

**М. А. Рахматуллаев**, д.т.н.

Ташкентский университет информационных технологий

## МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОЙ СЕТИ

---

Статья посвящена актуальным вопросам построения моделей информационно-библиотечных сетей. Рассматриваются 2 основные модели и обосновываются преимущества клиент-серверной модели корпоративных сетей в библиотечной сфере.

**Ключевые слова:** клиент-серверная модель, информационная инфраструктура, корпоративные библиотечные системы, автоматизированная библиотечная система, электронный каталог.



Мақала ақпараттық-кітапханалық желілер моделін құру езекті мәселелеріне арналған. Екі негізгі моделдер қарастырылады және кітапхана саласындағы корпоративтік желілер клиент-серверлік моделінің артықшылығы негізделеді.

**Түйінді сөздер:** клиент-серверлік модель, ақпараттық инфрақұрылым, корпоративтік кітапханалық жүйелер, автоматтандырылған кітапханалық жүйе, электронды каталог.



The paper includes information about important problems of information and library networks. Two main models are analyzed and based of advantages of client-service models of corporate networks of library sphere.

**Key words:** client-server model, information infrastructure, corporate library systems, automated library system, electronic catalog.

Информационно-библиотечная инфраструктура (ИБИ) является важным фактором не только для развития библиотечной и научно-образовательной сферы, но и для экономической и социальной области. Ведь своевременное информационное обес-

печение населения служит приоритетным направлением в развитии всего общества.

Информационно-библиотечная инфраструктура предполагает совокупность информационно-библиотечных учреждений (библиотека), объединенных в единую сеть на основе общей методологии и технологии обработки библиографических данных и обеспечения для населения оперативного доступа к информационным ресурсам. Создание развитой ИБИ во всех странах - это не только необходимая, но и дорогостоящая проблема, которая требует существенных вложений в техническое, программное, информационное обеспечение, подготовку высококвалифицированных кадров. В связи с этим необходим научно обоснованный подход к моделям ИБИ, а также их экономическое обоснование. Малейший просчет в выборе решения может привести к неоправданным затратам и потерям темпов развития этой важной сферы.

История развития ИБИ тесно связана с развитием информационных технологий в библиотечной сфере и насчитывает всего 40-50 лет. Это небольшой срок для истории, но внушительный срок для наукоемких технологий. Ведь за последние 20-30 лет в информационно-коммуникационных технологиях сделан существенный прорыв, изменились подходы к созданию информационной среды. Программно-технической реализацией ИБИ являются корпоративные информационные библиотечные сети. Корпоративная сеть представляет собой сложный программно-технический комплекс, предназначенный для активного информационного обмена информацией между членами корпорации (ведомства) по определенным, заранее оговоренным правилам. В библиотечной среде это чаще всего библиотечные сети академических или публичных, или медицинских и прочих библиотек. Подобная форма наиболее популярна в тех случаях, когда особенно сильна ведомственная соподчиненность. В состав корпоративных информационно-библиотечных сетей включаются библиотеки данного ведомства, объединенные телекоммуникационной связью и имеющие общие цели по обмену информацией. Обычно выделяется одна из ведущих библиотек и реже создается отдельное официальное лицо для коор-

динации работ и централизованного администрирования деятельности сети. Причем библиотека чаще всего выполняет роль центра корпоративной каталогизации (или центра сводного электронного каталога (ЦЭК)) и администрирования для формирования сводного электронного каталога и централизованных баз данных.

Исследование перспективных моделей развития информационно-библиотечной инфраструктуры имеет важное научное и практическое значение. Рассмотрим 2 модели, наиболее распространенные при разработках таких структур - это локально-распределенная модель ИБИ (модель №1) и клиент-серверная модель ИБИ (модель № 2).

Локально-распределенная модель (рис. 1) была распространена в 70-80-е гг. и начале 90-х гг. в библиотеках ведущих западных стран, когда каждое информационно-библиотечное учреждение создавало свой электронный каталог, а позже электронная почта и Интернет использовались для информационного обмена и заимствования записей. Клиент-серверная мо-

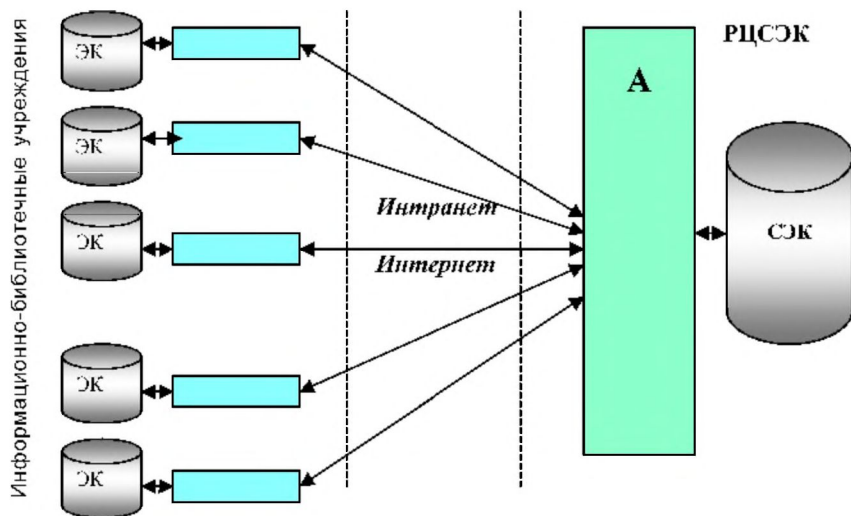


Рис. 1. Локально-распределенная модель ИБИ (модель № 1)

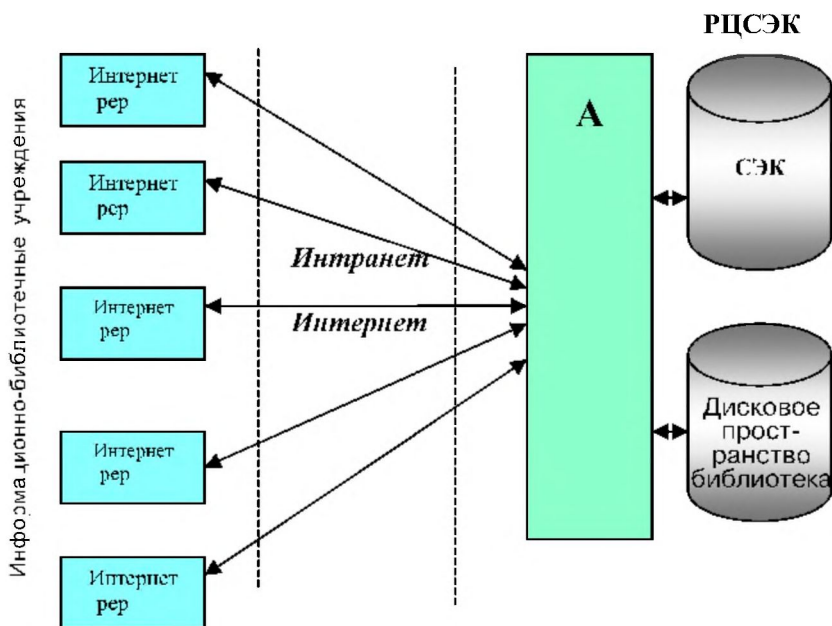


Рис. 2. Клиент-серверная модель ИБИ (модель № 2)

дель (рис. 2) развивалась, когда скорость передачи данных в Интернете стала соизмерима со скоростями передачи данных в локальных сетях.

Принципиальным отличием двух моделей является то, что модель №2 предполагает централизованное администрирование баз данных на базе одной специализированной организации, а в модели №1 администрирование баз данных происходит в каждом информационно-библиотечном учреждении.

Расходы на создание и поддержку такой библиотечной инфраструктуры оцениваются следующими составляющими:

$$S = (TO + SOFT + SEC) + (IN + AD + TR),$$

где TO - техническое обеспечение, включающее расходы на средства вычислительной техники;

SOFT - программный комплекс, автоматизированная библиотечная система;

SEC - расходы на обеспечение информационной безопасности сети и баз данных;

IN - расходы на Интернет, Интранет;

AD - администрирование баз данных;

TR - обучение сотрудников и пользователей.

Очевидно, что наиболее рациональная модель та, где расходы стремятся к минимуму. При этом такие критерии, как высокий уровень обслуживания читателей, скорость обработки данных и эффективность их хранения стремятся к максимуму (таблица).

### Сравнительный функциональный анализ моделей корпоративных информационно-библиотечных сетей

Показатель	Локально-распределенная модель	Клиент-серверная централизованная модель
1	2	3
Автоматизированная библиотечная система	Каждое информационно-библиотечное учреждение (библиотека) имеет автоматизированную библиотечную систему (АБС)	Не обязательно каждому информационно-библиотечному учреждению иметь автоматизированную библиотечную систему. АБС коллективного пользования находится на сервере сводного электронного каталога
Электронная каталогизация	Каждая библиотека имеет свой электронный каталог на своем сервере и самостоятельно может его создавать и вести. Электронный каталог (ЭК) создается сотрудниками или записи заимствуются у других библиотек или ЦЭК	Каждая библиотека формирует свой электронный каталог на информационном пространстве сервера ЦЭК и самостоятельно может его создавать и вести. ЭК заимствуется из ЦЭК

Окончание таблицы

1	2	3
Администрирование ЭК и баз данных	Требуется администрирование (контроль ввода данных, техническое администрирование и т.д.) баз данных в каждой библиотеке	Требуется администрирование баз данных только в ЦЭК
Интернет / Интранет	Не требуется высокоскоростной Интернет. Частота обращений в ЦЭК низкая	Требуется высокоскоростной Интернет. Частота обращений в ЦЭК высокая
Роль ЦЭК	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для заимствования электронных записей</li> <li>• Для совместного формирования СЭК</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для заимствования электронных записей</li> <li>• Для совместного формирования СЭК</li> <li>• Для использования информационного физического пространства сервера ЦЭК для локальных ЭК и полнотекстовых БД</li> </ul>
Информационная безопасность	Требуется обеспечение информационной безопасности для каждой библиотеки	Требуется обеспечение высокого уровня информационной безопасности для ЦЭК
Дистанционные услуги	Для поиска информации обращение в портал ЦЭК, на сайты библиотек. С любого компьютера, подключенного к Интернету, Интранету	Для поиска информации обращение только в один адрес - портал ЦЭК. С любого компьютера, подключенного к Интернету, Интранету
Подготовка и содержание кадров	Требуется обучение библиотекарей и администратора баз данных в каждой библиотеке	Требуется обучение библиотекарей в каждой библиотеке и только администраторов баз данных в ЦЭК
Техническое обеспечение	Требуется сервер для формирования и ведения содержания электронного каталога и баз данных в каждой библиотеке	Требуется сервер для формирования и ведения содержания сводного электронного каталога и баз данных только в головной библиотеке (ЦЭК)

Таким образом, модель № 1 требует дополнительного технического обеспечения на каждую библиотеку. Для решения вопросов, связанных с работой по формированию электронного каталога и его сохранности, достаточно иметь 2 компьютера, один из которых является сервером и одновременно рабочим местом. Не требуется большого дискового пространства для хранения данных.

В модели № 2 необходимо более мощное оборудование, сервера, где будут храниться как сводный электронный каталог республики, данные всех участников консорциума, в том числе локальные электронные каталоги, полнотекстовые данные и др. В модели № 1 для каждой библиотеки устанавливается лицензионное специализированное программное обеспечение - автоматизированная библиотечная система (АБС) с полным набором автоматизированных рабочих мест (АРМ), таких, как АРМ "Каталогизатор", АРМ "Комплектатор", АРМ "Читатель", АРМ "Администратор", АРМ "Книговыдача".

В модели № 2 АБС устанавливается только в ЦСЭК для общего доступа. Каждая библиотека может через Интернет или Интранет после регистрации открывать свой личный кабинет и создавать свое дисковое информационное пространство, где размещаются локальные ЭК, полнотекстовые базы данных, информация о читателях и т.д. Модель № 2 не ограничивает самостоятельную эксплуатацию АБС: каждая библиотека вправе перекачать программный комплекс на свой сервер после подписания лицензионного соглашения. Но, как показывает наш и зарубежный опыт, библиотеки, "намучавшись" со своей базой данных, ее администрированием, борьбой с вирусами, столкнувшись с техническими проблемами и проблемами формирования правильных электронных библиографических записей, возвращаются к централизованной клиент-серверной модели № 2.

Модель № 2 требует больших расходов на информационную безопасность (SEC) в ЦСЭК, так как велика ответственность за СЭК и базы данных десятков, сотен, а в будущем и тысяч библиотек. Тем не менее в сумме - это гораздо меньшие расходы в масштабах республиканских ведомств. Расходы на СЭК при модели № 1 увеличиваются прямо пропорционально количеству

членов консорциума. При этом расходы по модели № 2 практически остаются неизменными. Что касается расходов на Интернет и Интранет, то модель № 2 требует лучшего качества и скорости трафика, так как число обращений в ЦСЭК, как правило, велико. С увеличением численности членов консорциума ожидается экспоненциальный рост транзакций. Поэтому затраты на качество Интернет/Интранет в модели № 2 ожидаются больше, чем в модели № 1. Но при этом повышаются возможности дистанционных услуг, поскольку практически с любого компьютера члены консорциума и пользователи могут пользоваться ресурсами как СЭК, так и локальных ЭК и баз данных библиотек.

Централизованное администрирование предоставляет некоторые преимущества. Например, нет необходимости в содержании администратора баз данных в каждой библиотеке. Подготовка кадров-администраторов является дорогостоящим процессом. Не всегда квалифицированный специалист останется работать в библиотеке, поэтому небольшое количество специалистов ЦЭК вполне могут справиться с администрированием баз данных множества библиотек. Причем это будет качественное администрирование, высокопрофессиональных специалистов гораздо легче подготовить и постоянно переобучать администраторов головной библиотеки ведомства, чем в областях и районах.

Модели были апробированы во время разработки и опытной эксплуатации проекта "Ташкентская корпоративная информационно-библиотечная сеть вузов", выполняемого по гранту Комитета по развитию науки и технологий при КМ РУз. Целью проекта было создание системы информационного обеспечения научно-исследовательского и учебного процесса на основе прогрессивной технологии реализации корпоративной сети вузов г. Ташкента и оперативного информационного обмена между ними. Разработанная корпоративная автоматизированная библиотечная система KARMAТ позволила решить некоторые важные задачи, связанные с разработкой как локальных электронных каталогов, так и сводного электронного каталога вузов, формированием электронных библиотек и предоставлением доступа в виртуальной среде вузов.



Подводя итоги, можно сказать, что клиент-серверная модель является в настоящее время наиболее перспективной по следующим причинам:

- отвечает современным тенденциям развития мировой науки и технологии в сфере информационных технологий и библиотечного дела;
- позволяет сэкономить прямые финансовые ресурсы на администрирование баз данных;
- дает возможность формировать качественные базы данных (электронные каталоги и полнотекстовые базы данных) как для республиканского масштаба, так и для локального использования каждым информационно-библиотечным учреждением на основе единой технологии обработки и хранения данных и использования труда высококвалифицированных специалистов;
- позволяет оперативно подключать новые библиотеки, не внося существенных изменений в техническую и организационную структуру.