

# موانع زیر ساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران

دکتر محمد رضا داورپناه<sup>(۱)</sup>

## چکیده

امروزه، تأمین امکانات زیرساختی، از اقدامات اولیه و ضروری برای ورود به عصر الکترونیک است. بهره‌گیری از فناوری اطلاعات فرایند پیچیده‌ای است که بسیاری از عوامل فنی و غیرفنی به هم پیوسته را که برخی به کتابخانه و برخی دیگر به فناوری اطلاعات و جامعه مربوط می‌شوند، را دربرمی‌گیرد. عوامل زیر ساختی متفاوتی نظیر عوامل فنی، مدیریتی، پرسنلی، اقتصادی، اجتماعی/فرهنگی و دولتی بر بهره‌گیری فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها تاثیر گذارند. در این مطالعه تاثیر این عوامل در بهره‌گیری موفقیت‌آمیز فناوری اطلاعات در کلیه کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های پزشکی و غیر پزشکی سراسر کشور مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با موانع زیرساختی متعددی در بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات مواجه هستند.

این عوامل به ترتیب اولویت عبارتند از: عوامل دولتی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، کارکنان، فنی و مدیریتی. به جز در حوزه موانع مدیریتی، کتابخانه‌های علوم پزشکی و غیرپزشکی با مشکلات زیرساختی نسبتاً مشابهی در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات روبرو هستند.

زیر ساخت<sup>(۱)</sup> مجموعه‌ای به هم پیوسته و متشکل است. زیر ساخت، مفهومی عام برای بسیاری از فعالیت‌هاست. با اندکی احتیاط می‌توان گفت که هر چیزی، زیرساختی دارد؛ به عنوان مثال سلول به عنوان کوچکترین عنصر حیات و ساختمان موجود زنده دارای عناصر زیرساختی سیتوپلاسم، هسته و غشای سلولی است. پول، نیروی انسانی، مواد و تجهیزات، زیرساخت‌های لازم برای هر نوع فعالیت تجاری است. اطلاعات و فنآوری اطلاعات نیز زیرساخت خاص خود را دارند. تعریف جامع و دقیقی از مفهوم زیرساخت اطلاعات یا فنآوری اطلاعات به دست داده نشده است. این مفهوم معمولاً با بیان عناصر تشکیل دهنده زیرساخت مورد نظر تعریف شده است (داورپناه، ۱۳۷۸).

فنآوری اطلاعات به فنآوری‌هایی اطلاق می‌شود که امکانات لازم را برای جمع‌آوری، انباشت، پردازش و توزیع اطلاعات فراهم می‌کند؛ محور این فنآوری، رایانه و ارتباطات از راه دور است. رایانه اساساً کار پردازش و انباشت اطلاعات را انجام می‌دهد و ارتباط راه دور، امکانات پخش و توزیع این اطلاعات را در سطحی وسیع فراهم می‌سازد. برخی صاحب‌نظران (Lakshmi, 1998; Farajpahlou, 1664) عناصر زیرساخت فنآوری اطلاعات را دربر گیرنده آموزش اطلاع‌رسانی، سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه، و ارتباطات راه دور برشمرده‌اند. فنآوری اطلاعات به یک زیرساخت مناسب نیاز دارد که از تمام جنبه‌ها از جمله جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی متوازن باشد. بنظر ایگوی (Igwe, 1986) امروزه تأمین ساختار زیربنایی برای ورود به عصر الکترونیک اولین ضرورت است. بر این اساس، بسیاری نظیر پارک (Park, 1997) معتقدند که "جامعه اطلاعاتی نمی‌تواند صرفاً بر اساس امکانات فنی متصور شود، بلکه در کنار جنبه‌های فنی، برخی عوامل سیاسی - اجتماعی و دیگر عوامل نیز باید لحاظ شوند". بی‌تردید بهره‌گیری از فنآوری اطلاعات فرایند پیچیده‌ای است که بسیاری عوامل فنی و غیرفنی به هم پیوسته را که برخی به کتابخانه و وضعیت کتابخانه و برخی دیگر به خود فنآوری اطلاعات مربوط می‌شوند، دربرمی‌گیرند. انتقال و بهره‌گیری فنآوری، فرایندی پرهزینه است و نیازمندی‌های تجهیزاتی فراوانی دارد. در نتیجه، ضروری است بودجه کار از پیش تعیین و تأمین شود. برای انتقال موفقیت‌آمیز فنآوری به سیاحتی یک دست و منسجم، به‌گزینش‌ها و اولویتهای به روشنی تعریف شده و یک کاسه شدن تلاشهای آموزشی و کارآموزی نیاز است.

۱- این مفهوم قبلاً طی مقاله‌ای با عنوان "برنامه‌ریزی زیرساخت تکنولوژی اطلاعات در کشورهای در حال توسعه"

توسط نگارنده در مجله کتابداری و اطلاع‌رسانی پاییز ۱۳۷۸ مور د بحث قرار گرفته است.

لذا بسیاری ملاحظات و مسائل دیگر را باید در آن ملحوظ داشت (آزاد، ۱۳۷۱).

بنابراین، می‌توان گفت عوامل زیرساختی متفاوتی نظیر عوامل فنی، مدیریتی، کارکنان، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی و دولتی قطعاً بهره‌گیری فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها را تحت تأثیر قرار خواهند داد. این عوامل را می‌توان به عنوان «عوامل زیرساختی فناوری اطلاعات» به صورت زیر دسته بندی کرد:

۱. عوامل فنی: سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه، ارتباط راه دور، استانداردها، اشتراک رایانه‌ای<sup>(۱)</sup>، تأمین انرژی (برق).

۲. عوامل مدیریتی: روند اجرایی، حمایت مدیران رده بالا، صلاحیت، ثبات در مدیریت‌ها، همکاری.

۳. عوامل کارکنان: کارکنان متخصص، استخدام کارکنان، نگرش کتابداران به فناوری اطلاعات، آموزش ضمن خدمت.

۴. عوامل اقتصادی: منابع مالی، هزینه فناوری اطلاعات، مبادله ارز.

۵. عوامل اجتماعی - فرهنگی: نظام آموزشی، کاربران (نگرش فرهنگی جامعه<sup>(۲)</sup>)، زبان انجمن‌های تخصصی، صنایع داخلی اطلاع‌رسانی<sup>(۳)</sup>.

۶. عوامل دولتی: سیاست ملی اطلاع‌رسانی، قوانین و مقررات، سازمان ملی اطلاع‌رسانی.

یاد آور می‌شود که این مقولات بطور دقیق از یکدیگر منفک نیستند و تداخل زیادی میان عوامل وجود دارد. ریشه این متغیرها را در برخی موارد درون جامعه و در برخی موارد در درون کتابخانه باید مورد مطالعه قرار داد. میزان موفقیت بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین نیز به میزان توافق بین این متغیرهای به هم مرتبط بستگی دارد. هر کدام از این عوامل ششگانه، مشخصات خاص خود را دارند ولی اساساً حلقه‌های یک زنجیر هستند و بستر را برای طراحی، نگاهداری و بهره‌گیری موفقیت‌آمیز فناوری اطلاعات هموار می‌کنند. لذا هنگام بهره‌گیری از فناوری اطلاعات باید همه این عوامل مورد نظر باشند و این موردی است که در این پژوهش مورد توجه بوده است.

1- Computer sharing

2- Cultural attitude

3- Internal Information Industry

## پیشینه پژوهش

در ایران درباره موضوع مورد نظر این پژوهش مطالعه جدی صورت نگرفته است، ولی در قالب تحقیقات متعدد بصورت پراکنده وضعیت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. از جمله قنبری‌پور در سال ۱۳۷۰ وضعیت بهره‌گیری از رایانه در ۱۴ کتابخانه شهر تهران را مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیقات او نشان داد بین میزان بهره‌گیری از فناوری نوین و ساختار سازمانی نسبتاً ابتدایی کتابخانه‌ها رابطه وجود دارد. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد که در زمان پژوهش نبود نرم افزارهای فارسی یکی از مشکلات عمده کتابخانه‌ها در ماشینی کردن خدمات بوده است. فرج پهلوی (۱۹۹۴) نیز در پژوهشی وضعیت خودکارسازی کتابخانه‌های دانشگاهی در ایران را ترسیم کرد. طی این مطالعه از ۲۸ کتابخانه دانشگاهی اطلاعات گردآوری شد. در این پژوهش تعداد کتابخانه‌های استفاده‌کننده از رایانه، نوع خدمات رایانه‌ای، نوع نرم افزارهای مورد استفاده و مشکلات موجود بر سر راه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت. این پژوهش نشان داد که مشکلاتی نظیر عدم وجود شبکه اطلاع‌رسانی، عدم تطابق برنامه‌های آموزشی کتابداری با فناوری اطلاعات است. مهدوی (۱۳۷۲) جریان تولید، توزیع و مصرف اطلاعات در ایران را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. او عوامل بازدارنده جریان مطلوب اطلاعات در ایران را: فقدان سیاست و برنامه ملی اطلاعاتی، فقدان یک سازمان هماهنگ‌کننده مرکزی، عدم آگاهی اغلب مقامات تصمیم‌گیرنده از نقش حیاتی اطلاعات در توسعه، فقدان مهارت و آگاهی کاربران، ارتباطات از راه دور نامناسب، کمبود خدمات نمایه‌سازی و ابزارهای لازم، کمبود بودجه، کمبود نرم‌افزار و سخت‌افزار مناسب، آموزش سنتی و مانع‌زبانی برشمرده است. مطالعات متعدد دیگری نیز وجود دارند که بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های ایران را نه از بُعد زیرساختی، بلکه از ابعاد دیگر مورد مطالعه قرار داده‌اند که به جهت رعایت اختصار از ذکر آنها خودداری می‌شود.

در خارج از کشور مطالعات متعددی در زمینه زیرساخت اطلاعات یا زیرساخت فناوری اطلاعات صورت گرفته است. اکثر این مطالعات از دهه ۸۰ به بعد صورت پذیرفته است. احتمالاً Eres (1981) جزء اولین پژوهشگرانی است که با طبقه‌بندی زیرساخت اطلاعات در قالب مقولات و زیرمقولات زیرساخت اطلاعات در کشورهای در حال توسعه را مورد بررسی قرار داد. پژوهشگران دیگری نظیر: Menour, Griffiths, Molino در 1983 و Davies, Thorpe در 1984 و Mwingimbegu در 1993 به بررسی کلی موانع زیرساختی بهره‌گیری

از فناوری اطلاعات در کشورهای در حال توسعه پرداختند. نتایج این مطالعات نشان داد که مشکلات سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، پرسنلی، اجرایی و ارتباطی بسیاری در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. ایگوی در 1986 و Abifarin در 1993 موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های نیجریه را مورد مطالعه قرار دادند. از نظر آنان کمبود منابع مالی، فقدان نظام مخابراتی مناسب، کمبود پرسنل متخصص، موانع زبانی و عدم ثبات سیاسی از جمله موانع در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات است. پژوهشگران دیگری مانند: (Amkuedee(1995)، (Upadhya(1997)، (Ferreiro(1997)، (Qari(1998)، (Qiang Zhu(1998)، (Kyunk-mookoh(1998) به ترتیب در غنا، هند، کشورهای امریکای لاتین، کشورهای عربی حوزه خلیج فارس، چین و کره جنوبی موانع بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند و به نتایج مشابهی دست یافته‌اند.

#### فرضیه‌ها

۱. موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های با سطح بالا و سطح پایین بهره‌گیری از فناوری اطلاعات متفاوت است.
۲. بین موانع زیرساختی فنی، مدیریتی، کارکنان، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی و دولتی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات تفاوت معنی‌دار وجود دارد.
۳. بین مشکلات زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات کتابخانه‌های دانشگاهی پزشکی و کتابخانه‌های دانشگاهی غیرپزشکی تفاوت معنی‌دار وجود دارد.
۴. نگرش کتابداران و غیرکتابداران در تعیین موانع زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات متفاوت است.
۵. بین نگرش پاسخگویان نسبت به فناوری اطلاعات و نظر آنان در تعیین موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات رابطه وجود دارد.
۶. متغیرهای سن، جنس، سطح تحصیلات و تجربه پاسخگویان بر نظر آنان درباره موانع زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.

جامعه آماری و شیوه گردآوری اطلاعات

جامعه آماری این پژوهش تمامی مدیران کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های تحت

پوشش وزارتخانه‌های «علوم، تحقیقات و فناوری» و «بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» در سطح کل کشور است. هنگام انجام این مطالعه در سال ۱۳۷۸ مجموعاً ۷۹ دانشگاه، یعنی ۴۵ دانشگاه غیرپزشکی و ۳۵ دانشگاه علوم پزشکی بر اساس راهنمای وزارتخانه‌های مورد اشاره شناسایی شد. تمامی این دانشگاهها تحت پوشش این مطالعه قرار گرفتند. جامعه آماری پژوهش بنا به دلایل زیر انتخاب شدند:

۱. دانشگاههای مورد مطالعه در سطح استانها و شهرهای مختلف کشور پراکنده‌اند، بنابراین به نحوی ملی بودن مطالعه را تضمین می‌کند.

۲. کتابخانه‌های دانشگاهی در مقایسه با سایر انواع کتابخانه‌ها در زمینه بهره‌گیری از انواع تکنولوژی‌های اطلاعاتی فعال‌ترند.

۳. تصمیمات و شیوه‌های ماشینی کردن این کتابخانه‌ها معمولاً الگویی برای سایر کتابخانه است.

۴. این کتابخانه‌ها به جامعه دانشگاهی کشور متعلق‌اند که اساساً نیازمند بهره‌گیری از پیشرفته‌ترین خدمات اطلاعاتی هستند.

۵. تصور بر این است که مدیران کتابخانه‌های مرکزی به دلیل مرکزیت خود به مشکلات کتابخانه‌های دانشکده‌ای نیز واقفند.

داده‌های موردنیاز پژوهش با استفاده از پرسشنامه، گردآوری شد. پرسشنامه در سه بخش "اطلاعات فردی و نگرش پاسخگویان از فناوری اطلاعات"، "مشکلات بهره‌گیری از فناوری اطلاعات" و "وضعیت جاری بهره‌گیری از فناوری اطلاعات" مشتمل بر ۵۵ پرسش تنظیم شد. در تدوین پرسشهای پرسشنامه از مطالعات مشابه پیشین بهره گرفته شد. افزون بر این، قبل از توزیع، پرسشنامه در سطح گروه کوچکی از کتابداران دانشگاهی توزیع شد، سپس، پرسشنامه نهایی بر مبنای پیشنهادات کتابداران و مشورت با تنی چند از متخصصین طراحی گردید. همچنین، نسخه نهایی پرسشنامه توزیع شده پس از گردآوری از نظر اعتبار درونی مورد تحلیل آماری قرار گرفت. نتیجه تحلیل آماری نشان داد که همبستگی بالایی بین نمرات سؤالات پرسشنامه وجود داشته است. بنابراین، با استفاده از شیوه‌های فوق‌العبار و پایایی پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفت.

داده‌های گردآوری شده تحقیق با بهره‌گیری از نرم‌افزار آماری SPSS و با استفاده از انواع شیوه‌های آماری توصیفی و فرمولهای آمار استنباطی نظیر تحلیل واریانس (ANOVA)، آزمون شفه (Scheffe's test) آزمون تی (t-test)، مجذور کای (Chi-square)، و ضریب

همبستگی پیرسون (Pearson's Correlation Coefficient) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

در بخش موانع زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات پرسشنامه بر اساس مطالعه متون کلیه موانع احتمالی در قالب ۳۶ عبارت یا پرسش در ذیل شش گروه مانع تعریف شده دسته بندی و ارائه گردیدند<sup>(۱)</sup> عبارتها بر اساس "مقیاس لیکرت" تنظیم شدند. طی آن از پاسخگویان خواسته شده بود که میزان مانع بودن هر یک از عبارتها را در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی در چارچوب گزینه‌های هیچ، خیلی کم، کم، تا حدودی، زیاد، خیلی زیاد اعلام دارند.

در مقیاس بکار گرفته شده گزینه‌ها به ترتیب نمایانگر ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ بودند.

با توجه به ارزش مکانی هرگزینه و فراوانی مشاهده شده، میانگین و انحراف استاندارد هر یک از عبارتهای میبین مشکل محاسبه گردید. با توجه به حداقل ۰ و حداکثر ۵ مقیاس، نمرات میانگین ۲/۵ به بالا یعنی متوسط به بعد در هر یک از عبارتها یا پرسشها در واقع نشان دهنده مانع بودن و میانگین‌های ۲/۵ و کمتر از آن بیانگر عدم مانعیت است. بر مبنای محاسبه نمرات پاسخها، میانگین حداقل ۲/۴۶ و حداکثر ۴/۳۶ بدست آمد. از مجموع ۳۶ مانع مطرح شده تنها یک مانع یعنی "نگرش منفی یا عدم اشتیاق کتابداران به استفاده از فناوری اطلاعات" میانگین کمتر از ۲/۵ را بدست آورد و بقیه ۳۵ مانع عرضه شده همگی میانگینی بالاتر از ۲/۵ بدست آوردند.

پراکندگی نمرات میانگین‌های محاسبه شده کم بود و این نمرات در فاصله تقریباً نزدیکی نسبت به هم قرار گرفتند. بهر حال بر اساس محاسبات بعمل آمده به استثنای "نگرش منفی کتابداران"، بقیه ۳۵ مانع مطرح شده در این مطالعه نظرات پاسخگویان را به خود معطوف داشته و می‌توانند به عنوان مانعی در بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران قلمداد گردند. نمرات میانگین بالاتر در هر یک از موانع نشان از اهمیت و اولویت آن مانع دارد. بر این اساس موانع زیر که میانگینی بالاتر از ۴ اکتساب کرده‌اند، در حقیقت می‌توانند از عمده‌ترین موانع موجود در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران بر سر راه

۱- برای تهیه این پرسشنامه با دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی، محمد رضا داور پناه تماس

بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات به شمار آیند:

- نبود سیاست و طرح ملی اطلاع‌رسانی مشخص و مصوب
- نبود صنعت اطلاع‌رسانی پایه برای حمایت از استقرار نظام ماشینی اطلاع‌رسانی
- نبود سازمانی ملی و فراگیر برای تنظیم و تحکیم نقش دولت در نظام اطلاع‌رسانی
- مشکلات مالی، قانونی و اداری استخدام افراد متخصص
- بالا بودن هزینه خدمات فناوری اطلاعات به ویژه هزینه دسترسی پیوسته به پایگاه‌های اطلاعاتی و انتقال الکترونیکی اطلاعات
- نبود قوانین به هنگام و کارا برای نظام اطلاع‌رسانی کشور
- زیرساخت نامناسب و ناکارای ارتباطات راه دور برای پشتیبانی از شبکه سازی و فعالیتهای نظام اطلاع‌رسانی
- محدودیت منابع مالی برای توسعه و نگهداری نظام ماشینی کتابخانه
- نبود کارکنان آموزش دیده برای استفاده از فناوری اطلاعات و توسعه و طراحی پایگاه‌های اطلاعاتی و نظام ماشینی
- عدم هدایت جامعه به استفاده از اطلاعات یا کتابخانه از سوی نظام آموزشی

#### فرضیه اول

سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های مورد مطالعه بر اساس داده‌های گردآوری شده از بخش سوم پرسشنامه "وضعیت فعلی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات" سنجیده شد. در این بخش زمینه‌های احتمالی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی طی ۱۶ مورد و در چهار طبقه کلی: ۱. فعالیتهای داخلی کتابخانه‌ها نظیر فهرست‌نویسی، انتخاب و تهیه و... ۲. خدمات اطلاع‌رسانی ۳. شبکه سازی ۴. خودکارسازی امور اداری دسته بندی گردید. برای هر مورد نیز مدت زمان شروع استفاده بین ۱ تا ۷ سال منظور شد. از پاسخگویان خواسته شد که دسترس‌پذیری و مدت استفاده هر یک از انواع تکنولوژیهای اطلاعات معرفی شده در هر یک از طبقات را مشخص کنند. مطابق جدول بدست آمده از مقولات ارائه شده و بر اساس حاصل ضرب دسترس‌پذیری و طول مدت استفاده سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در هر یک از کتابخانه‌ها محاسبه شد. با توجه به ۱۶ مورد پیشنهادی و حداکثر مدت زمان استفاده ۷ سال حداکثر نمره ممکن برای سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات بر اساس دو مؤلفه ذکر شده ۱۱۲ است، که کتابخانه‌های مورد مطالعه سطح نمره‌ای بین ۱ تا ۴۱ را بدست



آوردند. با استفاده از فرمول آماری حدّ وسط نمرات بدست آمده محاسبه و بر آن اساس کتابخانه‌ها به دو گروه سطح پایین (۲۰-۱) و سطح بالا (۴۱-۲۱) تقسیم شدند. پس از تعیین سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات با استفاده از فرمول  $T$  میانگین موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در هر یک از کتابخانه‌های دارای سطح بالا و سطح پایین بهره‌گیری از فناوری اطلاعات مورد مقایسه قرار گرفتند. جدول شماره ۱ نتیجه مقایسه میانگین‌ها را نشان می‌دهد.

جدول (۱) مقایسه میانگین موانع و سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات

سطوح موانع	تعداد میانگین	انحراف استاندارد	$t$	درجه آزادی $P$
پائین	۳۸	۸/۱۱	۰/۱۶	۴۶
بالا	۱۰	۴/۷۶		۰/۸۷
پائین	۳۹	۱۷/۳۳	-۰/۲۴	۴۸
بالا	۱۱	۴/۴۶		۰/۸۱۱
پائین	۴۰	۲۲/۶۴	۰/۱۷	۴۸
بالا	۱۰	۲/۷۵		۰/۸۶۲
پائین	۴۰	۱۲/۰۸	-۲/۰۸	۴۹
بالا	۱۱	۱/۳۲		۰/۰۴۲
پائین	۳۹	۳۰/۶۶	-۰/۴۶	۴۶
فرهنگی		۵/۳۶		
بالا	۱۰	۴/۴۲		۰/۶۴۶
پائین	۴۰	۱۳/۲۳	-۰/۴۴	۴۹
بالا	۱۱	۱/۷۳۶		۰/۶۶

سطح پایین = گروه ۱

سطح بالا = گروه ۲

برابر داده‌های جدول با توجه به مقدار  $t$  برابر  $۲/۰۸$ ، بین کتابخانه‌های سطح بالا و سطح پایین صرفاً در موانع اقتصادی با احتمال خطای  $۵\%$  اختلاف معنی دار وجود دارد. در بقیه موارد تفاوت معنی داری وجود ندارد. میانگین نمره کتابخانه‌های سطح پایین در حوزه موانع اقتصادی  $۱۲/۰۸۸۲$  و میانگین کتابخانه‌های سطح بالا  $۱۳/۶۴$  است. لذا می‌توان ادعا کرد که کتابخانه‌های با سطح بالای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات با مشکلات اقتصادی بیشتری مواجه هستند. بعلاوه شاید بتوان چنین استنباط کرد که بین سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و مسائل اقتصادی رابطه مستقیم وجود دارد که هر چه سطح بهره‌گیری از فناوری اطلاعات افزایش یابد میزان نیاز به منابع اقتصادی نیز بیشتر می‌شود. عامل اقتصادی عاملی مهم و تعیین کننده در میزان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات است. انجام هر فعالیت چشمگیر در زمینه فناوری اطلاعات نیازمند توان اقتصادی پایدار است تا در مقابل تغییرات سریع تجهیزات و نظام‌ها انعطاف‌پذیر باشد. کتابخانه‌ها برای تهیه سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتری، برپایی تسهیلات ارتباطی، تبدیل اطلاعات موجود به شکل ماشین خوان، نگهداری و توسعه نظام و آموزش کارکنان به بودجه کافی نیازمندند بهر حال بر اساس تجزیه و تحلیل یافته‌های فوق فرضیه اول در ارتباط با موانع اقتصادی تأیید ولی در ارتباط با سایر متغیرها رد می‌شود.

### فرضیه دوم

برای بررسی این فرضیه با استفاده از آزمون شفه (Scheffe's test) میانگین نمرات شش گروه از موانع مورد مطالعه با یکدیگر مقایسه شدند. جدول شماره ۲ نتیجه مقایسه را نشان می‌دهد. همانگونه که جدول نشان می‌دهد دسته موانع ۶ و ۴ یعنی موانع دولتی و اقتصادی از نظر آماری با حوزه‌های ۱ و ۲ یعنی موانع فنی و مدیریتی در سطح اطمینان  $۹۵\%$  تفاوت دارند. مقایسه تفاوت میانگین مشکلات دولتی با مشکلات فنی و مدیریتی به ترتیب  $۰/۶۹۶۷$  و  $۰/۸۳۲۷$  است. تفاوت میانگین موانع اقتصادی در مقایسه با موانع مدیریتی  $۰/۶۴۴۹$  است. بنابراین فرضیه دوم در ارتباط با موانع دولتی، اقتصادی، فنی و مدیریتی تأیید می‌شود و به عبارت دیگر بین این متغیرها تفاوت معنی دار وجود دارد. بعلاوه محاسبه مجموعه‌های هم‌ریشه (Homogoncous subsets) نیز بر روی موانع صورت گرفت.

جدول (۲) مقایسه چندگانه موانع ششگانه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات

٪۹۵ اطمینان		معناداری	خطای استاندارد	تفاوت میانگین	گروه موانع (J)	گروه موانع (I)
حد بالا	حد پایین					
۰/۷۴۴۵	-۰/۴۷۲۵	۰/۹۹۰	۰/۱۸۲	۰/۱۳۶۰	۲/۰۰	۱/۰۰
۰/۴۹۲۴	-۰/۷۲۴۶	۰/۹۹۵	۰/۱۸۲	-۰/۱۱۶۱	۳/۰۰	
۹/۶۸۶E-۰۲	-۱/۱۱۴۷	۰/۱۶۵	۰/۱۸۱	-۰/۵۰۸۹	۴/۰۰	
۰/۴۲۷۵	-۰/۸۰۰۹	۰/۹۵۹	۰/۱۸۳	-۱/۱۸۶۷	۵/۰۰	
-۹/۱۰E۰۲	-۱/۳۰۲۵	۰/۰۱۲	۰/۱۸۱	-۰/۶۹۶۶*	۶/۰۰	
۰/۴۷۲۵	-۰/۷۴۴۵	۰/۹۹۰	۰/۱۸۲	-۰/۱۳۶۰	۱/۰۰	۲/۰۰
۰/۳۵۰۷	-۰/۸۵۴۸	۰/۸۵۴	۰/۱۸۰	-۰/۲۵۲۰	۳/۰۰	
-۴/۴۹E-۰۲	-۱/۲۴۴۹	۰/۰۲۶	۰/۱۷۹	-۰/۶۴۴۹*	۴/۰۰	
۰/۲۸۵۸	-۰/۹۳۱۲	۰/۶۷۶	۰/۱۸۲	-۰/۳۲۲۷	۵/۰۰	
-۰/۲۳۲۷	-۱/۴۳۲۷	۰/۰۰۱	۰/۱۷۹	-۰/۸۳۲۷*	۶/۰۰	
۰/۷۲۴۶	-۰/۴۹۲۴	۰/۹۹۵	۰/۱۸۲	۰/۱۱۶۱	۱/۰۰	۳/۰۰
۰/۸۵۴۸	-۰/۳۵۰۷	۰/۸۵۴	۰/۱۸۰	۰/۲۵۲۰	۲/۰۰	
۰/۲۰۷۱	-۰/۹۹۲۹	۰/۴۴۲	۰/۱۷۹	-۰/۳۹۲۹	۴/۰۰	
۰/۵۳۷۸	-۰/۶۷۹۲	۱/۰۰۰	۰/۱۸۲	-۰/۰۷E-۰۲	۵/۰۰	
۱/۹۳E-۰۲	-۱/۱۸۰۷	۰/۰۶۵	۰/۱۷۹	-۰/۵۸۰۷	۶/۰۰	
۱/۱۱۴۷	-۹/۶۹E-۰۲	۰/۱۶۵	۰/۱۸۱	۰/۵۰۸۹	۱/۰۰	۴/۰۰
۱/۲۴۴۹	۴/۴۹E-۰۲	۰/۰۲۶	۰/۱۷۹	۰/۶۴۴۹*	۲/۰۰	
۰/۹۹۲۹	-۰/۲۰۷۱	۰/۴۴۲	۰/۱۷۹	۰/۳۹۲۹	۳/۰۰	
۰/۹۲۸۰	-۰/۲۸۳۶	۰/۶۷۴	۰/۱۸۱	۰/۳۲۲۲	۵/۰۰	
۰/۴۰۹۴	-۰/۷۸۵۰	۰/۹۵۳	۰/۱۷۸	-۰/۱۸۷۸	۶/۰۰	
۰/۸۰۰۹	-۰/۴۲۷۵	۰/۹۵۹	۰/۱۸۳	۰/۱۸۶۷	۱/۰۰	۵/۰۰
۰/۹۳۱۲	-۰/۲۸۵۸	۰/۶۷۶	۰/۱۸۲	۰/۳۲۲۷	۲/۰۰	
۰/۶۷۹۲	-۰/۵۳۷۸	۱/۰۰۰	۰/۱۸۲	-۰/۰۶E-۰۲	۳/۰۰	
۰/۲۸۳۶	-۰/۹۲۸۰	۰/۶۷۴	۰/۱۸۱	-۰/۳۲۲۲	۴/۰۰	
۹/۵۷E-۰۲	-۱/۱۱۵۸	۰/۱۶۳	۰/۱۸۱	-۰/۵۱۰۰	۶/۰۰	

۱/۳۰۲۵	۹/۰۹۶E-۰۲	۰/۰۱۲	۰/۱۸۱	۰/۶۹۶۷*	۱/۰۰	۶/۰۰
۱/۴۳۲۷	۰/۲۳۲۷	۰/۰۰۱	۰/۱۷۹	-۰/۸۳۲۷*	۲/۰۰	
۱/۱۸۰۷	-۱/۹۳E-۰۲	۰/۰۶۵	۰/۱۷۹	۰/۵۸۰۷	۳/۰۰	
۰/۷۸۵۰	-۰/۴۰۹۴	۰/۹۵۳	۰/۱۷۸	۰/۱۸۷۸	۴/۰۰	
۱/۱۱۵۸	-۹/۵۸E-۰۲	۰/۱۶۳	۰/۱۸۱	-۰/۵۱۰۰	۵/۰۰	

توضیح اینکه در جدول (۲) و همچنین داخل این جدول شماره اعداد اختصاص یافته برای گروهها موانع عبارتند از:

۱= موانع فنی، ۲= موانع مدیریتی، ۳= موانع کارکنان، ۴= موانع اقتصادی، ۵= موانع اجتماعی/فرهنگی، ۶= موانع دولتی

برابر جدول شماره ۳ موانع دولتی با میانگین ۴/۳۰۳۱ در بالاترین و موانع مدیریتی با میانگین ۳/۴۷۰۴ در پایین حد قرار دارند. موانع ششگانه در قالب سه گروه دسته بندی گردیده‌اند که نشان دهنده این است که بین موانع دسته بندی شده در هر یک از گروهها به نحوی مشابهت وجود دارد. بهر حال تحلیل داده‌های جداول مورد بحث دلالت بر آن دارند که موانع زیرساختی مورد مطالعه به طور یکسان مورد توجه مدیران کتابخانه‌ها قرار نگرفته، بلکه تعدادی را از برخی دیگر مهم‌تر دانسته‌اند. بنابراین، با توجه به نمرات میانگین بدست آمده برای هر یک از گروهها، موانع زیرساختی بهره‌گیری از فنآوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران را از نظر اهمیت می‌توان به صورت زیر اولویت بندی کرد:

۱. عوامل دولتی ۲. عوامل اقتصادی ۳. عوامل اجتماعی/فرهنگی ۴. عوامل کارکنان ۵. عوامل فنی ۶. عوامل مدیریتی.

جدول (۳) زیرمجموعه‌های هم‌ریشه موانع ششگانه

گروه موانع	تعداد	۱	۲	۳
۲/۰۰	۵۴	۳/۴۷۰۴		
۱/۰۰	۵۲	۳/۶۰۶۳	۳/۶۰۶۳	
۳/۰۰	۵۴	۳/۷۲۲۴	۳/۷۲۲۴	۳/۷۲۲۷
۵/۰۰	۵۲	۳/۷۹۳۱	۳/۷۹۳۱	۳/۷۹۳۱
۴/۰۰	۵۵		۴/۱۱۵۳	۴/۱۱۵۳
۶/۰۰	۵۵			۴/۳۰۳۱
معناداری		۰/۶۷۰	۰/۱۶۳	۰/۰۶۹

میانگین هر گروه از موانع در زیرمجموعه‌های هم‌ریشه نشان داده شده‌اند.

رتبه بندی حاصله حاکی از این است که برخلاف تصور اولیه مشکلات فنی و یا به تعبیری فقدان تجهیزات از اولویت‌های اولیه برای کتابخانه‌های مورد مطالعه نیست. چنانچه موانع دولتی، اقتصادی و اجتماعی/فرهنگی را از مقولات عوامل برون سازمانی و عوامل کارکنان، فنی و مدیریتی را از جمله موانع درون سازمانی کتابخانه‌ها تلقی کنیم، ملاحظه می‌شود که عوامل برون سازمانی مهمترین موانع بر سر راه بهره‌گیری مطلوب از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی کشور است.

#### فرضیه سوم

برای اثبات یا رد این فرضیه نمرات میانگین هر یک از موانع در کتابخانه‌های تحت پوشش دو وزارتخانه مورد مطالعه با استفاده از آزمون  $t$  مورد مقایسه قرار گرفتند. جدول شماره ۴ نتیجه مقایسه میانگین هر یک از موانع ششگانه را در دو گروه کتابخانه نشان می‌دهد. نتایج نشان دهنده این است که مشکلات دو گروه کتابخانه جامعه آماری فقط در حوزه مدیریتی در سطح ۹۵٪ معنی دار است ( $p=0/044$  و  $t=2/07$ )، ولی در سایر موارد تفاوت معنی داری بین مشکلات کتابخانه‌های علوم پزشکی و کتابخانه‌های غیرپزشکی وجود ندارد. به عبارت دیگر به استثنای موانع مدیریتی هر دو گروه کتابخانه مشکلات مشابهی در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات تجربه می‌کنند. بنابراین در ارتباط با موانع مدیریتی فرضیه سوم مقایسه پژوهش تأیید ولی در ارتباط با سایر موانع فرضیه پژوهش رد می‌شود.

جدول (۴) مقایسه موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی وزارت علوم و «وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی»

مقدار p	درجه آزادی	مقدار t	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	موانع	گروه‌ها
۰/۱۳۲	۵۰	۱/۵۳	۹/۰۲۱	۴۱/۹۵۴۵	۲۲	فنی	گروه ۱
			۹/۳۳۷	۳۸/۰۰۰۰	۳۰		گروه ۲
۰/۰۴۴	۵۲	۲/۰۷	۵/۲۸۶	۱۹/۱۳۰۴	۲۳	مدیریتی	گروه ۱
			۵/۵۶۵	۱۶/۰۳۲۳	۳۱		گروه ۲
۰/۳۲۹	۵۲	۰/۹۹	۵/۰۳۰	۲۳/۰۸۳۳	۲۴	پرسنلی	گروه ۱
			۴/۹۲۰	۲۱/۷۳۳۳	۳۰		گروه ۲
۰/۸۸۰	۵۳	۰/۱۱۵	۲/۸۷۳	۱۲/۴۱۶۷	۲۴	اقتصادی	گروه ۱
			۳/۲۱۷	۱۲/۲۹۰۳	۳۱		گروه ۲
۰/۲۶۴	۵۰	۱/۱۳	۵/۷۱۳	۳۱/۵۴۵۵	۲۲	اجتماعی / فرهنگی	گروه ۱
			۷/۲۷۶	۲۹/۴۳۳۳	۳۰		گروه ۲
۰/۴۸۳	۵۳	۰/۷۱	۲/۵۰۲	۱۳/۲۰۸۳	۲۴	دولتی	گروه ۱
			۲/۹۴۸	۱۲/۶۷۷۴	۳۱		گروه ۲

گروه ۲ = غیر پزشکی

گروه ۱ = سطح پزشکی

با مقایسه نمرات میانگین موانع مدیریتی در هر گروه کتابخانه چنین استنباط می‌شود که کتابخانه‌های علوم پزشکی مانع مدیریتی را با اهمیت‌تر دیده‌اند. احتمالاً بتوان این تفاوت دیدگاه را به تفاوت تعداد مدیران متخصص و غیرمتخصص در دو گروه کتابخانه نسبت داد. به منظور حصول اطمینان از این تصور با استفاده از فرمول مجذور کای ( $X^2$ ) توزیع فراوانی مدیران متخصص و غیرمتخصص دو گروه کتابخانه با یکدیگر مقایسه شدند. نتیجه حاصله حاکی از آن است که این توزیع در دو گروه کتابخانه با احتمال خطای ۱٪ معنی دار است ( $df=1$ ) و  $X^2=8/863$  و تعداد مدیران متخصص شاغل در کتابخانه‌های علوم پزشکی بیشتر از کتابخانه‌های غیرپزشکی است. براین اساس معنادار بودن موانع مدیریتی را شاید بتوان چنین تفسیر کرد که مدیران کتابخانه‌های علوم پزشکی بنا به تخصص آنها با نگاه دقیق‌تری به مسائل

مدیریتی و حتی سایر حوزه‌ها نظر افکنده‌اند. بعلاوه، چنین تصور شد که چه بسا توجه به مسائل مدیریتی ناشی از تفاوت تجربه مدیران در هر یک از دو گروه کتابخانه مورد مطالعه باشد. لذا تفاوت تجربه مدیران در دو گروه کتابخانه نیز با استفاده از فرمول ( $X^2$ ) مورد بررسی قرار گرفت. ولی در این زمینه هیچگونه تفاوت معناداری در سطح ۹۵٪ مشاهده نگردید. پس نمی‌توان تفاوت معنادار مشاهده شده را حاصل تجربه مدیران دانست.

#### فرضیه چهارم

به منظور بررسی تفاوت دیدگاه‌های مدیران متخصص و غیرمتخصص در تعیین موانع ششگانه با استفاده از آزمون  $t$  نظرات این دو گروه از پاسخگویان در ارتباط با موانع زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات مورد تحلیل قرار گرفت. نتیجه آزمون در جدول ۵ آمده است. برابر جدول مقدار  $P$  برای موانع فنی، مدیریتی و دولتی به ترتیب عبارت است از ۰/۰۴۶، ۰/۰۲۱، ۰/۰۴۳ که با احتمال خطای ۵٪ معنادار هستند. بنابراین فرضیه چهارم در ارتباط با این سه مانع تأیید ولی در ارتباط با موانع اقتصادی، اجتماعی/فرهنگی و پرسنلی رد می‌شود. در بررسی داده‌های جدول شماره ۵ ملاحظه می‌گردد که میانگین موانع فنی، مدیریتی و دولتی اختصاص یافته توسط متخصصین بالاتر از میزان میانگین تعیین شده توسط غیرمتخصص است. این نتایج حاکی از آن است که نگرش مدیران متخصص و غیرمتخصص حداقل در این سه حوزه از موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها از یکدیگر متفاوت بوده است. شاید بتوان چنین پنداشت که متخصصان به دلیل دارا بودن تخصص در حوزه مدیریت کتابخانه‌ها درک بهتری از موانع موجود در کتابخانه دارند و موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها را در این سه حوزه با اهمیت‌تر از دیگر حوزه‌ها یافته‌اند.

جدول (۵) دیدگاه‌های متخصصان و غیرمتخصصان درباره موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات

مقدار p	درجه آزادی	مقدار t	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	موانع	گروهها
۰/۰۴۶	۴۸	۲/۰۴	۶/۲۵۹	۴۲/۸۶۳۶	۲۲	فنی	گروه ۱
			۹/۹۴۹	۳۷/۸۹۲۹	۲۸		گروه ۲
۰/۰۲۱	۸۰	۲/۳۹	۴/۴۸۱	۱۹/۵۶۵۲	۲۳	مدیریتی	گروه ۱
			۵/۷۷۵	۱۶/۰۶۹۰	۲۹		گروه ۲
۰/۳۵۱	۴۹	۰/۹۴	۳/۷۰۳	۲۳/۴۳۴۸	۲۳	پرسنلی	گروه ۱
			۵/۲۳۱	۲۲/۲۱۴۳	۲۸		گروه ۲
۰/۸۵۲	۵۰	۰/۱۹	۲/۵۷۳	۱۲/۵۶۵۲	۲۳	اقتصادی	گروه ۱
			۳/۱۳۴	۱۲/۴۱۳۸	۲۹		گروه ۲
۰/۱۱۴	۴۷	۱/۶۱	۳/۹۵۴	۳۲/۵۰۰۰	۲۰	اجتماعی -فرهنگی	گروه ۱
			۷/۶۹۸	۲۹/۴۸۲۸	۲۹		گروه ۲
۰/۰۴۳	۵۰	۲/۰۸	۲/۳۲۹	۱۳/۸۲۶۱	۲۳	دولتی	گروه ۱
			۲/۹۱۴	۱۲/۲۷۵۹	۲۹		گروه ۲

گروه ۱ = متخصصان      گروه ۲ = غیرمتخصصان

برای اینکه خدمات کتابخانه‌ای به نحو مؤثری جریان یابند، باید منابع سازمانی تحت مدیریت مدیرانی کاردان و واجد شرایط اداره شوند تا با حداقل هزینه بیشترین خدمات را ارائه کنند. شرایط احراز صلاحیت از موضوعات مهم در مدیریت اطلاعات است. از نظر کالست (Kalseth, 1996) مدیران نظام‌های اطلاع‌رسانی باید از توانایی‌هایی نظیر دانش مسائل راهبردی اطلاعات، آشنایی با شبکه‌های اطلاع‌رسانی، آشنایی با منابع اطلاعاتی و فرایند گردآوری اطلاعات و روش‌شناسی، تجربه در زمینه ارزیابی اقتصادی، گزینش و آماده‌سازی اطلاعات، تحلیل جریان اطلاعات و دانش سازماندهی اطلاعات برخوردار باشند.

فرضیه پنجم

در پرسشنامه تحقیق تعدادی پرسش خاص برای سنجش نگرش کلی پاسخگویان درباره



بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها در نظر گرفته شده بود. بر اساس داده‌های گردآوری شده از این قسمت پرسشنامه و با بکارگیری فرمول همبستگی پیرسون رابطه بین نگرش کلی پاسخگویان درباره فناوری اطلاعات و نظر آنان در خصوص موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسی در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول (۶) رابطه نگرش پاسخگویان به فناوری اطلاعات و موانع بهره‌گیری از آن

موانع							نگرش فناوری اطلاعات	متغیرها
دولتی	اجتماعی -فرهنگی	اقتصادی	پرسنلی	مدیریتی	فنی	نگرش		
						۱/۰۰۰۰	نگرش	
					۱/۰۰۰۰	۰/۲۳۰۹	فنی	
				۱/۰۰۰۰	۰/۶۴۵۹**	۰/۱۶۲۰	مدیریتی	
			۱/۰۰۰۰	۰/۶۵۵۰**	۰/۶۴۵۹**	۰/۲۵۱۸	پرسنلی	
		۱/۰۰۰۰	۰/۶۲۳۹**	۰/۴۲۲۷*	۰/۶۴۶۱**	۰/۲۲۵	اقتصادی	
	۱/۰۰۰۰	۰/۵۴۷۸**	۰/۷۳۰۱**	۰/۵۱۳۶**	۰/۶۵۹۹**	۰/۱۴۸۱	اجتماعی- فرهنگی	
۱/۰۰۰۰	۰/۷۳۸۷**	۰/۵۱۰۰**	۰/۵۴۳۰**	۰/۳۱۹۸	۰/۳۶۴۰*	-۰/۰۹۵۷	دولتی	

نتایج بدست آمده نشان دهنده این است که هیچگونه رابطه معناداری بین نگرش پاسخگویان و انواع موانع موجود بر سر راه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات وجود ندارد. بر این اساس، فرضیه پژوهش که قائل به وجود رابطه‌ای بین این دو بود به اثبات نرسید. عدم وجود رابطه معنادار بین دو مقوله ذکر شده در این مطالعه آشکارا بر این واقعیت اشاره دارد که موانع و مشکلات مشاهده شده تابعی از نوع نگرش مثبت یا منفی پاسخگویان نسبت به فناوری اطلاعات نیست، بلکه این نوع مشکلات مستقل از نگرش آنان وجود دارند.

## فرضیه ششم

علاوه بر بررسی متغیرهای مورد بحث متغیرهای جمعیتی نظیر جنس، سن، مدرک تحصیلی و سابقه خدمات پاسخگویان نیز مورد مطالعه قرار گرفت تا چگونگی تأثیر آنها بر روی نظر پاسخگویان درباره موانع زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات تعیین شود. بدین منظور برای متغیر "جنس" از آزمون  $t$  و برای بررسی سایر متغیرها از فرمول "تحلیل واریانس" استفاده شد. جداول ۷ و ۸ در واقع عکس‌العمل پاسخگویان بر اساس متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهند. بر اساس جداول مقدار  $t$  برای "جنسیت"  $-1/16$  و مقدار  $t$  برای سن، مدرک و سابقه (تجربه) به ترتیب  $26/02$ ،  $1/249$ ،  $1/172$  است. مقادیر بدست آمده برای هیچیک از متغیرها در سطح  $95\%$  اطمینان معنادار نیست. در حقیقت نتایج نشان دهنده این است که متغیرهای جنس، سن، مدرک تحصیلی و سابقه کاری تأثیری بر نظر پاسخگویان در شناسایی موانع زیرساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات نداشته‌اند. بنابراین فرضیه ششم پژوهش تأیید نمی‌شود و نمی‌توان موانع زیرساختی موجود را حاصل تأثیر متغیرهای جمعیتی دانست.

جدول (۷) تأثیر جنسیت پاسخگویان بر شناسایی موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات

گروهها	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد	مقدار $t$	درجه آزادی	مقدار $p$
گروه ۱	۳۴	۱۳۱/۹۱۱۸	۳۱/۰۰۳	۵/۳۱۷	-۱/۵۵	۴۵/۴۰	۰/۱۲۹
گروه ۲	۱۴	۱۴۲/۰۰۰۰	۱۴/۱۰۴	۳/۷۶۹			

جدول (۸) تأثیر سن، سطح تحصیلات و تجربه پاسخگویان بر نظر آنان در تعیین موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات

متغیر تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	نسبت $f$	معناداری $f$
سن	۴۲۸۶/۳۹۲	۳	۱۴۲۸/۷۹۷	۲/۰۲۶	۰/۱۲۴
سطح تحصیلات	۱۸۵۶/۵۷۷	۲	۹۲۸/۲۸۸	۱/۲۴۹	۰/۲۹۷
تجربه	۲۶۲۷/۱۲۹	۳	۸۷۵/۷۱۰	۱/۱۷۲	۰/۳۳۲

## نتیجه‌گیری

هر تحولی در نظام تکنولوژیک اطلاع‌رسانی کشور منوط به شناخت شرایط داخلی و خارجی حاکم بر آن خواهد بود. بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات نمی‌تواند صرفاً

مبتنی بر سخت‌افزار و نرم‌افزار باشد. زیرا، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات فرایند پیچیده‌ای است که عوامل به هم پیوسته فنی و غیرفنی زیادی در آن دخیل هستند. تعادل میان عناصر این نظام و زیرسیستم‌های آن تحول لازم را در نظام اطلاع‌رسانی کشور ایجاد کرده و پدیده توسعه را که هدف همگان است محقق می‌گرداند.

در حقیقت، توسعه بهره‌گیری فناوری اطلاعات به زیرساختی مناسب احتیاج دارد که باید از جنبه‌های فنی، مدیریتی، کارمندی، اقتصادی، فرهنگی/اجتماعی متوازن باشد. این عناصر می‌توانند زمینه ساز ارتباطی دائمی میان فناوری که مجبور به رشد است و فرهنگ و نظم جامعه اطلاعاتی که محکوم به انطباق خود با محیط‌های مولد است، باشد.

نتایج این مطالعه حاکی از آن است که کتابخانه‌های دانشگاهی ایران با موانع زیرساختی متعددی در بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات مواجه‌اند. این عوامل به ترتیب اولویت عبارتند از: عوامل دولتی، اقتصادی، اجتماعی/فرهنگی، کارمندی، فنی و مدیریتی. کتابخانه‌های با سطح بالای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات با موانع اقتصادی زیرساختی بیشتری مواجه‌اند. به جز در حوزه موانع مدیریتی کتابخانه‌های علوم پزشکی و غیرپزشکی با مشکلات زیرساختی نسبتاً مشابهی در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات روبرو هستند. تخصص پاسخگویان بر نگرش آنان در شناسایی موانع بهره‌گیری از فناوری اطلاعات تأثیر گذاشته است. ولی، متغیرهای جمعیتی و نگرش کلی پاسخگویان درباره فناوری اطلاعات بر نظر آنان در تعیین موانع تأثیری ندارد. بدیهی است برای غلبه بر این مشکلات باید به راه‌حلهای کوتاه‌مدت و درازمدت اندیشیده شود. تدوین سیاست ملی اطلاع‌رسانی، وضع قوانین کارآمد برای نظام اطلاع‌رسانی و ایجاد سازمان ملی اطلاع‌رسانی از حداقل مسئولیتهای دولت در حوزه اطلاع‌رسانی است. سیاست ملی اطلاع‌رسانی در حقیقت پیش‌فرض توسعه علم و تکنولوژی، انتقال سریع تکنولوژیهای خارجی، انطباق فناوری‌های رابطه‌ای، توسعه تکنولوژیهای مناسب و افزایش تحقیقات بنیادی است. به منظور اجرای سیاستهای مدون در حوزه اطلاع‌رسانی لازم است دولت سازمانی نظیر مرکز مدارک و اطلاعات علمی یا کتابخانه ملی را مسئول انجام این کار کند تا فعالیتهای دولتی در نظام اطلاع‌رسانی کشور را هماهنگ کند و زمینه‌های همکاری میان کتابخانه‌های کشور را در راستای اهداف سیاست ملی اطلاع‌رسانی کشور فراهم آورد. این سازمان همچون قانونی می‌تواند در حوزه تدوین قوانین لازم‌الاجرا و اطلاع‌رسانی نظیر مالکیت معنوی و ارائه پیشنهادات به دولت نقش‌مند باشد و ارائه خدمات اطلاع‌رسانی را هدفمند و ضابطه‌مند گرداند. امید است انجمن کتابداری ایران بتواند در این زمینه نقشی اساسی

بر عهده گیرد.

در حوزه اقتصادی لازم است کتابخانه‌های دانشگاهی برای بهره‌گیری موفقیت‌آمیز از فناوری اطلاعات مورد حمایت مالی بیشتری قرار گیرند. اختصاص بودجه مستقل به کتابخانه‌های دانشگاهی باعث خواهد شد مسئولین کتابخانه‌ها بتوانند برنامه مناسبی برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات تدوین نموده و بودجه بندی طرحهای توسعه و کاربرد خدمات اطلاع‌رسانی را به درستی اجرا کنند. البته به منظور استفاده بهینه از بودجه موجود کتابخانه‌ها می‌بایستی به دنبال راهکارهای دیگری نظیر اشتراک منابع و شبکه سازی براساس استفاده مشترک از امکانات یکدیگر باشند. بهر حال در صورت کمبود بودجه برنامه خودکارسازی کتابخانه‌ها می‌تواند به مورد اجرا گذارده شده و از امکانات الکترونیکی رایگان برخی سازمانهای داخلی و خارجی نظیر برخی سایت‌های رایگان در اینترنت بهره گرفته شود.

در حیطه فرهنگی / اجتماعی نظام آموزشی عمده‌ترین نقش را برعهده دارد. نظام آموزشی سنت‌گرا باید به گونه‌ای تغییر یابد که دانشجویان و استادان را به بهره‌گیری از اطلاعات یا خدمات کتابخانه‌ای ترغیب کند و آنان را از ارزش اطلاعات آگاه سازد. در عصر اطلاعات، نظام آموزشی نمی‌تواند صرفاً متکی به جزوه یا یک کتاب درسی باشد. خلاقیت تفکر انتقادی و استفاده از انواع منابع اطلاعاتی می‌بایستی در محور برنامه‌های آموزشی قرار گیرد. محتوای نظام آموزش کتابداری نیز متناسب با تحولات و پیشرفتهای حاصله در عرصه فناوری اطلاعات باید تغییر یابد تا کتابداران مهارتهای لازم در زمینه‌های مختلف فناوری اطلاعات را کسب کنند. در حال حاضر، زبان غالب در زیرساخت جهانی اطلاعات زبان انگلیسی است. مدیریت آموزشی و سیاسی جامعه نبایستی برداشت سیاسی / استعماری از زبان انگلیسی داشته باشد، بلکه آن را به عنوان ابزاری مهم برای مشارکت در روند جهانی شدن مورد توجه قرار دهد. آموزش زبان انگلیسی در سطوح مختلف آموزش بویژه در آموزش کتابداری و اطلاع‌رسانی مورد توجه جدی قرار گیرد. قطعاً تسلط متخصصان به زبان انگلیسی هم باعث بهره‌گیری بهینه از انواع منابع الکترونیکی اطلاعات موجود در شبکه‌های اطلاع‌رسانی دنیا خواهد شد و هم اینکه زمینه‌های حضور علمی ایرانیان در عرصه‌های بین‌المللی را فراهم خواهد آورد. انتقال فناوری اطلاعات به درون ساختارهای جامعه باید بر مبنای سیاستی خاص صورت پذیرد. سازمانهای مسئول باید طرح‌های یکپارچه‌ای برای انتقال و انطباق فناوری اطلاعات با هدف تقویت صنایع داخلی اطلاع‌رسانی تدارک ببینند.

دولت و در واقع وزارتخانه‌های «علوم، تحقیقات و فناوری» و «بهداشت، درمان و

آموزش پزشکی» بایستی به فکر تدارک شبکه اطلاع رسانی یکپارچه در کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش باشند و به منظور نظارت و اجرای صحیح و روان امور در شبکه مسئولیت آن را به سازمانی ذی صلاح واگذار نمایند. انتقال اطلاعات از طریق انواع تکنولوژیهای اطلاعاتی مستلزم آن است که در همه مراحل ذخیره و بازیابی ماشینی اطلاعات از استانداردهای معینی پیروی گردد. وضع استانداردها برای ایجاد سازگاری در ارتباط بین کتابخانه‌ها و تسهیل انتقال اطلاعات بین گره‌های مختلف شبکه ضروری است.

ساماندهی دانش و اطلاعات داخل کشور و گردآوری و پرورش دانش علمی و فنی بومی باید در صدر برنامه‌ها قرار گیرد. طراحی و ایجاد پایگاههای اطلاعاتی داخلی در برنامه خودکارسازی کتابخانه‌های دانشگاهی ایران باید در اولویت قرار گرفته تا ضمن تأمین نیازهای اطلاعاتی داخلی جامعه تحقیقاتی و علمی کشور، زمینه‌های حضور در بازارهای جهانی اطلاعات از طریق شبکه‌های بین‌المللی اطلاع‌رسانی فراهم آید.

بطور کلی برای توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و پژوهشی یک نظام اطلاع‌رسانی بر اساس زیرساخت‌های ملی مورد نیاز است. بنابراین، همگام با توسعه کشور زیرساخت فناوری اطلاعات نیز باید رشد کند تا بتواند در مقابل تغییرات حاصل شده، الگویی مناسب عرضه دارد.

### منابع

- آزاد، اسدالله (۱۳۷۱). "نقش اطلاعات در انتقال فناوری". در مجموعه مقالات کنفرانس فناوری اطلاعات، تهران: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران. ص. ۵-۲۰.
- داورپناه، محمد رضا (۱۳۷۸). "برنامه‌ریزی زیر ساخت اطلاعات در کشورهای در حال توسعه". کتابداری و اطلاع رسانی. جلد دوم. شماره ۴، ص. ۱-۲۲.
- کالست، کارل؛ بیورنشتاد، اوه بیوم (۱۳۷۶). "سیستم‌های اطلاعات اجرایی و کیفیت اطلاعات". ترجمه محمود بابایی. اطلاع رسانی. دوره ۱۲، شماره ۳، ص. ۴۲-۴۷.
- قنبری پور، (۱۳۷۰). "بررسی نظامهای کامپیوتری موجود در کتابخانه‌های تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، دانشکده علوم تربیتی.
- مهدوی، محمد تقی (۱۳۷۲). "جریان تولید (تهیه)، توزیع (اشاعه) و مصرف اطلاعات در ایران". اطلاع رسانی. دوره دهم (جدید)، شماره یک، ص ۷۳-۸۰.

- Abifarin, F.D. (1993). "Availability and use of information technologies in Nigerian University libraries." *Library Review*, 42(5), PP.4-14.
- Amekuedee, J.O. (1995). "Barriers to successful university library automation in Ghana with particular reference to the Balme library." *Int. Inform. & libr.Rev.*, 27, PP.171-181.
- Davies, D.M. (1985). "Appropriate information technology." *Int.Libr.Rev.*, 17, PP.247-258.
- Eres, Beth Krevitt (1981). "Transfer of information technology to less developed countries: A system approach." *Journal of the American Society for Information Science*, PP.97-102.
- Farajpahlou, A.Hosseini (1994). "Status of library automation in Iranian academic libraries ." *Int.Inform. & libr. Rev.*, 26, PP.107-137.
- Ferreiro, Soledad (1997). "Dealing with diversity and digital culture." *Int. Inform. & libr. Rev.*, 29, PP.237-245.
- Griffiths, J.M. (1983). "New information technologies and the developing countries." In: C.Keren and L.Permutter (eds.). *The application of libraries*. Holand :Elsevier Science Publishers, 1983, PP. 343-349.
- Igwe, P.O.E. (1986). "The electronic age and libraries: Present problems and Future prospects." *International library Review*, 18, PP.75-84.
- Kyung-Mook, Oh and Meadows, Jack (1998). "Journal Information Science, technologies in South Korean Universities." *Journal Information Science*, 24(1), PP.33-38.
- Lakshmi, R. and Suma, P. (1998). " A step towards developing a digital library." *Library Science with a Slant to Documentation and Information studies*, 35(1), PP. 25-36.
- Menour, M.J. (1983). " Mini- and micro-computer and the eradication of information poverty in the less developed countries." In: C.Keren and L.Permutter (eds.). PP.359-365.
- Molino, E. and Guadarrama, L. (1983). "Microcomputers for information and documentation activities in developing countries." In: C. Keren and L.Permutter (eds.). PP. 367-375.
- Mwinyimbegu, R.M. (1993). "Obstacles to information technology transfer to the Third World." *Library Review*, 42(5), PP. 28-37.
- Park, Sung\_Gwan (1997). "Disarticulations in the information society: Barriers to the universal access to information highways in developing countries." *Int. Inform. & Libr. Rev.*, 29(2), PP. 189-199.
- Qari, Abdulghafoor A. (1998). "Electronics library and library and information science departments in the Persian Gulf region." *Journal of Education for library and Information Science*, 39(1), PP.28-37.
- Thorpe, Peter (1984). " The impact of new information technology in the developing countries." *Journal of Information Science*, &, PP. 213-220.
- Upadhyaya, Padma V. (1997). " Information technology and academic libraries." In: CALIBER-97, Patiala, 6-8 March 1997, Ahmedabad : Information and library Network Center, PP.43-45.

Zhu, Qiang (1998). "Increasing the pace of an integral system in china: Moving toward the Twenty\_First century. " Translated by Sha li Zhang, College & Research libraries, 59(2), PP. 169-176.