

002.6 +

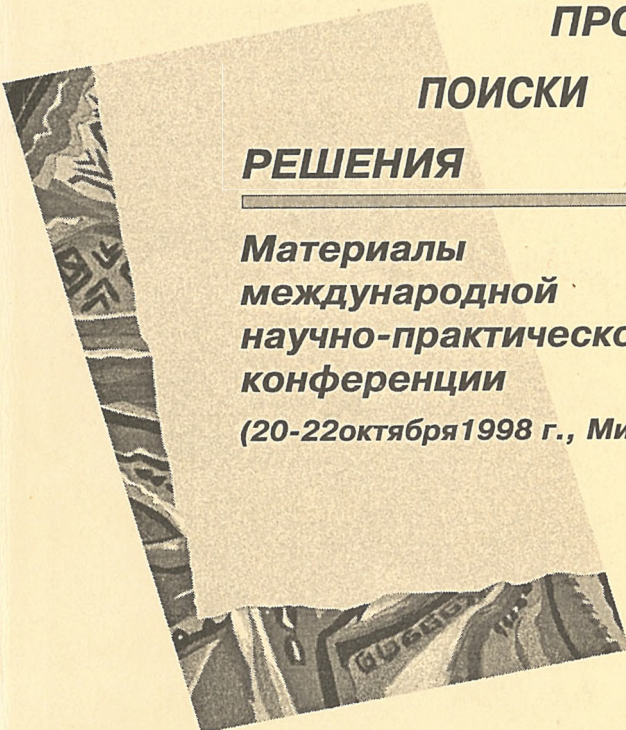


ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **В БИБЛИОТЕКАХ** НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ:

ПРОБЛЕМЫ

ПОИСКИ

РЕШЕНИЯ



**Материалы
международной
научно-практической
конференции
(20-22 октября 1998 г., Минск)**

BELARUSIAN LIBRARY ASSOCIATION
MINISTRY OF CULTURE OF THE REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF CULTURE



**INFORMATION
TECHNOLOGIES
IN LIBRARIES AT THE TURN
OF THE CENTURES:
PROBLEMS, SEARCH,
AND SOLUTIONS**

**International Library Conference
Proceedings**

Minsk, 20—22 October 1998

НА ДОМ
НЕ ВЫДАЕТСЯ

БЕЛОРУССКАЯ БИБЛИОТЕЧНАЯ АССОЦИАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
В БИБЛИОТЕКАХ
НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ,
РЕШЕНИЯ**

Материалы международной
научно-практической конференции

(20—22 октября 1998 г., Минск)

ФБ СПбГУ



0000066919

Минск
Издательство "Красико-Принт"
1999

Фундаментальная
библиотека
№ 4284731
СПб ГТУ

использования авторитетных/ нормативных файлов и распределить ответственность между Национальной книжной палатой, библиотеками и всеми другими заинтересованными организациями по их подготовке и ведению; отработать технологию взаимодействия с российскими держателями авторитетных/ нормативных файлов и использования их файлов в процедурах как каталогизации литературы, так и ведения национальных авторитетных файлов.

*А.И. ПЛЕМНЕК,
Р.Т.УСМАНОВ*

Практика построения Z39.50-интерфейсов к библиографической реляционной базе данных для региональной библиотечной системы RUSLANet

Одной из современных информационных технологий, использующихся в библиотечном сообществе является стандарт Z39.50, обеспечивающий единый способ доступа к библиографическим базам данных, распределенных по узлам глобальной сети Internet. Основная цель проекта RUSLANet, реализуемого Центром "Открытые библиотечные системы" совместно с Фундаментальной библиотекой Санкт-Петербургского государственного технического университета (ФБ СПб ГТУ), — создание единого информационного пространства библиотек Северо-Запада России и интеграция его в общемировое библиотечное информационное пространство. Одной из задач, направленных на достижение этой цели, как раз и является предоставление доступа к библиографическим описаниям изданий из фонда ФБ СПб ГТУ. Такой удаленный доступ подразумевает использование современной вычислительной техники и средств связи.

Назначение стандарта Z39.50 и соответствующего протокола — обеспечить взаимодействие двух сетевых компьютеров таким образом, чтобы пользователь, работая с соответствующим программным обеспечением на одном из них, мог производить поиск и извлечение информации из баз данных, расположенных на другом. При этом с помощью одной программы — Z39.50-клиента пользователь может единым образом производить поиск и извлечение библиографических описаний из любых баз данных, расположенных в любых вычислительных системах, независимо от их типа. Это обеспечивается использованием в Z39.50 некоторой общей абстрактной модели базы данных. В различных вычислительных системах используются различные методы описания, хранения и доступа к данным, поэтому задачей Z39.50-сервера, поддерживающего доступ к базе данных, является отображение такой

абстрактной модели на конкретную базу данных, используемую в данной системе.

Такое отображение прежде всего касается преобразования протокольных запросов Z39.50-клиентов в запросы, выраженные на языке манипулирования данными конкретной СУБД. На рис. 1 показаны основные механизмы Z39.50-сервера, реализующие эту функцию. Сервер, получив поисковый запрос, преобразует его с помощью поискового механизма в соответствующий SQL-запрос к базе данных (в данном случае языком манипулирования данными является SQL). По выполнении этого запроса поисковый механизм создает результирующее множество — локальную структуру данных, представляющую собой набор указателей на найденные записи. Это множество может использоваться в последующих запросах на поиск или для извлечения найденных записей.

Получив запрос представления от Z39.50-клиента, в котором указывается номер элемента результирующего множества, представляющего извлекаемую запись, сервер при помощи механизма представления формирует SQL-запрос для извлечения самой записи. В запросе представления клиентом может также указываться желаемая форма представления записи (синтаксис) — например, USMARC, UNIMARC или SUTRS. Поэтому механизм представления должен обеспечивать либо формирование требуемого синтаксиса записи на основе извлекаемых элементов информации об издании, либо извлечение подготовленной заранее записи в требуемой форме представления.

В Центре “Открытые библиотечные системы” для автоматизации библиотечных процессов используется реляционная СУБД VAX Rdb/VMS. Для построения Z39.50-сервера, обеспечивающего доступ пользователям Internet к библиографическим описаниям из этой базы данных, используется платформа AlphaServer 400/DigitalUNIX, которая включена в локальную сеть ФБ. В качестве основного программного обеспечения для создания Z39.50-сервера использовался пакет программ Isite, разработанный CNIDR (Center for Networked Information Discovery and Retrieval). В состав этого пакета входят следующие средства:

- Iindex (средство для создания полнотекстовых баз данных);
- Isearch (механизм поиска в базах данных Iindex);
- zserver (прототип Z39.50-сервера);
- zgate (шлюз WWW-Z39.50);
- izclient (прототип Z39.50-клиента).

Этот пакет свободно доступен по FTP как в виде уже готовых к выполнению файлов для нескольких платформ, так и в виде исходных текстов программ, что является предпочтительным, так как имеется возможность их модификации. Прототип Z39.50-сервера обеспечивает необходимые процедуры и структуры данных для организации связи с Z39.50-клиентом, а также встроенную поддержку полнотекстовых баз данных, созданных с помощью Iindex. Данный программный продукт реализует достаточные для функционирования Z39.50-сервера услуги Z39.50:

инициализации Z-сеанса; поиска; извлечения; завершения Z-сеанса. Этим сервером также поддерживается стандартный набор атрибутов bib-1 и два синтаксиса извлекаемых записей — SUTRS и USMARC.

Для доступа к произвольным базам данных, отличным от Iindex, используется следующий метод: по получении сервером запроса на поиск им инициируется выполнение внешней программы, имя которой указывается в файле конфигурации сервера. Этой программе передаются два параметра — поисковый запрос и уникальное имя файла результатов, куда должны быть помещены результаты поиска и извлекаемые записи. Разработка такой программы-шлюза Z39.50 — Rdb/VMS была осуществлена в Центре “Открытые библиотечные системы”, т.е., как было сказано выше, сделано отображение абстрактной базы данных в базу данных VAX Rdb/VMS.

Основными требованиями к такой программе являются:

1. Преобразование поискового запроса вида:

<запрос1>=<терм>“{1,<значение>[,<тип>,<значение>]...}” в соответствующий оператор SQL — языка манипуляции данными в VAX Rdb/VMS. Значения элементов <тип>,<значение> соответствуют значениям атрибутов из набора bib-1, причем атрибут Use (тип 1) используется обязательно, указывая смысл <терма> — данное выражение будет интерпретироваться как подстрока имени автора, заглавия, примечания и т.п. в зависимости от значения атрибута Use.

2. Формирование файла результатов следующего вида:

“[Default]

HitCount=X

Diagnostic=Y

Separator=Z

[Data]

Содержимое записи 1

Z

Содержимое записи 2

Z

...

Содержимое записи X

Z”, где

X — число найденных записей,

Y — код диагностического сообщения в соответствии с Приложением 4 стандарта ANSI Z39.50-1995,

Z — строка разделитель записей.

Прототип Z39.50-сервера предусматривает преобразование в вышеуказанный вид запроса, состоящего только из одного термина, т.е. невозможно использование логических операций И, ИЛИ, И-НЕ, существенно расширяющих возможности пользователя при поиске информации. Этот

недостаток был устранен путем модификации соответствующего программного модуля. Таким образом, стало возможным передавать внешней программе запрос вида: $\langle \text{запрос } 2 \rangle = [\langle \text{оператор} \rangle (\langle \text{операнд} \rangle,) \langle \text{запрос } 1 \rangle]$, где $\langle \text{оператор} \rangle = \text{“AND”} \mid \text{“OR”} \mid \text{“ANDNOT”}$, а $\langle \text{операнд} \rangle = \langle \text{запрос } 1 \rangle \mid \langle \text{запрос } 2 \rangle$, т.е. запрос, записанный в прямой польской записи. Например, при поиске информации об изданиях, авторами которых являются “Иванов” или “Попов”, а год издания “1985”, запрос имеет вид:

AND(OR(Иванов[1,1],Попов[1,1]),1985[1,31]).

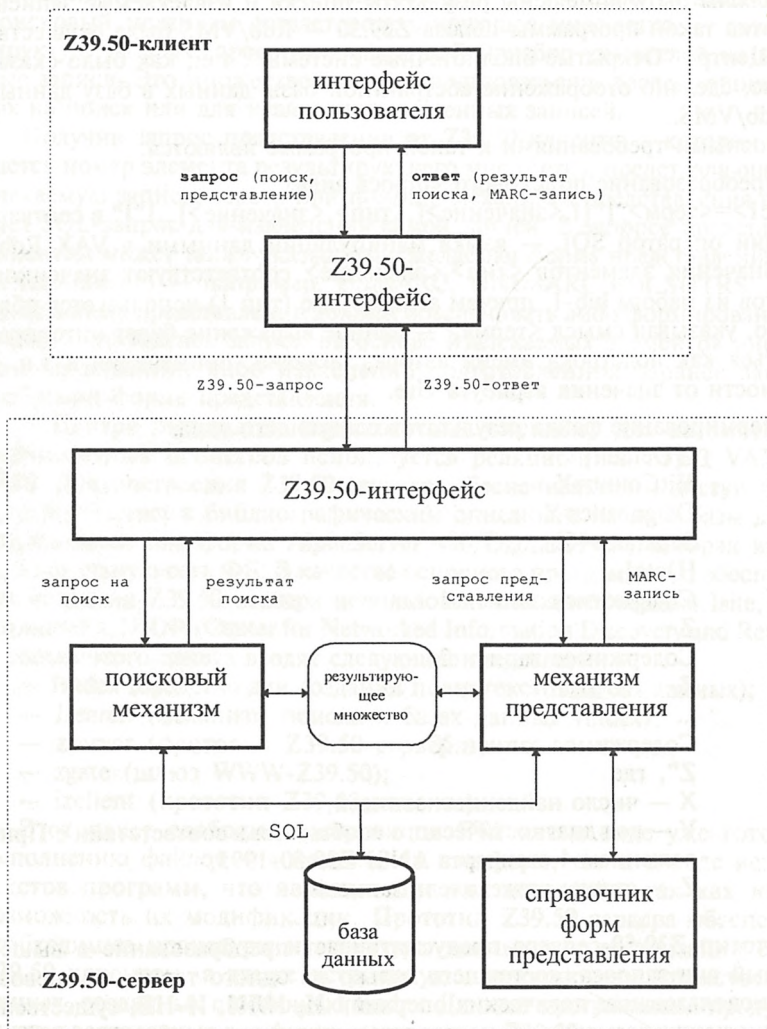


Рис. 1. Z39.50: механизмы поиска и представления.

Первое число в квадратных скобках — тип обязательного атрибута Use, а второе число — значение этого атрибута — 1 — для поиска по имени автора, 31 — для поиска по году издания.

Следует отметить, что помимо атрибута Use, Z39.50-клиентом могут быть использованы и другие атрибуты, уточняющие смысл термина. Так, например, с помощью атрибута Relation можно указывать не точное равенство, а отношения типа “больше”, “меньше”, “больше или равно” и т.д. Атрибут Structure позволяет интерпретировать терм как одно слово, список слов или фразу (при интерпретации поискового термина как фразы важен порядок слов).

В соответствии с идеологией Z39.50, работа такой программы — шлюза Z39.50-Rdb/VMS состоит из двух фаз: фазы поиска записей и формирования результирующего множества и фазы извлечения записей.

Фаза поиска записей сводится к преобразованию полученного в качестве параметра запроса в SQL-оператор типа SELECT, о выполнении которого будет сказано ниже. Каждому терму, в зависимости от значения атрибута Use, можно поставить в соответствие один или несколько таких операторов. Здесь следует отметить, что структура таблиц, используемых в базе данных, отражает структуру библиографических записей в формате ISO 2709, а на набор атрибутов bib-1 также наложил отпечаток этот международный стандарт. Это позволяет установить однозначное соответствие значения атрибута Use набору SQL-операторов для выбора уникальных ключей записей или в терминах Z39.50, построения результирующего множества, т.е. набора указателей на искомые записи. Например, запросу “1975[1,31]” соответствует один оператор “SELECT K001F FROM T210_3T WHERE YEAR=1985”, осуществляющий выборку ключей K001F (указателей на записи) из таблицы вида:

K001F	YEAR
xxxxx	уууу

При обработке же запросов, содержащих логические операторы, формируется несколько таких результирующих множеств — для каждого операнда (терма), над которыми затем выполняются операции пересечения, объединения или исключения — в зависимости от используемых логических операторов.

Вторая фаза выполнения программы заключается в выполнении набора SQL-операторов типа SELECT, осуществляющих выборку всей информации об издании по ключу и выводу полученных данных в соответствии с вышеизложенными требованиями, что представляет собой тривиальную задачу. Для представления информации было решено использовать простой текстовый формат записей (SUTRS).

Данная программа реализована на платформе DECSystem/ULTRIX (эта ЭВМ также включена в локальную вычислительную сеть). Доступ к базе данных осуществляется с помощью пакета SQL/Services, предосприклад-

ной программный интерфейс для организации взаимодействия с SQL-сервером, работающим на платформе microVAX 3400/VAX VMS. Таким образом, наша программа-шлюз Z39.50-Rdb/VMS, по сути дела, является SQL-клиентом, обменивающимся с SQL-сервером сообщениями по протоколу SQL Protocol. Вызов данной программы осуществляется на AlphaServer при помощи команды rsh (remote shell), позволяющей выполнять программы на удаленных ЭВМ. Структурная схема всей системы представлена на рис.2.

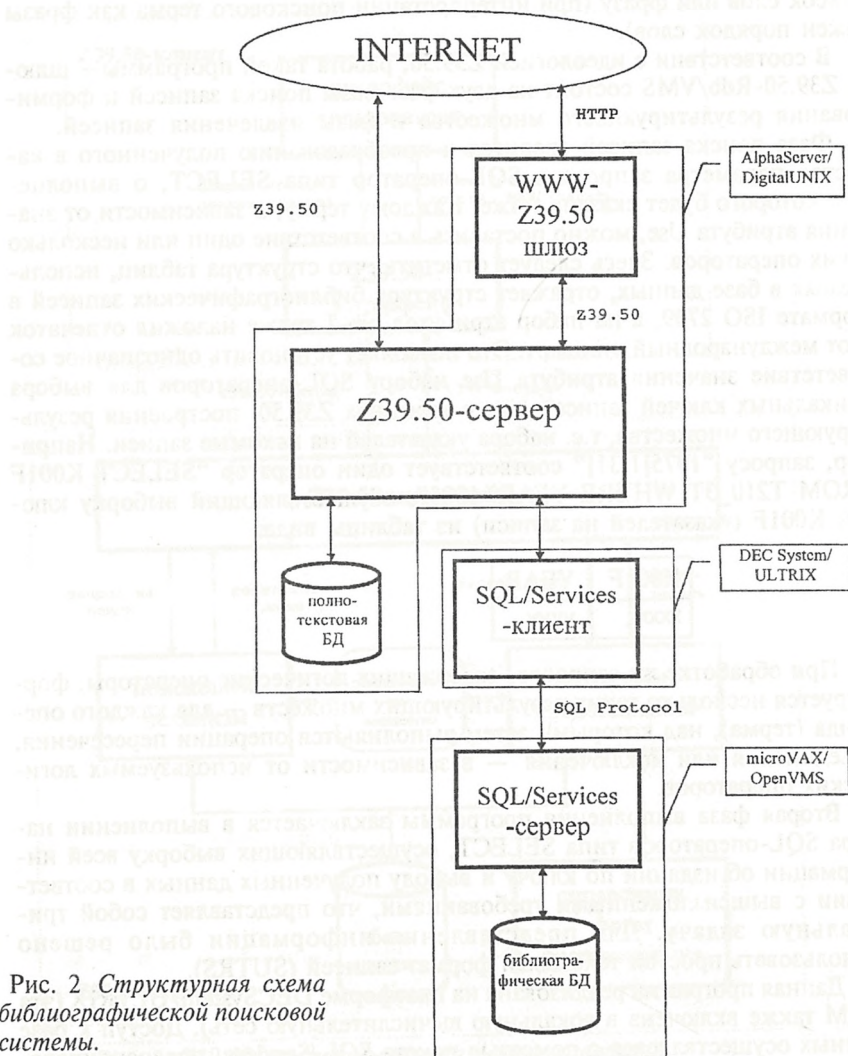


Рис. 2 Структурная схема библиографической поисковой системы.

Как видно из этого рисунка, на AlphaServer также реализована полнотекстовая база данных Index, являющейся, по существу, набором HTML-документов, поиск которых можно осуществлять по словам, содержащимся в их (документов) полях с использованием логических операторов И, ИЛИ, И-НЕ.

Ради справедливости следует заметить, что описанный механизм извлечения записей из библиографической базы данных имеет следующий недостаток — после формирования результирующего множества выбирается информация обо всех его записях. Время выборки всей информации об одном издании из базы данных составляет около 4 секунд, поэтому, при достаточно большом результирующем множестве (десятки записей), время ожидания пользователем ответа может стать неприемлемо большим. Идеология же Z39.50 позволяет пользователю управлять количеством получаемых записей (независимо от того сколько их в действительности найдено), формой их представления и содержанием. Например, пользователь может указать Z39.50-серверу, что если в результирующем множестве меньше 10 записей, то он (пользователь) хотел бы получить полную информацию об издании в каждом из них. Если записей больше 10, но меньше 30, то — сокращенную (например, только информацию об авторах и заглавии). А если записей больше 30, то было бы нежелательно получать записи (это заняло бы слишком много времени). В последнем случае пользователь мог бы извлекать каждую запись по отдельности, указывая ее номер в результирующем множестве, т.е. пользователь может относительно быстро получать небольшие порции информации. Не существует также способа передачи шлюзу Z39.50 — Rdb/VMS информации о желаемой форме представления записи и ее элементах (автор, заглавие, издательство и т.п.). Вообще, режим работы пользователя с Z39.50-сервером определяется логикой работы Z39.50-клиента. Полноэкранные клиенты при успешном поиске показывают пользователю 10 — 20 записей в кратком виде, и по запросу пользователя могут или запросить еще 10 — 20 записей, или показать одну запись, но уже в полном виде.

Следует заметить, что структура системы, изображенной на рис.2, является относительно сложной и неочевидной. Это вызвано, во-первых, способом доступа Z39.50-сервера к базам данных, отличных от Isearch (вызов внешней программы), а во-вторых техническими проблемами (недостаточность ресурсов одной из вышеуказанных ЭВМ для одновременного функционирования сервера и шлюза Z39.50-VAX Rdb/VMS).

Вышеуказанные недостатки данного способа построения Z39.50-интерфейса к библиографическим базам данных приводят к необходимости использования более тесной связи Z39.50-механизмов поиска и извлечения с механизмом доступа к базе данных. Такими возможностями обладает пакет YAZ, свободно распространяемый организацией Index Data. По существу, этот пакет предоставляет разработчику библиотеки функций для разработки Z39.50-приложений. Данные функции обеспечивают кодирование/декодирование Z39.50-сообщений (протокольных блоков

данных). Задачей сервера в контексте работы с базой данных является обработка элементов получаемых протокольных блоков данных и соответствующее взаимодействие с базой данных.

С помощью данного пакета на платформе DECSystem/ULTRIX был реализован прототип Z39.50-сервера, предоставляющий пока лишь только услуги поиска и извлечения. По сравнению с описанным выше сервером этот в полной мере использует возможности Z39.50 в смысле управления извлечением записей, позволяя пользователю выбирать произвольное количество записей для представления. Извлечение записей производится только по запросу Z39.50-клиента, тем самым уменьшая время ожидания пользователем ответа о результатах поиска.

Такой способ построения Z39.50-интерфейса библиографических баз данных представляется наиболее логичным и целесообразным, хотя и требует относительно больших трудозатрат. В Центре "Открытые библиотечные системы" планируется развивать функциональные возможности Z39.50-приложений, описанные в стандарте ANSI Z39.50-1995, а также использовать Z39.50-сервер в качестве стандартной службы доступа к библиографическим базам данных в рамках проекта RUSLANet.

Н.А.ЯЦЕВИЧ

Библиотечные компьютерные сети на американском информационном рынке

Перед Республикой Беларусь стоит важная задача создания Национальной библиотечной компьютерной сети, построенной на основе информационного взаимодействия существующих локальных, региональных и отраслевых АБИС. Такая сеть, реализованная с помощью современных телекоммуникационных средств связи, позволила бы: 1) ликвидировать существующее дублирование в подготовке информационных ресурсов библиотеками страны; 2) свободно обмениваться информацией внутри республики и за ее пределами; 3) получить доступ в глобальные мировые компьютерные сети; 4) представлять на мировой информационный рынок национальные информационные продукты и стать, таким образом, его полноправным и полноценным участником.

Для реализации этой задачи значительный интерес представляет анализ существующих библиотечных компьютерных сетей в США, как страны, являющейся несомненным мировым лидером в области современных информационных технологий. Основанием для такого анализа послужило непосредственное изучение ряда библиотечных сетей в США и имеющиеся публикации по этому вопросу.

СОДЕРЖАНИЕ

Приветствие ИФЛА	7
МАТЕРИАЛЫ ПЛЕНАРНЫХ ЗАСЕДАНИЙ	
Лапо П.М. Автоматизация библиотек Беларуси: состояние и перспективы (три года спустя)	8
Крицкий С.В., Листопад Н.И., Тавгень И.А., Соколов С.В. Проект Internet Программы развития ООН в Беларуси	12
Чернов С.И. Компьютеризация библиотек как одна из составляющих развития общества	14
Дорман Давид. Библиотечная кооперация: требования времени и возможности.	17
Лапо П.М. К вопросу о концепции автоматизации библиотек Беларуси	20
Бодике Марсель. Виртуальная библиотека: фантазия и реальность	24
Григянец Р. Б. Инструментальные средства для создания сводного электронного каталога и компьютерной сети библиотек Беларуси	34
Ильина С.В., Муравьева А.В., Зеленовская Н.П. Роль формата BelMARC в формировании сводного каталога библиотек Беларуси	36
Племнек А.И., Усманов Р.Т. Практика построения Z39.50-интерфейсов к библиографической реляционной базе данных для региональной библиотечной системы RUSLANet	41

Яцевич Н.А. Библиотечные компьютерные сети на американском информационном рынке	48
---	----

В.П.Дуброва, С.Я.Тишков. Региональная телекоммуникационная автоматизированная библиотечная система Гомельской области	55
--	----

Залужская М.В. Продукты и услуги OCLC для библиотек	58
---	----

Гинкулова Сильвия. Модернизация информационных услуг: современный этап и перспективы	63
--	----

Лазарев В.С., Березкина Н.Ю., Лапо П.М. Роль телеконференции Белорусской библиотечной ассоциации в повышении квалификации библиотечных работников в области информационных технологий	65
--	----

СЕКЦИЯ 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВНЕДРЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АБИС

В.А.Голубев. Сельскохозяйственная информация в Беларуси: проблемы инфраструктуры	67
--	----

Дербан Т.И. Состояние автоматизации библиотек в медицинской отрасли в общем контексте автоматизации библиотек Беларуси	71
---	----

Шамрова Н.П. Опыт проектирования, внедрения и эксплуатации информационной сети в Президентской библиотеке Республики Беларусь	74
--	----

Левашенко В.Г., Морозевич А.Н., Шандора С.В. Компьютерная система автоматизации некоторых функций Библиотеки вуза	77
--	----

Амелько О.М. Концептуальные основы создания Национального библиотечно-информационного спортивного центра Республики Беларусь (НБИСЦ)	79
---	----

Лельчук Ф.С. Основные направления внедрения и развития информационных технологий в библиотеке Гродненского государственного университета им.Янки Купалы 82

Анохин А.А., Анохин А.С. Автоматизация библиотеки БГПУ им.М.Танка в общей системе научно-педагогической информации..... 84

Абражевич Д.М. Перспективы развития виртуальных библиотек 87

Чернышов В.О., Дашевич О.В. Формирование единого информационного пространства в сфере библиотечной деятельности 89

Долгополова Е.Е. Информационное обеспечение маркетинговой деятельности предприятия: внедрение новых информационных технологий 94

Бураўкін А.Г., Зязюля А.Р. Дакладныя навукі ў сістэме падрыхтоўкі спецыялістаў вышэйшай кваліфікацыі для бібліятэк..... 98

Акулич Ю.В. Информационная подготовка библиотекарей в США (на примере школы библиотековедения и информатики Луизианского университета 100

СЕКЦИЯ 2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ АБИС. БАЗЫ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ

Кратенок В.Е. CDS/ISIS/М в Беларуси: новые возможности информационной системы 103

Сивуров Д.В. ИРБИС в Беларуси 105

Яцевич Н.А. Система “Вояджер” для библиотек 110

Калиновский, А.С. Ландграф Ю.В., Грищенко Т.Б., Рябова Н.В. Организация семантического поиска информации на основе смыслового образа неструктурированного текста 115

Левашенко В.Г., Морозевич А.Н., Шандора С.В.

Выбор технологии автоматизации библиотечных функций высшего учебного заведения 116

Корзун Т.Н. “Частные” проблемы внедрения современных компьютерных технологий в РНМБФК 118

Гук О.С. Информационные ресурсы РНМБ в обслуживании медицинских специалистов 121

Деденок Ю.Л. База данных “Книгообеспеченность учебной литературой” в Фундаментальной библиотеке Белгосуниверситета 124

Воробьев К.И., Тишков С.Я. Концептуальная модель объектно-ориентированной библиотечной базы знаний 126

Тишков С.Я. Объектно-ориентированные базы знаний: проблемы рекурсивности объектов и свойств 128

Устименко А. И., Федорина А. И. Козлова Т. В. Сопоставительный анализ и роль индикаторов в обеспечении совместимости форматов BelMARC и USMARC 129

Гиржон А.А. К вопросу организации учета баз данных 133

Решения конференции (на русском языке) 136

Решения конференции (на английском языке) 137

Аннотации статей (на английском языке) 137

Сведения об авторах 147

TABLE OF CONTENTS

Greetings of IFLA (Ekaterina U. Genieva, Director general of the Library for Foreign Literature (Russia), the First vice-President of IFLA)	7
---	---

Plenary Sessions

P.M.Lapo. Automation of Belarusian Libraries: State and Perspectives 3 years ago	8
S.V.Kritski, N.I.Listopad, I.A.Tavgen, S.V.Sokolov. Internet Project of United Nations Development Program (UNDP) in Belarus	12
S.I.Chernov. Computerization of libraries as one of components of society development	14
David Dorman. Library cooperation: challenges and opportunities	17
P.M.Lapo. About conception of library automation in Belarus	20
Marcelle Beaudiquez. Virtual Library: Fantasy and Reality	24
R.B.Griganets. Instrumental means for creation of union catalog and computer network of Belarusian libraries	34
S.V.II'ina, A.V.Murav'eva, N.P.Zelenevskaya. Role of BelMARC format in forming the union catalog of Belarusian libraries	36

A.I.Plemnek, R.T.Usmanov. Practical approaches of building Z39.50 interface of a bibliographic relational database for RUSLANet regional library system	41
N.A.Yacevich. Library computer networks at the US information market	48
V.P.Dubrova, S.Ya.Tishkov. Gomel Oblast Regional Automated Library System	55
M.V.Zaluzhskaya. OCLC products and services	58
Silvia Ginkulova. Modernization of information services: contemporary stage and perspectives	63
V.S.Lazarev, N.Yu.Berezkina, P.M.Lapo. Role of bla-news, Belarusian Library Association listserv, for upgrading library workers' proficiency in the field of new information technologies	65

Section 1. Design, Implementation and maintenance of automated library systems

V.A.Golubev. Agricultural Information in Belarus: problems of infrastructure	67
T.I.Derban. The current state of library automation in the branch of public health considered in the common context of library automation in Belarus	71
N.P.Shamrova. About experience of design, implementation, and operation of the information network at the Presidential Library of the Republic of Belarus	74
V.G.Levashenko, A.N.Morozevich, S.V.Shandora. A computer system for automation of some functions of a university library	77
O.M.Amelko. Conceptual basics of creation of the National library information and sport center of the Republic of Belarus (NLISC)	79

F.S.Lelchuk. Main directions of implementation and development of new information technologies at the Library of Grodno State University named after Yanka Kupala	82
A.A.Anokhin, A.S.Anokhin. Automation of the Library of the Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank considered as a part of the common system of scientific pedagogical information	84
D.M.Abrazhevich. Perspectives of virtual libraries development	87
V.O.Chernyshov, O.V.Dashevich. Forming unified information space in the sphere of library activities	89
E.E.Dolgopolova. Information provision of marketing activity of an enterprise: implementation of new information technologies	94
A.G.Buravkin, A.G.Zezyulya. Exact sciences in the system of education of specialists of higher qualification for libraries	98
Yu.V.Akulich. Information preparation of librarians in the USA: an example of the Graduate School of Library and Information Science of the Louisiana State University	100

Section 2. Automated library systems, databases and bases of knowledge

V.E.Kratenok. CDS/ISIS/M in Belarus: new possibilities of the system	103
D.V.Sivurov. IRBIS in Belarus	105
N.A.Yacevich. "Voyager" integrated library system for libraries	110

A.S.Kalinovski, Yu.V.Landgraf, T.B.Grishchenko, N.V.Ryabova. Organization of semantic search for information on the basis of sense image of unstructured text	115
V.G.Levashenko, A.N.Morozevich, S.V.Shandora. Selection of technology of library automation of higher educational institution	116
T.N.Korzun. "Private" problems of implementation of modern computer technologies at the Republican Scientific Methodical Library for Physical Culture and Sports (RNMBFK)	118
O.S.Guk. Information resources of the Republic Medical Science Library used for service of medical specialists	128
Yu.L.Dedenok. "Provision of educational literature" database at the Fundamental Library of the Belarusian State University	124
K.I.Vorob'ev, S.Ya.Tishkov. Conceptual model of object-oriented of a library base of knowledge	126
S.Ya.Tishkov. Object-oriented bases of knowledge: problems of recursiveness of objects and properties	128
A.I.Ustimenko, A.I.Fedorina, T.V.Kozlova. Comparative analysis and role of indicators in provision of compatibility of BelMARC and USMARC formats	129
A.A.Girzhon. Some issues of organizing inventory of databases	133
Recommendations of the conference (in Russian)	136
Recommendations of the conference (in English)	137
Summaries of articles (in English)	137
Information about authors (in Russian)	147

Научное издание

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В БИБЛИОТЕКАХ НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

**Материалы Международной научно-практической
конференции (20—22 октября 1998 г.)**

Ответственный за выпуск **П.М. Лапо**

Художественный редактор **Н.Л. Навроцкая**

Корректор **С.И. Шердюкова**

Компьютерная верстка **А.П. Красинская**

Подписано в печать 26.05.1999 г. Формат 60х84/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 10,0.

Тираж 400 экз. Заказ № 187.

Издательское ООО «Красико-принт». Лицензия ЛВ № 84 от 26.11.1997 г.
220114, г. Минск, пр-т Ф. Скорины, д. 155, корп. 2.

Отпечатано с готовых диапозитивов заказчика в типографии ПК ООО
«ПолиБиг». Лицензия ЛП № 66 от 24.11.1997 г. 220004, г. Минск, ул. Коро-
ля, д. 16.

14

