

فناوری اطلاعات و

نرم افزار کامپیوتری

نویسنده: دکتر مرتضی کوبی

چکیده

نرم افزارهای کامپیوتری، به عنوان یکی از مهمترین جنبه های فناوری اطلاعات، اکنون در کتابخانه های ایران جای خود را باز کرده اند. اما، این نرم افزارها چندان که باید در امر کامپیوتری کردن کلیه خدمات کتابخانه ها موفق نبوده اند. از جمله دلایل این امر، می توان به نقایص این نرم افزارها اشاره کرد که خود ناشی از ارتباط نادرست برنامه نویس یا کتابدار است؛ عامل اخیر نیز، در سه جزء این ارتباط یعنی: برنامه نویس، کتابدار، و خود ارتباط دیده می شود. در این نوشته، ضمن بررسی نرم افزار، به طور کلی، وضعیت نرم افزارهای کتابخانه ای در جهان و ایران مورد بحث قرار می گیرد؛ مارک ایران را که در حال حاضر در کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در حال تدوین است مطرح می کنیم و در پایان در جهت بهره وری هرچه بهتر و بیشتر از نرم افزارها در امر اطلاع رسانی پیشنهادهایی ارائه می شود.

پیشگفتار

ارتباط بارزترین وجه مشخصه حرفه اطلاع رسانی است. کتابداری که از نخستین دوران کار خود در تاریخ کتابخانه ها، به حرفه اطلاع رسانی اشتغال داشته، همواره ناگزیر به برقراری ارتباط بوده است؛ ارتباط با جوینده اطلاعات برای آگاهی از کم و کیف نیاز اطلاعاتی وی، ارتباط با منبع اطلاعات برای پاسخگویی به نیاز جوینده اطلاعات. ارتباط از نوع نخست، شاید دشوارتر از نوع دوم بوده است؛ زیرا، جوینده اطلاعات همواره انسانی بوده با خصایص گونه گون انسانی. شناخت نیازهای این انسان همواره به ایجاد ارتباطی عمیق با او نیاز داشته است. نوشتارهایی که به ویژه در سالهای اخیر درباره مصاحبه در بخش مرجع یا ارتباط غیرکلامی در این بخش به تحریر درآمده تلاشی در راستای بهبود هرچه بیشتر این ارتباط به شمار می آید. اما روند کند تولید منابع اطلاعاتی که از زمان پیدایش صنعت چاپ رشدی صعودی یافت، اکنون با پیدایش

فناوریهای نوین در زمینه چاپ و انتشارات و نیز، اطلاعات به اشکال گوناگون، جز با عبارت «سرسام آور» قابل توصیف نیست. دشواری ارتباط از نوع دوم، یعنی ارتباط با منبع اطلاعات، چندان کمتر از ارتباط از نوع اول نمی‌نماید. به سخن دیگر، کتابداری که در ساده‌ترین تعریف، میانجی میان جوینده اطلاعات و منبع اطلاعات است تا بتواند پاسخ جوینده اطلاعات را از منبع اطلاعات، در اسرع وقت و به کاملترین شکل در اختیار او قرار دهد، پس از ایجاد ارتباط با جوینده اطلاعات، به هنگام پاسخگویی با دریایی از منابع روبه‌روست که از میان آن باید بهترین پاسخ را در کوتاهترین زمان ممکن در اختیارش قرار دهد.

اما وجه مشخصه دیگر کار کتابدار این است که در امر پاسخگویی، همواره از جدیدترین فناوریها یاری گرفته است. زمانی ابزار اطلاع‌رسانی او سنگ‌نوشته‌ها و الواح سفالین و طومارهای پاپیروس بوده و زمانی دیگر، از فناوری تولید کاغذ و مقوا برای اطلاع‌رسانی بهره می‌جسته است. اکنون، ابزار نیرومندی به نام کامپیوتر، که انقلابی عظیم در تولید اطلاعات پدیدآورده، به خدمت کتابدار نیز درآمده و او، در راستای هدف همیشگی خویش، یعنی رساندن اطلاعات به جوینده اطلاعات، در اسرع وقت و به کاملترین شکل، از آن کمک می‌گیرد. هرچند سرعت زیاد عملیات در کامپیوتر یکی از وجوه مورد تأکید کتابدار به هنگام پاسخگویی، یعنی «اسرع وقت» را برآورده می‌کند، اما به دلایلی که ذکر خواهد شد، «کاملترین شکل» اطلاعات باز یافته توسط کامپیوتر هنوز محل تردید است و از سویی دیگر، این ابزار نوین، عبارت است از ابزاری که در تولید آن، کتابدار نه تنها کمترین نقشی نداشته بلکه تولید آن نیز در جهت اهداف مستقیم کتابدار و کتابخانه نبوده است. از همین رو، اگرچه این ابزار به خدمت کتابدار درآمده، اما پردازش خاص خود را می‌طلبد که باید مورد بحث و مذاقه قرار گیرد.

کامپیوتر، فناوری نوینی را نیز پدید آورده که امروزه شکل ویژه فناوری اطلاعات پنداشته می‌شود. شاید همین تعریف است که این پندار را به وجود آورده که اطلاع‌رسانی، دیگر فقط در حوزه مسئولیتهای کتابدار نیست و اطلاع‌رسانان دیگری نیز درکارند که حتی گاهی به گمان خود، از کتابدار هم اطلاع‌رسانی بهتری انجام می‌دهند.

آنچه در زیر می‌آید، بحثی پیرامون فناوری نوین اطلاعاتی و جنبه‌ای خاص از آن است که نرم‌افزار نام دارد. نیز، سخنی است درباره آنچه که اکنون در ارتباط با این فناوری از سوی کتابداران ایرانی اعمال می‌شود و آنچه که باید اعمال شود.

فناوری اطلاعات چیست؟

در سطور پیش گفتیم فناوری اطلاعات را چگونه فناوری می‌گویند که در روند اطلاع‌رسانی، بر کامپیوتر تأکید خاصی می‌ورزد. تعریف زیر که از فرهنگ آکسفورد گرفته شده، مؤید این نظر است. از دید این فرهنگ فناوری اطلاعات که با علم اطلاعات^۱ نیز یکی گرفته شده عبارت است از: مطالعه یا استفاده از ابزارهایی (به‌ویژه کامپیوترها، ابزار مخابراتی و غیره) برای ذخیره، بازیابی و ارسال اطلاعات از هر نوع (کلمات، ارقام، تصاویر)^۲ این تعریف، با توجه به چیرگی همه‌جانبه فناوری نوین کامپیوتر بر عرصه تولید و نشر اطلاعات در شرایط فعلی، تعریفی قابل قبول است. اگر تعریف بالا ملاک کار قرار گیرد، دو کلمه کامپیوتر و مخابرات را در آن باید مورد توجه قرار داد. مخابرات^۳ برحسب تعریفی که در همان واژه‌نامه آکسفورد آمده عبارت است از: ارتباطات به وسیله ماهواره، کابل، تلگراف، تلفن، رادیو یا تلویزیون (سعادت، ۷۶). این جنبه از فناوری اطلاعات بسیار دور از تخصص کتابدار است، هرچند که محتوای پیامهای ارسالی را نمی‌توان از حوزه کار کتابداران دور انگاشت. اما جنبه بعدی فناوری اطلاعات، یعنی کامپیوتر، می‌تواند بیشتر به حوزه تخصصی کتابداری نزدیک باشد.

کامپیوتر خود به دو بخش اصلی و اساسی تقسیم می‌شود که این دو بخش در ارتباط مستقیم با یکدیگر قرار دارند، و یکی بدون دیگری قابل استفاده نیست. سخت‌افزار، عبارت است از مجموعه‌ای از عناصر فیزیکی و قابل لمس و مدارهای الکترونیکی (ترانزیستورها، آی‌سی‌ها، تراشه‌ها و غیره)، و نرم‌افزار برنامه‌های کاربردی و همچنین برنامه‌های سیستم که توسط انسان نوشته می‌شوند و به وسیله آن، سخت‌افزار کامپیوتر به کار گرفته می‌شود (همان). به این ترتیب سخت‌افزار، کامپیوتر از حوزه کار کتابدار خارج است، اما آشنایی با آن، تا حدی که لازمه ارائه خدمات پیشرفته کتابداری باشد، ضروری است. آنچه که بیشتر باید مورد توجه کتابدار قرار گیرد، نرم



افزار است که خود نیز به دو دسته عمده تقسیم می‌شود: نرم‌افزارهای سیستمی و نرم‌افزارهای کاربردی. نرم‌افزارهای سیستمی برنامه‌هایی‌اند که کامپیوتر برای فعال شدن یا ارائه خدمات به آنها نیاز دارد و به همین دلیل از سوی سازندگان سیستم‌های کامپیوتری عرضه می‌شوند، به سه دسته سیستم عامل، برنامه‌های سودمند، و مترجم‌های زبان گروه‌بندی می‌شوند. تعریف نرم‌افزارهای سیستمی نشان می‌دهد که اینها نیز از حوزه تخصصی کتابدار بیرونند. نرم‌افزارهای کاربردی، که عبارتند از برنامه‌هایی که کاربر یا خود آنها را می‌نویسد یا شرکت‌های نرم‌افزاری آنها را تهیه و برای فروش عرضه می‌کنند، و معمولاً عمومیت برنامه‌های سیستمی را ندارند و برای زمینه‌های مختلف مهندسی، علمی، تجاری، آموزشی، تفریحی، یا طراحی نوشته می‌شوند.^۱ نرم‌افزارهایی‌اند که می‌توانند مورد استفاده کتابدار قرار گیرند. نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، که برای به‌کارگیری کامپیوتر در ارائه انواع خدمات کتابخانه تهیه شده‌اند، نوع خاصی از نرم‌افزارهای کاربردی به شمار می‌آیند.

وضعیت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در دنیا

پیدایش نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در جهان را شاید بتوان به مباحث مربوط به روش ضبط و نگهداری اطلاعات

کتاب‌شناختی در پیشینه‌های رایانه‌ای، تحت عنوان فهرست‌نویسی ماشین‌خوان نسبت داد اختصار مارک^۲ نامیده می‌شود. مارک، در آغاز برای ضبط و نگهداری اطلاعات کتاب‌شناختی کتابهای موجود در کتابخانه کنگره به وجود آمد. اما پس از کوتاه زمانی به ابزاری برای تبادل کامپیوتری اطلاعات کتاب‌شناختی و فهرست‌نویسی بین کتابخانه‌ها تبدیل شد. شکل ارائه پیشینه‌های موجود بر روی نوارهای مارک همان شکل فهرست‌نگه سنتی کتابخانه است و می‌توان گفت که عمده‌تاً بر پایه قواعد فهرست‌نویسی انگلو امریکن استوار است. اما پیدایش مارک‌های مختلف که برای پاسخگویی به نیازهای کتاب‌شناختی و فهرست‌نویسی متفاوت سازمانها و کشورهای متفاوت درست شده بود و شکل ارائه اطلاعات کتاب‌شناختی کامپیوتری را نیز متفاوت می‌کرد، به ایجاد موانع جدی در راه تبادل کامپیوتری اطلاعات کتاب‌شناختی انجامید. موانع پیش آمده، اندیشه ایجاد یک مارک جهانی را مطرح کرد که بتواند همه داده‌های کتاب‌شناختی را برای انتقال به مارک‌های متفاوت آماده کند. اکنون مارک جهانی نه تنها برای تبادل اطلاعات کتاب‌شناختی و فهرست‌نویسی بین کتابخانه‌های متفاوت به کار می‌رود، بلکه با تغییراتی که در برخی از کشورها به مقتضای شرایط کتاب‌شناختی در آن داده‌اند، قالبهای مارک ملی بسیاری را به

وجود آورده است. مارک توأم با تنوع مواد کتابخانه‌ای، اشکال متکامل تری یافته و علیرغم ایرادهایی که بر آن وارد می‌کنند، هنوز هم جزء پرکاربردترین نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای به شمار می‌آید.

به نظر ال.اچ. برال (برال، ۱۳۷۶) درباره وضعیت کنونی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای: «وضعیت کنونی نرم‌افزاری به گونه‌ای است که گویی با چندین سال تأخیر، لنگ‌لنگان در پشت سر تکنولوژی تجهیزات راه می‌آید. دلیل این امر، از جمله، آن است که هر طراح سیستم، در حال ابداع دوباره همان چیزهایی است که سازمان دیگری یک هفته یا یک سال پیش انجام داده است. بخشی از این دوباره‌کاری ناشی از شکاف زمانی میان کشف و انتقال دستاوردها، و نیز ناشی از این واقعیت است که ارتباطات اندکی در موضوع تکنیکها و بسته‌های برنامه‌نویسی و نرم‌افزاری موجود صورت می‌گیرد (همان). برال، علیرغم اعتقاد به عقب‌ماندگی رشد نرم‌افزار کامپیوتری نسبت به سخت‌افزار، تکنولوژی موجود را برای ساختن سیستمهای مورد نیاز کافی می‌داند. برال در ادامه می‌افزاید: «مهمتر از همه اینکه به سادگی نمی‌توان یک برنامه کامپیوتری را برای کاربردهای دیگر سازگار کرد. تکنیکهای برنامه‌نویسی امروزی به منظور تسهیل کار انتقال بخشی از برنامه یک بهره‌گیر به بهره‌گیر دیگر طراحی نشده‌اند، و غالب شیوه‌های فعلی برنامه‌نویسی، برنامه را به ساختار داده‌هایی که مبنای آن است مقید می‌کنند؛ از این رو، هرگونه تغییر در ساختار منطقی یا فیزیکی داده‌ها معمولاً به کهنه و منسوخ شدن نسبی مجموعه‌ای از برنامه‌ها منجر می‌شود.»

برال، نرم‌افزارهای سیستم مدیریت داده‌ها را نرم‌افزارهایی با تأثیر چشمگیر بر شبکه‌های ملی پایگاههای داده‌ها می‌داند. او استدلال می‌کند: «سیستم مدیریت داده‌ها زمینه‌ساز اعمال مدیریت مؤثر بر ساختار منطقی در درون سیستم است. از مشخصات مشترک اغلب سیستمهای مدیریت داده‌ها، جدا بودن توصیف منطقی ساختار داده‌ها از ذخیره‌سازی فیزیکی داده‌هاست. در برخی سیستمها برنامه‌های مربوط به بهره‌گیر، کاملاً از داده‌ها جداست. از جمله امتیازات این حالت آن است که داده‌های مفید برای بسیاری از برنامه‌ها را می‌توان در یک بار توصیف و ذخیره کرد و بدین وسیله با استفاده از مبنای داده‌ای مشابه، نوشتن برنامه را آسانتر کرد. امتیاز بزرگ دیگر این است

که وقتی ساختار رکورد داده‌ها تغییر می‌کند، لازم نیست همه برنامه‌هایی که از آن رکورد داده‌ها استفاده می‌کنند از نو برنامه‌نویسی شوند، زیرا این برنامه‌ها از داده‌ها مستقل‌اند. زبان تعریف داده‌ها تنها به توصیف ساختار جدید برای سیستم مدیریت داده‌ها می‌پردازد و سپس این سیستم پرونده‌های منطقی و فیزیکی‌اش را از نو سازماندهی می‌کند. ویژگی ثانوی همه سیستمهای مدیریت داده‌ها، آمادگی همگانی برای بازیابی داده‌های گزیده به منظور برآوردن نیازهای اطلاعاتی مشخص است. ویژگی سوم این سیستمها، داشتن شیوه‌ای برای کمک به متقاضی در تعریف نیازهای اوست. چنین شیوه‌ای را زبان فرمان، و اخیراً زبان پرس‌وجو خوانده‌اند. ویژگی دیگر در تقریباً تمامی این گونه سیستمها، قابلیت عام برای نگهداری همه پرونده‌های داده‌ای در پایگاه داده‌هاست.^۶ برال از سیستم اطلاع‌رسانی^۷ از شرکت آی بی ام، پروژه DM-1^۸ از AUERBACH و سیستم کنترل اطلاعات^۹ از هوانوردی امریکای شمالی و شرکت آی بی ام را به عنوان پروژه‌هایی که بلندپروازانه‌ترند، اما هنوز تکمیل نشده‌اند، یاد می‌کند. سیستمهای آزمایشی همچون LUID, MADAM, ADAM و نیز سیستم تسهیم زمانی مدیریت داده‌ها^{۱۱} از دیگر نرم‌افزارهایی هستند که او آنها را برمی‌شمرد.

از جمله نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای که در بیش از ۱۰۰۰۰ کتابخانه و مرکز اطلاع‌رسانی جهان به کار گرفته شده است، نرم‌افزار CDS/ISIS (پاکستون، ۱۳۷۴) است که به دلیل ویژگیهای خود، جایگاه خاصی یافته است.^{۱۱} DS/ISIS نرم‌افزاری است که برای اطلاعات کتاب‌شناختی (اطلاعاتی درباره مدارکی مانند کتابها، مقاله‌های نشریات ادواری، یا متون کنفرانسها و غیره) ساخته شده است. CDS/ISIS در مقایسه با نظامهای مدیریت پایگاه داده‌ها (دیبانی و داورپناه، ۱۳۷۸) از خصوصیات مهمی برخوردار است. به کارگیری فیلدهای فرعی، ذخیره‌سازی رکوردها در شکل فشرده، امکان ایجاد رکوردهای میلیونی با ۲۰۰ فیلد و طول ۸۰۰۰ نویسه، سازگاری آن با نظامهای رایج مدیریت پایگاههای داده‌ها و سیستمهای متفاوت عامل از جمله تسهیلات این نظام به شمار می‌آیند.

اما تفاوت عمده CDS/ISIS با نظامهای مدیریت داده‌ها در استفاده از فیلدهای متنی با طول متغیر است. در بسیاری از

نرم افزارهای مدیریت پایگاه داده‌ها، مانند dBase، طول فیلدها ثابت است. به دلیل تفاوت داده‌های کتاب‌شناختی با انواع داده‌ها، امکان کوتاه‌سازی آنها بسیار محدود است. عناوین کتابها و سایر آثاری که در یک رکورد کتاب‌شناختی یافت می‌شوند، ممکن است دارای طولهای متفاوت (از یک واژه تا چند جمله) باشند. در نتیجه، باید روشی وجود داشته باشد که ایجاد فیلدهایی با طول متغیر را ممکن کند. این ویژگی، علاوه بر CDS/ISIS، در فرمت‌های مارک، مبتنی بر مارک و نیز، ساختار رکورد، ISO 2709 وجود دارد. به این ترتیب اگر دیدگاه برال را درباره کیفیت نرم افزارهای کتابخانه‌ای بپذیریم، می‌توانیم نرم افزار CDS/ISIS را نرم افزار کتاب‌شناختی مناسبی به شمار آوریم، به ویژه اینکه این نرم افزار نیرومند که توسط یونسکو ساخته شده است، به رایگان در اختیار سازمانهای غیر انتفاعی کشورهای در حال توسعه قرار می‌گیرد.

وضعیت نرم افزارهای کتابخانه‌ای در ایران

محمدحسین دیبانی و محمدرضا داوودپناه در مقدمه کتاب خود تحت عنوان «مفاهیم ذخیره و بازیابی اطلاعات»، تاریخچه مختصر اما سودمندی از چگونگی پیدایش و گسترش نرم افزارهای کتابخانه‌ای در ایران به دست می‌دهند. نقل بخشهایی از این مقدمه در این قسمت از مقاله می‌تواند اطلاعات جامعی در این مورد ارائه کند. در این کتاب، از جمله نوشته شده است:

«از سال 1367 که برای اولین بار نرم افزار تولید شده سازمان یونسکو به نام SDC/ISIS، به عنوان نرم افزارهای قابل استفاده برای مجموعه‌های انگلیسی زبان در کتابخانه بیمارستان امام رضا(ع) در اولین سمینار کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی در مشهد مقدس به نمایش گذارده شد هم از نظر کمیت و هم از نظر کیفیت، تحولات قابل توجهی در ارائه و به‌کارگیری نرم افزارهای کتابخانه‌ای به وقوع پیوسته است. در این فاصله تعدادی از کتابخانه‌ها با به‌کارگیری CDS/ISIS اطلاعات مجموعه‌های انگلیسی زبان خود را رایانه‌ای کرده‌اند. کتابخانه مرکزی و کتابخانه علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، کتابخانه دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی و کتابخانه دانشکده علوم پایه دانشگاه پزشکی اهواز چهار نمونه از این کتابخانه‌ها

هستند. طی این مدت نرم افزار CDS/ISIS بارها ویرایش و برابری فابلهتهای آن افزوده شده است. از جمله قابلیت‌های جدید، افزوده شدن بخش امانت به نرم افزار و به‌کارگیری آن در محیط ویندوز است.

همزمان با رواج بهره‌گیری CDS/ISIS، بسته‌های نرم‌افزاری کتابخانه‌ای دیگر یا براساس نرم افزار فاکس، یا براساس زبان پاسکال، و یا براساس زبان C به بازار عرضه شده است. برخی از این نرم افزارها با امکانات محدودی که فراهم آورده بودند، عمری کوتاه داشتند و نتوانستند موازی یا همپای نرم افزارها جای خود را در کتابخانه‌ها باز کنند. نرم افزار تولید فهرستبرگه مرسوم به «برنا»، نرم افزار «کتابدار»، نرم افزار «نما» و نرم افزار «کوربیس 1» نمونه‌هایی از این گروه‌اند.

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، احتمالاً اولین سازمانی بود که ایده فارسی‌سازی برنامه CDS/ISIS را پروراند و عملاً فارسی‌سازی این نرم افزار را در برنامه کار خود قرار داد و پایگاههای «اطلاعات علوم تربیتی»، «چکیده پایان‌نامه‌های دکترا»، «کارشناسی ارشد» و «اطلاعات محققان و متخصصان کشور» و «چکیده گزارشات دولتی» و چند پایگاه اطلاعاتی دیگر را در حیط برنامه فارسی شده CDS/ISIS مهیا و به بازار ارائه کرد.

همزمان، اما با مقداری تأخیر، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران کار فارسی‌سازی نرم افزار CDS/ISIS را برای تشکیل پایگاههای اطلاعاتی کتابهای موجود در ایران آغاز کرد. این دو سازمان - مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران و سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران - به سطحی از موفقیت در فارسی‌سازی نرم افزار CDS/ISIS دست یافتند و نرم افزار فارسی شده آنها در تعدادی محدود از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایران که از پایگاههای اطلاعاتی این دو مرکز استفاده می‌کنند به کار گرفته شده است.

در خارج از سازمانهای دولتی، دو نرم افزار «پارس آذرخش» و «نوسا» که هر دو از دانش و سرمایه بخش خصوصی بهره می‌گیرند، به موفقیتی قابل توجه دست یافتند. گرچه قابلیت‌های این دو نرم افزار که براساس نرم افزار CDS/ISIS شکل گرفته‌اند در ابتدا چشمگیر نبود، اما پیگیری، تلاش و رقابت سالمی که در بازار کار به وجود آمده بود، موجب شد تا روز به روز قابلیت‌های این دو نرم افزار افزایش داده شود و هر یک به‌تنهایی بخش بسیار

بالایی از نیازهای کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایران را برآورده سازند. به هنگام نگارش این سطور، تعداد زیادی کتابخانه و مرکز اطلاع‌رسانی از برنامه نوسا و برنامه پارس‌آذرخش استفاده می‌کنند. به عنوان نمونه کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، کتابخانه مرکزی دانشگاه اصفهان و کتابخانه مرکزی دانشگاه شهید چمران اهواز از برنامه پارس‌آذرخش و کتابخانه آیت‌الله نجفی در قم، کتابخانه مرکز دانشگاه فردوسی و کتابخانه مرکز تحقیقات جهاد سازندگی از نرم‌افزار نوسا بهره می‌گیرند. نگاهی به فهرست کتابخانه‌هایی که از این دو نرم‌افزار استفاده می‌کنند تردیدی باقی نمی‌گذارد که این دو نرم‌افزار صحنه کامپیوتری کردن اطلاعات موجود در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایران را پوشانده‌اند. و هر یک به تنهایی یا مشترکاً با دانش کامپیوتری و کتابداری موجود در بخش عظیمی از مؤسسات دولتی و غیردولتی ایران در تماس می‌باشند. (دیانی و داورپناه، ۱۳۷۸).

اگرچه شاید در جملات اخیر دیانی و داورپناه نوعی ستایش از دو نرم‌افزار نوسا و پارس‌آذرخش به چشم می‌خورد، اما دیدگاه‌های دیگری نیز وجود دارد که ناظر بر نقاط ضعف این دو نرم‌افزار است. مثلاً، یوسفی و داودزاده سالستانی معتقدند که نرم‌افزارهای نوسا، پارس‌آذرخش و کاوش در انتقال

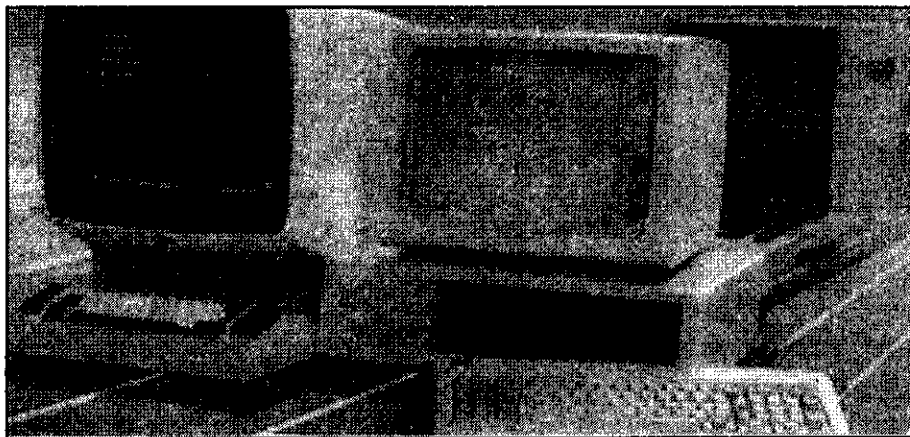
اطلاعات از CDS/ISIS دارای مشکلاتی به شرح زیرند: «۱- عدم انتقال برخی از فیلدها به طور کلی؛ ۲- انتقال ناقص برخی از فیلدها؛ ۳- جابه‌جایی برخی از فیلدها پس از انتقال؛ ۴- عدم شناسایی برخی از حروف و فونتها؛ ۵- عدم شناسایی و تفکیک برخی از سرعنوانهای موضوعی؛ ۶- عدم شناسایی برخی از انواع نظامهای رده‌بندی؛ ۷- انتقال اطلاعات فیلدی در فیلد دیگر؛ ۸- حذف یا اضافه کردن برخی علائم؛ ۹- عدم امکان انتقال اطلاعات کتاب‌شناختی کنگره از طریق اینترنت (یوسفی و داودزاده سالستانی، ۱۳۷۸).

فتاحی و پریخ نیز بر این باورند که «با وجود آنکه بیش از یک دهه از کاربرد فهرستهای رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران می‌گذرد، توجه طراحان نرم‌افزاری بیشتر بر توسعه توانمندیهای ذخیره و بازیابی اطلاعات معطوف بوده است و به طراحی محیط تماس کاربر با فهرست، از جمله چگونگی نمایش اطلاعات، توجه کمتری معطوف داشته‌اند. این امر پیامدهای گوناگونی در مورد میزان سودمندی اطلاعات و نحوه برخورد کاربران با فهرست رایانه‌ای دربر دارد. در برخی موارد اطلاعات به گونه‌ای بر روی صفحه رایانه نمایش داده می‌شود که قابل فهم و استفاده کاربران نبوده بلکه مورد انتقاد آنها قرار گرفته است.» (فتاحی و پریخ، ۱۳۷۸). احمد یوسفی نیز، ضمن ارائه



استانداردهای فهرست‌نویسی» (موسوی، ۱۳۷۸) وی در تحقیق خود تلاش کرده است اصول و معیارهایی را که لازم است نرم‌افزارها در فرایند فهرست‌نویسی کتابها در قسمت ورود اطلاعات رعایت کنند ارائه دهد، و در نهایت سه نرم‌افزار نوسا، کاوش و پارس‌آذرخش را با توجه به این معیارها با یکدیگر مقایسه کند. اعظم صنعت‌جو و حسین عطایی نیز دارای دیدگاهی مشابه‌اند و چنین می‌اندیشند که علیرغم رشد روزافزون نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و تغییرات مداوم آنها، به علت عدم رعایت کامل عوامل اساسی در طراحی نرم‌افزارها از سوی تولیدکنندگان و نیز عدم آشنایی کامل کتابداران با این سیستمها، این نرم‌افزارها نتوانسته‌اند جایگاهی در انواع مختلف کتابخانه‌ها داشته باشند. این دو محقق براین باورند که «نوع، جامعه و مجموعه کتابخانه‌ها، استفاده از نظرات کتابداران، در طراحی نرم‌افزارها، از عمده عوامل مطرح در طراحی نرم‌افزارهاست که رعایت نشده است. همچنین، وجود پاره‌ای

تعریفی از ریزش کاذب به این شرح: «اختلالات و مشکلاتی که مربوط به بازیابی مدارک و رکودهای ناخواسته و غیرمرتبط است، به بررسی و تجزیه و تحلیل ریزش کاذب ناشی از ذخیره نادرست اطلاعات، خطا در ورود اطلاعات، بازیابی ناخواسته هم‌نویسه‌ها، ریزش کاذب در جستجوی سرنامها، جابه‌جایی کلمات مرکب و عبارات، عدم ورود اطلاعات، بازیابی ناخواسته هم‌نویسه‌ها، ریزش کاذب در جستجوی سرنامها، جابه‌جایی کلمات مرکب و عبارات، عدم جستجوی بولی، قابل کاوش نبودن برخی از فیلدها، مبنای موتورهای جستجو برای تشخیص ابتدا و انتهای کلمه، ریزش کاذب ناشی از بریده‌نویسی یا استفاده از واژه‌بر در هنگام جستجو، جستجو در فیلد آزاد، عدم رتبه‌بندی مدارک بازیابی شده، ارجاع خودکار نادرست در سرعنوانهای موضوعی فارسی، جستجوی حرف به حرف، و امثال آنها، در سه نرم‌افزار کتابخانه‌ای نوسا، پارس‌آذرخش، و کاوش می‌پردازد (یوسفی ۱۳۷۸).



مشکلات در نرم‌افزارهای تولیدی مانع بهره‌گیری مطلوب از سوی کتابداران و استفاده‌کنندگان کتابخانه‌ها شده است. کتابداران نیز به دلیل عدم آشنایی کامل با نرم‌افزارها از تمام قسمتهای این سیستمها استفاده مطلوب را نکرده‌اند. عدم جایگاهی برای آشنایی با نرم‌افزارها در دروس کتابداری، کمبود دوره‌های آموزشی، و نیز مقالات علمی و ... از جمله عوامل دخیل در این ناآشنایی بوده‌اند، برای استفاده مطلوب لازم است تولیدکنندگان نرم‌افزارها نوع، جامع و اندازه مجموعه‌ها و نیز نظرات کتابداران را در طراحی نرم‌افزارها ملحوظ و در نرم‌افزارهای موجود، جهت رفع اشکالات آنها، تجدید نظر کنند

دیدگاههای دیگری نیز درباره نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای وجود دارد که بار همه مشکلات را تنها بر دوش نرم‌افزار نمی‌گذارد، بلکه کتابداران و برخی عوامل دیگر را نیز در بروز این مشکلات سهیم می‌داند. افشین موسوی معتقد است با اینکه چند سالی است که از استفاده نرم‌افزارها در امور فهرست‌نویسی می‌گذرد اما هنوز نرم‌افزارها نیازهای فهرست‌نویسان را به طور کامل برآورده نمی‌کنند. او این امر را از دو جهت قابل بررسی می‌داند: «یکی عدم آشنایی کامل فهرست‌نویسان با قابلیت‌های نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و فهرستهای رایانه‌ای، و دیگری عدم آشنایی کامل برنامه‌نویسان نرم‌افزارها با اصول و

و از سویی کتابداران با ویژگیهای ایده‌آل نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، زبانهای برنامه‌نویسی و ... آشنا شده تا بتوانند به ارزیابی و انتخاب نرم‌افزارها و یا طراحی بپردازند و نیز شناخت کافی در راستای بهره‌گیری مطلوب از نرم‌افزارها را به دست آورند.» (صنعت‌جو و عطایی، ۱۳۷۸)

مشکلات مربوط به نرم‌افزارهای داخلی

آنچه که صنعت‌جو و عطایی درباره وضعیت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران نوشته‌اند، طرحی کلی از واقعیت موجود است. به نظر نمی‌رسد کتابداران از تمامی امکانات ارائه شده توسط این نرم‌افزارها استفاده کنند. تعدادی از نرم‌افزارهای مورد استفاده در کتابخانه‌ها، نرم‌افزارهای جامع هستند و به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شده‌اند که بتوانند کلیه عملیات کتابخانه را کامپیوتری کنند. اما آنچه که در بیشتر کتابخانه‌ها از این نرم‌افزارها خواسته می‌شود، فهرست‌نویسی و ذخیره و بازیابی اطلاعات است. یکی از دلایل این امر می‌تواند عدم آشنایی کتابداران با امکانات این نرم‌افزارها باشد. این عدم آشنایی، خود می‌تواند معلول عللی باشد که صنعت‌جو و عطایی ذکر کرده‌اند. عدم جایگاهی برای آشنایی با نرم‌افزارها یکی از این علل است. در «مشخصات کلی، برنامه و سرفصلهای دروس دوره کارشناسی کتابداری» و «نه تنها هیچ درسی در «دروس تخصصی کتابداری اجباری و دروس تخصصی انتخابی کتابداری» وجود ندارد. بلکه در «دروس موضوعی (غیرکتابداری) علوم پایه» تنها دو درس «مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی» و «برنامه‌نویسی کاربردی» و در «دروس موضوعی (غیرکتابداری) علوم انسانی و اجتماعی» تنها درس «مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی» وجود دارد که از این دو درس، «مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی» دارای سرفصلی بدون کمترین اشاره‌ای به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای است و به همین دلیل، به تدریج از اختیارگروههای کتابداری و اطلاع‌رسانی خارج شده و بعضاً توسط گروههای کامپیوتر تدریس می‌شود. در سرفصلهای درس «برنامه‌نویسی کاربردی» نیز اشاره‌ای به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نشده، اما تعدادی از گروههای کتابداری و اطلاع‌رسانی در این درس، روش کار با نرم‌افزار CDS/ISIS را آموزش می‌دهند.^{۱۲} درس «آشنایی با پایگاههای اطلاعاتی علوم پایه» و «آشنایی با

پایگاههای اطلاعاتی علوم انسانی» که، به ترتیب، در گرایشهای علوم پایه و علوم انسانی و اجتماعی کارشناسی کتابداری ارائه می‌شوند، دروس جدیدی‌اند که بنا به نیاز، افزوده شده‌اند اما در این دو درس نیز، جای آشنایی با نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای خالی است. (وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ۱۳۷۶). تنها در درس «ذخیره و بازیابی اطلاعات»، «تکنولوژی اطلاعات و سیستمهای اطلاعاتی و داده‌پردازی» در گرایش اطلاع‌رسانی «مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد (نابپوسته) علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی» است (همان، ۱۳۷۶) که اگرچه در سرفصلهای هیچ‌کدام، اشاره صریحی به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایرانی نشده است اما مدرسین این درس می‌توانند طی آنها به بررسی نرم‌افزارهای داخلی بپردازند.^{۱۳} در درس پیشنهادی در «مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی»، درس «مبانی کامپیوتر و برنامه‌ریزی»، «ارتباطات و سبیرنتیک»، «مدیریت پایگاههای داده‌ها» و «نظامهای بازیابی اطلاعات» را می‌توان به کامپیوتر مرتبط دانست اما در سرفصلهای هیچ‌کدام از این دروس نیز اشاره‌ای به ارزیابی نرم‌افزارهای داخلی نشده است.^{۱۴} (وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ۱۳۷۳).

در زمینه انتشارات مربوط به آموزش نرم‌افزارها نیز کمبود وجود دارد. تا آنجا که نگارنده می‌داند، تنها دو کتاب در این زمینه منتشر شده است: «راهنمای کاربرد و آموزش نظام بازیابی اطلاعات CDS/ISIS»، «مفاهیم و روشهای ذخیره و بازیابی اطلاعات در نظامهای کامپیوتری کتابخانه‌های ایران».^{۱۵} به این ترتیب، می‌توان، نتیجه گرفت که در زمینه آموزش و انتشارات درباره روش کار و چگونگی ارزیابی نرم‌افزارهای داخلی کمبود محسوسی به چشم می‌خورد.

مارک ایران

آنچه که در مورد نقاط قوت و ضعف نرم‌افزارهای داخلی در بالا آمد، با نگرشی غیرشبهه‌ای مطرح شده است. در حالی که یکی از مطرح‌ترین مطالب و شاید مطرح‌ترین آنها در جهان کتابداری و اطلاع‌رسانی امروز، مسئله شبکه‌هاست که در هیچ یک از مطالب یاد شده در بالا اشاره‌ای به آنها نشده است. به سخن دیگر، کارآیی یک نرم‌افزار کتابخانه‌ای در شرایط امروزی

با معیار میزان انطباق آن با نرم‌افزارهای دیگر و تسهیل هرچه بیشتر تبادل الکترونیکی داده‌ها از طریق شبکه‌ها سنجیده می‌شود؛ معیاری که در مطالب پیش‌گفته چندان مورد توجه قرار نگرفته است. در یک شبکه کتاب‌شناختی ملی که برای تبادل کامپیوتری اطلاعات کتاب‌شناختی و فهرست‌نویسی در سطح کشور به کار می‌رود، مارک ایران که اکنون در کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در حال تدوین است، می‌تواند پاسخی به مشکلات کنونی کتابخانه‌های ایرانی باشد. پیش‌بینی می‌شود که مارک ایران برای کتابخانه‌ها و مراکز اسناد و به طور کلی شبکه اطلاع‌رسانی کشور مزایای بسیاری خواهد داشت که عمده‌ترین آنها در زیر ذکر می‌شود (کوکبی، ۷۷ - ۱۳۷۶):

۱- وجود یک قالب مارک ملی که مورد استفاده همه کتابخانه‌های ایران قرار گیرد، فهرست‌نویسی را یکنواخت‌تر و در نتیجه، تولید فهرستگان ملی را بسیار ساده‌تر می‌کند. تجربه ناموفق تولید یک فهرستگان ملی از فهرستبرگه‌های فارسی کتابخانه‌های ایران توسط مرکز خدمات کتابداری در سال ۱۳۴۹ را می‌توان تا حدودی معلول فقدان فهرست‌نویسی یک‌دست در کتابخانه‌های ایران دانست.

۲- خودکاری در کتابخانه‌های ایران روند شتابانی یافته است و یک قالب مارک ملی برای ایران، اتلاف وقت، انرژی، و بودجه خاص فهرست‌نویسی بنیادی تکراری را که حتی در شکل رایانه‌ای آن نیز، با قالبهای متفاوت انجام می‌شود به میزان زیادی کاهش می‌دهد.

۳- برای مجموعه‌های بزرگ بسیاری از کتابخانه‌های ایران که هنوز فهرست‌نویسی نشده، فهرست‌نویسی گذشته‌نگر پدیده‌ای است که ناگزیر در آینده نزدیک باید به آن پرداخت. وجود یک قالب مارک ملی، هم از نظر استانداردسازی بیشتر فهرست‌نویسی و هم از نظر مشارکت داده‌های فهرست‌نویسی می‌تواند بسیار سودمند باشد.

۴- برای توسعه شبکه کتاب‌شناختی رایانه‌ای ملی، وجود یک قالب مارک ملی از ضروریات است. راه‌اندازی شبکه کتاب‌شناختی رایانه‌ای ملی، بدون در اختیار داشتن یک قالب مارک ملی میسر نخواهد بود.

۵- کتابخانه‌های بسیاری در ایران برای فهرست‌نویسان به کتاب‌شناسی ملی ایران متکی‌اند، اما انتشار کتاب‌شناختی ملی

ایران با تأخیر، این کتابخانه‌ها را ناچار می‌کند تا به میزان چشمگیری فهرست‌نویسی بنیادی انجام دهند که طبعاً استاندارد نیست، زیرا مجموعه قواعدی که به کمک آن بتوان فهرست‌نویسی استاندارد برای انتشارات ایرانی انجام داد، وجود ندارد. تا سال ۱۳۷۳ هیچگونه قواعدی که خاص انتشارات ایرانی و با در نظر گرفتن ویژگیهای انتشارات ایرانی باشد وجود نداشت، زیرا دو ترجمه‌ای که از قواعد فهرست‌نویسی انگلومریکن در ایران انجام گرفته، صرفاً ترجمه این قواعد و حتی فاقد مثالهای فارسی بوده و جز در موارد خاص، به‌ندرت به عنوان یک مجموعه قواعد مدون برای فهرست‌نویسی انتشارات ایرانی مورد استفاده قرار گرفته است.

ترجمه دوم این مجموعه قواعد که در سال ۱۳۷۱ از سوی معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی انتشار یافت (انجمن کتابداران امریکا، ۱۳۷۱) می‌توانست از سوی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران به عنوان مبنای تولید یک مجموعه قواعد برای فهرست‌نویسی انتشارات ایرانی مورد استفاده قرار گیرد، اما این کار به دلایلی انجام نگرفت. در سال ۱۳۷۳ مجموعه قواعدی از سوی همین کتابخانه که مدعی است قواعد فهرست‌نویسی انگلومریکن را برای انطباق آن با شرایط کتاب‌شناختی ایران تغییر داده است (کتابخانه ملی ایران، ۱۳۶۵) انتشار یافت. (صدیق بهزادی، ۱۳۷۳) اما این کتاب نیز به دلایلی نمی‌تواند دستنامه‌ای جامع برای فهرست‌نویسی انتشارات ایرانی باشد. یک قالب مارک ملی که انتشارات ملی را رایانه‌ای می‌سازد این کتاب‌شناسی را روزآمد خواهد کرد و کتابخانه‌هایی را که از رایانه استفاده نمی‌کنند قادر می‌کند تا با سرعت بیشتری از فهرست‌نویسی انجام شده در کتاب‌شناسی ملی ایران که استانداردتر است بهره‌گیرند.

۶- یک قالب مارک ملی که مورد استفاده ناشران ایرانی قرار گیرد، می‌تواند داده‌های لازم برای فهرست‌نویسی پیش از انتشار را به طور پیوسته^{۱۷} به کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران منتقل کند و به این وسیله پوشش کتاب‌شناسی ملی را گسترش دهد. خبر انتشارات جدید نیز، به همین وسیله و بسیار سریعتر از گذشته در کتاب‌شناسی ملی ظاهر خواهد شد.

۷- در صورتیکه سازمانها و مؤسسات دولتی نیز از قالب مارک ملی برای انتقال داده‌های مربوط به انتشارات خود به

کتابخانه ملی استفاده کنند، پوشش کتابشناسی ملی ایران نیز از نظر انتشارات دولتی بسیار کاملتر از گذشته خواهد شد.

۸- مجموعه‌های بسیار بزرگی به زبان فارسی در سرتاسر جهان وجود دارند. تبادل سریع و کافی اطلاعات کتابشناختی و فهرست‌نویسی بین کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران و مؤسسات دارای این مجموعه‌ها، با استفاده از قالب مارک ملی ایران امکان‌پذیر خواهد بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای اکنون جای خود را در کتابخانه‌های ایران باز کرده‌اند، اما هنوز کتابخانه‌ها نتوانسته‌اند به وسیله این نرم‌افزارها خدمات خود را به معنای واقعی کامپیوتری کنند. یکی از دلایل این امر را می‌توان در نقائص نرم‌افزارها دانست که جنبه‌هایی از آن در بالا مورد بررسی قرار گرفت. نقائص نرم‌افزارها به نوبه خود ناشی از علل دیگری است. از جمله این علل می‌توان به ارتباط نادرست کتابدار با برنامه‌نویس اشاره کرد که این خود نیز در سه بخش این ارتباط، یعنی برنامه‌نویس، کتابدار و ارتباط دیده می‌شود. برنامه‌نویس به عنوان یک سوی ارتباط، در مواردی درباره رشته کتابداری پیشداوری می‌کند و آن را فنی قلمداد می‌کند که به سادگی می‌توان در یک برنامه کتابداری آن را گنجانند. برخی از برنامه‌نویسان، کتابداری را جز فهرست‌نویسی نمی‌دانند و شاید به این دلیل است که بیشتر نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نیز اگر به فهرست‌نویسی منحصر نباشند تأکید بسیاری بر فهرست‌نویسی نمی‌دانند. کتابدار نیز به عنوان سوی دیگر ارتباط، در مواردی در نادرستی این ارتباط مقصر است. کتابداری که حرفه خود را بیشتر از یک فن نمی‌داند و به جنبه‌های نظری آن توجهی نمی‌کند، چگونه می‌تواند برداشت درست از کتابداری و اطلاع‌رسانی را به برنامه‌نویس منتقل کند؟ دانش ناکافی و غیراستاندارد کتابداران، به‌ویژه فهرست‌نویسان نیز اشکالات بسیاری در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایرانی پدید آورده است. علاوه بر دوسوی ارتباط، خود ارتباط میان کتابدار و برنامه‌نویس نیز دارای اشکالاتی است. این ارتباط، از ماهیتی سازمان‌یافته برخوردار نیست و به نظر می‌رسد که کتابداران، به‌گونه‌ای نامنظم مورد مشورت برنامه‌نویسان قرار می‌گیرند. اشکالات وارد بر نرم‌افزارها که بعضاً از سوی کتابداران مطرح

می‌شود، در ویرایشهای بعدی نرم‌افزارها لزوماً منعکس نمی‌شود. افزون بر همه اینها، نرم‌افزارها در برنامه‌های درسی دوره‌های مختلف کتابداری و اطلاع‌رسانی جایی ندارند؛ دوره‌های خاصی نیز برای آموزش آنها ارائه نمی‌شود و انتشاراتی نیز برای خودآموزی آنها وجود ندارد. این در حالی است که کارشناس کتابداری و اطلاع‌رسانی به هنگام استخدام از نظر دانش نرم‌افزاری مورد پرسش قرار می‌گیرد زیرا این توقع اکنون به‌وجود آمده است که کتابدار، باید با کامپیوتر آشنا باشد.

به نظر می‌رسد که مارک ایران پایانی است بر همه این مشکلات، اما تا زمان به‌کارگیری مارک در شبکه کتابشناختی ملی ایران دو تغییر اساسی باید هم در نرم‌افزارها و هم در کتابداران پدید آید.

ویرایشهای جدید نرم‌افزارها باید از این پس در راستای سازگاری هرچه بیشتر با مارک ایران تدوین شوند. احتمال زیادی وجود دارد که مارک ایران به توسط یکی از شرکتهای سازنده نرم‌افزارهای ایرانی، عملیاتی شود. اما در غیر این‌صورت، همه این نرم‌افزارها باید همگرایانه به سوی مارک ایران کشانده شوند.

در کتابداران نیز باید توقعی دوگانه نسبت به نرم‌افزارها به‌وجود آید: کتابداران باید از یک نرم‌افزار، تمام آنچه را که درباره آن ادعا می‌شود بخواهند و در این امر باید وسواسی شدید به خرج دهند. اما شاید شدیدتر از آن، باید از یک نرم‌افزارها کتابخانه‌ای آنچه را بخواهند که کتابداری و کتابخانه در نظر و عمل می‌خواهد. کتابداران باید به برنامه‌نویسها نشان دهند که کتابداری، بیش از یک فن و دارای جنبه‌های نظری بسیاری است. انتقال این دیدگاه از سوی کتابداران به برنامه‌نویسها می‌تواند به ساخت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بسیار پیشرفته‌تر از آنچه که اکنون وجود دارد، انجامد. اما انتقال تمامی مفاهیم یک علم به یک برنامه‌نویس کاری چندان آسان نیست. شاید انتقال مفاهیم برنامه‌نویس به کتابداران ساده‌تر از انتقال مفاهیم کتابداری و اطلاع‌رسانی، به برنامه‌نویسها باشد. تغییر اساسی در کتابداران، باید پرورش نسل کتابدار - برنامه‌نویس باشد و این، در شرایط کنونی یک ضرورت محسوس است.

فهرست منابع و مآخذ

- انجمن کتابداران آمریکا. قواعد فهرست‌نویسی انگلوامریکن، ترجمه رحمت‌الله فتاحی. مشهد: آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱.
- باکستون، اندرو؛ و آلن‌ها پیکینسون. راهنمای کاربرد و آموزش نظام بازیابی اطلاعات CDS/ISIS، ترجمه علی اکبرپورسرباز، تبریز: نعمتی، ۱۳۷۱.
- برال، ال. ج. «شیوه‌های فنی در نظام ملی اطلاع‌رسانی»، ترجمه، علی حسین قاسمی. «نظام ملی اطلاع‌رسانی: تشکیلات، برنامه‌ریزی و توسعه»، گزیده مقالات ترجمه شده در مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی؛ ویراستار علمی حسین قاسمی. ۱۳۷۶.
- دیانی، محمدحسین. و داورپناه محمدرضا، مفاهیم و روشهای ذخیره و بازیابی اطلاعات در نظامهای کامپیوتری کتابخانه‌های ایران، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد. مؤسسه چاپ و انتشارات ۱۳۷۸.
- فتاحی، رحمت‌الله. و مهری پریرخ. «بررسی و ارزیابی کیفیت نمایش اطلاعات در فهرستهای رایانه‌ای داخلی و ارائه رهنمودهایی برای بهبود آن»، چکیده مقاله‌های همایش کاربرد و توسعه فهرستهای رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران: ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، ۱۳۷۸.
- سعادت، سعید. مبانی کامپیوتر. [تهران]: مجتمع فنی و آموزشی تهران، ۱۳۷۶.
- صدیق بهزادی، ماندانا. دستنامه قواعد فهرست‌نویسی. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۳.
- صنعت‌جو، اعظم؛ و حسین عطایی. «نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای: تقابل حقیقتی با ایده‌آل»، چکیده مقاله‌های همایش کاربرد و توسعه فهرستهای رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران: ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، ۱۳۷۸.
- کتاب‌شناسی ملی ایران، نیمه اول سال ۱۳۶۲، شماره ۵۱. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۵. ص ۸.
- کزکی مرتضی. «مارک ایران»، مجله علوم اجتماعی و انسانی، دانشگاه شیراز، دوره سیزدهم، شماره‌های ۱ و ۲ پاییز و بهار ۱۳۷۷، پیاپی ۲۵ و ۲۶.
- موسوی، افشین. «بررسی تطبیقی کارایی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای از دیدگاه فهرست‌نویسی» چکیده مقاله‌های همایش کاربرد و توسعه فهرستهای رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران: ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، ۱۳۷۸.
- وزارت فرهنگ و آموزش عالی، شورایی عالی برنامه‌ریزی، مشخصات کلی، برنامه و سرفصلهای درس کارشناسی کتابداری (در دو شاخه): علوم انسانی و اجتماعی، علوم پایه، مصوب یکصد و بیست و نهمین جلسه شورایی عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۶۷/۷/۱۸.
- وزارت فرهنگ و آموزش عالی، شورایی عالی برنامه‌ریزی، مشخصات کلی، برنامه و سرفصل درس دکترای کتابداری و اطلاع‌رسانی مصوب دویست و هشتاد و نهمین جلسه شورایی عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۷۵/۷/۱۸.
- وزارت فرهنگ و آموزش عالی، شورایی عالی برنامه‌ریزی، مشخصات کلی، برنامه و سرفصل درس دکترای کتابداری و اطلاع‌رسانی مصوب دویست و هشتاد و نهمین جلسه شورایی عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۷۵/۷/۱۸.
- یوسفی، احمد. «ریزش کاذب در نرم افزارهای کتابخانه‌ای نوسا، آذرخش و کاوش» چکیده مقاله‌های همایش کاربرد و توسعه فهرستهای رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران. ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، ۱۳۷۸.
- یوسفی، احمد؛ و سیروس داوودزاده سالستانی. «بررسی مشکلات نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نوسا، پارس آذرخش، و کاوش در انتقال اطلاعات از CD-MAEC و اینترنت»، چکیده مقاله‌های همایش کاربرد و توسعه فهرستهای رایانه‌ای در کتابخانه‌های ایران. ۲۷ و ۲۸ آبان ۱۳۷۸. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، ۱۳۷۸.
- Oxford advanced learner's encyclopedic dictionary. Oxford: oxford university press, 1992.

یادداشتها

- 1- Information Science.
- 2-Oxford advanced learner's encyclopedia, 1992- p464.
- 3- Telecommunications.
- 4- Oxford advanced learners. Encyclopedic dictionary. 1992.p.936
- 5- Marc= Machine- readable cataloging .
- 6- Unimarc.
- 7- L.H. Bervl.
- 8- Generalized information system (GENISYS).
- 9- Deta Management.
- 10- Information Control system.
- 11- Time shared Data Management system (TDMS).
- 12.Computerized information system/integrated set of information systems.
- 13- Database Management system.
۱۴. گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شهید چمران اهواز از جمله این گروه‌هاست.
۱۵. مدتی است که در گروه کتابداری، و اطلاع‌رسانی دانشگاه شهیدچمران اهواز در درس «داده‌پردازی»، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای داخلی مورد نقد و بررسی قرار می‌گیرند.
۱۶. مشخصات هر دو این منابع در فهرست منابع این مقاله ذکر شده است.
- 17- On fine