



# چگونه یک فهرست مشترک ایجاد کنیم

نوشته: ماتیو، جی، داوی<sup>۱</sup>

ترجمه: فرزانه شکوری - آذین قاضی میرسعید<sup>۲</sup>

**چکیده:** فهرست مشترک یا فهرستگان، فهرستی از تمام یا قسمتی از مجموعه چندکتابخانه یا پایگاه اطلاعاتی است که بر مبنای موضوع، نویسنده، یا عنوان تنظیم شده باشد. دسترسی به فهرست‌هایی این چنین مستلزم رعایت نکاتی است که از جانب متقاضیان ایجاد فهرست مشترک باید صورت پذیرد. وجود دو مدل فیزیکی و مجازی در ایجاد فهرست مشترک از جمله مباحثی است که در این مقاله بدان پرداخته شده است. آنچه که در این مدل‌ها مطرح است دو مفهوم اصلی بازیابی<sup>۳</sup> و دقت<sup>۴</sup> است، که نویسنده مقاله این دو فاکتور را در مدل‌های فوق مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار داده است.

## کلیدواژه‌ها: فهرست مشترک، بازیابی، دقت

اصطلاح "Tchaikovsky" پرداخته‌اید اگر اصطلاح مورد نظر در فهرست مورد جستجو از یک دیکته یکسان برخوردار نباشد (مثلاً استفاده از "Chaikovsky" و دیگر اشکال) و یا عدم استفاده از علائم ارجاعی بین فرم‌های مختلف دیکته‌ای آن موجب کاهش بازیابی خواهد شد. از سوی دیگر دقت این اطمینان را ایجاد می‌کند که نتایج جستجو، مرتبط با خواسته شماست. به عنوان مثال جستجو راجع به "Cyril Smith" در صورتی که شامل موارد زیادی از سیاستمداران باشد ولی مورد نظر شما یک پیانیست باشد، دقت کاهش خواهد یافت. معمولاً کاربران وب، بازیابی و دقت کمی دارند، زیرا موتورهای جستجو در وب از این جنبه‌ها ضعیف هستند. اگر چه تعجب‌آور نیست که دستیابی به دقت و بازیابی بالا به هنگام جستجو داده‌های

ماتیو، جی، داوی روش‌های مختلفی برای ایجاد فهرست‌های مشترک در نظر دارد. در گذشته نه چندان دور، اگر یک گروه از کتابخانه‌ها در صدد تهیه یک فهرست مستقیم<sup>۵</sup> در مجموعه خود بودند، مجبور بودند که از یک مدل فیزیکی فهرست مشترک پیروی نمایند به همین سبب رکوردهای اطلاعاتی خود را در یک پایگاه اطلاعاتی قابل جستجوی منفرد قرار می‌دادند. اخیراً تلاش‌های زیادی بر روی فهرست مشترک‌های مجازی شده است که به کمک آن کاربران به فهرست‌های چندگانه دسترسی کامل دارند به طوری که به نظر می‌رسد از یک فهرست منفرد هستند. هیچ یک از این روشها بدون نقص نیستند و هر کدام دارای نقاط ضعف و قوتی هستند که تصمیم‌گیری در اینکه کدام یک مورد قبول هستند، بستگی به شرایط دارد.

قبل از اینکه به مدل‌های مختلف (فیزیکی و مجازی) بپردازیم باید به چند عنصر اساسی از تئوری بازیابی اطلاعات اشاره کنیم. دو مفهوم اصلی مطرح است: بازیابی و دقت. در بازیابی اطلاعات باید این اطمینان بوجود آید که در یک جستجو، تمام اطلاعات مورد نظر شما را پوشش دهد. به عنوان مثال اگر شما در یک فهرست کتابشناسی به جستجوی

1- Matthew g. Dovey

مدیر تحقیق و توسعه خدمات ماشینی کتابخانه دانشگاه آلفورد.

۲- کارشناسان ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی

3- Recall

4- Precision

5- Online



مسئله سپردارد، ولی این روش به وضوح برای تلفیق کتابخانه‌هایی که تاکنون از روش منحصر به فرد خود استفاده می‌کرده‌اند و اکنون تمایل به داشتن یک سیستم واحد دارند، با مشکل مواجه خواهند شد. این مسئله همچنین نیازمند همکاری و هماهنگی بیشتر در سیاست‌گذاری نمایه‌سازی و فهرست‌نویسی است. (اگر چه من در مورد اینکه روش مجازی ممکن است تنها راه ممکن باشد بعداً بحث خواهم کرد). در اینصورت، اگر کتابخانه‌ها ایجادکننده فهرست مشترک جدید، دارای سیستم موجود نباشند از حمایت محلی فن‌آوری اطلاعات (IT)<sup>5</sup> کمتری برخوردار خواهند شد ولی این مدل یک روش ارزشمند و مؤثری است که در حال توسعه است. افزایش سرعت شبکه و قابلیت اطمینان آن باعث گسترش آن در نقاط جغرافیایی دور می‌شود. اگر چه این مدل در موقعیت‌هایی که کتابخانه‌ها، عضو بیش از یک فهرست مشترک باشند را تحت پوشش قرار نمی‌دهد.

**در مدل دوم،** اطلاعات ثبت شده، فهرست‌های محلی به فهرست‌های مشترک انتقال می‌یابند. در این بخش نیز همانند دو مدل فوق فرض می‌شود که اعضا مشترک دارای سیستم‌های کتابخانه‌ای و فهرست مستقیم هستند. این مدل توسط سرویس COPAC<sup>6</sup> در بریتانیا مطرح شده است. تعداد زیادی از کتابخانه‌های دانشگاه بریتانیا اطلاعات خود را به یک پایگاه اطلاعاتی متمرکز ارسال می‌کنند. افزودن یک کتابخانه جدید موضوع مهمی نیست بلکه باید مکانیزم‌هایی برای ارسال ایجاد گردد و این نیاز به تبدیل اطلاعات دارد. اگر چه با رشد و افزایش همکاری این مشکل کمتر می‌شود زیرا کتابخانه‌های جدید از سیستم‌های مشابه مورد استفاده در سیستم کتابخانه‌های موجود استفاده می‌کنند. مجدداً به نیازهای حمایتی توجه می‌کنیم. بطوری که در جایی که حمایت

سازمان نیافته یا نیمه سازمان یافته یک کار مشکل است. برخی روی غیر ممکن بودن این کار بحث دارند. زیرا انجام این مهم ارتباط نزدیکی با هوش مصنوعی دارد (برای دستیابی به دقت و بازیابی بالا باید سؤال‌ها و داده‌هایی که باید مورد جستجو قرار گیرند در الگوریتم‌ها تعریف شوند). در روی دیگر سکه، کتابداران و کاربران OPAC<sup>1</sup> از کتابخانه‌ها (فهرست‌های عمومی با دستیابی مستقیم) باید دقت و بازیابی بالا، بخصوص بازیابی بالا را داشته باشند. این امر به دلیل توجه زیاد و بکار بستن قوانین محکمی (مانند AACR2<sup>2</sup>) است که در الگوهای ثبت فهرست‌ها بکار می‌روند.

مدل‌های فیزیکی با ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی منفرد همراه با رعایت قوانین فهرست‌نویسی و نمایه‌سازی، دقت و بازیابی بالایی را بدست آورده‌اند، که بعداً به آن اشاره خواهد شد. حتی اگر دو سیستم کتابخانه دارای اطلاعات ثبت شده مطابق با قوانین فهرست‌نویسی یکسان باشند (و تفاسیر آن قوانین)، نمایه‌گذاری بین آنها ممکن است متفاوت باشد. ممکن است یک سیستم ISSN و ISBN را در یک نمایه قرار دهد و سیستم دیگر آنها را از هم تفکیک نماید. یک سیستم ممکن است مؤلفین را در نمایه موضوعی بگنجانند و سیستم دیگر، مسؤلیت‌های اولیه و ثانویه را در نمایه‌های متفاوت قرار می‌دهند. یک کاربر باید با ایهام کاملاً آشنایی داشته باشد (مثلاً بداند چایکوفسکی را چگونه املاء نماید تا تمام اطلاعات را بدست آورد در غیر اینصورت هیچ اطلاعی بدست نمی‌آید) تا بپوسته به بازیابی و دقت بالا دست یابد.

مشکل موجود در مدل‌های فیزیکی، قابلیت حفظ و نگهداری آنهاست. حداقل چهار مدل وجود دارد که نشان دهد چگونه یک فهرست فیزیکی را حفظ و غنی نمود:

**در مدل اول،** فهرست مشترک مهمترین فهرست برای کتابخانه‌های مشارکتی است. این مورد در فهرست مشترک دانشگاه آکسفورد (OLIS)<sup>3</sup> مطرح است. کتابخانه بودلین<sup>4</sup> همراهِ با کتابخانه‌های دانشکده‌ها، ادارات و دانشگاه‌های مرتبط همه (یعنی حدود دو سوم آنها) از یک سیستم کتابخانه و فهرست‌نویسی واحد بهره‌مند هستند. این مورد دارای فوائد متعددی است، از جمله اینکه بیشتر به هزینه‌های پشتیبانی فنی کار توجه دارد تا اینکه هر کتابخانه به صورت انفرادی به حل

1- OPAC : Online Public Access Catalogues

2- AACR2 : Anglo American Cataloge Rules Ed.2

3- OLIS: Oxford Library Information Service

4- Bodleian Library

5- Information Technology

6- COPAC: Centralised Online Public Access Catalogues



محلی فن‌آوری اطلاعاتی (IT) برای اعضای کم است بتوان تناسب ایجاد کرد. این مسئله بطور کامل نمی‌تواند هماهنگی بین اطلاعاتی که باید انتقال یابند را مورد نظر قرار دهد ولی بر حداقل استانداردها تأکید دارد. در هر حال می‌توان یک سیاست نمایه‌سازی ثابت را اتخاذ نمود. مسئله اصلی در این مدل نامشخص بودن جزئی است که در فهرست محلی و فهرست مشترک وارد شده است و این خود بستگی به این دارد که انتقال اطلاعات، چند وقت یکبار صورت می‌گیرد. باید خاطر نشان کرد که در تمام این موارد به غیر از کتابخانه‌های کوچک، تفاوت زیادی بین ثبت واقعی و عملی با فهرست مستقیم وجود دارد. (مجموعه‌هایی هنوز نیاز به فهرست‌نویسی دارند، و فهرست‌نویسی کامل سفارشات جدید نیاز به چندین روز زمان دارد) و دیگر اینکه بین فهرست محلی و فهرست مشترک چند روز اختلاف بروز خواهد کرد که این مسئله مهمی نیست. اصلاح یا حذف اطلاعات از فهرست محلی و نحوه انتقال آن به فهرست مشترک نیز مسائل مهمی هستند، اما برای اداره آن راه‌حلی وجود دارد. اگر چه فن‌آوری اطلاعات (IT) محلی، کتابخانه‌ای را که به عنوان عضو گروه بزرگ فهرست مشترک باشند را حمایت بیشتری خواهد کرد. یکی از مواردی که این مدل به آن توجه نکرده است، اطلاعات محلی مقطعی است، مانند اطلاعات دوره‌ای (اگر چه مورد نظر در امانت باشد) ولی می‌توان این را با یک تحقیق جداگانه بر روی فهرست محلی بدست آورد (احتمالاً برای کاربران واضح و جا افتاده است).

**در مدل سوم،** موارد ثبت شده در فهرست مرکزی، فهرست می‌شود و سپس به فهرست محلی انتقال می‌یابند. این مدل پذیرفته شده OCLC<sup>1</sup> به ویژه در پروژه CORC آن می‌باشد. در این مورد، منابع اینترنت با کمک و مشارکت اعضای به طور متمرکز فهرست‌نویسی شده (با استفاده از یک رابط "وب") و سپس متناوباً به فهرست محلی انتقال می‌یابند. این وضعیت دارای این مزیت است که در آن هم فهرست‌نویسی و هم نمایه‌نویسی به طور متمرکز انجام می‌شوند، و همچنان به اعضای منفرد مشترک در فهرست محلی اجازه استفاده از سیستم‌های خود را نیز می‌دهد. همچنین سبب خواهد شد یک عضو به راحتی تصمیم بگیرد که کدام اطلاعات باید در

فهرست محلی باقی بماند (مانند وقتی که یک کتابخانه دارای موضوعات مختلف است، و در عین حال عضوی از فهرست مشترک موضوعات خاص نیز باشد). که این خود مستلزم حمایت بیشتر IT (فن‌آوری اطلاعات) محلی است، زیرا معمولاً انتقال به فهرست محلی یک مشکل محلی است و نیاز به توافق بین اعضای مشترک بر مبنای سیاست‌های مورد استفاده در فهرست‌نویسی، دارد. این مدل اگر چه بر محور مسائل دوره‌ای می‌چرخد لیکن مستقیماً به اطلاعات محلی مقطعی نمی‌پردازد.

مدل آخر این است که در آن بطور همزمان فهرست‌های محلی و مرکزی را روزآمد می‌کند یعنی فهرست توزیعی. پروتکل Z 39/50<sup>2</sup> (که مختصراً بدان خواهیم پرداخت) یک سرویس روزآمد فهرست را ارائه می‌کند. که ممکن است مورد استفاده یک فرد متقاضی فهرست‌نویسی مطلوب، قرار گیرد. (که در حال حاضر رقم قابل رشدی از آن حمایت می‌کنند) و فهرست‌هایی روزآمد شده (که شامل اضافات، حذفیات و یا اصلاحات می‌باشد) را به یک سرویس واسطه ارسال کرده که هم فهرست‌های محلی و هم فهرست‌های مرکزی را پوشش می‌دهد. و یا در صورت در دسترس نبودن آن در زمان مورد نظر، آنها را پشت سر هم مرتب می‌کند. هم زمان با روزآمد کردن، فهرست محلی در زمان مناسب به فهرست مرکزی منعکس شده و یا منظم می‌شوند. در هر دو مورد ممکن است نیاز به یک راه حل مشابه با مدل‌های ورود و یا خروج مورد اشاره در فوق برای تغییر در اطلاعات ثبت شده داشته باشیم. بسیاری از سیستم‌های پایگاه اطلاعاتی تجاری از این روش پیروی می‌کنند. این باعث نمایه‌نویسی متناسب با مدل COPAC خواهد شد، اما بدون اشاره به زمان روزآمد نمودن آن، و حتی می‌تواند شامل موارد روزآمد شده مربوط به اطلاعات مقطعی محلی باشد. فن‌آوری انجام بیشتر این موارد در حال حاضر موجود است و همچنین هزینه‌های IT محلی و مرکزی مشابه هزینه‌های مدل COPAC خواهند بود. اگر چه در عمل تا به امروز این روش عمل نشده است.

اخیراً ظهور مدل‌های مجازی را شاهد هستیم که در

1- OCLC = online Computer Library Center



هماهنگی به هنگام جستجو در OPAC های چندگانه که هریک دارای شرایط متفاوت و منحصر هستند مشکل تر است.

افزون یک فهرست جدید به یک مجموعه مجازی مشترک در صورتی ساده خواهد بود که فهرست جدید کتابخانه از طرف پروتکل Z39/50 حمایت شود. و همچنین از حمایت IT محلی خوبی نیز برخوردار باشد. اگر چه این مجموعه (فهرست مشترک) شامل کتابخانه های کوچک با حمایت IT محلی کم و یا اصلاً فاقد حمایت IT محلی باشند، حمایت Z39/50 از سیستم کتابخانه یک مسئله اساسی خواهد بود. بنابراین روش مجازی در مورد اول اقتصادی تر از مورد دوم خواهد بود. همچنین اگر چه انتقال فهرست به فهرست مشترک مجازی سریع و راحت است ولی شکل دهی آن به طوری که نتایج معقولی را بدست آورد به ویژه اگر خواهان بازیابی و دقت خوب باشیم، کاری بس مشکل است. در واقع این بخش از کار به سختی افزودن یک کتابخانه جدید به یک فهرست مشترک فیزیکی است. اگر یک کتابخانه به دو فهرست مشترک مجازی که دارای شکل های متفاوت باشند تعلق داشته باشد، با مشکل بیشتری مواجه می شویم ولی برای ممانعت از آن ابتکاراتی بین المللی مانند Bath Profile<sup>1</sup> وجود دارد.

مزیت دیگر مدل های مجازی این است که برگشت پذیرند، و به این دلیل اقتصادی تر آن است که از دروازه های چندگانه<sup>2</sup> استفاده شود تا اینکه از پایگاه های اطلاعاتی چندگانه فیزیکی استفاده کنیم و اینکه دروازه ها قابل جستجو خواهند بود، حتی اگر تمام مجموعه ها را در بر نداشته باشد. اگر چه این واقعیت وجود دارد که: این مزیت بستگی کامل به دیدگاه شما راجع به اهمیت بازیابی دارد. در فهرست مشترک فیزیکی شما یا همه چیز دارید یا هیچ چیز (در صورتی که فهرست غیر قابل دسترس باشد) - در حالی که در فهرست مجازی ممکن نیست نتایج را از همه اعضاء مشترک دریافت کند زیرا در دسترس نبودن یک فهرست ویژه واکنش را آهسته خواهد کرد. این نکته قابل بحثی است که چه چیزی برای کاربر

انگلستان رواج دارند. خصوصیت بارز این مدل در این است که کاربر با یک کاربر منفرد روبروست و جستجو در فهرست های مشترک را بطور موازی انجام می دهد و نتایج آن برای کاربر ظاهر می شود، طوری که به نظر می رسد یک فهرست واحد است. یک نظر کلی وجود دارد که این روش از نظر هزینه کارآمد بوده و نسبت به مدل های فیزیکی بهتر است. در حالی که همه روش های مجازی اینگونه نیستند و بطور مطلق متضمن اقتصادی بودن نیز نیستند. یک مطالعه اخیراً در خصوص سرویس COPAC نشان داده است که اقتصادی بودن در مدل مجازی بیشتر از مدل های فیزیکی است. Z39/50 اغلب به عنوان یک پروتکل برای این هدف مورد استفاده قرار می گیرد و دلیل آن پذیرش آن از طرف دنیای کتابخانه ها است. تعاریف بسیاری برای Z39/50 وجود دارد، ولی بطور خلاصه می توان گفت که این یک پروتکل عمومی برای متقاضیان نرم افزار است (بطور نمونه یک بزرگراه "وب" برای این پروژه) تا یک پایگاه اطلاعاتی را جستجو نموده (مثلاً فهرست یک کتابخانه) و نتایج را بدست آورد. که در اصل جستجو از یک پایگاه اطلاعاتی مطرح بوده ولی خود را برای جستجوی موازی از پایگاه های اطلاعاتی چندگانه تطبیق داده است.

با این حال، مسئله اصلی در فهرست های مشترک مجازی این است که ما پایگاه های اطلاعاتی را جستجو می کنیم که از سیاست های فهرست نویسی و نمایه نویسی متفاوتی تبعیت می کنند. به همین جهت، اغلب بطور اشتباه تصور می شود که تنظیم آنها آسانتر است. لذا، نیازی به تطبیق و توافق در این زمینه نمی بینند. اگر چه مادر علوم رایانه با مشکلی تحت عنوان "جستجوی پایگاه های اطلاعاتی ناهمگن، مواجه هستیم" - این مشکل زمانی مطرح می شود که در صدد جستجو در نواحی مختلف (مانند آرشیو، موزه و کتابخانه) باشیم. مشکلی که دوباره در اینجا مطرح است دقت و بازیابی صحیح است (به ویژه مسئله بازیابی)، و این موارد، شباهت زیادی به داده های سازمان نیافته دارند. فن آوری نتایج خوبی را بدست ما می دهد ولی نه به خوبی نتایج حاصل از هماهنگی در نمایه نویسی و فهرست نویسی. بسیاری از پروژه ها این حقیقت را یافته اند. در ضمن ممکن است، در جایی که یک کاربر در OPAC های واحد به شرایط و تغییرات عادت داشته باشد، ولی یادگیری و

1- Bath Profile : An International Z39.50 Specification for Library

Applications and Resource Discovery: (Bath نشست)

2- Multiple gateways



"بهرتر" است. کاربری که سعی دارد نسخه‌های یک مورد خاص را در یک فهرست مشترک جای دهد، ممکن است خاصیت ارتجاعی فهرست مجازی را بیشتر از آنکه یک مزیت بدانند نامناسب بیابند.

قابلیت تطبیق مسئله مهم دیگر فهرست‌های مشترک مجازی است. فهرست‌های مشترک فیزیکی می‌توانند تطبیق یافته و باعث توسعه منابع مرکزی شوند. فهرست‌های مشترک مجازی توسط منابع مرکزی محدود نیست، بلکه بیشتر توسط امور اصلی مانند عرض باند شبکه محدود هستند. در مورد اینکه چند پایگاه اطلاعاتی را می‌توان بطور موازی مورد جستجو قرار داد یک نظریه تلفیقی وجود دارد - نظر کارشناسان بین ۱۰ و ۱۰۰ متغیر است! در حقیقت وجود دو روش مختلف برای انجام یک جستجو موازی کمکی به این مطلب نکرد. معمول‌ترین روش نه تنها انجام یک جستجوی موازی است بلکه بازیابی اطلاعات موازی نیز می‌باشد. در این مورد اگر شما ده فهرست را که هر کدام صد رکورد را بازیابی می‌کنند مورد جستجو قرار دهید، در واقع هزار رکورد را در شبکه بازیابی کرده‌اید. کاملاً مشخص است که تطبیق خوبی ندارد، اما به رابط اجازه تنظیم نتایج را می‌دهد. (فهرست براساس نام نویسنده) روش دیگر انجام جستجوی موازی است که منجر به بازیابی اطلاعات مورد نیاز خواهد شد. این روش مطابقت زیادی دارد لیکن تنظیم نتایج ذخیره شده فقط با فهرست امکانپذیر است. پروتکل Z ۳۹/۵۰ تنظیم بخش فهرست را تضمین کرده است (شما می‌توانید تقاضای یک جستجو را ارسال کنید، از فهرست بخواهید نتایج بدست آمده را مرتب کند و سپس نتایج را در صورت احتیاج برگرداند) به طوری که این مشکل را حل می‌کند ولی تنها چند سیستم کتابخانه از آن حمایت کرده‌اند.

یک راه حل برای مسئله تطبیق، توجه به دانش آینده است، یعنی پیش انتخاب فهرست‌های منفرد در مجموعه، مطابق با آنچه که کاربر در جستجوی آن است. روش‌های متعددی برای این مورد وجود دارد. یکی ارائه اطلاعات به کاربر به صورت مجموعه‌های مستندی از فهرست‌های منفرد. دیگری، کدگذاری در یک فرم ماشین‌خوان است تا بطور خودکار بتوان از نمایه‌ها در انتخاب مدخل‌ها از فهرست پرسش‌ها و

اطلاعات مربوطه کمک گرفت. این روش‌ها نیاز به تحقیق بیشتر دارند ولی به نظر برای مجموعه‌های مبتنی بر موضوع (که بسیار شبیه مجموعه‌های مستند خواهند بود) نسبت به مجموعه‌های جغرافیایی و یا منطقه‌ای، کارایی کمتری دارند، اما در هر حال از دستیابی به یک بازیابی خوب کاسته‌اند. مکانیسم‌های خودکار این دانش از متمرکز کردن نمایه‌ها جدا نیست. این باعث ارائه مدل دیگری از فهرست مشترک که هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است می‌شود. شما اکنون دارای فهرست‌های چندگانه‌ای هستید که بطور محلی نمایه شده‌اند ولی آنها را بطور متمرکز نیز نمایه‌سازی می‌کنید. کاربر، نمایه‌های متمرکز را مورد جستجو قرار داده و سپس رکوردها را بطور مستقیم از فهرست‌های منفرد بازیابی می‌کند. در صورتی که مقدار رکوردها در یک جستجو بیش از آنچه که نمایه‌سازی شده است باشد، نسبت به سایر مدل‌های اشاره شده مزیت و برتری دارند.

در فهرست‌های مشترک مجازی موارد فنی دیگری وجود دارد. استفاده از پروتکل Z ۳۹/۵۰ در حال افزایش است ولی هنوز راه طولانی در پیش دارد. برخی هنوز به اهمیت آن پی نبرده‌اند، البته اکثریت اهمیت آن را می‌دانند ولی استفاده کمی از آن می‌کنند (مثلاً از خاصیت مرتب‌ان آن استفاده نمی‌کنند). مواردی هنوز در استاندارد وجود دارد، روش بازیابی اطلاعات ذخیره شده، اخیراً توسط مؤسسه وابسته به استاندارد مورد توجه قرار گرفته و از این رو خیلی موفق بوده است. قابلیت تطبیق و دانش آینده موارد قابل بررسی هستند. اگر چه همه مسائل فنی نیستند ولی بسیاری از آنها مانند فهرست‌نویسی و نمایه‌نویسی مهم بوده و باید بدانیم که هر مدلی را که انتخاب کنیم - فن‌آوری به تنهایی قادر به حل همه مشکلات نخواهد بود.

هنوز این سؤال باقی است که اگر بخواهیم یک فهرست مشترک ایجاد کنیم از کدام مدل استفاده کنیم. این عمدتاً بستگی به این دارد که اعضای چه کسانی هستند - در صورتی که کتابخانه‌ها کوچک هستند و از حمایت فنی محلی کمی برخوردارند مدل فهرست مشترک فیزیکی توصیه می‌شود.



این مدل دارای هزینه IT (فن آوری اطلاعات) بیشتری است ولی هزینه نهایی آن با هزینه مدل مجازی خیلی تفاوت ندارد. مدل های مجازی هزینه ها (و جستجو) را بین کتابخانه های محلی تقسیم می کنند و بنابراین قابل استفاده تر از آنهایی هستند که از سیستم های کتابخانه ای بزرگتر با حمایت IT محلی خوب، استفاده می کنند. اگر بدنیاال بازیابی و دقت، قابل مقایسه با OPAC ها هستید، مدل های فیزیکی مناسب می باشند. اگر چه اغلب کاربران که به جستجو در وب (World Wide Web) عادت دارند، ممکن است با جستجوی نه چندان کامل نیز راضی شوند.

#### منابع

1. A good introduction on Z39.50 is at: [http://www.ariadne.ac.uk/issue\\_21/z39.50/intro.html](http://www.ariadne.ac.uk/issue_21/z39.50/intro.html)
2. An article on the Bath Profile is at: [http://www.ariadne.ac.uk/issue\\_21/at-the-event/bath-profile.html](http://www.ariadne.ac.uk/issue_21/at-the-event/bath-profile.html)
3. Details on COPAC are at: <http://www.copac.ac.uk/>
4. Details on CORC are at: <http://www.oclc.org/oclc/corc/index.html>
5. Details on the eLib Clump Projects are at: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/projects/>
6. Details on the Oxford Union Catalogue are at: <http://www.lib.ox.ac.uk/>
7. Some articles on searching distributed heterogenous databases are: "Federated database systems for managing distributed, heterogenous and autonomous databases". Sheth and Larsen (1990). ACM Computer Surveys No 22. "Impact of Semantic Heterogeneity on Federating Databases". R.M. Colomb (1997). Computer Journal, British Computer Society, Vol 40, No 5. ISSN 00104620.
8. The Study looking at the feasibility of Z39.50 for the COPAC service is at: <http://www.curl.ac.uk/projects/z39.50.html>