

تکنولوژی اطلاعات و آموزش کتابداری علوم پزشکی

هما قائد شرفی^۱

چکیده: تکنولوژی جدید اطلاعات روند ذخیره و بازیابی اطلاعات علوم پزشکی و مدیریت آن را دگرگون کرده و به دنبال آن مسئولیتهای سنتی کتابداران را تغییر داده است. از این رو، آموزش سنتی کتابداران را برای عملکرد در محیطی که پرورده تکنولوژی جدید است تربیت نمی‌کند. این مقاله هفت عنوان مرتبط با آموزش را مورد بررسی قرار می‌دهد: شکل سنتی کتابداری در علم پزشکی، شکل‌های جدید اطلاعات علوم پزشکی، تأثیر متقابل تکنولوژی و کتابداری علوم پزشکی، تأثیر تکنولوژی بر آموزش اطلاع‌رسانی علوم پزشکی، شبکه کتابخانه‌ای در ایران، فقدان انسجام کافی میان برنامه آموزش کتابداری و تکنولوژی نوین اطلاعات، مسائل و مشکلات خودکار کردن کتابخانه‌ها در ایران. نتیجتاً آموزش عالی باید دانش و مهارت مورد لزوم در زمینه‌های اطلاع‌رسانی الکترونیکی، چگونگی آن و تکنولوژی اطلاعاتی را ایجاد کند. با استفاده از نیروهای جدید متخصص با تجربیات متفاوت می‌توان گامی به سوی تحول در کتابداری و اطلاع‌رسانی برداشت.

مقدمه

همراه با دگرگونی روند ذخیره و بازیابی اطلاعات علوم پزشکی و مدیریت آن در نتیجه تکنولوژی جدید، کتابداری علوم پزشکی نیز به شکلی تازه در می‌آید. این دگرگونی در روشهای سنتی اساس موضوعی است که کتابداران علوم پزشکی با آن مواجهند. سؤال این است که آیا نظام آموزشی کنونی می‌تواند کتابدارانی با مهارت لازم برای کارکردن در محیطی که پرورده

۱. کارشناس ارشد اطلاع‌رسانی از دانشگاه مک‌گیل، کارشناس سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

تکنولوژی جدید است تربیت کند.

امروز کتابخانه‌های علوم پزشکی تبدیل به زمینه‌ای برای کاربرد و آزمایش ابداعاتی در تکنولوژی اطلاعات شده‌اند که از مدلاز تا دیسکهای فشرده، دیسکتهای ویدئو محاوره‌ای، ویدئوی دیجیتال، و غیره را دربرمی‌گیرد. کیفیت شکل‌های جدید منابع اطلاعاتی با آنهایی که آموزش پزشکی، تحقیقات پزشکی و مراقبت‌های پزشکی در گذشته بر آن تکیه می‌کردند بسیار تفاوت دارد. بنابراین، به نوعی مدیر متفاوت برای گزینش، راه‌اندازی، و توزیع این دستاوردها نیاز است.

در این مقاله به عنوان‌های مرتبط با آموزش، مانند: (۱) ظهور شکل‌های جدید اطلاعات علوم پزشکی؛ (۲) تأثیر متقابل تکنولوژی و کتابداری علوم پزشکی؛ (۳) تأثیر تکنولوژی اطلاعات بر آموزش کتابداری علوم پزشکی؛ (۴) ارتباط میان این سه موضوع و آماده سازی برنامه آموزش کتابداران علوم پزشکی در مطالب مربوط به کتابداری؛ (۵) شبکه کتابخانه‌ای؛ (۶) فقدان انسجام کافی میان برنامه آموزش کتابداری و تکنولوژی نوین اطلاعات؛ و (۷) مسائل و مشکلات خودکار کردن کتابخانه‌ها در ایران اشاره می‌شود.

گرچه در نشریه‌های تخصصی مقالات بسیاری درباره روش‌های استفاده از سی دی رام و شبکه‌های محلی چاپ می‌شود، شمار مقاله‌هایی که به نقش کتابداران پزشکی به‌پردازد بسیار اندک است. کتابخانه‌ها مسئولیت کتابداران را گسترده‌تر کرده‌اند، مسئولیتهایی از قبیل مدیریت کیفیت اطلاعات روی شبکه، همگام شدن با تحول در فنون سازماندهی اطلاعات برای پاسخگویی به سؤالها، و مشکلات کاربر. واقعیت این است که ابزارهای جدید ذخیره اطلاعات شاید به نظر بسیاری از مراجعان کتابخانه‌ها غریب و پیچیده برسد. از این روست که در شکل جدید کتابخانه‌ها، وظیفه کتابداران تنها مرتب کردن کتابها و ثبت امانت دادن و برگشت آنها نیست. اهل این حرفه قرار است بتوانند هم پاسخگویی مراجعان باشند و هم، از آن مهمتر، نیازهای آموزشی آنها را برآورند.

نگاهی به شکل سنتی کتابداری در علوم پزشکی

یکی از مهمترین موانع بر سر راه تحول کتابداری این است که کتابداران بیشتر ظرف را اداره می‌کنند تا مظروف را. به بیان دیگر، منابع اطلاعات را اداره می‌کنند تا خود اطلاعات را. زمانی که اطلاعات به صورت دستی بر روی ورقه‌های کاغذ ثبت می‌شد، این امری عادی بود. در واقع، اهل علم، اطلاعات را از راه ظرف آن پیدا می‌کردند: کتاب "الف" حاوی این مطلب و کتابهای "ب" و "ج" حاوی آن نوع مطالب بودند. اما تکنولوژی اطلاعات و کامپیوتر کتابخانه را از آن

مرحله بسیار فراتر برده است. شکل امروزی کتابخانه با سیمای سنتی آن، به عنوان محلی با ردیفهای قفسه کتاب که مراجعه کننده همه را در برابر دارد، از زمین تا آسمان تفاوت کرده است. پیدایش چاپ تعداد نسخه‌های در دسترس را افزایش داد، اما کتاب چاپی از این نظر ماهیتاً تفاوت با نسخه‌های خطی نداشت، منتهی دسترسی به آن، خواندن آن و تکثیر و توزیع آن آسانتر بود. تحول چشمگیرتر، تکنولوژی الکترونیک است که دسترسی به اطلاعات را به چندین شکل ممکن ساخته است. سیستمهای فرامتنی، دیسکهای فشردهٔ محاوره‌ای، ویدئوی دیجیتال محاوره‌ای، سیستمهای دانش - پایه^۱، سیستمهای هوشمند و واقعیت مجازی^۲ مثالهایی از شکل‌های جدیدند. این بدان معنی نیست که سیستم سنتی چاپ منسوخ شده، بلکه شکل‌های جدید به‌طور کیفی و از نظر ساختمان کاملاً متفاوتند و آنها را نمی‌توان به همان روش سنتی دسترسی به ظرف اداره کرد.

شکل‌های جدیدی برای ذخیره و استفاده از اطلاعات مدام ابداع می‌شود. تکنولوژی اطلاعات هم دسترسی به شکل‌های جدید را مشکلتر کرده است و هم تجزیه و تحلیل محتوی مطالب را. برای مثال، فهرست مطالب کامپیوتر چند رسانه‌ای در کتابخانه علوم پزشکی^(۱) فصلهایی در این باره دارد که چگونه کامپیوتر چند رسانه‌ای مناسب آزمایشگاه را برای اداره شکل‌های جدید اطلاعات مجهز کنیم. همان فهرست انواع جدید و شکل‌های جدید اطلاعات در حال تحول را توصیف می‌کند و در این باره توضیح می‌دهد که چگونه آنها را اداره کنیم؛ و نیز پیشنهاد بنای مرکزی برای یادگیری چند رسانه‌ای را می‌دهد. بنابراین، وقتی شکل اطلاعات تغییر یافته است، کتابدار هم مدیر ظرف اطلاعات است و هم مدیر خود اطلاعات. برای کتابدار آسان نیست که بر موضوعات مختلفی از دانش پزشکی احاطه یابد، اما باید بکوشد از عهدهٔ ارزیابی مطالب بازبانی شدهٔ کامپیوتری برآید و مطالب مربوط به خواست متقاضی را به دست او برساند.

شکل‌های جدید اطلاعات علوم پزشکی

تکنولوژی اطلاعات در دو جهت بر محیطی که کتابداران در آن کار می‌کنند تأثیر گذاشته است. اولین تأثیر در انواع جدید، شکل‌های جدید و ساختمان اطلاعات متبلور است. دومین تأثیر این است که این سؤال را مطرح می‌کند: کتابداران چه می‌کنند و چگونه حرفه‌ای دارند؟ تکنولوژی اطلاعات تأثیری بنیادی بر کتابداری علوم پزشکی گذاشته و وظایف را تکامل داده

است، به این صورت که بخشی از آن وظایف با نیازهای جدید هماهنگ می‌شوند و آن دسته از وظایف که دیگر نیازی به بقایشان نیست رفته رفته از میان می‌روند. نقشهای سنتی کتابداران را به اختصار می‌توان انتخاب، تهیه، سازماندهی، و در دسترس قرار دادن مطالب زیست پزشکی و کمک به کاربران دانست. این نقشها چندان تغییر نکرده‌اند، جز اینکه تکنولوژی سبب دگرگونی این وظایف شده است. ترکیب کاهش بودجه و ترقی در تکنولوژی اطلاعات ما را به مجموعه سازی دقیقاً به‌موقع هدایت می‌کند، و نه مجموعه سازی اتفاقی از راه افزایش دسترسی به شبکه‌ها. در کتابخانه‌های علوم پزشکی نقش سنتی کتابدار علوم پزشکی برای آموزش کتابشناختی^۱ به درسهایی برای آشنایی با مبانی کامپیوتر یا مدیریت پایگاههای اطلاعاتی همراه با درسهایی قابل انتظاری همچون چگونگی جستجو در مدلاین یا سیستمهای محلی تغییر شکل داده است. در کتابخانه‌های علوم پزشکی، کتابدار به‌ندرت به مراجعه‌کننده طرز استفاده از منبع کتابشناختی چاپی را می‌آموزد. در آینده نیز میز مرجع برقرار خواهد ماند، اما آیا کسی واقعیت سؤالی کاربر را بررسی می‌کند؟ در بسیاری کتابخانه‌ها میز مرجع به میز کمک تبدیل شده است. در همان حال که وظایف سنتی تکامل یافته‌اند، بعضی از وظایف جدید در هم ادغام شده‌اند. شماری رو به فزونی از کتابخانه‌ها وارد برنامه شبکه‌ها و به‌کارگیری و مدیریت آنها شده‌اند.

همچنان که در جهت محیط اطلاعاتی خودکار پیش می‌رویم، کتابداران در پی پاسخ چندین سؤال خواهند بود: (۱) چگونه می‌توان تکنولوژی در حال تحول را برای سازمان دادن اطلاعات به کار برد تا بتوان در کمترین زمان مناسبترین تصمیم را گرفت؟ (۲) چگونه مراجع کتابخانه را آموزش دهیم تا در این محیط آکنده از تکنولوژی نوین و در حال تغییر سریع بتواند بیشترین بهره را از ابزارهایی که برای او فراهم شده بگیرد؟ (۳) چگونه این محیط جدید مسئولیتهای کتابدار پزشکی را تغییر داده و تحولات تکنولوژی خدمات و عملکردهای موجود در کتابخانه را توسعه بخشیده و پالایش کرده است. برای مثال: کتابخانه به فهرست کامپیوتری پیوسته کاربران (اوپک)^۲ مجهز خواهد بود و پزشکان با میکروکامپیوتری در اختیار خواهند داشت یا از طریق کامپیوترهای بزرگ به آن فهرست دسترسی پیدا خواهند کرد. در بسیاری مجامع نیز پزشکان و کارکنان مراکز پزشکی از طریق شبکه‌های محلی قادر خواهند بود به اطلاعات کامپیوترهای بزرگ دسترسی داشته باشند و اطلاعات را از پایگاههای اطلاعاتی مختلف به فایل‌های خود

1. bibliographic instruction

2. Online Public Access Catalogue (OPAC)

انتقال دهند. در چنین محیطی کتابداران مراجعان را در زمینه گسترش پرونده‌های اطلاعات شخصی و استفاده از فهرست کامپیوتری آموزش می‌دهند، در زمینه انتخاب نرم‌افزار راهنمایی می‌کنند، و برای هدایت آنها در هنگام جست و جوی پایگاههای اطلاعاتی راههایی می‌یابند؛ چگونگی نمایه‌سازی، ویرایش، ارجاعات، و بازیابی مقالات مجله‌ها هم با آنها خواهد بود.

تأثیر متقابل تکنولوژی و کتابداری علوم پزشکی

یک سازمان را می‌توان به عنوان سیستم پیچیده‌ای با ارتباطات درون سازمانی میان وظایف، تکنولوژی و کارکنان در نظر آورد^(۷). تکنولوژی در کتابخانه‌ها وظایف را به نحوی چشمگیر تغییر داده، همچنان که کیفیت خود وظایف نیز دگرگون شده است. اما محور بحث تأثیر تکنولوژی بر کارمندان است و این‌که محیط تکنولوژی جدید اطلاعاتی نوع تازه‌ای از کارمند می‌طلبد. سؤال این است که چگونه آموزش را برای تطابق با این جو جدید تغییر دهیم؟ اول باید محیط جدید را سنجید و دید کتابداران برای بقا و پیشرفت خود باید دارای چه مشخصاتی باشند. هنری مورد کامپیوتر را به عنوان وسیله‌ای عادی برای آموزش و تمرین پزشکی در نظر می‌گیرد^(۵) و اشاره می‌کند که یک متن در شکل‌های جدید اطلاعات بیشتر از طریق کامپیوتر قابل خواندن و بررسی است تا بازدید از کتابخانه برای یافتن آن در متون و مجله‌ها. تکنولوژی نوین کارهای معمول کتابدار را دگرگون خواهد کرد. جست‌وجوی پایگاههای اطلاعاتی پیچیده‌تر و وقتگیرتر خواهد بود. کتابداران حرفه‌ای وقت کمتری در میز مرجع صرف خواهند کرد و به جای آن در ایستگاههای الکترونیکی از طریق شبکه پست الکترونیکی در گفت‌وگو و تبادل نظر با کاربران خواهند کرد. مسئولیتهای آنها بازتاب وظایفی است که امروز کتابداران علوم پزشکی بالینی انجام می‌دهند. تکیه اصلی آنها بر شبکه‌های الکترونیکی و تواناییهای کامپیوتر خواهد بود.

عنوان "متخصص اطلاعات"، ممکن است جایگزین کتابدار شود. اما، زیر هر عنوانی که باشد اینان مدیران اطلاعات و نیز مربی خواهند بود، بر تکنیکهای یادگیری مؤثر و "یادگرفتن این‌که چگونه فرابگیریم" تأکید خواهند کرد و پزشکان را یاری خواهند داد تا نیازهای یادگیری خود را برآورده کنند. در این جریان تأکید بر یادگیری کامپیوتر خواهد بود^(۳). علاوه بر وظایف آموزشی، به عنوان تحلیلگر اطلاعات یا ترکیب‌کننده نتایج از منابع مختلف عمل خواهند کرد. سپس مطالب ارزیابی شده را ارائه خواهند داد. این بیشتر شبیه "جواب به سؤال" است تا تهیه کتابشناسی^(۶).

در آینده‌ای که پیش روست، متخصصان اطلاعات وقت بیشتری را در انتقال عملکرد

اطلاعات خواهند گذراند، و این مهارتها را به دیگران خواهند آموخت. در نتیجه، خدمات سنتی مرجع را آنها اداره خواهند کرد. کتابخانه کمتر به شکل مخزنی برای کتاب و مجله خواهد بود و بیشتر حالت سیستم مدیریت برای فایل‌های مختلف ذخیره شده کامپیوتری به خود خواهد گرفت. همچنان که مفهوم متخصص اطلاعات ریشه می‌گیرد و کارکنان مدیریت اطلاعات خود را در زمینه‌های مختلف افزایش می‌دهند، سعی بیشتری برای وفق دادن مهارتهای اهل این حرفه با نیازهای پزشکان و محققان خواهد شد. متخصصان اطلاعات به گونه‌ای روزافزون به آموزش در زمینه موضوعی که می‌خواهند کار کنند نیاز خواهند داشت تا قادر باشند اطلاع را ارزیابی کنند. کامپیوتر کاملاً با کتابخانه درآمیخته می‌شود. نخستین توصیفها از کتابخانه و کتابداران در نقش جدید را مولهولت^(۱۰) و لوسیه^(۸) به دست می‌دهند. مولهولت پیش‌بینی می‌کند که در آینده تکنولوژیها در هم ادغام خواهند شد و کتابداران نقشی تعیین کننده در این ادغام دارند. لوسیه کوششهای اولیه یک کتابخانه درگیر با مدیریت دانش را توصیف می‌کند. اما شاید جوهر چشم‌انداز آینده محیط کتابخانه‌های پزشکی را مجدداً لوسیه^(۹) بهتر از هر کس دیگری تصویر کرده باشد. او محیط آینده کتابخانه‌های پزشکی را محیطی کاملاً جدید و متفاوت برای مدیریت اطلاعات زیست پزشکی می‌بیند و این محیط را همراه با نقش مؤثری برای کارکنان کتابخانه توصیف می‌کند. از دید او، وظایف و نقشهای جدید هم به صورت "طرح سؤالی مهم" و هم "فراخوانی" برای کتابداران پزشکی آینده است. او انواع مهارتهایی را هم که در دنیای جدید مدیریت دانش مورد نیاز خواهد بود برمی‌شمرد^(۹). در این زمینه دو جنبه را باید در نظر گرفت: اول، مسیر شغلی کتابداران در نهایت به کجا خواهد رسید؟ عنوان شغلی مورد انتظار آنها چیست؟

بعضی از کتابداران علوم پزشکی هم اکنون به سطحی بالاتر از اداره کتابخانه ترفیع یافته‌اند و هم مسئولیت کتابخانه و هم مسئولیت دیگر مراکز اطلاعات با آنهاست (برای مثال، مدیریت شبکه‌های محلی اداره ارتباطات زیست پزشکی، ریاست مرکز کامپیوتر دانشگاهی). در نخستین جنبه، سؤال این است که چه کسی باید آن نقشهای جدید را بر عهده گیرد و از چه نوع آمادگی برخوردار باشد. کتابداران باید از خودشان بپرسند که جویای چه شغلی اند - یا برای چه شغلی مناسب‌اند، و برای آمادگی به چه چیزی نیاز دارند. همان‌گونه که در مدل لی‌ویت و لوسیه دیده می‌شود، دگرگونی وظایف، تکنولوژی اجرای آنها و ساختمانهایی که در حال تکمیل است همگی بر کارمندی که برای مدیریت اطلاعات مسئول خواهند بود تأثیر می‌گذارند. دومین جنبه، ارزیابی است. روش انجام وظیفه چگونه باید اندازه‌گیری و درباره آن داوری شود؟

تأثیر تکنولوژی الکترونیک بر آموزش کتابداران علوم پزشکی

نقش کتابداران را چگونه باید تعریف کرد و گروه‌های کتابداری چه چیزی را تدریس می‌کنند؟ جواب این سؤال را تضاد میان آموزش برای کتابداران و تعلیم برای کار در کتابخانه منعکس می‌کند. تقاضا برای پاره‌ای مهارتها در هنگام استخدام در کتابخانه دانشکده‌های پزشکی این گرایش را تقویت کرده است که کتابداران را برای انجام یک شغل تربیت کنند تا دستیابی به مهارت در یک حرفه. همچنان که پیشتر گفته شد، تاکنون مهارتها اساساً در زمینه مدیریت ظرف اطلاعات بوده است. پایه کنونی حقوق این شغل زمینه مساعدی برای طولانی تر کردن دوره آموزش ایجاد نمی‌کند، و این خود مزید علت است. آموزش کتابداری کتابدارانی را با مهارتهایی برای اجرا تربیت می‌کند، اما زمانی که وظایف دگرگون گشته‌اند به مهارتهایی جدید نیاز است، و آن مهارتهای جدیدی که در عصر تکنولوژی اطلاعاتی جزء اساسی کار است در مدارس کتابداری تدریس نمی‌شود. آموزش عالی نقش بسیار مهمی در انتقال تکنولوژی بازی می‌کند و توانایی آن را دارد که مهارتهای لازم مدیریت را برای کاربرد و سازماندهی تکنولوژی جدید ایجاد کند و تحقیق و آموزش را با هم درآیزد.

شبکه کتابخانه‌ای

تاکنون هیچ شبکه کتابخانه‌ای در ایران ایجاد نشده است. در حال حاضر خدمات کامپیوتری هر کتابخانه از سوی متخصصانی که قادرند فعالیتهای آن را اداره کنند ارائه می‌شود و اغلب آنها در زمینه کامپیوتر تخصص دارند. نبود بودجه کافی و قیمت‌های بالای تسهیلات کامپیوتری این مسئله را پیچیده‌تر کرده است، در حالی که بعضی از دانشکده‌ها با در اختیار داشتن بودجه کافی توانسته‌اند کامپیوتر و وسایل لازم دیگر را تهیه کنند.

فقدان انسجام کافی میان برنامه آموزش کتابداری و تکنولوژی نوین اطلاعات

مواد درسی کنونی رشته کتابداری (که برای سراسر ایران تنظیم شده) تحولی در مهارتهای سنتی به گونه‌ای که بتوانند محیط کتابخانه خودکار را اداره کنند ایجاد نکرده است. مواد درسی همان روند سنتی کتابداری را دنبال می‌کند. دوره کارشناسی شامل یک درس مقدماتی کامپیوتر است که بر مفاهیم بنیادی کامپیوتر و تکنولوژی و برنامه‌نویسی تأکید می‌کند، بی‌آنکه توجه زیادی به پردازش داده‌ها و تکنولوژی بازیابی اطلاعات شده باشد. درس دیگر، آشنایی با بانکهای اطلاعاتی است. در این مواد درسی باید اساساً تجدید نظر شود و با نیازهای جاری تحقیق و آموزش هماهنگ گردد.

تنها دو درس مقدماتی کامپیوتر و پایگاه‌های اطلاعاتی برای پرورش استعدادها و کسب مهارت در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات کافی نیست. در مقطع کارشناسی ارشد، مواد درسی در چهار گرایش تنظیم شده است: کتابخانه‌های دانشگاهی، کتابخانه‌های آموزشگاهی، کتابخانه‌های عمومی، و اطلاع‌رسانی. در این دوره علاوه بر شمه‌ای درباره کاربرد کامپیوتر در خدمات کتابخانه، در درس تکنولوژی اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، آن هم تنها برای دو گرایش دانشگاهی و اطلاع‌رسانی، و دو درس دیگر برای گرایش اطلاع‌رسانی، تمایل چندانی به گنجاندن دانش کامپیوتر و آموزش اطلاعات به چشم نمی‌خورد.

مسائل و مشکلات خودکار کردن کتابخانه‌ها در ایران

۱) نارسایی برنامه آموزش کتابداری در جهت اداره کردن خدمات کامپیوتری؛ این برنامه توانایی تربیت متخصصان اداره‌کننده فعالیتهای کامپیوتری، اشتراک پایگاه‌های اطلاعاتی و شبکه و شبکه سازی را ندارد؛ ۲) نبود استراتژی مناسب برای خودکار کردن کتابخانه‌ها؛ ۳) نبود تسهیلات شبکه‌ای و برقرار نبودن شبکه کتابخانه‌ای.

نتیجه‌گیری

هدف این مقاله نشان دادن این نکته است که تکنولوژی اطلاعاتی محیطی را که کتابداران در آن کار می‌کنند دگرگون می‌سازد و مهارتهایی را که برای کارکردن در آن محیط لازم است تغییر می‌دهد. روشن است که آموزش باید دانش و مهارت برای موفقیت در محیط آینده را تأمین کند. موضوع اساسی این بوده و هست که آیا کتابداران به همان حد که در گذشته در مدیریت مطالب مربوط به این حرفه دخیل بوده‌اند در تکنولوژی آموزشی هم دست خواهند داشت؟ اگر چنین است، چه مقدماتی برای آموزش لازم خواهد بود؟ جواب روشنی وجود ندارد.

مراکز آموزش کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران برای رسیدن به حد بالایی در آموزش مهارتهای مربوط به این حرفه باید تغییر و تحولی بنیادی در متون درسی دوره‌های کتابداری ایجاد کنند؛ تا آنجا که ممکن است از امکانات و تسهیلات خودکار شدن که هم‌اکنون در بعضی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی وجود دارد در جهت بالا بردن سطح آموزش استفاده کنند؛ درسهایی، از جمله پردازش اطلاعات، تکنولوژی اطلاعات، ذخیره و بازیابی اطلاعات، شبکه و شبکه سازی در کتابخانه‌ها، و خودکار کردن کتابخانه‌ها را در برنامه بگنجانند و از تأکید بر درسهایی که کتابداران را در جهت اهداف مذکور قرار نمی‌دهد بکاهند؛ و نیز می‌توان پیشنهاد کرد که برنامه ریزی دقیقی در جهت برآوردن نیازهای کنونی و آتی کتابخانه‌ها برای ارائه خدمات خودکار سازی انجام شود.

کتابدار دانشگاهی آینده نیاز دارد که به فراسوی مهارتهای سنتی و مواد درسی کتابداری سنتی بیندیشد. واقعیت این است که مواد درسی سنتی گروههای کتابداری دانشجویان را برای انجام وظیفه در جوّ تکنولوژی اطلاعاتی آینده تربیت نمی‌کند. با استفاده از نیروهای جدید متخصص با تجربیات متفاوت، و با طراحی پروژه‌های مختلف می‌توان گامی به سوی تحوّل در کتابداری و اطلاع‌رسانی برداشت. ■

مآخذ

1. Bairnsfather L. *Multimedia Computing In The Health Science Library*. Chapel Hill, NC: Health Sciences Consortium, 1992.
2. Braude, Robert M. et al. "Impact of Information Technology on the Role of Health Sciences Libraries". in: *Bull. Med. Libr. Assoc.* 81(4) october 1993: 408-413.
3. "Evaluation of Medical Information Science in Medical Education". in: *J. Med. Educ.* 61(June 1986): 487-543.
4. Farajpahlou, Hossein. "Status of Library Automation in Iranian Academic Libraries". in: *Intl. Inform. & libr. Rev.* (1994) 26: 107-137
5. Henry, J B. "Computers Technologies In US Medical Education Information and Knowledge Management, Understanding, and Learning." in: *Human Pathol* 1990; 21: 998-1002.
6. Lancaster, W.F. "Future Librarianship: Preparing for an Unconventional Career". in: *Wilson Lib. Bul.* 57 (May 1983): 747-753.
7. Leavitt, H J. "Applied Organizational Change In Industry: Structural, Technological, and Humanistic Approaches". In: *The Handbook of Organizations*. Chicago: Rand McNally, 1965.
8. Lucier R E, "Knowledge Management: Refining Roles in Scientific Communication", in: *Educom Rev.* 1990 Fall; 25 (3): 21-7.
9. Lucier R E. "Towards A Knowledge Management Environment: a Strategic Framework". *Educom Rev.* 1992 Nov/Dec; 27 (6): 24-31.
10. Molholt P. "Libraries and the New Technologies: Courting the Cheshire Cat". *Libr J.* 1988 Nov 15; 113-37-41.
11. Shwartz, Diane G. "New Roles for the Medical Librarian Information Management Environment". in: *Medical Reference Services Quarterly*, Vol. 6 (4), Winter 1987: 27-33.