

## ОБЗОРЫ. РЕЦЕНЗИИ

УДК 025.135:681.3(73)

Ростовцев В. М., Бабичев В. Е.

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ БИБЛИОТЕК США (ОБЗОР)**

Приведен анализ развития автоматизации библиотечно-информационных процессов в США, рассмотрены схемы сетевой автоматизированной обработки данных, доминировавшие в США в 1970-е гг. и используемые в настоящее время. Часть I.

#### **ОСОБЕННОСТИ РАННИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СЕТЕЙ США**

Рубеж 1970—1980-х гг. считается «золотой эрой» сотрудничества библиотек и совместной сетевой компьютеризированной обработки дан-

ных в США [1]. В тот период считалось, что использование систем коллективной каталогизации и электронных заказов литературы по межбиблиотечному абонементу, построенных на базе больших (mainframe) центральных компьютеров, которые работали в разветвлен-

ной телекоммуникационной сети передачи данных, — стабильно и долгосрочно в США. Усиление роли стандартов MARC (MACHine Readable Cataloguing) для библиографических данных в машинном формате и распространение Библиотекой конгресса США магнитных лент с данными в этом формате способствовали развитию и появлению четырех крупнейших электронных сетевых библиотечных центров (БЦ) в начале 1970-х гг.

В состав БЦ входили OCLC (Online Computer Library Centre с 1972 г.), RLG/RLIN (Research Library Group/Research Library Information Network), WLN (Western Library Network) и позднее — UTLAS (University Toronto Library Automation System).

Каждый БЦ на базе мощных центральных ЭВМ начал предоставлять информационные услуги в режиме удаленного интерактивного доступа, изначально строя свою центральную базу данных (БД) на информации, загружаемой с магнитных лент, которые приобретались в Библиотеке конгресса. Информационные услуги позволяли осуществлять коллективную каталогизацию изданий. Иными словами, БЦ на базе мощных центральных ЭВМ, позволяющих обслуживать сотни удаленных абонентов, преобразовывали библиографическую информацию (в основном каталожную, представляющую интерес для огромного числа библиотек) в структуры, с помощью которых можно производить поиск и каталогизацию данных.

Таким образом, для того, чтобы начать использовать многотысячную базу данных, библиотеке достаточно было приобрести терминал, принтер, модем и заключить коммерческое соглашение с поставщиком библиографических данных. Поскольку обработка библиографических материалов является трудоемким и дорогостоящим процессом, то возможность использования компьютерных данных какого-либо БЦ существенно повышала эффективность работы каталогизаторов, сокращая путь издания к читателю.

Каталогизации предшествовал поиск по БД, кумулирующей вводимые другими библиотеками сети данные. Средний отклик на поиск материала составлял 70—80%, что во многих случаях позволяло использовать уже имеющиеся данные, а не вводить их повторно. При каталогизации с использованием сетей применялись две основные схемы работы. В одной из них библиотека модифицировала уже существующую в БД запись путем добавления своих локальных данных (шифры доступа или хранения и др.), либо вводила новую запись, делая ее таким образом доступной для других библиотек. В другой — библиотека по номерам записей могла запросить БЦ о распечатке и

высылке ей каталожных карточек, производимых компьютером. Дополнительно некоторые БЦ предоставляли услуги по выпуску каталогов на микрофишах, магнитные ленты с библиографическими данными.

П. Ко [2], отмечая преимущества каталогизации через сеть, указывает, что при каталогизации изданий, уже представленных в БД, оператор затрачивает около трех минут, когда к уже имеющейся записи добавляет лишь локальные данные библиотеки. При полной же каталогизации издания по правилам AACR/2 (Anglo-American Cataloguing Rules) [3] в формате MARC каталогизатор расходует около 30 минут. Следует отметить, что возможность привлечения операторов (существенно менее оплачиваемых) при использовании услуг сетей БЦ была одной из наиболее привлекательных особенностей применения БЦ для библиотек. Многие из них сократили штат профессиональных каталогизаторов при использовании БЦ.

С добавлением локальных данных в БД библиотечных центров создавались предпосылки для определения партнеров по МБА. Так, в 1979 г. БЦ OCLC ввел довольно эффективную систему электронной поддержки МБА, когда электронный заказ контролировался системой при определении библиотеки, владеющей необходимым изданием. Система и в настоящее время пользуется довольно высоким спросом среди пользователей OCLC. По данным В. Боучер [4], электронная служба МБА OCLC обрабатывала запросы более 3200 пользователей ежедневно, посылающих около 7 тыс. запросов в день. А всего за 1985—1986 гг. количество операций МБА составило свыше 2 млн 700 тыс. В настоящее время объем БД OCLC насчитывает около 19 млн библиографических записей, представляющих 300 млн экз. изданий, которые имеются в более 7 тыс. библиотек.

Электронные услуги БЦ, базирующиеся на относительно дорогих интерактивных системах и телекоммуникационных средствах и представляющие высокоэффективный инструмент прежде всего для каталогизаторов, побуждали библиотеки к участию в программах БЦ. Многие видели в этом предпосылки для создания единой коллективной национальной библиографической сети с рациональным разделением затрат и мощным информационным банком, хранящим сведения о фондах библиотек.

В 1970-х гг. интерактивные системы с телекоммуникациями были слишком сложными и довольно дорогими для библиотек. Свои собственные автоматизированные системы создавали немногие библиотеки, располагавшие

достаточными для этого материальными средствами.

Большинство терминалов, установленных в библиотеках в те годы, были соединены через модемы и телефонные линии с удаленными центральными БД одного из библиотечных центров, которые таким образом ввели компьютерную технологию в тысячи библиотек США и способствовали тем самым развитию компьютерной грамотности библиотекарей. В дальнейшем последние стали выполнять новую для себя роль: они являлись носителями и распространителями компьютерной грамотности. Не менее важным было и то, что, работая с системами БЦ, сотрудники библиотек и информационных центров осваивали тот огромный потенциал, что заложен в вычислительной технике в применении к информационной технологии.

С сегодняшних позиций технология автоматизации библиотечных процессов 1970—1980-х гг. уже недостаточна, но в то время была распространена точка зрения, согласно которой развитие автоматизации вокруг системы БЦ являло собой кульминацию автоматизации в библиотеках. Другая точка зрения состояла в том, что уровень и способы автоматизации тех лет представляли собой лишь начало автоматизации библиотек с использованием локальных сетевых технологий при условии снижения стоимости ЭВМ [5]. Но следует заметить, что даже немногие библиотеки, имеющие свои локальные системы, требовали (что актуально и сегодня) подключения к сети одного из БЦ.

К 1980 г. услуги БЦ получили наиболее широкое распространение с хорошо поставленными, по существу в национальном масштабе, системами автоматизированной каталогизации и МБА.

Очевидно, что автоматизированы могут быть и такие библиотечные функции и задачи, как: книговыдача, комплектование, контроль за поступлением периодики, создание открытого электронного каталога, финансовый контроль и управление библиотекой.

Автоматизация каждого из перечисленных библиотечных процессов представляет собой довольно сложную задачу, причем наиболее сложными из них считаются: книговыдача, создание электронного каталога широкого доступа, контроль за поступлением периодики (последнее чаще всего отсутствует в коммерческих интегрированных системах). В настоящее время понимание оптимального способа решения библиотечных задач уже достаточно широко распространено, прежде всего благодаря многим исследованиям, удачному и неудачному опыту, приобретенному при разработке или использовании многочисленных ва-

риантов автоматизированных систем. При этом имеется множество вариантов типовых системных требований как на интегрированные автоматизированные системы, так и на отдельные подсистемы, обеспечивающие реализацию лишь отдельных библиотечных функций. Сегодня библиотеки, стоящие перед выбором путей автоматизации и развития имеющихся систем, широко пользуются этими требованиями при подготовке так называемого RFP (Request for Proposal) — системных требований, высылаемых обычно нескольким изготовителям систем с целью отбора наилучшего полученного предложения.

В 1970-е гг. администрация БЦ не уделяла должного внимания представлению библиотекарем более широкого ассортимента услуг и систем. Такие широко используемые сегодня понятия, как OPAC (Online Public Access Catalog — интерактивный каталог широкого доступа) и интегрированная библиотечная система были еще мало распространены.

#### **КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ СЕТИ И ТОТАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ НА РУБЕЖЕ 1980-х гг.**

Отметим два основных подхода к развитию автоматизации библиотек в США, существовавших в 1970-е гг.:

концепция национальной библиографической сети;

концепция создания тотальной централизованной системы, поддерживаемой одним из БЦ.

Библиотека конгресса США в то время нередко рассматривалась как центр огромной национальной библиографической сети, с которой были бы соединены основные библиотеки, а также имеющиеся компьютеризованные сети. Тогда существовала уверенность, что Библиотека конгресса построит такую сеть или по крайней мере организует ее работу и будет поддерживать центральные базы данных. Однако этот подход не реализовался: отсутствовала поддержка федерального законодательства и, как следствие, необходимое финансирование. Из-за этого Библиотека конгресса отказалась от роли центра национальной сети. Ни одна библиотека США не решилась взять на себя эту роль.

С другой стороны, крупнейший БЦ США — OCLC в результате бурного роста своей БД и широкого набора услуг стал крупнейшей сетью, предоставляющей услуги любой желающей участвовать в коллективной сетевой обработке библиотеке США. По мнению некоторых, этот БЦ на деле стал национальной системой, но такая точка зрения не принадле-

жала большинству. Это иллюстрирует и то, что стремление к созданию сети, где в центре стоит национальная база данных, работа которой координируется каким-либо одним национальным агентством, полностью исчезло в 1986 г.

Альтернативой такой сети в США послужило решение консультационного совета по сетевой обработке при Библиотеке конгресса. В нем говорится, что из-за различий в специфике библиотек и информационных центров разнообразия экономических и политических факторов, влияющих на упомянутые различия, создание монолитной библиографической сети не практично [1]. Такое решение было связано с наличием в США уже сложившегося функционирующего и координируемого на различных локальных или региональных уровнях «библиотечного сетевого ландшафта» (услугами БЦ пользуются свыше 9 тыс. библиотек США и 10 библиотек других стран).

Сейчас идея создания национальной сети потеряла актуальность. Реализуется подход, нацеленный на улучшение сотрудничества и координации среди основных БЦ США. Понятие «национальная сеть» трансформировалось с учетом существующих реальностей в сети национального масштаба (National-wide networks). Реализуемый в настоящее время проект связанных систем (The Linked Systems Project — LSP), центром которого является Библиотека конгресса США, направлен на связь разнородных крупнейших библиотечных систем США — Библиотеки конгресса, OCLC, RLG/PLIN и WLN — на основе использования стандартных коммуникационных протоколов (OSI/ISO) в единую, с точки зрения пользователей, информационно-библиографическую сеть страны.

Автоматизация всех библиотечных функций в рамках центральной системы, способной обеспечивать коллективное обслуживание многих библиотек, была другой обреченной концепцией автоматизации библиотек 1970-х гг. В то время большинство библиотек не могло приобрести собственную ЭВМ, и подход к коллективному использованию ЭВМ был весьма распространен.

К 1980 г. OCLC разработал несколько компонентов «тотальной библиотечной» системы на своей центральной ЭВМ в Огайо и предоставил к ним доступ через свою общенациональную сеть. Дополнительно к системе каталогизации библиотеки—члены OCLC могли использовать системы МБА и контроля за пополнением периодики. Модуль системы комплектования проходил тестирование, а система циркуляции изданий находилась в стадии разработки. Иными словами, была близка к завершению основная часть тотальной библи-

отечной системы, которая должна была работать в режиме коллективного пользования с множеством удаленных терминалов и печатающих устройств, соединенных через модемы с телефонными линиями. С введением такой системы администрация OCLC рассчитывала удовлетворить требования библиотек, касающиеся автоматизации библиотечных процессов, и еще сильнее привязать библиотеки к своим системам и услугам.

На воплощение этих планов существенное влияние оказало появление альтернативных решений в виде коммерческих локальных систем для эффективной автоматизации библиотечных функций. Появление конкуренции со стороны локальных систем вызвало вопросы в адрес OCLC о более надежном и дешевом способе хранения локальных данных на удаленной центральной ЭВМ. Наибольшую озабоченность у пользователей OCLC вызывало неудовлетворительное время отклика системы в интерактивном режиме работы, а также неадекватные возможности системы по обработке и контролю пользователями их собственных локальных данных. Но эти проблемы затрагивали концептуальную сущность централизованного подхода и практически не могли быть разрешены в условиях обострившейся конкуренции с локальными системами.

Впоследствии OCLC и другие БЦ отвергли идею создания тотальной библиотечной системы в среде своих сетей.

#### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ БИБЛИОТЕЧНОЙ СЕТЕВОЙ ОБРАБОТКИ

Четыре БЦ все еще остаются среди основных участников библиотечной автоматизации и сетевой обработки, однако многое с начала 1980-х гг. изменилось в подходе к автоматизации библиотек и использованию сетей, включая и роль самих БЦ.

С. К. Мартин [6], подытоживая существенные изменения в подходах к автоматизации библиотек, отмечает, что в связи с более консервативным политическим и экономическим климатом в США интересы библиотек сместились от горячего энтузиазма тотальной кооперации к нарастающей поддержке локальных систем с более осторожным (селективным) подходом к сотрудничеству. Он отмечает три основных фактора, вызвавших эти изменения. Первое. Появление недорогих микрокомпьютеров, которые позволили библиотекам автоматизировать процессы, ранее реализуемые только более дорогим путем коллективного использования больших ЭВМ. Второе. Библиотеки отдавали предпочтение локальным автономным системам, качественно удовлетворяющим потребности библиотек и гораздо полнее

контролируемым самими библиотекарями. Третье. Появление широкого круга коммерческих библиотечных автоматизированных систем и услуг, успешно конкурировавших с системами БЦ.

Выход на рынок новых компаний с продукцией, включающей функции, отсутствующие в системах БЦ, более тесное сотрудничество этих компаний с библиотеками, появление знающих и квалифицированных библиотекарей, а также новых сетевых модулей и структур — все это привело к радикальным изменениям в ландшафте автоматизации библиотечных процессов в США.

В настоящее время большинство средних и крупных академических и публичных библиотек США установили автоматизированные системы по поддержанию интерактивных электронных каталогов и систем циркуляции изданий. Немало библиотек автоматизировали процессы комплектования изданий, контроля периодики и реализовали электронные каталоги публичного доступа. Конечно, еще имеются библиотеки, которые только планируют приступить к автоматизации.

Наиболее характерный современный подход при приобретении библиотекой системы автоматизации — выбор модульной интегрированной библиотечной системы. В ней используется единая библиографическая БД для различных типов изданий, функционально поддерживающая все основные библиотечные процессы, которые, как правило, реализованы в виде подсистем — модулей, построенных вокруг библиографического ядра. Существуют подсистемы: каталогизации и электронного каталога с поддержкой нормативных данных и электронного тезауруса, циркуляции, комплектования, обработки периодики, МБА, интерфейсов с сетями БЦ и другими источниками данных в форматах MARC.

Благодаря модульной структуре эти системы поставляются заказчику в конфигурации, наиболее соответствующей потребностям библиотеки, в дальнейшем она может приобрести остальные модули системы.

Чаще всего системы рассчитаны на использование мини-ЭВМ и поставляются «под ключ» (turnkey system), т. е. включают как программное обеспечение, так и оборудование. Поставщик организует также обучение библиотечного штата, включая и библиотечный системный штат (обычно 1—2 человека), обеспечивает оперативную помощь при эксплуатации системы (при непосредственном визите специалистов либо по телефону), нередко проводит и удаленную компьютерную диагностику системы по линиям связи. Как правило, поставщик предоставляет библиотеке и все изменения, касающиеся улучшений си-

стемы. Компании-разработчики организуют общества пользователей их системы, на регулярных собраниях которых обсуждаются вопросы эксплуатации системы, вносятся предложения об улучшении системных функций, для пользователей выходит периодическое издание.

Сейчас библиотеки США активно приобретают миникомпьютерные системы. Они часто обладают большими вычислительными мощностями, включая также и многопроцессорные конфигурации. На рынке библиотечных систем имеется множество микрокомпьютерных и в меньшей степени систем для больших ЭВМ. Иными словами, предлагается широкий выбор систем, способных удовлетворить нужды практически любой библиотеки.

Очень важной переменной в развитии автоматизации американских библиотек является переход инициативы библиотечных центров к коммерческим производителям локальных систем, а также к библиотекарям, проявляющим интерес к компьютерной технологии и более квалифицированным в использовании новых коммерческих систем и информационных технологий. В конечном итоге опыт передовых библиотек, приобретенный при работе с БЦ, глубокое понимание библиотекарями процессов обработки информации и ее распространения на фоне бурного прогресса в области компьютерной технологии привели к созданию современных высокоэффективных локальных систем.

Первыми из коммерческих локальных систем, появившихся на рынке США, были продукты компаний GEAC (Канада) и CLSI (США), которые предоставили библиотекам возможность самостоятельной эксплуатации автоматизированных систем.

БЦ стараются изменить свою стратегию в целях сохранения позиций на рынке, некоторые из них создают собственные локальные системы, построенные на базе мини- и микро-ЭВМ. При этом типичным путем является приобретение БЦ какой-либо частной компании, успешно распространяющей свою локальную систему.

БЦ первые предложили использовать в качестве интеллектуальных терминалов для своих сетей персональные компьютеры (ПЭВМ), что существенно повысило эффективность: автоматическое вхождение в сеанс работы; front — end обработка, включающая более дружественные интерфейсы пользователя; отгрузка данных из сети на магнитный диск; использование многоязычных алфавитов; OCLC и WLN издают свои базы данных на оптических дисках CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) емкостью до 550 млн символов и др.

По мнению аналитиков, в новой децентрализованной среде необратимы по крайней мере две тенденции: в библиотеках будет все больше компьютерных мощностей и библиотеки будут развиваться в направлении более эффективной и широкой автоматизации с целью достижения наилучших показателей собственного функционирования.

Библиотекам более не требуется пользоваться услугами БЦ для приобретения базовых услуг по автоматизации. Напротив, системы и услуги БЦ будут приобретаться библиотеками только в тех случаях, если их качество и стоимость будут конкурентоспособными.

Для лучшего понимания быстро меняющейся автоматизированной среды библиотечных систем и сетей в Северной Америке необходимо рассмотреть следующие три вопроса. Первый. Децентрализация и нарастание коммерческого начала. Второй. Усиление регионализма и локальной инициативы. Третий. Широкое распространение компьютерных знаний и опыта в применении новых информационных технологий в библиотеках.

**Децентрализация и коммерциализация** отмечает, что развитие библиотек всегда обострялось действием двух противоборствующих сил: сил, направленных в сторону централизации, и сил, стремящихся к децентрализации. Движение в сторону централизации обуславливалось желанием создавать большие БД для обеспечения универсального и глобального электронного каталога; необходимостью в выработке стандартов и следования им; потребностью в данных о местонахождении материалов как на национальном, так и на международном уровнях для поддержки функционирования МБА; наличием относительно недорогих коммуникационных услуг и новой технологии; широким распространением библиографических записей в машинном формате; снижением затрат за счет коллективной обработки и уменьшением дублирующих работ.

Необходимость в децентрализме обуславливалась следующим: стремлением библиотек к большей самостоятельности; увеличением стоимости телекоммуникационных услуг; прогрессом в технологии обработки локальных данных; возрастанием стоимости услуг и накладных расходов при использовании сетевых средств.

Р. Де Геннарио [8] выражал уверенность, что в дальнейшем развитии автоматизации библиотек Северной Америки перечисленные направления будут сосуществовать на основе взаимного дополнения друг друга. Его прог-

ноз о том, что локальные системы могут быть связанными в сети, уже реализован.

Коммерческие разработки оказывают в настоящее время более сильное влияние на развитие библиотек, чем БЦ в 1970-е гг., благодаря задействованию недорогой миникомпьютерной технологии, на базе которой строится большинство локальных библиотечных систем «под ключ».

Способность современных супермини-ЭВМ обеспечивать многопроцессорные конфигурации и большие объемы внешней памяти позволяют им поддерживать многофункциональные интегрированные системы для больших библиотек и даже для крупных локальных библиотечных объединений на уровне города и штата. Р. В. Босс [9] отмечает, что коллективное использование мини-ЭВМ высокого класса не снижает стоимости автоматизации, но предоставляет возможность эффективного разделения информационных ресурсов и затрат на обработку изданий.

Локальные системы коллективного использования или связанные в сеть местные системы циркуляции изданий способны, например, обеспечить точные сведения о наличии и статусе издания («выдан», «утерян», «заказан» и т. д.), что дает очевидные преимущества для читателей и персонала библиотек.

В условиях, когда библиотеки объединены в локальную сеть, уменьшается зависимость от услуг БЦ. Как правило, обращение к последним бывает в тех случаях, если требуемый материал отсутствует в локальной сети.

Конкуренция на рынке автоматизированных библиотечных систем вызвала немало новых услуг и систем для библиотек США. В последние годы количество компаний, поставляющих библиографические записи в машинном формате, резко возросло, причем немало из них предоставляют данные и на оптических дисках CD-ROM. Стоимость каталогизации с использованием оптических дисков может быть существенно ниже, а эффективность работы выше, чем при использовании интерактивного доступа к удаленным БД библиотечных центров. Библиографические данные в стандартных машинных форматах представляют в настоящее время товар, пользующийся повышенным спросом.

**Усиление региональности и локальной инициативы**

Изменившиеся условия в автоматизированной библиотечной среде США, которые привели к бурному росту децентрализации, не уменьшили традиционное стремление библиотек к сотрудничеству и разделению фондов.

Необходимость в локальной самостоятель-

ности и желание уменьшить зависимость от внешних факторов стимулировали отход библиотек от централизованно контролируемых сетевых информационных коммерческих и некоммерческих организаций. Активная поддержка и участие библиотек в 1970-х гг. в системах БЦ для создания библиографических баз данных в национальном масштабе прежде всего определялись технико-экономическими соображениями, базирующимися на доступной в те годы технологии.

С. Р. Хилдрет [5] отмечает, что следование обязательствам в сотрудничестве библиотек и потребность в самом сотрудничестве обратно пропорциональны географическому и политическому расстояниям и прямо пропорциональны природе или общности групповых интересов и целей. Библиотекари в большей степени осознают необходимость сотрудничества и поддерживают профессиональное общение для осуществления совместных программ и целей. Групповые интересы и цели свойственны самой природе библиотек, располагающих ограниченными ресурсами и преследующих цель максимально удовлетворять нужды читателей. В большинстве американских библиотек услуги предоставляются за счет локальных, а не общегосударственных ресурсов и фондов, и любой внешний доступ к локальной библиотеке реализуется на основе профессионального сотрудничества.

В настоящее время увеличивается число сотрудничающих библиотек, которые приобретают систему у одного и того же поставщика. В таких групповых системах реализуются подходы разделения информационных ресурсов (коллекций) либо посредством соглашений между участниками группы о возможности циркуляции изданий отдельной библиотеки для читателей всей группы, либо обеспечиваются операции МБА. При этом библиографические записи в общей БД отражают статус каждого издания, а также содержат сведения о библиотеке-владельце. Такой подход уменьшает необходимость в обращениях к внешним БД (библиотечным центрам). В зависимости от особенностей организации группы библиотек и используемой системы применяются два подхода для обеспечения разделения БД: или один компьютер и сеть терминалов, подсоединенная к нему, или сеть, связывающая несколько компьютеров, которые используют одну библиотечную систему. Имеются библиотечные группы в отдельных штатах, они планируют отобрать единую многофункциональную систему, что будет использоваться для нужд целого штата.

Примером такого подхода является группа библиотек в Кливленде (штат Огайо), которые используют систему DRA компании Data

Research Associates. Отдельные системы этого типа связаны через сеть передачи данных DRANET, созданной той же компанией.

Различные типы ЭВМ и базы данных связываются с использованием разнообразных телекоммуникационных технологий, включая и микроволновую связь. Примерами служат: использование системы VTLS (Virginia Tech Library System) библиотеками штата Западная Вирджиния в структуре библиотечной сети этого штата (West Virginia State Library Network); решение публичных библиотек штата Индиана использовать сеть на базе популярной библиотечной системы GEAC.

Иногда библиотеки региона или штата добровольно объединяются с целью коллективного использования какой-либо удачной местной разработки и единой системы для группы библиотек. Нередко еще в таких системах каталожные данные от локальных библиотек пересылаются на центральную ЭВМ в виде магнитных лент, где они вводятся в основную библиотечную БД. Если используется местная разработка, то система может быть создана местным университетом (например, Illinois Statewide LSC system), консорциумом колледжей или университетов — CARL (Colorado Association of Research Libraries), или — TRLN (Triangle Regional Library Network) в Северной Каролине. В объединении библиотек в группы вокруг какой-либо системы большую активность проявляют и коммерческие компании. В некоторых случаях при этом происходит вытеснение терминалов, соединенных с БЦ, иногда же терминалы остаются в качестве «моста» к огромным информационным ресурсам, важным для данной группы.

Необходимо отметить два других направления, характерных в настоящее время для сотрудничества на локальном уровне. Это нарастающее использование мини- и микроЭВМ для проведения заказов по МБА как альтернатива использованию услуг БЦ. Второе направление — интеграция автоматизированных библиотечных систем больших университетских кампусов с внешними локальными сетями. Цель интеграции — предоставление доступа для университета (кампусов) к внешним информационным ресурсам как локальным, так и национальным или интернациональным. В свою очередь неуниверситетские пользователи смогут использовать библиотечные информационные системы кампусов.

**Распространение компьютерных знаний и новых информационных технологий**

До 1980-х гг. опыт по работе с компьютерами и общий уровень компьютерной грамотности был относительно низким среди библиотекарей, что опре-

делялась довольно малым числом компьютеров в библиотеках. Терминалы же, соединенные с каким-либо БЦ, использовались лишь ограниченным штатом сотрудников, что, безусловно, способствовало внедрению в тысячах библиотек компьютерной технологии, однако не в тех масштабах, когда большинство персонала библиотеки выполняло бы свои функции с помощью компьютера. Специалисты, которые определяли направление развития автоматизации библиотек, составляли незначительную часть от числа библиотечных работников.

В настоящее время в связи с массовым развитием компьютерной технологии и прежде всего в США, когда цены на компьютеры значительно снизились (стоимость персонального компьютера с печатающим устройством типа IBM упала до 600 долларов), ситуация с компьютерной грамотностью радикально изменилась. Сегодня количество библиотекарей, опытных в области компьютерной технологии, резко возросло, чему содействовало наличие БЦ и тысяч библиотек, приобретавших опыт использования ЭВМ в библиотечной среде, работая с системами БЦ; растущий уровень компьютерных знаний как следствие быстрого и массового распространения в библиотеках локальных многофункциональных библиотечных (интегрированных) систем «под ключ», а также массовое распространение микрокомпьютеров.

Остановимся на распространении локальных систем микрокомпьютеров.

Около 65% крупных общественных и академических библиотек США установили интегрированные системы, и большинство остальных библиотек планируют приобретение таких систем. С приобретением систем «под ключ» библиотеки получили не отдельные терминалы, а целые компьютерные системы, что в значительной степени изменило традиционную структуру библиотеки. В конечном итоге именно это способствовало становлению библиотекарей как специалистов, воспринимающих компьютер в качестве неотъемлемой части библиотеки, коренным образом изменившей целый ряд традиционных библиотечных функций и поднявшей процесс обслуживания читателей на новую ступень. Следует отметить, что наиболее удачными системами являются те, в разработке которых принимали активное участие библиотекари. Это содействовало более качественному определению системных функций, что в свою очередь сыграло важную роль в принятии таких систем библиотеками-пользователями.

Для обеспечения контроля и координации по использованию библиотечной системы появились новые библиотечные специальности —

«системный библиотекарь» и «библиотечный программист». Имеется немало возможностей приобрести такие специальности в университетах и колледжах, на профессиональных курсах повышения квалификации. Системные библиотекари в настоящее время играют роль одной из основных движущих сил в определении направлений развития информационной технологии и автоматизации библиотек США.

Волна распространения мощных и недорогих персональных компьютеров буквально захлестнула профессиональные и деловые круги всего мира и, конечно же, США. Сотни тысяч ПЭВМ уже приобретены библиотеками. На рынке программного обеспечения имеются сотни пакетов программ, подходящих для использования в библиотеках. Предлагаются также весьма сложные интегрированные библиотечные системы, которые в настоящее время реализуют многие функции современной небольшой библиотеки (обычно с объемом каталога до 50 тыс. единиц).

ПЭВМ устанавливаются во многих функциональных подразделениях библиотек, в том числе занятых обслуживанием читателей (доступ к электронному каталогу, работа с базами данных на устройствах CD-ROM). ПЭВМ в библиотеках используется как обычный стандартный инструмент для выполнения множества функций «малой автоматизации» (текстонаборные процессоры, электронные таблицы, деловая графика, пакеты управления базами данных, телекоммуникационные пакеты, работа с БД на CD-ROM и др.).

По данным выборочного анализа использования ПЭВМ, проведенного компанией Cahners Research [10], 79,9% американских библиотек имеют ПЭВМ; из числа библиотек, не имеющих ПЭВМ, 51,6% планируют их приобрести в ближайшие 2 года. Большей частью библиотеки приобретают ПЭВМ фирмы IBM или совместимые с ними компьютеры. ПЭВМ фирмы Apple также распространены в библиотеках. Среднее число ПЭВМ, установленных в академической библиотеке, составляет 16, а в публичной 7,5. Большая часть ПЭВМ расположена в служебных помещениях библиотеки.

Распределены ПЭВМ следующим образом: информационно-справочное обслуживание — 14%; операции МБА — 11,8%; циркуляция изданий — 8,6%; каталогизация — 21%; комплектование — 10,6%; штат администрации — 26,5; другие участки, включая ПЭВМ для читателей — 7,5%.

ПЭВМ с устройствами оптической памяти — CD-ROM — выступают как профессиональные рабочие станции информационного поиска, инструментарии каталогизаторов и специалистов по комплектованию изданий. Спрос на CD-ROM-технологии продолжает расти, что



связано со многими обстоятельствами. К ним относятся: низкие цены на считыватели (менее тысячи долларов, дек. 1988 г.); возрастающее число продуктов (базы данных, справочная, нормативная информация, электронные каталоги и др., всего около 350 наименований) [11]; невысокие цены на ПЭВМ (около тысячи долларов, дек. 1988 г., включая дисковый накопитель типа «винчестер», обеспечивающий большую плотность записи); использование ПЭВМ с CD—ROM дает существенную экономию по сравнению с интерактивным удаленным доступом к БД (за счет экономии стоимости использования линий связи).

**Роль библиотекарей в определении направлений автоматизации** Сотрудники современных автоматизированных библиотек в своей повседневной работе используют новейшие компьютерные технологии, что требует от них специальной подготовки. Например, библиотекаря отдела

информационно-справочного обслуживания нередко приходится вести поиск во внешних базах данных для нахождения требуемой вторичной (библиографической) или первичной информации. Она может находиться в базах данных, число которых на сегодня превышает тысячу (базы данных системы DIALOG, ESA/IRS, DATA STAR, QUESTELL и др.). При каталогизации данные могут браться как с удаленной БД, так и с оптического диска CD—ROM. При обработке циркулируемых материалов используются лазерные или оптические считыватели штриховых кодов.

Библиотекари на основе методик отбора изучают и оценивают новые информационные технологии и системы. Нередко новейшие технологии впервые опробуются в библиотеках. Сейчас многие из библиотекарей США и Канады являются активными создателями и администраторами информационных сетей, используя коммерческие локальные автоматизированные библиотечные системы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hildreth C. R. Library Networking in North America in 1980 s. Part 1 // The Electronic Library.— 1987.— V. 5.— N 4.— P. 222—228.
2. Coe P. Linking CLSI and UTLAS to Meet Local Needs // Resource Sharing and Information Networks.— 1987.— V. 3.— N 2.— P. 73.
3. AACR/2. Anglo-American Cataloguing Rules.
4. Boucher V. The Impact of OCLC on Interlibrary Loan in the United States // Interlending and Document Supply.— 1987.— V. 15.— N 3.— P. 74—79.
5. Hildreth C. R. Automated Library Networking in North America // New Realities.— 1988.— Aug.— P. 224—241.
6. Martin S. K. Library Networks. 1986—1987 / Libraries in Partnership.— P. 42.
7. Segal J. A. S. Networking and Decentralization // Annual Review of Information Science and Technology.— 1985.— N. 20.— P. 203—231.
8. De Gennaro R. Library Automation and Networking: Perspective on Three Decades // Library Journal.— 1983.— N 108.— P. 629—635.
9. Boss R. W. Technology and the Modern Library // Library Journal.— 1984.— N 109.— P. 1183—1189.
10. Library Journal.— 1986.— N 111.— P. LC8—LC30.
11. The CD—ROM Directory 1989.— London: TFPL Publishing, 1988.— P. 37.