

تأثیر رایانه و فناوری اطلاعات بر علم اطلاعات و دانش‌شناسی با تأکید بر نرم‌افزار کتابخانه‌ای دانشگاه فردوسی مشهد

هادی هراتی^۱

چکیده

امروزه کاربرد رایانه و فناوری اطلاعات در تمام علوم و دانش بشری به امری طبیعی و انکارناپذیر تبدیل شده است. مهم‌ترین تأثیر فناوری، آسان شدن و سرعت انجام فعالیت‌های مختلف مرتبط با علوم و دانش است. علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز از این قاعده مستثنی نیست و به علت اینکه با ذخیره، بازیابی، و اشاعه اطلاعات سروکار دارد، فناوری تأثیر گسترده‌ای بر آن داشته است. ظهور فناوری و تأثیر آن بر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی به‌عنوان خواستگاه اصلی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، موجب ظهور نسل‌های مختلف کتابخانه‌ای شد. یکی از مهم‌ترین تأثیرهای فناوری بر کتابخانه‌ها، تحول در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بود. در این مقاله که با استفاده از روش مطالعه کتابخانه‌ای و مرور متون انجام شده است، ضمن اشاره‌ای به تاریخچه کاربرد رایانه در کتابخانه و نسل‌های مختلف کتابخانه‌ای متأثر از فناوری، به تأثیر فناوری بر بخش‌های مختلف کتابخانه می‌پردازد و در نهایت، سیر تحولی سیستم امانت کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی بیان می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی، فناوری اطلاعات، سیماد^۲

^۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران و کارشناس ارشد مرکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد، رایانامه: hadiharati77@gmail.com

^۲. سیستم یکپارچه مرکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد

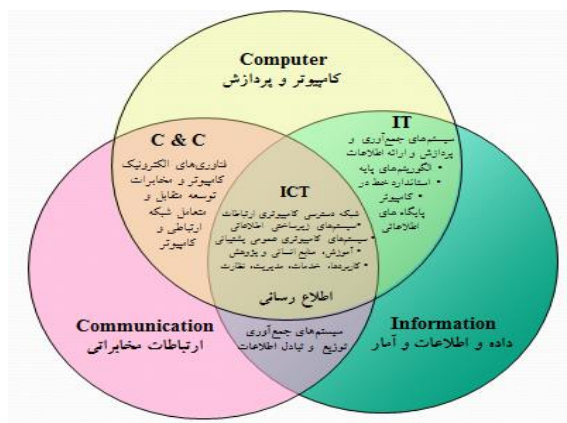
در دنیای الکترونیکی دیوارهای کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی برداشته شده، مرزهای اطلاعاتی آن‌ها از میان رفته و یا در حال کم‌رنگ شدن است. در چنین فضایی محیط اطلاعاتی به مدد فن آوری نوین گسترش یافته و دسترسی انسان به اطلاعات به راحتی امکان‌پذیر شده است (فتاحی، ۱۳۷۷). در گذشته کتابخانه‌ها بیشتر مکانی برای ذخیره اسناد و مدارک و منابع بودند ولی امروزه به مدد فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بحث اشاعه و تبادل و نشر اطلاعات مطرح شده است. همه این تحولات مدیون ماشینی به نام رایانه است. رایانه ابزاری الکترونیکی است که می‌تواند به دریافت، ذخیره‌سازی، کنترل، بازیابی و انتقال داده‌ها پردازد.

امروزه کاربرد رایانه در همه علوم انکارناپذیر شده است. برای کاربرد رایانه در علم اطلاعات و دانش‌شناسی باید به کاربرد رایانه در محل فعالیت‌های اصلی این علم یعنی کتابخانه (مرکز اطلاع‌رسانی) پرداخت. قبل از پرداختن به کاربرد رایانه و فناوری در کتابخانه، بهتر است فناوری اطلاعات تعریف و اجزای آن بیان شود.

تعریف فناوری اطلاعات و اجزای آن

فناوری اطلاعات به فناوری‌هایی اطلاق می‌شود که امکانات لازم را برای جمع‌آوری، انباشت، پردازش و توزیع اطلاعات فراهم می‌کنند. محور فناوری اطلاعات، رایانه و ارتباطات از راه دور می‌باشند که رایانه کار پردازش و انباشت اطلاعات را انجام می‌دهد و فناوری ارتباطات از راه دور امکان پخش و توزیع اطلاعات را میسر می‌کند (داورپناه و آرمیده، ۱۳۸۴).

با توجه به تعریف ارائه شده می‌توان سه جزء اصلی فناوری اطلاعات را رایانه، اطلاعات، و ارتباطات نام برد. در شکل ۱ این سه جزء نشان داده شده‌اند که در تعامل با یکدیگر عمل می‌کنند. فناوری اطلاعات فقط شامل رایانه و اطلاعات نیست بلکه جزء مهم دیگر فناوری اطلاعات، عنصر ارتباطات است که نظام‌های توزیع و تبادل اطلاعات را شامل می‌شود. بدون وجود این جزء، اطلاعات و ابزار ذخیره و پردازش آن یعنی رایانه، بدون استفاده خواهد ماند و در نتیجه، انباشت و ذخیره اطلاعات بدون استفاده از آن باعث رکود و از بین رفتن اطلاعات می‌شود؛ ولی در صورتی که تبادل و انتقال اطلاعات صورت گیرد، علاوه بر استفاده از اطلاعات موجود، اطلاعات جدید دیگری نیز تولید خواهد شد و این فرایند باعث ارزشمند شدن اطلاعات می‌گردد.



شکل ۱: اجزای فناوری اطلاعات

تاریخچه کاربرد رایانه در کتابخانه

اندیشه استفاده از نظام‌های رایانه‌ای در کتابخانه‌ها از دهه ۱۹۴۰ آغاز شد. وانوار بوش^۳ از پیشگامان نظریه‌پردازی در زمینه نظام‌های اطلاعاتی، ایجاد یک نظام رایانه‌ای به نام MEMEX را مطرح ساخت که قادر به ذخیره اطلاعات کتاب‌ها، پیشینه‌های اعضا و مقالات بود (فتاحی، ۱۳۸۸).

استفاده رایج کتابخانه‌ها از رایانه در دهه ۱۹۶۰ اتفاق افتاد و بخش امانت، به دلیل حجم زیاد کار روزمره، نخستین بخشی بود که با تهیه یک نرم‌افزار ساده برای امانت کتاب و کنترل آن از رایانه استفاده کرد. طرح مارک نیز در اواخر دهه ۱۹۶۰ برای ورود و ذخیره اطلاعات کتابشناختی مورد استفاده قرار گرفت. شرکت‌های بخش خصوصی، نرم‌افزار کتابخانه را از دهه ۱۹۷۰ به صورت اساسی توسعه دادند. دهه ۱۹۸۰ شاهد توسعه و تنوع بیشتر در نرم‌افزار کتابخانه‌ای در بسیاری از کشورها بود. تا اواخر دهه ۱۹۸۰، طراحی نرم‌افزارهای کتابخانه در محیط DOS و با استفاده از زبان‌هایی چون پاسکال^۴، کیو بیسیک^۵، پرل^۶، و مانند آن‌ها انجام می‌گرفت. یونسکو نیز در همین دهه با طراحی نرم‌افزار CDS/ISIS یکی از قوی‌ترین نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای را برای کمک به کتابخانه‌های کشورهای در حال رشد تولید کرد که مورد استقبال و استفاده بسیار قرار گرفت. این نرم‌افزار

۳. Vannevar Bush

۴. Pascal

۵. QBASIC

۶. Perl

تاکنون مبنای طراحی بسیاری از نرم‌افزارهای دیگر، از جمله دو نرم‌افزار فارسی پارس آذرخش و سیمرغ (نوسا: شرکت نرم‌افزار و سخت‌افزار ایران) قرار گرفته است (حری، نشاط و رجبی، ۱۳۸۱).

با توسعه فناوری رایانه، به‌ویژه توسعه سیستم عامل ویندوز، طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای نیز از اواسط دهه ۱۹۹۰ محصولات خود را با رابط کاربر گرافیکی^۷ (GUI) عرضه کردند؛ بدین ترتیب، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای محیط ساده‌تر و کاربرپسندی‌تری برای تعامل میان کاربر و نظام برقرار کردند. در اواخر دهه ۱۹۹۰، طراحان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تلاش کردند تا نرم‌افزارهایی طراحی کنند که در محیط وب قابل استفاده باشد (نرم‌افزارهای وب پایه) و هر کاربر بتواند به‌سادگی از هر کجای جهان به فهرست کتابخانه دسترسی یابد. بدین منظور، استفاده از زبان‌های جدیدتر از قبیل PHP، VB.NET، C، و مانند آن‌ها که مبتنی بر معماری مشتری-کارگزار بودند، رایج شد (حری و دیگران، ۱۳۸۱).

نسل‌های مختلف کتابخانه

ورود علم الکترونیک و رایانه به حوزه مدیریت اطلاعات و کتابخانه‌ها سبب ظهور نسل‌های مختلف کتابخانه‌ای شد. با حرکت در نسل‌های مختلف کتابخانه هم‌نحوه سازمان‌دهی و هم‌نظام‌بازایی هر دو دستخوش تغییر شده‌اند. ما می‌توانیم پنج نسل را برای کتابخانه‌ها تعریف کنیم:

نسل کتابخانه سنتی: قبل از ورود رایانه به کتابخانه را نسل کتابخانه سنتی می‌گویند. در این کتابخانه‌ها منابع به‌صورت فیزیکی است و سازمان‌دهی منابع به‌وسیله قفسه‌ها و استفاده از برگه‌دان‌ها و... است و بازایی بر اساس جستجو در برگه‌دان‌ها و قفسه‌ها انجام می‌شود.

نسل کتابخانه خودکار: ورود رایانه و انجام دادن بخشی از خدمات مانند تهیه فهرست‌ها و سرعنوان‌ها با رایانه و ظهور اولین نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای از مشخصات نسل کتابخانه خودکار است.

نسل کتابخانه الکترونیکی: ظهور نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای الکترونیک و تولید فایل‌های PDF و DOC از نسخه‌های چاپی و سازمان‌دهی و بازایی از طریق نرم‌افزار از ویژگی‌های این نسل از کتابخانه‌هاست، هرچند همچنان کتابخانه در قالب فیزیکی خود موجود بود.

نسل کتابخانه دیجیتال: ورود انواع منابع دیجیتالی شامل متن، تصویر، صوت، فیلم، نقشه و... به نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای باعث دسترسی به منابع به‌صورت آنلاین و دسترس‌پذیری بالای اطلاعات از

^۷ . Graphical User Interface (GUI)

طریق مدیریت روی محتوای اطلاعات شد (مرشدلو، ۱۳۹۰). در واقع کتابخانه‌های دیجیتالی کتابخانه‌هایی هستند که اساس آن‌ها از ابتدا بر مبنای دیجیتالی بوده است و منابع مستقیماً به صورت دیجیتالی تولید می‌شوند و می‌توان عملیات جستجو را در تک‌تک کلمات و متون آن‌ها انجام داد.

نسل کتابخانه مجازی: کتابخانه‌های مجازی مجموعه‌ای سازمان‌یافته از پیوندها به اسناد، نرم‌افزارها، تصاویر، پایگاه‌های داده‌ای و غیره در یک شبکه و یا مجموعه‌ای از شبکه‌های رایانه‌ای می‌باشند (مرشدلو، ۱۳۹۰)؛ بنابراین کتابخانه‌های مجازی، کتابخانه‌هایی بدون دیوار و فاقد هرگونه منابع اطلاعاتی هستند که محیط یک کتابخانه را شبیه‌سازی کرده و شامل یکسری پیوند به اسناد و مدارک دیجیتالی هستند.

مزایای استفاده از رایانه در کتابخانه‌ها

استفاده از رایانه و تبدیل فعالیت‌های دستی به ماشینی مزایای زیادی را برای بشر به ارمغان آورده است. از جمله مزایای استفاده از رایانه و فناوری در کتابخانه‌ها، می‌توان موارد زیر را برشمرد:

۱. سرعت، حافظه، و دقت بسیار زیاد در فراهم آوری، ذخیره و بازیابی اطلاعات؛
۲. صرفه‌جویی در نیروی انسانی و بازدهی کارکنان کتابخانه؛
۳. انعطاف‌پذیری در برابر نیازهای گوناگون و ارائه خدمات مؤثر به مراجعین کتابخانه؛
۴. دسترسی یکپارچه به اطلاعات همه‌ی بخش‌ها؛
۵. امکان استفاده ارزان از اطلاعات سایر کتابخانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی (اشتراک منابع)؛
۶. امکان روزآمد کردن اطلاعات به شکلی سریع؛
۷. دستیابی به حداکثر اطلاعات موجود در کوتاه‌ترین زمان؛
۸. تفاوت در روش‌های جستجو و بازیابی اطلاعات در نظام‌های رایانه‌ای با نظام‌های دستی و انعطاف‌پذیری در روش جستجو از جمله جستجوهای کلیدواژه‌ای، ترکیبی، نزدیک‌یابی و...؛
۹. تغییر در ارائه و نمایش حاصل از جستجوی اطلاعات و دستیابی به اطلاعات مرتبط از طریق لینک‌های ارتباطی و فراداده؛
۱۰. بهبود وضع اطلاع‌رسانی (نظام‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای، شبکه‌ها، پایگاه‌های آنلاین، منابع دیجیتال).

فن آوری و رابطه آن با علم اطلاعات و دانش شناسی

فن آوری به عنوان ابزاری در جهت تسهیل و تسریع کار است و ابزار، بدون اطلاعات (علمی و پژوهشی) ناکارآمد است؛ بنابراین فن آوری، ابزاری در خدمت علم اطلاعات و دانش شناسی جهت بازیابی اطلاعات و دانش است (فدایی عراقی، ۱۳۹۳).

تأثیر فن آوری اطلاعات بر کتابخانه‌ها در قالب یک فرایند سه مرحله‌ای رخ داده است:

۱. **نوسازی:** انجام کارهای پیشین (مدیریت مجموعه چاپی، انجام سایر فعالیت‌ها و خدمات تکراری کتابخانه) با اثربخشی بیشتر. مشخصه این مرحله: کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت انجام کار
۲. **نوآوری:** به کارگیری قابلیت‌های جدید فن آوری اطلاعات. ظهور نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در محیط‌های گرافیکی
۳. **دگرگونی:** تغییر اساسی ماهیت کتابخانه‌ها به واسطه قابلیت‌های فن آوری و ظهور مواد و منابع جدید الکترونیکی و حرکت کتابخانه‌ها به سمت الکترونیکی شدن (مرشدلو، ۱۳۹۰).

تأثیر فن آوری بر نقش کتابداران

در محیط اطلاعاتی جدید کتابداران مدعی ارائه خدمات بهتر و سریع‌تر به جامعه هستند (فتاحی، ۱۳۷۷)، بنابراین باید برای اینکه نقش و جایگاه خود را از دست ندهند همسو با فناوری اطلاعات حرکت کنند و مهارت‌های خود را بهبود بخشند. تأثیر پیشرفت فناوری، بر مهارت‌های ذخیره و بازیابی کتابداران و افزایش آگاهی آن‌ها و تغییر موقعیت شغلی کتابدار از کتاب بان به مشاور اطلاعاتی و دانش ورز از جمله تأثیرات فن آوری بر نقش کتابداران است.

استفاده از رایانه در بخش‌های مختلف کتابخانه

کاربردهای عمومی: رایانه دارای کاربردی های عمومی در اکثر علوم بشری است و این کاربردها بیشتر به مدد نرم افزارهای آفیس^۸ فراهم شده است. دوره های آی. سی. دی. ال.^۹ که امروزه در بسیاری از مؤسسات برای عموم مردم و در ادارت برای کارکنان برگزار می شود، بیانگر استفاده وسیع رایانه در حوزه های مختلف است. برخی از کاربردهای مختلف رایانه که بواسطه رایانه، اینترنت، وبلاخس نرم افزارهای آفیس در کتابخانه فراهم شده است، عبارتند از:

واژه پرداز^{۱۰}: نامه‌های اداری، گزارش‌ها، تهیه کتابچه‌های راهنما، راهنماهای موضوعی و...

اکسل^{۱۱}: امور مالی و حسابداری، جداول، تهیه نمودارها،

پاورپوینت^{۱۲}: آموزش و ارائه مطلب

اکسس^{۱۳}: تهیه پایگاه داده برای مجموعه‌های خاص کتابخانه مانند منابع سمعی و بصری

ایمیل و اینترنت: تبادل و استفاده از اطلاعات

بخش فراهم آوری و سفارشات: موفقیت بخش فراهم آوری تا اندازه زیادی به مهارت

کارکنان، آگاهی آنان از بازار کتاب و پیگیری سفارش و خرید مواد بستگی دارد. این امور را جهت سرعت، سهولت و صرفه جویی در وقت می توان به کمک رایانه انجام داد. تغییر در ساختار مواد کتابخانه‌ای به فرمت‌های الکترونیکی (دیسک‌های فشرده و مواد چندرسانه‌ای، پایگاه‌های اطلاعاتی و ...) باعث تغییر در سیاست‌های مجموعه‌سازی شده است.

به وسیله فن آوری می توان کلیه مراحل سفارش و خرید منابع را پی گیری و مشاهده کرد؛ بنابراین کاربر کتابخانه هنگام سفارش خرید یک منبع که به صورت غیر حضوری و از طریق وب انجام می دهد، نیاز به مراجعه حضوری و یا تماس تلفنی جهت پی گیری سفارش خود را ندارد و کلیه مراحل سفارش و خرید کتاب تا مرحله دسترس پذیری منبع را می تواند از طریق رایانه شخصی پی گیری نماید. برای نمونه می توان سیستم سفارش خرید کتاب کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی را نام برد که سفارش دهنده، امکان سفارش، پی گیری سفارش و مشاهده سفارش خود، تا آخرین مرحله‌ای که منبع

8 . Microsoft Office

9 . ICDL (International Computer Driving Licence)

10 . Word

11 . Excel

12 . PowerPoint

13 . Access

امروزه می‌توان به انبوهی از داده‌های کتابشناختی سازمان‌یافته، دست یافت و داده‌های کتابشناختی آن‌ها را به پایگاه‌های محلی منتقل کرد (فتاحی، ۱۳۷۷)؛ بنابراین دیگر نیازی نیست که اطلاعات کتابشناسی کتاب را به صورت دستی تهیه و در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای وارد کرد.

بخش مرجع: پاسخ به سؤالات مرجع با سرعت و سهولت از طریق به کارگیری رایانه در بخش مرجع امکان‌پذیر شده است. امروزه بسیاری از منابع مرجع در شکل الکترونیکی قابل تهیه و استفاده آسان‌تر هستند؛ همچنین می‌توان با راه‌اندازی میز مرجع الکترونیکی خدمات مرجع را ارائه و نیاز بسیاری از کاربران کتابخانه را از راه دور، مرتفع نمود.

به طور کلی افزایش سرعت بازیابی، حجم بالای ذخیره‌سازی، امکان ارتباط رایانه‌ای منابع با خارج از کتابخانه، دسترسی به فراورده‌های اطلاعات علمی دیگر کتابخانه‌ها و موارد متعدد دیگر از جمله عواملی هستند که بر کتابخانه به ویژه بر خدمات مرجع، تأثیر گذاشته‌اند.

بخش امانت: استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای جهت جستجو، امانت، تمدید، و رزرو منابع، قفسه خوانی و گزارش‌های متنوع به کمک رایانه امکان‌پذیر شده است؛ همچنین امکان امانت بین کتابخانه‌ای از طریق جستجو در فهرست‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ها آسان‌تر شده است. از جمله تسهیلات فن آوری برای جامعه استفاده‌کننده از کتابخانه، تمدید و رزرو اینترنتی و راه دور و نیز اطلاع‌رسانی به اعضای کتابخانه از طریق ایمیل و سایر ابزارهای فن آوری است.

مراحل تحولی نرم‌افزار کتابخانه‌ای دانشگاه فردوسی مشهد

فرایند طی شده برای نرم‌افزار کتابخانه‌ای دانشگاه فردوسی (با تأکید بر سیستم امانت)، در دو دهه اخیر را می‌توان در یک فرایند چهار مرحله‌ای بیان کرد که تحت تأثیر فن آوری فرایند رو به رشدی را شاهد بود.

مرحله اول (قبل از سال ۱۳۸۲): در این مرحله نظام‌های کتابخانه‌ای (بخش امانت) کاملاً دستی بود و هر یک از کتابخانه‌های دانشکده‌ای دارای کارت‌های عضویت مجزا برای اعضای خود (دانشجویان، کارکنان و اعضای هیات علمی دانشکده مربوطه) بودند. برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضای هیات علمی امکان تهیه کارت‌های مشترک از کتابخانه مرکزی و امانت با آن کارت‌ها از کتابخانه‌های دانشکده‌ای فراهم بود. در این مرحله، هنگام امانت، کارت‌های عضویت

صادر شده به همراه کارت های امانت کتاب در باکس های مخصوصی نگهداری می شد و نظامی برای ثبت اطلاعات کتاب و اعضا وجود نداشت.

مرحله دوم (از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶): از سال ۱۳۸۲ نرم افزار کتابخانه ای سیمرخ شرکت نوسا وارد کتابخانه های دانشگاه شد؛ البته سیستم امانت تحت Dos و برای هر کتابخانه به صورت مجزا^{۱۹} عمل می کرد. از ویژگی این مرحله وجود سیستم های امانت و عضویت به صورت مجزا برای هر کتابخانه دانشکده ای بود و هر چند فهرست نویسی به صورت متمرکز انجام می شد ولی جهت ورود اطلاعات کتابشناختی کتاب ها از پایگاه اصلی به سیستم امانت، هر کتابخانه می بایست گسترش و رفع مغایرت رکوردهای جدید را جداگانه انجام دهد.

در سال ۱۳۸۲ باینکه سیستم امانت تحت Dos مستقر شده بود در برخی از کتابخانه ها هنوز کارت های امانت کتاب به همراه کارت عضویت نگهداری می شد. در یکی دو سال بعد کارت های امانت کتاب از رده خارج شد و امانت کتاب فقط با کارت عضویت و ثبت در سیستم انجام می شد. شکل ۳ نشان دهنده سیستم کتابخانه های دانشگاه فردوسی در مقایسه با سایر سیستم های دانشگاه در این دوره زمانی (۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶) است. همان طور که در این شکل دیده می شود، سیستم های دانشگاه دارای یک بانک اطلاعات اعضا هستند و از طریق این بانک اطلاعاتی با هم در ارتباط و وابسته به هم هستند ولی سیستم امانت کتابخانه های دانشگاه علاوه بر اینکه با سیستم های دانشگاه هیچ ارتباطی ندارند، با کتابخانه های دانشکده ای دیگر هم از لحاظ اطلاعات اعضا مرتبط نیستند و هر کدام برای خود بانک اطلاعات اعضای جداگانه ای دارند.

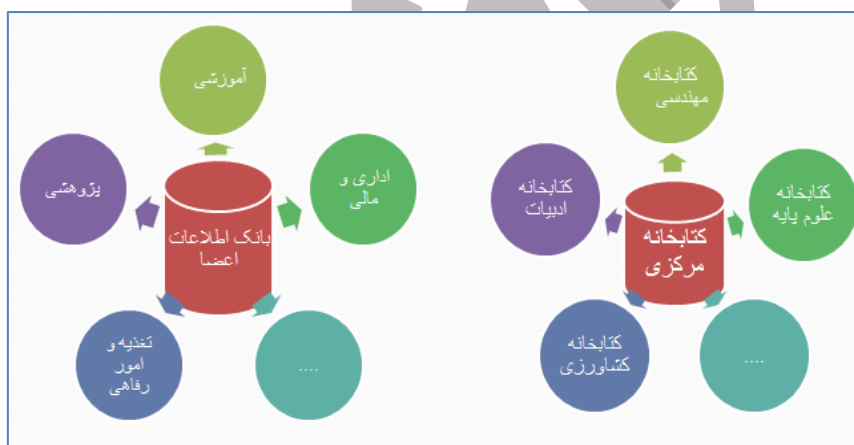


شکل ۳: سیستم امانت کتابخانه های دانشگاه فردوسی در مقایسه با سایر سیستم های دانشگاه در دوره زمانی ۱۳۸۲ الی ۱۳۸۶

¹⁹ . Single

مرحله سوم (از سال ۱۳۸۶ تا نیمه اول ۱۳۹۳): در این دوره زمانی، سیستم امانت کتابخانه تحت ویندوز ارائه شد و عضویت به صورت شبکه‌ای و فقط از طریق کتابخانه مرکزی برای تمام کتابخانه‌ها صورت گرفت و گسترش و رفع مغایرت رکوردهای کتابشناختی در نرم‌افزار امانت به صورت یکپارچه توسط کتابخانه مرکزی برای تمام کتابخانه‌های دانشکده‌ای انجام می‌گرفت. بدین صورت همان‌طور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود کتابخانه‌های دانشگاه تشکیل یک شبکه با مرکزیت کتابخانه مرکزی را دادند. سیستم کتابخانه‌های دانشگاه، دارای یک بانک اطلاعات اعضا بود و اطلاعات اعضا در ابتدای سال تحصیلی بعد از ثبت نام دانشجویان به صورت یک فایل در سیستم کتابخانه آپلود^{۲۰} می‌شد.

در این مرحله عملیات مربوط به کتاب‌ها و عضویت توسط کتابخانه مرکزی انجام می‌شد ولی همچنان، شبکه کتابخانه‌ای به صورت جدا از سایر سیستم‌های دانشگاه فعالیت می‌کرد. عدم سازگاری سیستم کتابخانه با سایر سیستم‌های دانشگاه از جمله آموزش، تغذیه و ... از بزرگ‌ترین معایب این دوره زمانی بود.



شکل ۴: سیستم امانت کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی در مقایسه با سایر سیستم‌های دانشگاه در دوره زمانی ۱۳۸۶ الی نیمه اول ۱۳۹۳

از جمله معایب عدم سازگاری سیستم کتابخانه با سیستم‌های دانشگاه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. وجود عضویت‌های تکراری در سیستم امانت به خاطر تغییر وضعیت دانشجویان مهمان، انتقالی و ... و در نتیجه امکان سوءاستفاده احتمالی از این عضویت‌های تکراری؛

²⁰ . Upload

۲. نیاز به مراجعه حضوری جهت عضویت برای دانشجویانی که دیرتر ثبت نام می کردند؛
 ۳. طولانی شدن عضویت ها و زمان استفاده از کتابخانه به دلیل انتظار جهت تکمیل ثبت نام و آپلود فایل نهایی اطلاعات اعضا در سیستم کتابخانه، که معمولاً تا ۲۰ مهر هر سال به طول می انجامید؛
 ۴. نیاز به ویرایش بسیاری از فیلدهای اعضا به دلیل عدم سازگاری سیستم امانت کتابخانه با سیستم آموزش دانشگاه؛
 ۵. در خصوص رکوردها یا منابع جدید تا گسترش و به روزرسانی صورت نمی گرفت امکان جستجو و امانت کتاب وجود نداشت؛
 ۶. امکان ایجاد رکوردهای کتابشناختی مشابه به دلیل فاصله ای که بین گسترش و به روزرسانی منابع صورت می گرفت.
- مرحله چهارم (از نیمه دوم سال ۱۳۹۳ تا کنون): مشکلاتی که در سیستم امانت سیمرخ شرکت نوسا وجود داشت که مهم ترین آن ها عدم سازگاری با سیستم های دانشگاه و هزینه پشتیبانی آن بود، باعث شد که سیستم کتابخانه های دانشگاه فردوسی توسط مهندسين مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات و با همکاری گسترده کتابداران بومی سازی و طراحی شود. این سیستم که بر پایه برنامه نویسی PHP و به صورت کاملاً سفارشی بود، سیماد (سیستم یکپارچه مرکز اطلاع رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی) نام گرفت. از جمله مزایای سیماد می توان موارد زیر را نام برد:**
۱. عدم نیاز به انجام فرایند عضویت، زیرا هر دانشجویی که در سیستم آموزش دانشگاه ثبت نام کند بلافاصله عضو کتابخانه است؛
 ۲. در هنگام تسویه حساب عضو با دانشگاه، حتماً باید با کتابخانه هم تسویه حساب کند و به محض تسویه با دانشگاه، عضویت کتابخانه نیز لغو می شود؛
 ۳. سیستم های کتابخانه شامل سیستم امانت، نشریات، سفارشات و ... کاملاً سفارشی طراحی شده و امکان تغییر حتی در جزئی ترین قسمت های آن با توجه به نیاز کتابخانه، در هر زمان وجود دارد؛
 ۴. تغییرات زیادی در قسمت فهرست نویسی حاصل شد از جمله به محض فهرست نویسی کتاب، رکورد آن در سیستم ظاهر شده و نیاز به گسترش و روزآمدسازی منابع نیست؛

۵. راه اندازی سیستم ثبت سفارش خرید منابع و امکان پی گیری سفارش به صورت الکترونیکی تا مرحله امانت از طریق پورتال (شکل ۲)؛

۶. ایجاد تغییرات زیاد در قسمت پایان نامه‌ها، از جمله انجام کلیه مراحل تسویه حساب به صورت الکترونیکی و هماهنگ شدن سیستم کتابخانه با سامانه ثبت پروپوزال؛

۷. عدم وابستگی به شرکت‌های ارائه کننده نرم افزارهای کتابخانه‌ای و در نتیجه کاهش هزینه‌های نگهداری و پشتیبانی سیستم؛

۸. مهم ترین مزیت سیستم جدید (سیماد) سازگاری آن با سیستم‌های دانشگاه است.

همان طور که در شکل ۵ دیده می شود پس از ایجاد و بهره برداری از سیماد، سیستم کتابخانه‌ها با سایر سیستم‌های دانشگاه تشکیل یک شبکه را دادند و در نتیجه دارای یک بانک اطلاعاتی اعضا می باشند که هرگونه تغییر در مشخصات اعضا در تمام سیستم‌های دانشگاه از جمله سیستم یکپارچه مرکز اطلاع رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه (سیماد) نیز اعمال می گردد.



شکل ۴: یکپارچه شدن سیستم امانت کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی

با سایر سیستم‌های دانشگاه از نیمه دوم ۱۳۹۳

نتیجه گیری

فناوری باعث تحول در فعالیت های علم اطلاعات و دانش شناسی شده است. کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی از فناوری بعنوان ابزاری برای انجام سریع و مؤثر فعالیت های بخش های مختلف خود استفاده می کنند. به مدد فناوری منابع اطلاعاتی کتابخانه ها به راحتی و از راه دور قابل جستجو، بازیابی و حتی استفاده هستند. با گسترش فناوری در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی، کتابداران باید همسو با فناوری حرکت کنند و به آموزش و فراگیری آن رو آورده و خود را با آن وفق دهند.

سیستم یکپارچه مرکز اطلاع رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی (سیماد)، که با همکاری گسترده منحصصین مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات و کتابداران دانشگاه فراهم شده، تحت تأثیر فناوری توانسته است بسیاری از نیازهای اساسی کاربران کتابخانه (کتابداران و استفاده کنندگان) - که قبلاً با وجود نرم افزارهای شرکت های متفرقه امکان پذیر نبود و یا به سختی امکان انجام آن فراهم می شد - را برطرف کند. در آینده ای نزدیک شاهد رونمایی از نسخه اندروید²¹ «نرم افزار سیماد» نیز خواهیم بود، تا کاربران بتوانند از طریق تلفن های همراه خود از خدمات این نرم افزار از جمله جستجو، تمدید، و رزرو منابع، و ... استفاده کنند.

²¹ . Android

منابع

- حری، عباس، نشاط، نرگس، و رجیبی، محمدحسن. (۱۳۸۱). *دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی*. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- داورپناه، محمدرضا، و آرمیده، معصومه. (۱۳۸۴). *اطلاعات و جامعه*. تهران: دبیزش.
- فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۷۷). برخی از زمینه‌های تأثیر فن آوری نوین بر کار کتابخانه‌ها و کتابداران. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*. (۴)، ۶۳-۴۹.
- فدایی عراقی، غلامرضا. (۱۳۹۳). *از کتابداری و اطلاع‌رسانی تا علم اطلاعات و دانش‌شناسی*. تهران: چاپار.
- مرشدلو، نجمه. (۱۳۹۰). *طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه الکترونیکی*. علوم رایانه: بابل.

ارتباط علمی

Impact of information technology and computer on knowledge and information science with an emphasis on Libraries software of Ferdowsi University of Mashhad

Abstract

Nowadays the use of computers and information technology in all science and human knowledge has become natural and undeniable. The most important the impact of technology, is ease and speed of doing various activities related to science and knowledge. Knowledge and Information Science isn't exception also, and because is concerned whit the storage, retrieval, and dissemination of information, technology has great impact on it. The advent of technology and its impact on libraries and information centers as the main origin of knowledge and information science, was caused the advent of library different generations. One of The most important the effects of technology on libraries, was development Libraries software. This paper is done using library study and review of the literature and Referring to the history of Computer in the library and library different generations, Survey The impact of technology on the departments of the library different. Finally, was Explained the Loan system development of Ferdowsi University libraries.

Keywords: Libraries software, Ferdowsi University libraries, information technology, SEMAD