

## فناوری اطلاعات و ارتباطات: لزوم توجه و سرمایه‌گذاری در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی

نویسنده: علی اکبر سرپرست

کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی aas\_1354@yahoo.com

### چکیده

فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهم‌ترین رکن تغییر و تحولات جدید در حوزه‌های مختلف علوم در عصر ما به شمار می‌آیند که شامل فن‌آوری اطلاعات، یعنی رایانه‌ها، چاپگرها، نرم‌افزارها و مواردی از این دست می‌شوند. فناوری‌های ارتباطات شامل شبکه‌های بزرگ مخابرات و ماهواره است که زمینه و بستر جدیدی را فراهم ساخته‌اند که اطلاعات و دانش با سرعت هر چه بیشتر تولید و در سراسر دنیا در اختیار مراجعه‌کنندگان قرار گیرد. در این رهگذر حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی نیز از این تأثیر و تحولات برکنار نبوده است و با ورود این فن‌آوری‌ها تغییر و تحولات شگرف و شکل نوینی به خود گرفته است. در این مقاله سعی بر آن است تا نگاهی اجمالی به فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات و برخی تأثیرهای این فن‌آوری‌ها و همچنین لزوم توجه، سرمایه‌گذاری، و برخی رویکردهای پیاده‌سازی این فن‌آوری‌ها در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی بیان شود.

### کلیدواژه‌ها

فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، کتابداری و اطلاع‌رسانی، رویکردها، هزینه‌ها

### مقدمه

فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات زوج جوان و شادابی را تشکیل می‌دهند که فن‌آوری‌های کوچک و بزرگ بسیاری را خلق کرده و هر روز مشغول زایش و پرورش دستاوردهای بدیع و نوظهور هستند. با امکاناتی که فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در اختیار انسان قرار داده، دسترسی به تجربه‌ها، الگوها، اندیشه‌ها و معرفت‌هایی که از بدو تاریخ شکل گرفته‌اند آسان‌تر شده است و به این ترتیب این امکان را پدید آورده که الگوی مناسب خودمان را خلق کنیم. فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات، امروزه در کلیه سطوح زندگی بشر تأثیر گذاشته است، البته تأثیر آن در جوامع پیشرفته، در جایی که تولید، پردازش و توزیع اطلاعات تبدیل به منبع اصلی بهره‌وری رفاه اجتماعی و توان بشر و مؤسسات شده، بسیار است، از همین روست که در کشورهای در حال توسعه در مورد افزایش فاصله و شکاف بین خود و کشورهای چون ایالات متحده و کانادا و برخی کشورهای آمریکای شمالی نگران هستند (خوارزمی ۱۳۸۲). همان‌طور که می‌دانیم با ورود فن‌آوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات، تأثیر به‌سزایی بر حوزه فعالیت‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، از جمله ارائه خدمات و نحوه سرمایه‌گذاری نیروی انسانی، منابع و... گذاشته‌اند. فن‌آوری‌هایی نظیر اینترنت و شبکه‌های بزرگ مخابراتی که بر ارائه خدمات اطلاعاتی سرعت بخشیده‌اند، لذا با تغییر و دگرگونی در نقش و وظایف، کتابداران باید خود را با این فن‌آوری‌ها و دستاوردهای جدید همگام و هماهنگ کنند. مقاله حاضر بر آن است تا تأثیر و لزوم توجه و سرمایه‌گذاری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی را بررسی نماید.

### تأثیر فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات بر حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی

مهم‌ترین فن‌آوری‌هایی که بر حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی تأثیر گذاشته‌اند، فن‌آوری اطلاعات و فن‌آوری ارتباطات بوده‌اند که از تلفیق آنها، فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات بوجود آمده است. فن‌آوری اطلاعات بر ذخیره و بازیابی اطلاعات، بویژه بر رسانه و محمل‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات تأثیر گذاشته است. بدین معنا که در طول تاریخ با اختراع خط فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات، کاغذ و چاپ با حروف فلزی متحرک، ماشین‌های چاپ، میکروفیلرها و میکروفیش، رسانه‌های ذخیره و بازیابی تحولات اساسی یافتند. ولی با ورود رایانه در عرصه رسانه‌ها و اطلاع‌رسانی تحول و تغییرات شگرف و عظیمی در رسانه‌ها به وجود آمد. با ورود رایانه و به کارگیری انواع زبان‌های رایانه‌ای و برنامه‌های نرم‌افزاری، قدرت و ذخیره بازیابی رسانه افزایش یافت و در واقع انسان توانست تا حدودی خود را با پدیده انفجار اطلاعات هماهنگ سازد. با ورود فن‌آوری‌های جدید نظیر رایانه، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی فرایندهایی مثل نشر الکترونیکی، نشر رومیزی، مجلات الکترونیکی، جستجوی پیوسته و موارد مشابه نیز مطرح می‌شود. از سوی دیگر، فن‌آوری ارتباطات در مجموع عبارت از طراحی و به کارگیری سیستم‌ها و تجهیزات برای ارسال و مبادله‌ی اطلاعات از طریق وسایل الکترونیکی و ماهواره‌ای بین دو یا چند ایستگاه دور از یکدیگر است. فن‌آوری ارتباطات سبب شده تا کتابداری و اطلاع‌رسانی دچار تحول اساسی گردد و در بعضی از کشورها از حالت سنتی خارج شده و به صورت کتابخانه‌های مجازی و الکترونیکی نمود یافته‌اند. بدین معنا که با استفاده از فن‌آوری ارتباطات می‌توان از راه دور و بدون مراجعه به کتابخانه به اطلاعات مورد نظر دست یافت. با استفاده از فن‌آوری ارتباطات می‌توان به مفهوم کتابخانه مجازی دست یافت که بیانگر تغییر ماهیت فیزیکی و نهادی کتابخانه است (مزینانی ۱۳۷۹، ۲۷۴، ۲۹۲، ۲۹۸).

لزوم توجه و سرمایه‌گذاری فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی

همانطور که پیشتر بیان شد فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به مجموعه‌ی ابزارها، فنون و روش‌های ذخیره‌سازی، پردازش، اشاعه و تولید اطلاعات اطلاق می‌شود. آنچه در فن‌آوری‌اطلاعات و ارتباطات مهم است "تفکر اطلاع‌گرا" یا تفکری است که از مجموعه‌ای از اطلاعات مفید و موثق تشکیل شده است (فرهادی ۱۳۸۳).  
لازم به ذکر است که منظور از سرمایه‌گذاری در حوزه‌ی کتابداری و اطلاع‌رسانی همان طور که می‌دانید توجه به کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و تجهیز این مراکز به تمامی فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی روز دنیا و همچنین استفاده از نیروی انسانی متخصص و کارآزموده که تاکنون در این حوزه از آنها (کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی) به عنوان مراکز اقتصادی قابل سرمایه‌گذاری یاد نشده است.  
با توجه به آنچه ذکر شد در زیر به بیان برخی از دلایلی که نیاز به لزوم توجه و سرمایه‌گذاری فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌ی کتابداری و اطلاع‌رسانی است، آورده شده است.

برخی از دلایل توجه و سرمایه‌گذاری فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌ی کتابداری و اطلاع‌رسانی عبارتند از:  
۱- فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به طور فزاینده‌ای در کلیه سطوح زندگی بشر از قبیل کار، ایام فراغت، یادگیری، آموزش، مطالعه، بهداشت و... نفوذ کرده است. از آنجایی که اطلاعات و ارتباطات ابزار مهمی برای پردازش اطلاعات و روند سریع آن می‌باشد لذا نسل‌های جدید برای کسب شایستگی و مهارت و استفاده بهینه از اوقات فراغتشان باید اطلاعات ضروری‌شان را در طی دوران زندگی، کار، تحصیل و... دست یابند. لذا کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی می‌توانند با استفاده از این فن‌آوری‌ها و ارائه خدمات متنوع‌تر، نقش مهمی در ارائه این گونه اطلاعات به جامعه استفاده‌کننده‌ی خویش ایفا نمایند.

۲- کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، موسسه‌های یادگیری و به کارگیری دانش و اطلاعات هستند، لذا فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات باید به عنوان ابزار بنیادی در جهت گسترش و انتقال دانش و اطلاعات در کلیه سطوح جامعه کودکان، بزرگسالان، معلولان و... باشد. وسیله‌ای جهت پیشبرد اهداف آموزشی، تفریحی، اقتصادی و... به کار گرفته شود.

۳- تجدید نظر و اعمال اصلاحاتی نوین در حوزه خدمات کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، وجود بخشیدن به مهارت‌ها، عادات، انگیزه‌ها، خواسته‌های خوانندگان و مراجعه‌کنندگان، از نیازهای اساسی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به شمار می‌روند و فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات ابزار بسیار قدرتمندی جهت تحقق این نیازها به شمار می‌رود.

۴- برای حضور داشتن کارا و مؤثر در اقتصاد جهانی باید بتوان اطلاعات را تبدیل به دانش نمود. این امر چالش بزرگ کشورهای در حال توسعه است. به همین سبب با وضعیت فعلی منابع انسانی، این کشورها نمی‌توانند به خوبی در بازار پویا حضور داشته باشند. از همین رو ارتقاء کمی و کیفی آموزش و پرورش، برای از بین بردن شکاف بین کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، بسیار امر حیاتی است که فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات یکی از مهم ترین ابزار این امر به شمار می‌آید. در حال حاضر چالش اصلی پیشروی کشورهای در حال توسعه، بهبود مهارت‌های آموزشی، ارتقاء وضعیت موجود، تحقیق و پژوهش و یادگیری و مدرنیزه کردن مدیریت کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی در تمام سطوح سیستم آموزش و پرورش است (شورای عالی انفورماتیک کشور ۱۳۸۱).

۵- افزایش توقع کاربران، بدین معنا که با ورود فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به کتابخانه‌ها مراکز اطلاع‌رسانی، کاربران توقعات، انتظارات و کارایی بیشتری از کتابخانه دارند. در نتیجه بر کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی است که به این توقعات و انتظارات پاسخ مثبت دهند و لازمه این رفع نیازهای کاربران سرمایه‌گذاری و به کارگیری از آخرین فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات متناسب با جامعه استفاده‌کننده خویش است، چراکه بدون در نظر گرفتن نیازها و انتظارات نوین کاربران، ادامه حیات کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی در آینده غیر ممکن می‌باشد (مزیانی ۱۳۷۹، ۲۷۷).

## رویکردها یا روش‌های پیاده‌سازی فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی

۱. تمرکز بر افراد نه بر فن‌آوری: یکی از مهم ترین تجربه‌های بدست آمده از این گونه فعالیت‌ها، خط مشی متمرکز بر فن‌آوری است. به این مفهوم که کسی در ابتدا تمام تمرکز خود را روی ماشین‌ها، نرم افزارها و اتصالات اینترنتی گذاشته است، به نتایج دلخواه خود نخواهد رسید و یا اثر لازم روی مطالعه و مراجعه خوانندگان به منابع اطلاعاتی کتابخانه حاصل نخواهد کرد. البته پرواضح است که ماشین‌ها، شبکه، از مؤلفه‌های بنیادین فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به شمار می‌روند ولی مطالعه، بهبود روش، مدیریت کارا، در تمام سطوح کتابخانه‌ها، مراکز اطلاع‌رسانی محلی و ملی فقط از طریق تمرکز روی افراد و چگونگی شکل دهی مهارت‌ها، وظایف آن به کمک فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات حاصل می‌شود، در تعیین گزینه‌ها باید دقت شود هیچ یک فقط بر روی فن‌آوری تولیدات و یا روش‌های خاصی تکیه نمایند، چرا که این امر موجب کنار گذاشته شدن دیگر گزینه‌هایی می‌گردد که چه بسا سود بیشتری را در پی داشته باشند.

۲. توسعه برنامه مرحله‌ای: با در نظر گرفتن پیچیدگی و مشکلات فراوانی که سر راه توسعه کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی وجود دارد، روش توسعه برنامه مرحله‌ای توصیه می‌شود. در اینجا نقطه شروع، ایجاد کتابخانه دیجیتال در کشور است. پس از گذشت مدتی (یک سال) از اجرای پروژه، راهنمایی برنامه بر اساس توانایی است در پاسخگویی به واقعیت‌های مختلف، شکل می‌یابد و تعداد کتابخانه‌ها افزایش می‌یابد. تربیت کتابداران و اطلاع‌رسانان کاملاً آماده از دیگر اهداف برنامه به شمار می‌رود.

۳. ثبات مدیریتی: همان گونه که اشاره شد مقوله فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در پروژه‌های کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی بسیار پیچیده و دراز مدت است از این رو تیم مدیریتی باید بسیار ماهر و با تجربه باشند تا بتوانند خود را با رشد کار تطبیق دهند. بنابراین باید برای برنامه فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات چهارچوب سازمانی اثباتی ایجاد کرد که حتما تحت تأثیر مقامات حکومتی و سیاسی هم نباشد. و از طرف دیگر تیم مدیریتی باید متشکل از افراد متخصص ارشد و کارشناسانی متخصص در زمینه کتابداری و اطلاع‌رسانی باشند.

۴. درون مایه برنامه: برای این که اطلاعات و ارتباطات با کتابداری و فرهنگ جامعه کتابداری و اطلاع‌رسانی عجین شود و از سوی مراجعان و کتابداران مورد نیاز تشخیص داده شود، باید کلیه امور شرکت و اولویت داده شود تا سیستم کتابخانه بهبود یابد. این امر به خصوص در اصطلاحات دوره‌ای سیستم‌های ارزیابی ملی، توسعه کارکنان و منابع کتابخانه اهمیت دارد.

۵. شرکت کنندگان در برنامه: تعداد شرکت کنندگان در این برنامه که یک نوع سرمایه گذاری دراز مدت است، باید به اندازه کافی باشد و نقش هر یک از شرکت کنندگان بویژه کتابداران، کتابخانه‌ها و مدیران مراکز اطلاع رسانی، مؤسسات دولتی، دانشگاه‌ها، مدارس، سیاست کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی باید تعیین شود. بنابراین باید از سیاست فن-آوری‌های اطلاعات و ارتباطات و راهبرد ارتباطی برای همکاری کلیه شرکت کنندگان استفاده مناسب شود.
۶. آموزش کتابداران: کتابداران نقش کلیدی و اصلی در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی ایفا می‌کنند، بنابراین آموزش کتابداران و راهبردهای پشتیبانی آنها و همچنین در نظر گرفتن مهارت‌های آنها، ایجاد اعتماد به نفس و کاربرد فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات باید در روزهای اول برنامه دیده شود. استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در کتابخانه مستلزم آموزش و آشنا سازی مرحله ای با آن فن‌آوری‌ها است به همین دلیل زمان لازم برای تعریف و ممارست با فن-آوری باید در نظر گرفته شود.
۷. سخت افزار: برای شکل دهی و نگهداری سخت افزار، رایانه‌ها، شبکه‌ها، محتویات آن (نرم افزارها)، اینترنت و منابع آن راه حل‌های زیادی وجود دارد که هر یک محیط کاربری خاص خود را ایجاد می‌کنند. و قیمت خاص خود را دارند. وسایل ارتباطات راه دور نظیر ماهواره‌ها، خطوط تلفن، فیبرهای نوری و... با توجه به کاربردها باید نسبت به کارگیری آنها در سیستم کتابخانه مورد توجه قرار داد (شورای عالی انفورماتیک کشور ۱۳۸۱).
- اتاق‌هایی خاص به نام «آزمایشگاه فن‌آوری» که شامل فن‌آوری اطلاعات کتابخانه می‌باشد، تحصیل ارزان تر و با قابلیت مدیریت بیشتری نسبت به روش‌های غیر متمرکز با رایانه‌هایی که در سالن‌های مطالعه و قسمت‌های دیگر کتابخانه به طور پراکنده قرار می‌گیرند، می‌باشد. ولی تأثیر آن به عنوان یک سیستم آموزشی دارای قابلیت انعطاف و تغییرپذیری آن برای کتابدارانی که می‌توانند روش‌ها و آموزش‌های جدید را به کار برند و از محیط‌های مشارکتی استفاده کنند، کمتر می‌باشد.
۸. نرم افزار: نرم افزار رایانه مجموعه ای از برنامه‌های از پیش نوشته است که با امکانات پیش بینی شده در آنها کار رایانه تکمیل می‌شود. نرم افزارهای کتابخانه جزء برنامه‌های نرم افزارهای کاربردی اند که برای انجام دادن فرایندهای مختلف کتابخانه طراحی و تهیه شده اند (مزینانی ۱۳۸۲، ۲۷۹).
- در انتخاب نرم افزار رایانه برای سیستم کتابخانه به این نکته باید توجه کرد که نرم افزار با سیستم سخت افزاری کتابخانه هماهنگ باشد. نرم افزار انتخابی علاوه بر هماهنگی با سخت افزار کتابخانه با دیگر سیستم‌های اطلاعاتی در نقاط دیگر جهان هماهنگ و همسان باشد به این گونه که اطلاعات پایگاه کتابخانه چه از نوع کتابشناسی یا توصیفی و... قابل ارائه و بدون تغییر در سیستم‌های دیگر باشد. از آنجا که در اولین سال‌های ورود فن‌آوری به کتابخانه کتابداران باید کارایی و تجربه لازم را در کار با آن بدست آورند، لذا در انتخاب نرم افزار باید دقت فراوان نمود.
۹. راهبردهای تکاملی: باید از راهبردهای تکاملی برای تصمیم‌گیری فن‌آوری و شکل‌گیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات استفاده نمود. استفاده از استانداردها و پروتکل‌های بین المللی برای مقایسه خط مشی‌ها و نتایج کارهای مشابه در کشورهای دیگر مفید است.
۱۰. هزینه‌ها: تصمیم‌گیری برای یک سرمایه‌گذاری می‌باید شامل کلیه هزینه‌ها مرتبط با سرمایه‌گذاری بدون در نظر گرفتن منبع تأمین کننده هزینه‌ها باشد. هزینه کل سیستم از شروع به کار تا پیاده سازی و هزینه سالانه برای حدود پنج سال را می‌باید محاسبه کرد.
- ۱۰.۱. هزینه‌های آشکار مستقیم: هزینه‌های آشکار مستقیم، به هزینه‌های نقدی توسعه و پیاده سازی طرح اطلاق می‌شوند. این هزینه‌ها بسیار مهم‌اند و می‌باید مورد ارزیابی قرار گیرند. عمده این هزینه‌ها عبارتند از: سخت-افزار، نرم‌افزار، جمع‌آوری داده‌های اولیه و یا تبدیل اطلاعات آرشیو، ابزار ارتباطی، ارتقاء تجهیزات، طراحی و برنامه ریزی، آموزش اولیه کاربر و ...
- ۱۰.۲. هزینه‌های جاری مستقیم: به هزینه‌های نقدی در دوره عمر سرمایه گذاری اطلاق می‌شود، از قبیل: حقوق کارمندان فن‌آوری اطلاعات، بازسازی و ارتقاء نرم‌افزار و ملزومات کامپیوتری، کاربران، آموزش پویا، ارتباطات، بازیابی و تصحیح
- ۱۰.۳. هزینه‌های غیرمستقیم و یا پنهان: علاوه بر هزینه‌های آشکار، هزینه‌های پنهانی نیز وجود دارند که چه بسا مقدار آنها بیش از هزینه‌های آشکار باشند. برای نمونه برخی موارد دیده شده است، هزینه‌های جاری پنهان مربوط به شبکه‌های محلی، سه برابر هزینه‌های پویای مستقیم است. هزینه‌های پنهان در نتیجه عوامل زیر بوجود می‌آیند:
- کاهش بهره‌وری در مراحل اولیه پیاده سازی طرح.
  - پشتیبانی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات گروهی، هزینه‌های گروهی مربوط به بخشی که در آن فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه گذاری می‌شود.
  - منابع انسانی معمولاً کاهش منابع انسانی از جمله مواردی است که در سرمایه گذاری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بسیار مورد توجه است.
  - هزینه‌های ارزیابی و تحلیل داده‌های خام توسط کاربران در پروژه‌های سرمایه گذاری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات که توسط دولت به انجام می‌رسد (شورای عالی انفورماتیک کشور ۱۳۸۱).

### نتیجه‌گیری

فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهمترین رکن هزاره اطلاع رسانی هستند، هزاره‌ای که در آن اطلاعات با سرعت سرسام‌آوری تولید و از طریق شبکه‌های ماهواره‌ای و اینترنت در سراسر جهان عرضه می‌شود. در این گذر آنچه که موجب می‌شود تا کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی نیز از فرآورده‌های فن‌آوری نوین استفاده کنند. عبارت است از: سرعت، حافظه، دقت بسیار زیاد در فراهم‌آوری، انباشت و بازیابی اطلاعات، صرفه جویی در نیروی انسانی، انعطاف پذیری در برابر نیازهای گوناگون، دسترسی یکپارچه به اطلاعات همه‌ی بخش‌ها، امکان استفاده ارزان از اطلاعات سایر کتابخانه‌ها و پایگاه‌های داده‌ها، امکان روزآورد کردن و اصلاح اطلاعات به شکلی ساده و سریع و اشتراک در منابع است. لذا توجه و سرمایه‌گذاری به موقع و انتخاب خط‌مشی مدون در زمینه فن‌آوری‌های نوین می‌تواند زمینه‌ای مناسب را برای پیشرفت و توسعه کتابخانه‌ها و اطلاع رسانی فراهم کند. در کنار این راهبرد، راهبرد نیروی انسانی آموزش دیده و ماهر (کتابدار) نیز با توجه به تحول در نقش و وظایف کتابدار باید مورد توجه قرار گیرد. در چنین شرایطی دو راه پیش روی کتابدار وجود دارد. تغییری در وضعیت، دانش و مهارت خود به وجود نیاروند و با آموخته‌های قبلی بسازند و یا ضمن حفظ اصول و تجربیات قبلی، برای همساز شدن با فن‌آوری‌های نوین به کسب دانش‌ها مهارت‌های مناسب بپردازند. روشن است که گزینش روش اول، کتابداران را از صحنه‌ی فعالیت‌های مربوط به تولید، سازماندهی و اشاعه اطلاعات خارج

خواهد کرد. تنها با گزینش روش دوم است که امید به بقا و سودمند واقع شدن کتابداران و اطلاع رسانی، افزایش می-یابد (فتاحی ۱۳۷۸).

در زمینه رویکردهای پیاده سازی فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه کتابداری و اطلاع رسانی باید توجه نمود که همه عوامل دخیل را در نظر گرفت. مهم ترین رویکرد در این میان تمرکز روی افراد است نه روی فن‌آوری که یکی از مهم ترین تجربه‌های بدست آمده از این گونه فعالیت‌ها، خط مشی متمرکز بر فن‌آوری است. به این مفهوم که کسی در ابتدا تمام تمرکز خود را روی ماشین‌ها، نرم افزارها و اتصالات اینترنتی گذاشته است، به نتایج دلخواه خود نخواهد رسید.

باید از راهبردهای تکاملی برای تصمیم‌گیری فن‌آوری و شکل‌گیری فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات استفاده نمود. استفاده از استانداردها و پروتکل‌های بین المللی برای مقایسه خط مشی‌ها و نتایج کارهای مشابه در کشورهای دیگر مفید است. بدین معنا که برای ارائه خدمات همگام با دیگر کشورها از استانداردها و پروتکل‌های بین المللی و یکسانی استفاده نمود به عنوان نمونه در امر فهرستهای پیوسته می توان از پروتکل Z39.50 یا مارک ۲۱ و دیگر استانداردها و پروتکل‌ها استفاده نمود.

در بخش هزینه‌ها که یکی دیگر از مهم ترین رویکردها است، باید تمامی هزینه‌های دخیل در سرمایه گذاری از قبیل هزینه‌های آشکار مستقیم، هزینه‌های جاری مستقیم و هزینه‌های غیر مستقیم و پنهان را در نظر گرفت. چراکه تصمیم‌گیری برای یک سرمایه‌گذاری می‌باید شامل کلیه هزینه‌ها مرتبط با سرمایه‌گذاری بدون در نظر گرفتن منبع تأمین کننده هزینه‌ها باشد.

به طور کلی پیش‌بینی می‌شود که با ورود این فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حوزه کتابداری و اطلاع رسانی زمینه ایجاد تغییرات فراوان در شکل و ارائه اطلاعات فراهم آورد و کتابداران را با مسائل چالش‌های نوینی روبرو نماید، لذا بر کتابداران و اطلاع‌رسانیان است که با همگان‌سازی خویش با این تغییرات خود را از میدان رقابت کنار نکشند و در جهت حضور بیشتر در این صحنه جدید تلاش بیشتر نمایند.

شاید در آینده تنها راه بقاء و برپایی کتابخانه‌ها و خصوصاً مراکز اطلاع‌رسانی تجهیز آنها به آخرین فن‌آوری‌های روز و استفاده از مدیرانی ارشد و ماهر در امر اطلاع رسانی و همچنین بهره بردن از کارشناسان متخصص اطلاع‌رسان و کتابدار و آشنا و خو گرفته با فن‌آوری‌های نوین است و تا زمانی که نتوانیم فن‌آوری را تحت تسلط خویش در بیاوریم موفق به مهار موج ویرانگر اطلاعات در آینده نخواهیم شد، پس بر ما کتابداران و اطلاع رسانیان است که از همین امروز بخواهیم و بتوانیم پرچمدار این انقلاب اطلاعات باشیم.

## منابع

خوارزمی، شهین دخت . ۱۳۸۱. **جامعه اطلاعاتی** . هفته نامه عصر ارتباط. ۱ (۲): ۵

مزینانی، علی . ۱۳۷۹. **کتابخانه و کتابداری**. تهران: سمت.

شورای عالی انفورماتیک کشور . ۱۳۸۱. **خبرنامه انفورماتیک. سیاست گذاری و پیاده سازی ICT در کشور**. ۱۷(۸۶): ۱۵-۱۷.

فتاحی، رحمت اله. ۱۳۷۶. **برخی از زمینه‌های تأثیر فن‌آوری‌های نوین بر کتابخانه و کتابداران**. کتابداری و

اطلاع رسانی، ۴: ۵۲، ۶۱. **فرهادی، ربابه. ۱۳۸۳. فن‌آوری اطلاعات، تحول نقش‌ها، ضرورت مدیریت دانش**. فصلنامه کتاب. ۱۵(۵۹): ۴۵ .