

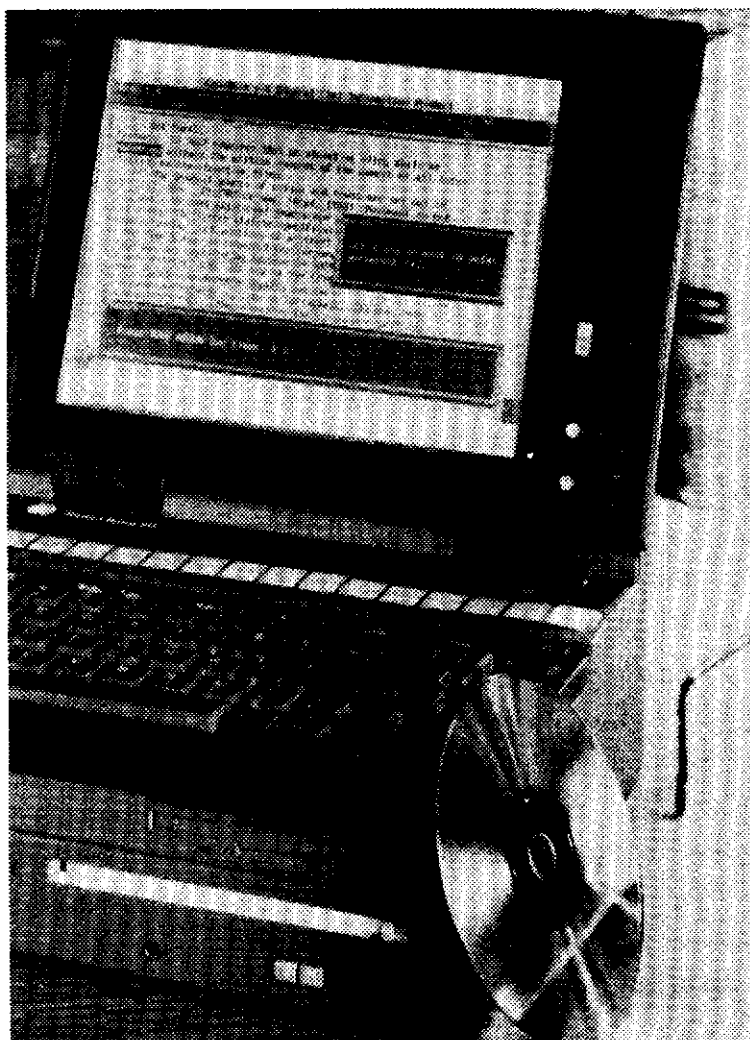
بررسی وضعیت موجود سیستم مخابراتی کشور در ارتباط با نیاز شبکه اطلاع رسانی کتابخانه‌های دانشگاهی

مقدمه

در عصر حاضر، منابع اطلاعاتی به شکل‌های متنوع و گوناگونی انتشار می‌یابند. به گونه‌ای که گزینش مواد کتابخانه‌ای به واسطه تولید انبوه اطلاعات، افزایش بهای چاپ و انتشارات، فقدان بودجه لازم و کافی کتابخانه‌ها و دهها عامل دیگر، روزبه روز پیچیده‌تر می‌گردد. تا آنجا که کتابخانه‌ها خود را در وضعی متزلزل می‌یابند.

بی‌شک هر یک از کتابخانه‌های دانشگاهی به تنهایی قادر نیستند حجم عظیمی از اطلاعات را در خود ذخیره کنند و پاسخگوی نیازمندیهای جامعه خود باشند. از این رو، ضرورت الحاق به شبکه‌های کامپیوتری^۱ بیش از هر چیز دیگر احساس می‌شود، زیرا تنها با پیوستن به شبکه‌های اطلاعاتی است که قادر خواهند بود بر موانع دستیابی به اطلاعات غلبه کنند. در پاسخ به این نیاز، امروزه شبکه‌های وسیعی در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی ایجاد گردیده و خیل کثیری از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی کوچک و بزرگ را که در زمینه‌های گردآوری، ذخیره، بازیابی، انتقال و اشاعه اطلاعات فعالیت دارند، هدایت می‌کنند.

شبکه‌های کامپیوتری جدید از یک سو کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی را به یکدیگر مرتبط می‌سازند و از سوی دیگر آنها را به مشتریان و استفاده‌کنندگان خود پیوند می‌دهند. بهره‌گیری از امکانات پردازشی و مخابراتی شبکه، شیوه‌های سنتی انتقال و توزیع اطلاعات را دچار دگرگونی اساسی کرده است.





در این شبکه‌ها دیگر مسئله اشتراک منابع اطلاعاتی براحتی حل شده است به طوری که نیازی نیست که هر کتابخانه همه اطلاعات مورد نیاز خود را گردآوری و نگهداری کند، بلکه تنها می‌تواند جمع‌آوری و نگهداری بخشی از اطلاعات را برعهده گیرد، ضمن آن که به تمام منابع اطلاعاتی موجود در شبکه کامپیوتری دسترسی داشته باشد.

به طور کلی استفاده کنندگان آینده با در اختیار گرفتن ابزارها و دستگاههای نوین دیگر به محل قرار داشتن اطلاعات در کتابخانه یا هر سازمان دیگر توجهی ندارند، بلکه خواهان دسترسی مستقیم و هر چه آسان‌تر به محتوای مدرک و اصل اطلاعات هستند. اگر کتابخانه‌ای بخواهد به عنوان یک پایگاه و منبع میانجی پا برجا بماند باید هم خود را به تهیه و تدارک اطلاعات - و نه فقط مدرک و سند - معطوف دارد و با بهره‌گیری از تکنولوژیهای ارتباطی سعی در تکوین و تکامل نظام‌های بازاریابی اطلاعات کند.

"رینالد"^۲ درباره کتابخانه‌ها و توسعه تکنولوژی‌های وابسته بدان، مطالبی بدین شرح عرضه می‌دارد: "کامپیوترهای بزرگ، مینی کامپیوترها و میکروکامپیوترها همگی در خدمت کتابخانه‌ها در آمده‌اند، وسایل و تجهیزات فنی از ماهواره گرفته تا دیسک‌های نوری قسمتی از محیط کتابخانه‌ها شده‌اند. هر یک از این ابزارها و امکانات به فراخور خود نقطه عطفی در تسهیل جریان و مبادله اطلاعات است. به طور کلی وابستگی کتابخانه‌ها به بعضی از این تکنولوژیها ممکن است به طور ناخود آگاه باشد و برای دیگر کتابخانه‌ها تنها کمترین مشارکت و برای مابقی فارغ از این قبیل وابستگی‌ها باشد." در مجموع بهره‌گیری از امکانات خاص انتقال اطلاعات به کمک شبکه‌های مخابراتی نه تنها موجب تسهیل جریان مبادله اطلاعات می‌گردد، بلکه موجبات افزایش بهره‌وری و کارایی شبکه‌ها را به میزان قابل توجهی فراهم می‌سازد.

آنچه مسلم است، در جهان ارتباطات، بواسطه پیشرفت‌های چند دهه اخیر، هر امر غیرممکنی، ممکن شده است. امروزه دامنه فعالیتها و سرویس‌های شبکه‌های مخابراتی آن قدر وسیع شده است که هر مشترک با از میان برداشتن موانع مرزی و جغرافیایی می‌تواند براحتی در حداقل زمان ممکن حجم بسیار وسیع اطلاعات را از نقطه‌ای به نقطه یا نقاط دیگر بدون کوچکترین خطایی منتقل کند.

بیان مسئله

امروزه شبکه‌های اطلاع‌رسانی با ارائه خدمات متنوع و بیشمار خود، روز بروز بر شدت وابستگی جوامع بشری به این قبیل شبکه‌ها می‌افزاید، به گونه‌ای که در گوشه و کنار جهان، شاهد ایجاد و گسترش دامنه فعالیت‌های شبکه‌های اطلاع‌رسانی هستیم.

کتابخانه‌های دانشگاهی با ایجاد و پیوستن به شبکه اطلاع‌رسانی قادر خواهند بود ضمن مشارکت و همکاری در امر ذخیره و بازیابی، تبادل اطلاعات، دسترسی آسان به منابع یکدیگر، صرفه‌جویی در نیروی انسانی، هزینه‌های اضافی را کاهش داده و پاسخگویی نیازمندیهای جامعه استفاده کنندگان خویش باشند.

برای این که یک شبکه اطلاع‌رسانی به مفهوم واقعی آن میان کتابخانه‌های دانشگاهی ایجاد گردد، علل و عوامل بیشماری در تحقق این امر مهم دخیل است. هر یک از این عوامل نه تنها نقش خاصی را ایفاء می‌کنند بلکه در مجموع ساختار و نظام شبکه‌ای را پی‌ریزی می‌کنند که قادر خواهد بود در قالب یک سیستم جامع و کامل خدمات ارزنده‌ای را به جامعه خویش عرضه دارد. در این میان مهم‌ترین پارامترها را می‌توان سخت‌افزار^۳، نرم‌افزار^۴ و سیستم ارتباطی^۵ شبکه به حساب آورد.

کتابخانه‌های دانشگاهی به لحاظ وجوه مشترک‌شان یعنی تبادل اطلاعات علمی، بالطبع دامنه فعالیت‌های‌شان محدود و مشخص است، به همین دلیل در هنگام تهیه و انتخاب سخت‌افزار و نرم‌افزار خاص شبکه و نیز تعیین نوع ساختار شبکه از نظر نحوه دستیابی به اطلاعات و دیگر مسائل فنی مختص شبکه اختلاف نظر چندانی نخواهند داشت. از طرفی با استفاده از سخت‌افزار و نرم‌افزار واحد یا به کارگیری آن دسته از امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سازگار با یکدیگر می‌توانند براحتی براین قبیل عوامل فائق آیند. در این میان سیستم مخابراتی، به عنوان عامل عمده گیرنده و انتقال دهنده اطلاعات میان اعضای شبکه از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار است.

در واقع کارایی یک شبکه اطلاع‌رسانی بستگی به سطح ارتباطات میان اعضا، آگاهی آنها از فعالیت‌های یکدیگر، سازگاری نظام‌های خدمات اطلاعاتی و حمایت و توسعه از

حالت تقابلی آن ممکن است آن قدر استاندارد شده باشد که هر کسی بتواند با هر کسی، در هر مکانی به گفتگو بپردازد. اکنون ما در آن وضعیت نیستیم. به اندازه کافی درک تکنولوژی امروزی دشوار است و سیستم‌هایی که در حال تحول و دگرگونی است تنها بخشی از زمان است. راههای موفقیت‌آمیز پیشرفت به سرعت پیش می‌آید. آنها ممکن است در پیش روی ما آن قدر قابلیت انعطاف داشته باشند که از درک آن عاجز باشیم.

الف. مطالعات انجام شده در خارج کشور

براون ریگ^۷ (۱۹۸۳) با پرداختن به مسائل مدیریتی و ملاحظات فنی و تکنیکی طراحی و اجرای شبکه ارتباطی دانشگاه ملویل کالیفرنیا، مطالبی چند درباره خدمات این شبکه که عمدتاً شامل فهرست‌نویسی پیوسته و بهره‌گیری از

شبکه دارد، هر چه سیستم مخابراتی کشور از توان و قابلیت بیشتری برخوردار باشد امکان افزایش جریان مبادله و استفاده از اطلاعات در سراسر کشور به منظور پشتیبانی از آموزش و پژوهش و نیز توسعه و تقویت زیربنای اطلاعاتی (در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی) بیشتر فراهم می‌گردد.

از آنجایی که سیستم‌های مخابراتی همواره ارتباط میان نقاط مختلف با فواصل دور و نزدیک را برقرار می‌کنند، کاربردهای متنوعی دارند. به همین دلیل در عصر الکترونیک، تحولاتی چند در زمینه ارتباطات صورت پذیرفته است. شناخت موضوعات، وسایل ارتباطی و تکنولوژی وابسته به آن به حدی ضروری و اساسی است که نه تنها جزء لاینفکی از زندگی است، بلکه بدون چرخش و حرکت منابع اطلاعاتی و ارتباطی حیات اجتماعی انسانها غیرممکن می‌گردد.

فرضیه تحقیق بیانگر آن است که سیستم مخابراتی موجود کشور قابلیت ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی و توان پشتیبانی از آن را دارد.

مروری بر پیشینه تحقیق

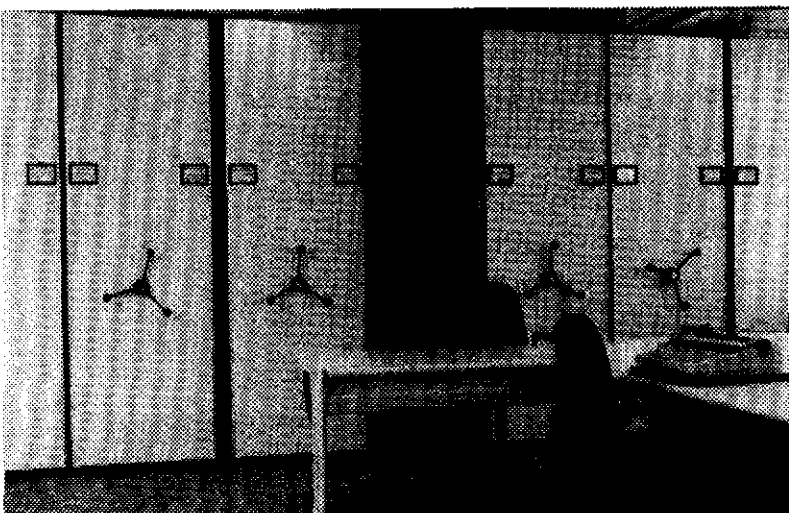
پس از پیدایش کامپیوتر و تکامل آن، رفته رفته اهمیت و کاربرد آن در جوامع بشری برهنگان آشکار گردید به گونه‌ای که بزودی یکی از ابزارهای بسیار مهم رشد و توسعه شناخته شد. دیری نباید که شبکه‌های کامپیوتری یکی پس از دیگری پا به عرصه وجود نهاد. کتابخانه‌ها با بهره‌جویی از کامپیوتر و ارتباطات از راه دور دامنه فعالیت‌های خود را به نحوی گسترش دادند که هرکس در هر زمان یا در هر مکان با در اختیار گرفتن ابزارها و دستگاههای نوین بتواند ضمن یافتن پاسخ خویش، به طور مستقیم به محتوای مدارک و اصل اطلاعات دست یابد و حتی آنها را در بایگانیهای شخصی خود ذخیره کند.

اوردسکی^۸ درباره سیستم‌های ارتباطی و نقش شبکه‌های کامپیوتری در تبادل اطلاعات چنین می‌گوید: "نسل جدید شبکه‌های هوشمند در سرگیرنده مدیریت کنترل شده کامپیوتری و ارتباطی است که در جهت تقسیم وظایف محوله رقم خواهد خورد. در اصل سناریو، هرچیزی در حال پیشرفت و ترقی است. شبکه آن قدر هوشمند است که ممکن است استفاده کنندگان نیازمند آن نباشند که چیزی در آن ایجاد کنند و

سیستم خودکار کتابخانه برای دسترسی به منابع عمومی است، بیان می‌دارد.

فیلد^۹ (۱۹۸۴) ضمن تشریح شبکه یونیورس که به منظور بررسی و مطالعه تکنیک‌های خاص ارتباطی میان کامپیوترها راه‌اندازی شده است، پاره‌ای از قابلیت‌های آن را بر می‌شمارد. شبکه یونیورس در برگیرنده یک سیستم ماهواره‌ای، یک شبکه محلی، ارتباطات زمینی و یک شبکه ایکس ۲۵ است که برای انتقال اسناد و مدارک طراحی شده است.

برورینگ^{۱۰} (۱۹۸۴) مسئله توسعه نظام اطلاعاتی کتابخانه را با اندک هزینه ممکن و بیشترین دگرگونی در سیستم موجود





که در برگزیده فهرست نویسی پیوسته، کنترل امانت، پیاپیها، گردآوری اطلاعات و شبکه سازی است مورد توجه قرار می دهد. بیش از طرح توسعه نظام اطلاعاتی کتابخانه، تجهیزات پایه ای سیستم بر روی M 68000 با سیستم عامل MUMPS آزموده شده است و قابلیت های آن مورد بررسی قرار گرفته است.

استون^{۱۱} (۱۹۸۶) با بررسی وضعیت شبکه آکادمیک جانت^{۱۱} و کتابخانه های دانشگاهی انگلیس، امکان الحاق و چگونگی استفاده هر چه بیشتر از اوپک ها^{۱۲} و پست الکترونیکی^{۱۳} را مورد توجه قرار می دهد. در آن هنگام از مجموع ۲۹ اوپک راه اندازی شده، تنها ۱۵ مورد از آنها تحت یک سیستم ارتباطی واحد، به شبکه جانت متصل شده بودند. لویس^{۱۴} (۱۹۸۷) با توصیف چگونگی امکان جستجوی پیوسته کامپیوترهای مهمان از طریق PSS^{۱۵}، IPSS^{۱۶} با سرعت ۴۸۰۰ بیت در ثانیه، در شبکه گسترده جانت، تحولات ایجاد شده در کتابخانه های دانشکده ای را تشریح می کند. با توسعه ارتباطات کامپیوتری میان دانشکده های پلی تکنیک و سایر مراکز تحقیقاتی، ارزش افزوده خدمات اطلاعاتی، به طور چشم گیری فزونی یافته است. دستیابی به خدماتی نظیر: پست الکترونیکی، کنفرانس کامپیوتری، دسترسی به اطلاعات پایگاه های اطلاعاتی از راه دور، متون، فهرست های منابع کتابخانه و ... جزو قسمتی از کارهای جاری کتابخانه های دانشگاهی قلمداد شده است.

سیستم ارتباطی شبکه براساس استاندارد CCITT^{۱۷}، برای شبکه های سوئیچ بسته ای ایکس ۲۵ را توصیه می کند. پایانه های هر سایت از طریق شبکه های محلی خود به PAO^{۱۸}هایی متصل می شوند که حجم ترافیک را به ایکس ۲۵ منتقل می کنند.

در مجموع شبکه جانت دارای ۸ مرکز سوئیچینگ، بیش از ۱۲۰ سایت متصل شده، بیش از ۷۰۰ کامپیوتر و بیش از ۷۰۰۰ پایانه اتصال یافته است.

ب. مطالعات انجام شده در داخل کشور

روحانی^{۱۹} (۱۳۷۲) می گوید: "در شبکه کامپیوتری راه دور^{۲۰} صرف نظر از نوع کامپیوتر و نرم افزار حاکم بر شبکه نظامی، مهم ترین عامل مشترک مورد نیاز، مجرای ارتباطی میان نقاط مختلف شبکه است."

فائمی^{۲۱} (۱۳۷۲) با برشمردن شماری از معایب کامپیوترهای بزرگ آی بی ام، (سری 43XX)، سیستم VAX را به عنوان سیستمی مناسب برای ایجاد شبکه کامپیوتری گسترده دانشگاه امام حسین (ع) معرفی می کند.

روش تحقیق

برای بررسی وضعیت موجود سیستم مخابراتی کشور، از شیوه توصیفی استفاده شده است. با بهره گیری از این شیوه سعی شده است که ضمن توصیف و تجزیه و تحلیل نظرات متخصصین و دست اندرکاران اجرایی شرکت مخابرات ایران، توان و قابلیت سیستم مخابراتی کشور تشریح گردد. علاوه بر این، میزان آشنایی و تعامل مسئولان کتابخانه های دانشگاهی (مرکزی و دانشکده ای) جهت ایجاد شبکه اطلاع رسانی مورد ارزیابی و مطالعه قرار گرفته است.

جامعه آماری این تحقیق از یک سو در برگزیده متخصصان، مسئولان و دست اندرکاران اجرایی سازمانها و مراکز تحت پوشش شرکت مخابرات ایران (سازمان انتقال دینا، مرکز تحقیقات مخابرات ایران و معاونت امور برنامه ریزی و طرح های جامع) است و از سوی دیگر شامل مسئولان کتابخانه های دانشگاهی (رؤسا، معاونان و بعضاً کتابداران ارشد) مستقر در نقاط مختلف شهر تهران است که عمدتاً^{۲۲} سعی شده از هر دانشگاه علاوه بر مسئولان



جدول شماره ۱: توزیع فراوانی سابقه کار افراد مورد مطالعه در شرکت مخابرات ایران

طبقه	سابقه کار بر حسب سال	فراوانی	درصد فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی کمتر از	درصد	فراوانی تجمعی بیشتر از	درصد
۱	۰-۵	۷	۲۳/۲۳	۷	۲۳/۲۳	۳۰	۱۰۰
۲	۶-۱۰	۶	۲۰	۱۳	۴۳/۲۳	۲۳	۷۶/۶۶
۳	۱۱-۱۵	۷	۲۳/۲۳	۲۰	۶۶/۶۶	۱۷	۵۶/۶۶
۴	۱۶-۲۰	۳	۱۰	۲۳	۷۶/۶۶	۱۰	۳۳/۳۳
۵	۲۱-۲۵	۶	۲۰	۲۹	۹۶/۶۶	۷	۲۳/۳۳
۶	۲۶-۳۰	۱	۳/۳۳	۳۰	۱۰۰	۱	۳/۳۳
	جمع	۳۰	۱۰۰				

کتابخانه‌های مرکزی به نسبت هر چهار دانشکده یکی از بزرگترین کتابخانه‌های دانشکده‌ای به عنوان نمونه انتخاب و با مسئولان آنها مصاحبه به عمل آید.

تعداد ۳۰ تن از مسئولان، متخصصان و دست‌اندرکاران طراحی، ساخت و تولید و نهایتاً اجرای شرکت مخابرات ایران از میان سازمانها و مراکز یاد شده به عنوان نمونه برگزیده شده است.

از مجموع ۱۸ دانشگاه تحت پوشش وزارتین فرهنگ و آموزش عالی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که در مناطق مختلف شهر تهران واقع شده‌اند با مسئولان ۱۷ کتابخانه مرکزی و ۲۰ کتابخانه دانشکده‌ای مصاحبه به عمل آمد.

یافته‌های تحقیق

شرکت مخابرات ایران در اقصی نقاط کشور مشترکینی دارد که روزه روز بر تعداد آن افزوده می‌گردد. به همین سبب همواره به تناسب نیاز مشترکین تغییراتی چند در سیستم مخابراتی کشور روی می‌دهد. هر یک از این تغییرات به نوبه خود سهمی در بالابردن توان و قابلیت مخابراتی کشور دارد. طبیعتاً اگر بخواهیم در کشورمان شبکه یا شبکه‌هایی ایجاد و راه‌اندازی کنیم، بی‌شک باید ابزار کار فراهم باشد. یک قسم کار مربوط به تجهیزات و امکانات فنی مورد نیاز است که در حال حاضر موجود است و قسم دیگر نیروی متخصص و مجرب است که در بخش‌های مختلف حضور فعالشان مشهود است.

افراد مورد مطالعه در شرکت مخابرات ایران از میان سازمانها و مراکز برگزیده شده‌اند که در زمینه‌های طراحی، ساخت و تولید و اجرا نه تنها صاحب نظر بوده‌اند بلکه بواسطه تخصص و رشته تحصیلی‌شان، مشارکت فعالانه داشته‌اند. از طرفی به دلیل مسئولیت‌های خود، هر یک به نوبه خویش سهم به سزایی در پیشبرد اهداف شرکت مخابرات ایران داشته و دارند.

۹۳/۳۳ درصد مصاحبه شوندگان با تأکید بر این مطلب که شرکت مخابرات ایران به واسطه بهره‌گیری از شبکه مخابراتی PSTN^{۲۲} در سطح گسترده (کشور) به راحتی قادر است از طریق سوئیچ بسته‌ای^{۲۳} خطوط اجاره‌ای^{۲۴} و غیره با سرعت مناسب اطلاعات را از نقطه‌ای به نقطه دیگر منتقل کند.

با مقایسه n به دست آمده از فرمول کفایت حجم نمونه یعنی ۲۹/۴ و n مورد استفاده در نمونه آزمایشی^(۳۰) کفایت حجم نمونه برای تعمیم نتایج حاصله از نمونه انتخاب شده به جامعه آماری با احتمال ۹۵ درصد تأیید می‌گردد. با توجه به دو دامنه بودن توزیع و پارامتر مورد بررسی

$$H_0: p = P_0$$

$$H_1: p \neq P_0$$

یعنی فرض بر این است که نسبت به دست آمده به مشاهدات مربوط به نمونه اختلاف معنی داری با نسبت واقعی جامعه ندارد، یعنی این که

$$H_0: p = P_0 = 93\%$$

$$H_1: p \neq P_0 \neq 93\%$$

در سطح $X = 0.05$ و مقدار $K = 0.07$ محاسبه شده



۹۰ درصد مصاحبه شوندگان اظهار داشتند که این امکان وجود دارد که به طور ۲۴ ساعته ارتباط میان شبکه‌های داخلی و خارجی برقرار گردد.

۸۰ درصد از افراد مورد مطالعه در شرکت مخابرات ایران اذعان داشته‌اند که هیچ گونه محدودیتی در سیستم مخابراتی کشور از نظر تعداد مشترکین شبکه اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های دانشگاهی وجود ندارد.

ارتباطات یک مسئله جهانی است و در عرصه ارتباطات بین‌المللی هر استاندارد یک جهت مصارف خاصی به وجود آمده است، از این رو شرکت مخابرات ایران موظف است که همه استانداردهای رایج دنیا را در بخش‌های مختلف سیستم خود به کار بندد.

* از آنجایی که در سیستم مخابراتی کشور، متناسب با نوع تجهیزات و امکانات به کار گرفته شده از استانداردهای خاصی استفاده می‌شود به همین دلیل، بعضاً به لحاظ ضرورت و اهمیت آن از دو یا چند استاندارد استفاده می‌کنند.

از این رو، تعداد پاسخ‌های دریافتی به ۵۵ رسیده است (همه مصاحبه شوندگان (۱۰۰٪) کاربرد یک یا چند استاندارد در سیستم مخابراتی کشور را مورد تأیید قرار داده‌اند).

جدول صفحه قبل نشان می‌دهد که ۹۶/۶۶ درصد مصاحبه شوندگان وجود شبکه تلفن عمومی، آن هم در اقصی نقاط کشور را مورد تأیید قرار داده‌اند.

شرکت مخابرات ایران به کمک این شبکه قادر است سرویس‌های گوناگونی نظیر خدمات کامپیوتری از طریق تلفن (با در اختیار گذاشتن مودم استاندارد به صورت استیجاری طبق درخواست مشترک از نظر سرعت و نوع استاندارد V21، V22، V22 bis، به مشترک اجازه می‌دهد که از محل کار خود به کامپیوتر طرف مقابل یعنی کامپیوتر شخصی، مینی، و بزرگ یا شبکه کامپیوتری خاص مثل LAN، MAN یا PDN دسترسی و اتصال برقرار کند.

۸۳/۳۳ درصد مصاحبه شوندگان راه‌اندازی و امکان بهره‌مندی از خدمات متنوع شبکه PDN را مورد تأیید قرار داده‌اند. این شبکه برای ارتباطات داده میان کامپیوترها و پایانه‌ها در داخل کشور و دیگر کشورهای موجود در جهان طراحی شده است. شبکه PDN دارای قابلیت‌ها و خدمات بی‌شماری نظیر خدمات صوتی، خدمات از نوع متن، خدمات

نشان می‌دهد که این عدد در ناحیه پذیرش HO قرار گرفته است. لذا با سطح اطمینان ۹۵ درصد نمی‌توان نتایج حاصل از نمونه را در تعارض با فرض HO دانست؛ به عبارتی نسبت واقعی جامعه، اختلاف معنی داری با ۹۳ درصد ندارد و به احتمال ۹۵ درصد می‌توان قضاوت کرد که براساس نتایج به دست آمده از نمونه، ۹۳ درصد از افراد واقعی جامعه آماری نظر مساعدی در مورد قابلیت و توان سیستم مخابراتی کشور در ارتباط با ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های دانشگاهی دارد.

۹۳/۳۳ درصد افراد مورد مطالعه در شرکت مخابرات ایران، امکان برقراری ارتباط میان شبکه اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های دانشگاهی با سایر شبکه‌های داخلی و خارجی را عملی دانستند.

جدول شماره ۲. توزیع فراوانی استانداردهای استفاده شده در سیستم مخابراتی کشور

ردیف	استانداردهای استفاده شده در سیستم مخابراتی کشور	تعداد	درصد
۱	ISO ۲۵ سازمان بین‌المللی استانداردها	۱۵	۵۰
۲	IEEE ۲۶ انجمن مهندسی برق و الکترونیک	۱۱	۳۶/۶۶
۳	CCITT کمیته مشاوره بین‌المللی تلگراف و تلفن	۲۹	۹۶/۶۶
۴	استانداردهای محلی کشوری (انحصاسی شرکت مخابرات ایران)	۰	۰
	جمع	۵۵	*

جدول شماره ۳. توزیع فراوانی شبکه‌های مخابراتی به کار گرفته شده در سیستم مخابراتی کشور

ردیف	شبکه‌های مخابراتی	تعداد	پاسخ مثبت درصد
۱	شبکه تلفنی عمومی (PSTN)	۲۹	۹۶/۶۶
۲	شبکه توزیع اطلاعات (PDN) ۲۷	۲۵	۸۳/۳۳
۳	شبکه یکپارچه دیجیتال تلفنی (IDN) ۲۸	۶	۲۰
۴	شبکه جامع سرویس‌های مخابراتی دیجیتال (ISDN) ۲۹	۰	۰
۵	هیچیک از موارد فوق	۰	۰
۶	همه موارد فوق	۰	۰
۷	نمی‌دانم	۱	۳/۳۳

قرار گرفته است. در این میان تمامی مسئولان کتابخانه‌های دانشگاهی (۱۰۰٪) به خاطر مزایای فراوان بهره‌مندی از شبکه اطلاع‌رسانی در میان کتابخانه‌های دانشگاهی، ضرورت ایجاد و راه‌اندازی آن را مورد تایید قرار دادند. به طور حتم با راه‌اندازی شبکه اختصاصی میان کتابخانه‌های دانشگاهی نه تنها پاره‌ای از مسائل جاری کتابخانه‌ها مرتفع می‌گردد بلکه به نسبت قابل توجهی سطح همکاریها، مبادله اطلاعات، غنی سازی مجموعه‌ها و ... افزایش خواهد یافت.

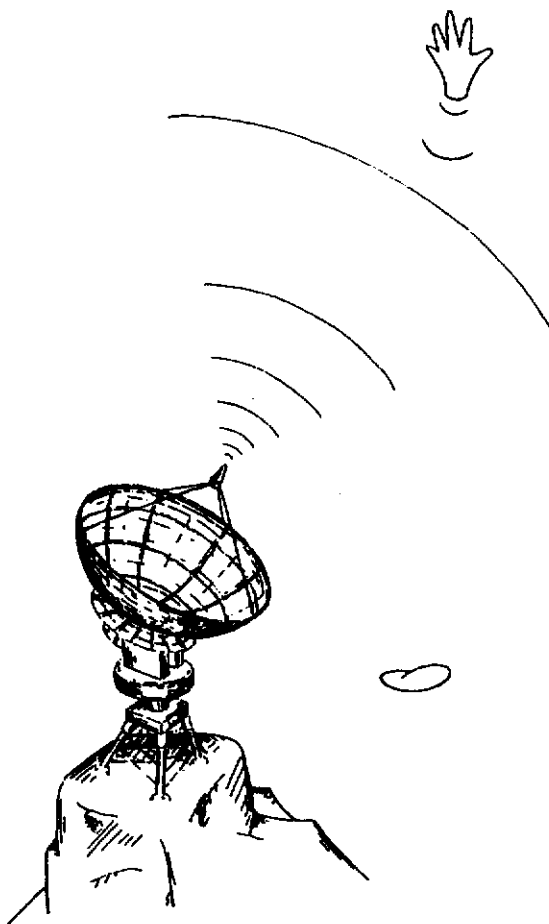
علی‌رغم این که هر یک از مسئولان کتابخانه‌های دانشگاهی با توجه به وضعیت کتابخانه‌های خویش، در رابطه با ایجاد شبکه کامپیوتری (محلی،^{۳۱} شهری^{۳۲} و گسترده^{۳۳}) میان کتابخانه‌های دانشگاهی نظرات متفاوتی داشتند، با این وجود، بیش از ۵۰٪ آنها ضرورت ایجاد شبکه گسترده را برشمردند. همچنین با احتساب آن دسته از افرادی که در کنار ایجاد شبکه گسترده، شبکه‌های محلی یا شهری را هم لازم

بست تصویری و آوایی است. نکته حائز اهمیت آن است که علی‌رغم این که PDN به نازگی ایجاد و راه‌اندازی شده، ولی بیش از ۴۰٪ مصاحبه شوندگان الحاق آن شبکه به سیستم مخابراتی کشور و بهره‌مندی از خدمات متنوع آن را خاطر نشان ساخته‌اند. مطلب دیگر آن است که شرکت مخابرات ایران با عقد قرار داد و در اختیار گذاشتن مودم مناسب به مشترک اجازه می‌دهد با استفاده از تلفن معمولی و گذر از شبکه PSTN به شبکه PDN وصل شده و در طول مدت اتصال از خدمات قابل ارائه در این شبکه چه داخلی و چه خارجی استفاده کند. همچنین در اماکنی که استفاده کننده امکان دسترسی به شبکه PSTN را نداشته باشد، شرکت مخابرات ایران با در اختیار گذاشتن یک پایانه ماهواره‌ای VSAT^{۳۰} به مشترک اجازه می‌دهد از طریق ارتباط ماهواره‌ای وارد شبکه PDN شود.

۱. افراد تحت مطالعه در شرکت مخابرات ایران زمینه ایجاد شبکه یکپارچه دیجیتالی تلفنی با توجه به راه‌اندازی خط تولید فیبرنوری در داخل کشور را متذکر شدند. بنابر اظهارات آنان تاکنون مراکز بین شهری دیجیتالی شده است و از فیبرنوری استفاده می‌شود.

بیش از ۴۰٪ مصاحبه شوندگان بیان داشتند که در حال حاضر شرکت مخابرات ایران به واسطه بهره‌مندی از تجربیات متخصصان کارآمد خود و در اختیار داشتن امکانات و تجهیزات لازم با توجه به راه‌اندازی و پشتیبانی از شبکه‌های داخلی (سازمان برنامه و بودجه، هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران و ...) هیچ‌گونه محدودیتی ندارد. از طرفی به خاطر رعایت استانداردهای بین‌المللی و انعقاد پروتکل‌های ارتباطی با دیگر کشورهای جهان، امکان برقراری ارتباط با سایر بانکهای خارجی (Compuserve, Dialogue, BRS, ORBIT و ...) از طریق شبکه‌های بین‌المللی Sprint و Transpac، وجود دارد. در واقع با وصل شدن به این شبکه‌ها، راحتی می‌توان بدون کوچکترین محدودیتی با هر کشوری در اقصی نقاط دنیا ارتباط برقرار کرد.

در کنار بررسی مسائل فنی ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی توسط شرکت مخابرات ایران، میزان آمادگی و پذیرش رؤسای کتابخانه‌های دانشگاهی (دانشکده‌ای و مرکزی) مورد مطالعه



دانسته‌اند، ۷۰/۲۷ درصد از آنان ترکیبی از شبکه‌های کامپیوتری را متذکر شدند.

نتیجه‌گیری

شرکت مخابرات ایران در طی سالهای گذشته با شتابی فزاینده قابلیت‌ها و تواناییهای سیستم مخابراتی کشور را به میزان قابل توجهی با تقویت شبکه PSTN و راه اندازی و الحاق شبکه PDN، بالا برده است. علاوه براین، در همین راستا طرح‌های ایجاد و بهره‌برداری از شبکه‌های IDN و ISDN نیز در دستور کار مسئولان و کارگزاران شرکت مخابرات ایران قرار گرفته است وئی آنچه که مسلم است رشد و توسعه سیستم مخابراتی کشور نه تنها بی ارتباط با نیازمندیهای اقشار مختلف جامعه نیست بلکه تا حدود زیادی مستلزم جلب حمایت‌های همه‌جانبه تمامی آحاد مردم است.

برای اینکه یک شبکه اطلاع‌رسانی به مفهوم واقعی آن در میان کتابخانه‌های دانشگاهی ایجاد و راه اندازی شود، باید هریک از اعضای شبکه با مشارکت فعالانه خود، دقیقاً نیازهای خود را برای طراحان و متخصصان شرکت مخابرات ایران (ساعات استفاده از شبکه، حجم تبادل اطلاعات، ترسیم موقعیت مکانی گره‌ها، نحوه دسترسی به اطلاعات و ...) تعریف کنند. آنگاه با پشتیبانی همه‌جانبه خود، ضمن عمل

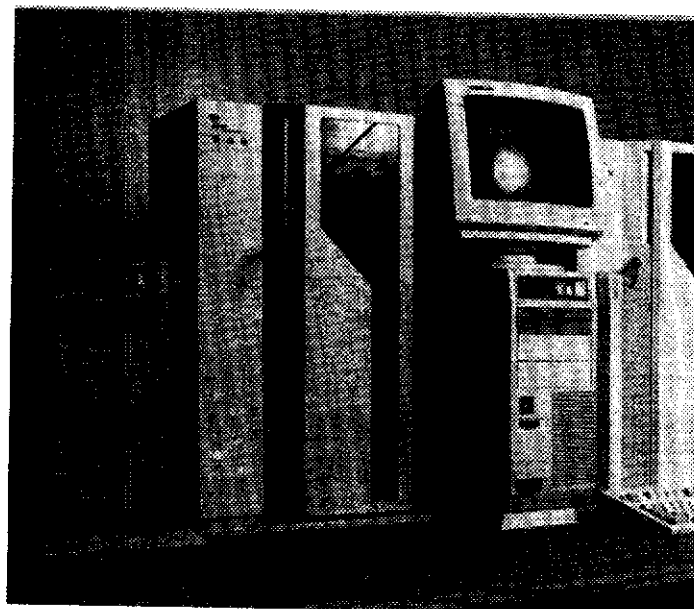
کردن به وظایف محوله، امکان تحقق اهداف از پیش تعیین شده شبکه را فراهم سازند.

در مجموع، از نظر سیستم ارتباطی، مناسبترین شبکه جهت دسترسی به بانکهای اطلاعاتی داخلی و خارجی، PDN است. این شبکه به لحاظ قابلیت‌ها و خدمات متنوع خویش در مقایسه با شبکه PSTN، از تواناییهای ویژه‌ای برخوردار است. تا آخر سال ۱۳۷۳ حدود ۱۲۰۰۰ پرت ۳۳ ایکس ۲۵ در کشور نصب و بهره‌برداری می‌شود که هر پرت از آن می‌تواند به یک پایگاه اطلاعاتی متصل شده و مشترکین براحتی از امکانات آن پایگاه استفاده کنند. علاوه براین، این شبکه برای مشترکین شهرستانی نیز مقرون به صرفه است و هزینه‌های آن کمتر از هزینه خطوط اجاره‌ای است.

شبکه PDN، دقیقاً برای ارتباطات میان کامپیوترها و پایانه‌ها در داخل کشور و شبکه‌های دیگر موجود در جهان طراحی شده است. قابلیت‌های سوئیچ بسته‌ای این شبکه به گونه‌ای است که در اسرع وقت با به کارگیری رمزکننده و دیجیتالیزه‌کننده‌ها و فرم دهنده‌ها اطلاعات را از نقطه‌ای به نقطه یا نقاط دیگر منتقل می‌کند. قابلیت شبکه در انتقال داده‌های مختلف روی یک مجرای ارتباطی با استفاده از مالتیکس‌کننده‌های آماری در هر زمان که لازم باشد، راندمان شبکه را بالا برده و آن را برای انتقال اطلاعات مقرون به صرفه‌تر می‌سازد. همچنین با بهره‌گیری از این شبکه می‌توان قابلیت اطمینان دریافت و ارسال اطلاعات را بالا برد، میزان خطای انتقال را کاهش داد، امکان ارسال اطلاعات با سرعت‌های متفاوت امکان تبادل اطلاعات میان پایانه‌های غیرمشابه و ... را مهیا ساخت.

پیشنهادهایی برای تحقیقات بعدی

بر طبق قرائن و شواهد موجود امکان ایجاد و راه اندازی شبکه اطلاع‌رسانی میان کتابخانه‌های دانشگاهی وجود دارد. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که در تحقیقات بعدی جنبه‌های سخت افزاری و نرم افزاری شبکه اختصاصی کتابخانه‌های دانشگاهی مورد توجه بیشتری قرار گیرد تا در مجموع بتوان ارتباط مناسب و مطمئن و به عبارتی از هر لحاظ جامع و کامل میان کتابخانه‌های دانشگاهی برقرار کرد.





یادداشتها

۱. تاجری، رضا. تحولات شگرف در ارتباطات کامپیوتری، چاپ اول، تهران: فراوان، ۱۳۷۰.
۲. حسینی الست، حسن. ارتباطات پیشرفته، چاپ اول، مشهد: آستان قدس، ۱۳۶۴.
۳. روحانی، محمدحسین. "طرح ایجاد شبکه های اطلاع رسانی در مراکز نظامی کشور" پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران، ۱۳۷۲، ص ۲۶.
۴. شرکت نرم افزاری سینا، مدیریت شبکه های کامپیوتری، چاپ اول، تهران: کانون نشر علوم، ۱۳۷۲.
۵. فتحیان پور، ملک آفاق. "مرکز پژوهشها؛ شروع ارتباط با شبکه های اطلاع رسانی جهانی، مجلس و پژوهش، شماره ۵، سال اول (۱۳۷۲)، ص ۲۵۸.
۶. قائمی، محمد اسماعیل. پروژه شبکه اطلاع رسانی علمی نظامی (گزارش سخت افزار)، مرکز اطلاعات علمی و کتابخانه مرکزی دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۷۲، ص ۲.
۷. کارلسون آ. ب. سیستم مخابراتی، ترجمه امیر مسعود اسکویطر، چاپ اول، تهران: انتشارات علم و صنعت، ۱۳۶۷.
۸. معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه، "استفاده از VSAT برای انتقال داده ها در ایران"، خبرنامه انفورماتیک، شماره ۵۲، ۱۳۷۱، ص ۱۱۷.
9. Broering, N. C. "An affordable micro computer Library information system developed at Georgetown University", Micro computers for information management, No. 1, 1984, 270.
10. Brownrigg, Edwin B. & Lynch, Clifford A. "Development of a packet switching network for library automation", National on line meeting 1983: proceeding of the fourth National on line meeting network, 1983, 67.
11. Hordeski, Michael F. "Communications Networks", TAB books, 1989, XII.
12. IBD, 24.
13. Lewis, Michael, "Searching, storing managing & Communicating: Going on line via janet using the campus vax computer", On line information 87, proceeding of the 11th. international on line information meeting london, 1987, 469.
14. Reynolds, Dennis, "Library automation: Issues and Applications", New York, Bowker company, 1985, 158.
15. Ston, peter, "Remote Access to Opac's and the use of electronic mail, in University Libraries: developments in the use of the Joint Academic Network (JANET)", Vine, No. 63, 1986, 28.
16. Winfield, B. "Document transfer by satellite". Aslib proceedings, No. 36, 1984, 178.

پانویس ها

۱. عضو هیأت علمی دانشگاه امام حسین (ع)
- 1- Computer Network
- 2- Denris Reynolds. Library automation: issues and applications. (New York: Bowker company, 1985), 158.
- 3- Hard ware
- 4- Soft ware
- 5- Communication system
- 6- Michael Hordeski. Communications Networks. (TAB BOOKS, 1989), XII.
- 7- Edwin B. Brownrigg and Clifford A. Lynch. "Development of a Packet Switching network for library automation", National online meeting 1983: proceeding of the fourth National on line Meeting New York, 1983: 67.
- 8- B. Winfield. "Document transfer by satellite" Aslib proceeding, 36 (1984): 178.
- 9- N. C. Broering. "An affordable microcomputer library information system developed at Geogetown University" Micro computers for information management, 1 (1984): 270.
- 10- Peter Ston. Remote Access to OPAC's and the use of electronic mail, in University libraries: developments in the use of the joint Academic network (JANET). Vine, 63 (1988): 28.
- 11- The Joint Academic Network
- 12- On - Line public Access catalogue
- 13- Electronic mail
- 14- Micheal Lewis, "Searching, Storing, Managing and communicating: Going on line via JANET using the campus vax computer". On - line information 87, Proceedings of the 11th international on line information Metting London, (1987), 469.
- 15- The packet switch stream.
- 16- International packet - Switch stream
- 17- The consultative Committee on international telephony and Telegraphy.
- 18- Packet Assemblers/ Disassemblers
۱۹. محمدحسین روحانی، "طرح ایجاد شبکه های اطلاع رسانی در مراکز نظامی کشور"، پایان نامه کارشناسی ارشد (تهران: دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران، ۱۳۷۲)، ص ۲۶.
- 20- Wide Area Network
۲۱. محمد اسماعیل قائمی، پروژه شبکه اطلاع رسانی علمی - نظامی (گزارش سخت افزار) (تهران: مرکز اطلاعات علمی و کتابخانه مرکزی دانشگاه امام حسین، ۱۳۷۲)، ص ۲.
- 22- Public switch telephone Network
- 23- Packet - Switch
- 24- Leased Line
- 25- International standards organization
- 26- Institute of electrical & electronic Engineers
- 27- Public data Network
- 28- Integrated digital Network
- 29- Integrated services digital Network
- 30- Very small Aperture Terminal systems
- 31- Local Area Network
- 32- Metropolitan Area Network
- 33- Wide Area, Network
- 34- Port