого типа, что подразумевает полную поддержку OAI. OPUS в настоящее время предлагается в двух вариантах, OPUS 3 и OPUS 4. Оба варианта активно развиваются - OPUS 3 в Штутгартском университете, а OPUS 4 силами библиотечной сети Берлин-Бранденбург (КОВВ) в Берлине. Более подробная информация доступна на сайте <http://www.opus-repository.org>.

- **Dataverse Network** (США). СОПО представляет собой очень мощную инфраструктуру для публикации, представления в общий доступ, цитирования, извлечения и анализа научных данных. Эта инфраструктура служит крайне полезным подспорьем в проведении научных исследований. Система активно используется многими научными и образовательными учреждениями, а также библиотеками США. Основная структурная единица в системе "dataverse" содержит коллекции или науки (от англ. studies), каждая коллекция содержит каталогизационную информацию (метаданные) и фактические данные - файлы. Проект Dataverse Network базируется в Институте количественных социальных наук (IQSS) в Гарвардском университете. Разработка системы началась в 2006 году под руководством Мирси Кросас и Гэри Кинга. В этой работе им значительно помог опыт участия в проекте «Виртуальных центров обработки данных (VDC)» в 1999-2006 гг., организованном как сотрудничество между дата-центром Гарвард-МТИ и Библиотекой Гарвардского университета. Программное обеспечение распространяется под лицензией Affero General Public License (версия 3 GPL). Более подробная информация доступна на сайте <http://thedata.org>.