

شبکه اطلاعاتی اینترنت ویژگیها و تأثیرات اجتماعی - فرهنگی

دکتر منوچهر محسنی

اشاره

برای برخی از قشرهای جامعه ما، «اینترنت» نامی کم و بیش آشنا، اما در عین حال مبهم و اسرارآمیز است؛ نامی که دانستی‌های پراکنده درباره آن، همواره در طول چند سال اخیر روبه افزایش بوده است، و توسعه و تحول سریع آن هم سبب گردیده است که اطلاعات در این باره به سرعت کهنه شود. از سوی دیگر برخی از سازمان‌ها، به‌ویژه سازمان‌های علمی و آموزشی نیز، نتوانسته‌اند در مقابل این پدیده نوظهور که می‌توان آن را الگویی از یک «جامعه الکترونیک»، دانست بی‌تفاوت بمانند و متقاضی اتصال به اینترنت شده‌اند. عطش جامعه به بیشتر دانستن درباره اینترنت سبب گردیده است که مطبوعات فارسی نیز هرازگاهی، به انتشار اخبار و اطلاعاتی پیرامون برخی از جنبه‌های اینترنت دست بزنند.

در توصیف اینترنت و بیان ویژگی‌ها و اهمیت

آن از مفاهیمی مانند شبکه شبکه‌ها، تار عنکبوت الکترونیک، فضای مجازی، فضای سبیرتیک و... نیز استفاده شده است. اگرچه نامگذاری‌ها متفاوت است، همه در این نکته توافق دارند که اینترنت، انقلابی با همان درجه از اهمیت چاپ، تلفن و تلویزیون است، و هیچ‌کس نمی‌تواند در جهان معاصر، موجودیت آن را نادیده بگیرد. اما از آنجا که با مطرح شدن این واقعیت در جامعه ما، انجام یک بررسی کلی پیرامون ویژگی‌ها و تأثیرهای این بزرگراه مهم اطلاعاتی ضرورت داشت، مطالعه حاضر با این انگیزه آغاز شد که شبکه اینترنت را از جنبه‌های مختلف مورد بررسی عینی قرار داده و تا آنجا که امکان‌پذیر باشد ویژگی‌ها، امکانات، موفقیت، پیامدها، مسایل و مشکلات ناشی از گسترش آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. براین اساس، پس از طرح مفاهیم بنیادی، تاریخچه اینترنت، امکانات و خدمات آن و بالاخره جنبه‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی آن را مورد توجه قرار خواهیم داد. بررسی ما از فنون و تکنیک‌های موجود در اینترنت در حدی خواهد بود که آشنایی مختصری با الفبای اینترنت را فراهم کند و

کلیدی برای درک بهتر اصطلاح‌های متداول در آن باشد.

برای تحقق این نیاز، جدیدترین مدارک و اسناد موجود اعم از کتاب‌ها، مقاله‌های چاپ شده در مجله‌های تخصصی و بانک‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفت و علاوه بر این نویسنده گزارش، این امکان را یافت که در دو مرکز اطلاع‌رسانی خارج از کشور به‌طور مستقیم به جست‌وجو در این شبکه جهانی بپردازد و زوایای مختلف آن را مورد مشاهده عینی قرار دهد. اما از آنجا که این واقعیت نوین همواره دستخوش تحول سریع می‌باشد تردیدی نخواهد بود که در فاصله زمانی بسیار کوتاه، در آینده این مجموعه نیز باید مورد تجدیدنظر قرار گیرد.

نویسنده امیدوار است با برداشتن نخستین گام‌ها در این زمینه، راه را برای دیگر جویندگان هموار ساخته باشد. با هم مقاله دکتر منوچهر محسنی را که از سوی مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها در اختیار ما قرار گرفته، می‌خوانیم.

■ از نظر جامعه‌شناسی، اینترنت را می‌توان یک «نظام» و یا مدخلی بر «جامعه الکترونیک» دانست. تعداد شهروندان این جامعه الکترونیک بدون گذرنامه، همواره روبه افزایش است و تقریباً هر سال دوبرابر می‌شود.

برای مؤسسه‌های مختلف از راه دور. ۸. برقراری ارتباط میان افراد مختلفی که به انگیزه‌های متفاوت، قصد ایجاد ارتباط با یکدیگر را دارند. ۹. بردن اعضا از طریق فضای الکترونیک به موزه‌ها، کتابخانه‌ها، دانشگاه‌ها، تئاترها، مراکز انتشاراتی ... و دسترسی به آنچه که در هریک از آنها قابل مطالعه و یا مشاهده است.

اینترنت چیست؟

اینترنت (Internet)، گروهی متشکل از هزاران شبکه‌ای است که از مجموعه پروتکل (مقاله نامه) واحدی استفاده می‌کنند و در جهت عرضه مجموعه اطلاعاتی واحدی به کاربران یا مشتریان خود مشارکت دارند. اینترنت را از نظر جامعه‌شناسی می‌توان یک «سیستم» (نظام) دانست، و یا به تعبیری دیگر مدخلی بر «جامعه الکترونیک»، جامعه‌ای که از عناصر اصلی سیستم اینترنت یعنی تولیدکنندگان (سایت‌ها یا شبکه‌های مرتبط) به واسطه‌ها (توزیع‌کننده‌ها) و مصرف‌کنندگان (کاربران) تشکیل شده است. نکته مهم این است که تعداد شهروندان این جامعه بدون گذرنامه و الکترونیک نیز همواره روبه افزایش است و جمعیت آن تقریباً هر سال دوبرابر می‌شود، جامعه‌ای که سرشماری پذیر هم نیست.

اینترنت، یک بانک اطلاعاتی نیست، بلکه گسترده‌ترین و با اهمیت‌ترین شبکه کامپیوتری جهان است، و شاید نمونه‌ای اولیه از بزرگراه‌های اطلاعاتی ربع اول قرن بیست و یکم باشد. اینترنت، در حکم مخزنی از اطلاعات خوب و بد، زشت و زیبا، اخلاقی و غیراخلاقی می‌تواند تلقی شود، البته مسأله در این است که مرزهای میان این صفات دوگانه را

آموزش زندگی روزمره، هنرها، نمایش، بازی، ورزش، فراغت، اموربازگانی، بورس، خرید انواع وسایل و... البته باید دانست که فرانسه از جمله اولین کشورهایی است که با استقرار سیستم موسوم به «مینی‌تل» (Minitel) از مدتها پیش، اولین گام‌ها را در ایجاد یک بزرگراه اطلاعاتی ملی برداشته است.

بیشترین امکاناتی که بزرگراه‌های اطلاعاتی می‌توانند با توجه به زمینه فعالیت خود، در دسترس قشرهای مختلف جامعه (بر حسب نیازها و علایق آنان) قرار دهند عبارتند از: ۱. ارسال نامه‌های الکترونیک برای

۱. اعضاء شبکه.
۲. مشاهده انواع مختلف فیلم‌های سینمایی، نوارهای ویدئویی و یا برنامه‌های رادیو تلویزیونی از کانال‌های مختلف.
۳. انجام پاره‌ای عملیات بانکی.
۴. اطلاع‌رسانی علمی و دستیابی به تازه‌های پژوهشی.
۵. ارتباط سریع و مستقیم پژوهشگران با یکدیگر و نیز مؤسسه‌های پژوهشی
۶. اداره و نظارت از راه دور، بر کار همکارانی که در نقاط مختلف مشغول کارند.
۷. عرضه خدمات اداری، فنی، مالی و...



نقش بزرگراه‌های اطلاعاتی در جهان معاصر

به نظر می‌رسد ضروری باشد قبل از ورود به بحث درباره ویژگی‌های اینترنت، یک مفهوم زیربنایی مرتبط با آن یعنی بزرگراه اطلاعاتی (Information Highway) را به اختصار مورد بررسی قرار دهیم. بزرگراه‌های اطلاعاتی - که اینترنت یکی از نمودهای مهم و در حال تکوین آن است - از نظر اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی فضای تازه‌ای را برای انسان‌های معاصر ایجاد می‌کند؛ فضایی با عناصر تازه، فضایی بدون مرزهای جغرافیایی و سیاسی و در نهایت، تصویری از «انسان همه جا حاضر» را به دست می‌دهد. تأثیر این بزرگراه‌های اطلاعاتی را مشابه با اختراع چاپ ذکر کرده‌اند. این بزرگراه‌ها بر ارتباطات، آموزش، تفریح، رفاه و... انسانی مؤثرند و در حوزه‌های بسیاری آگاهی‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای بشری را تحت تأثیر قرار خواهند داد.

در طول دهه اخیر در برخی از کشورها تعدادی از شبکه‌های اطلاع‌رسانی به وجود آمده است که علاوه بر عرضه اطلاعات خود به طور مستقیم و به عنوان یک شبکه محلی امکان دسترسی و اتصال به اینترنت را هم فراهم آورده‌اند. این مؤسسه‌ها با بهره‌گیری از تکنولوژی «چند رسانه‌ای» (Multimedia) و به شیوه برقراری ارتباط مستقیم (On Line) به افراد امکان می‌دهند که از بسیاری از اطلاعات استفاده نمایند. به عنوان مثال در فرانسه، مؤسسه «Infonie» با مشارکت مالی و اطلاعاتی تعداد قابل توجهی از مؤسسه‌های عظیم اقتصادی فرانسه، که در بخش‌های بسیار مختلفی فعال هستند به وجود آمده است. مهم‌ترین حوزه‌های فعالیت این مؤسسه عبارتند از: برقراری ارتباط با اینترنت و نیز اطلاع‌رسانی داخلی در زمینه اخبار، سینما،

جامعه‌های مختلف چگونه تعریف کنند.

با اتصال به شبکه اینترنت می‌توان با دیگران رابطه برقرار کرد، از اطلاعات علمی، فنی، سیاسی، ادبی، تاریخی و... آنها بهره‌مند شد، به درون اوراق غیرقابل دسترس ترین کتاب‌ها نفوذ کرد، فیلم یا نوار ویدئویی مورد علاقه خود را تماشا کرد، برای عده زیادی در زمان بسیار کوتاه نامه ارسال کرد، از برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی مورد علاقه استفاده کرد، فعالیت‌های علمی و پژوهشی انجام داد، به آموزش خود در رشته‌های مختلف پرداخت، از فروشگاه‌های بزرگ کالاهای مورد علاقه را خرید کرد، عملیات گوناگون بانکی انجام داد.

اکنون این امکان فراهم آمده است که نه تنها دارندگان کامپیوترهای شخصی (PC) بلکه دارندگان کامپیوترهای قابل حمل (کیفی) نیز بتوانند پیام‌ها را از طریق سایر کامپیوترهای مجهز به «فاکس مودم» دریافت دارند و یا اینکه با شبکه اینترنت ارتباط داشته باشند. انسان جهان معاصر بیش از پیش با «فضای الکترونیک» خو می‌گیرد. آنچه فعالیت‌های اینترنت را در جنبه‌های عمیق‌تر و گسترده‌تر امکان‌پذیر ساخته است ایجاد و توسعه «چند رسانه‌ای‌ها» (مولتی‌مدیا) یا «رسانه همه‌کاره» است که با به‌کارگیری ویدئو، صوت و تصویر در حیطه‌ای فراگیر امکانات بیشتری را در جنبه‌های عمومی و تخصصی اینترنت فراهم آورده است.

در اواسط سال ۱۹۹۳، تکنولوژی جدید دنیای الکترونیک یعنی «چندرسانه‌ای» (مولتی‌مدیا) ظاهر شد و کاربران اینترنت، علاوه بر دو امکان پست الکترونیک و انتقال پرونده‌های کامپیوتری، تنها با استفاده از یک نرم‌افزار نه چندان پیچیده موفق شدند روی کامپیوتر به صدا و تصویر نیز دست یابند و با حرکت دادن «ماوس» یا «موشواره» کامپیوتر، در سراسر جهان سیر کنند و در آن سوی دنیا به تصویرهای دلخواه خود و البته همراه با صدا (پدیده‌ای که به‌عنوان مثال، در مشاهده یک فیلم سینمایی اتفاق می‌افتد) نیز دست یابند.

اینترنت برپایه سیستم عامل «یونیکس» فعالیت می‌کند و حال آنکه اغلب استفاده‌کنندگان معمولی با سیستم‌های عامل "DOS" و یا "MAC" سروکار دارند. اما این امر مانع انجام کارها نیست، چرا که نرم‌افزارهای موجود در بازار این مشکل را برطرف کرده‌اند و علاوه بر آن با پیدایی نرم‌افزارهای مبتنی بر

«متو» (مانند گاف، وب و...) در درون اینترنت کار با راحتی بیشتری انجام می‌گیرد. پروتکل‌های استاندارد اینترنت هم، مسأله نحوه انتقال سیستم‌های مختلف به سیستم عامل یونیکس (مورد استفاده اینترنت) را حل کرده‌اند.

می‌توان ادعا کرد که در تمام دوره‌های گذشته، هیچ وسیله ارتباطی یا تکنولوژی مشابه الکترونیکی (حتی نمابر) رشدی این چنین سریع نداشته است. با این حال، اینترنت شبکه اطلاعاتی بسیار گسترده خود را آرام آرام و بدون بوق و کرنا و تبلیغات قبلی مستقر کرد. آنها خطوط تلفن موجود در سطح جهان را به‌کار گرفتند و برای حرکت دادن اطلاعات خود در جامعه، نه کوچه‌ها و خیابان‌ها را کردند و نه سیم‌کشی کردند. البته باید دانست که در سطح شهرهای مختلف جهان تبدیل سیم‌های مسی مخابرات به فیبرهای نوری که توسط شرکت‌های مخابرات صورت گرفت به توسعه اینترنت بسیار کمک کرد. گروهی از کارشناسان عقیده دارند که شبکه اینترنت، که اساساً بر خطوط معمولی تلفن متکی است، تا چند سال آینده دست کم در کشورهای پیشرفته جهان همانند تلفن و خدمات پستی، در اختیار داشتن آن اجتناب‌ناپذیر خواهد شد.

تاریخچه تشکیل اینترنت

حدود ۲۰ سال پیش به عنوان تلاشی در جهت برقراری ارتباط میان شبکه ARPANET (وزارت دفاع آمریکا) با PRNET (شبکه رادیویی) و SATNET (شبکه ماهواره‌ای) کار خود را آغاز کرد. با

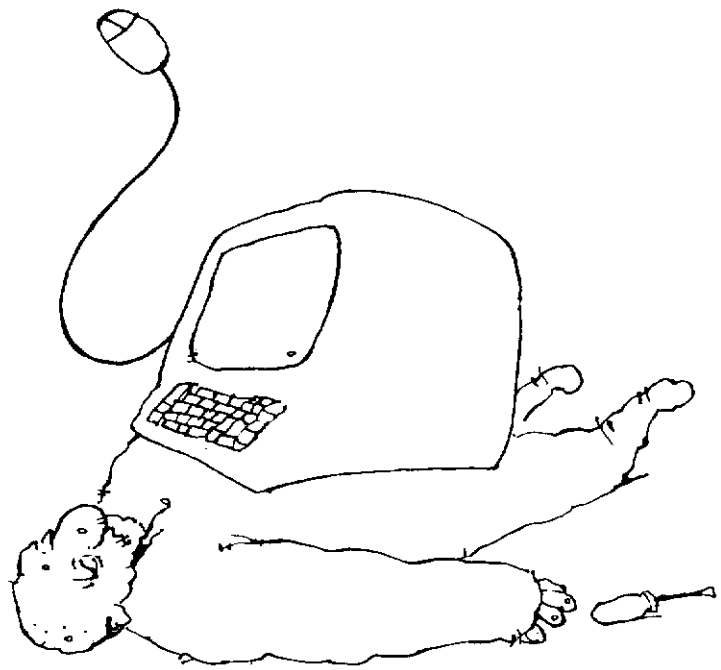
■ پیام‌رسانی الکترونیک، کمترین خدمتی است که از طرف تمام پخش‌کنندگان خدمات اینترنت ارائه می‌شود.

■ گروهی از کارشناسان عقیده دارند که شبکه اینترنت، تا چند سال آینده دست کم در کشورهای پیشرفته جهان، استفاده از اینترنت همانند تلفن و خدمات پستی، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

اینکه در حال حاضر این سه شبکه از میان رفته‌اند، اما این قراردادها همچنان در اینترنت مورد استفاده است. در این میان ARPANET یک شبکه پژوهشی نظامی بود که برای مقابله با مسأله قطع ارتباط به هنگام ارسال اطلاعات میان ایستگاه‌های گیرنده و فرستنده به‌وجود می‌آمد.

پروتکل اینترنت (که به آن اشاره خواهیم کرد) با توجه به مزایایی که داشت به سرعت روی تعداد زیادی از سیستم‌های کامپیوتری پیاده شد، چرا که تنها پروتکلی بود که به کامپیوترهای ساخته شده توسط شرکت‌های مختلف امکان برقراری ارتباط با هم را می‌داد. در اوایل سال‌های ۱۹۸۰ سیستم «یونیکس برکلی» (Unix Berkeley) با به‌کارگیری پروتکل اینترنت عرضه گردید و امکان داد که شبکه‌های ایستگاه‌های مختلف با کامپیوترهای مرکزی مرتبط شوند. رشد اینترنت از زمانی سرعت یافت که به شبکه عمومی مخابراتی،





■ کمترین میزان امکانات لازم برای اتصال به اینترنت: یک دستگاہ کامپیوتر از نوع ۸۰۳۸۶ که دارای دستکم ۴ مگابایت حافظه و دارای سرعتی برابر با ۲۵ مگاهرتز حافظه باشد و یک دستگاہ فاکس مودم با سرعت ۱۲۴۰۰ یا بیشتر است.

■ گروهی از کارشناسان اقتصاد کامپیوتر، این عقیده را مطرح کرده‌اند که حق عضویت در اینترنت، باید براساس میزان استفاده افراد از آن تعیین شود.

بسیار بزرگ «مایکروسافت» در آمریکا به تأسیس «شبکه مایکروسافت» پرداخت، اما در سال ۱۹۹۴ به هنگامی که «WEB» در اینترنت معرفی شد، فعالیت شبکه خود را نیز در اینترنت براساس استانداردهای آن، سازمان داد. مؤسسه‌های نظیر «IBM» و «NEC» دستکم، در چارچوب اینترنت سازمان‌های مهمی به حساب نمی‌آیند، بلکه مؤسسه‌های تازه تأسیس که در قالب اینترنت فعالیت خود را در سال‌های اخیر آغاز کرده‌اند نقش تعیین‌کننده‌ای در بازار نرم‌افزاری اینترنت بازی می‌کنند. سازماندهی نوین اینترنت با افراد و مؤسسه‌های جوان‌تر پایه‌ریزی شد.

سازمان و مدیریت اینترنت

در نظام‌های سیاسی حاکم برجهان، اشخاصی مانند رؤسای جمهور بر فعالیت‌های اجرایی نظارت می‌کنند، اما در چنین شکلی هیچ‌کس بر مجموعه نظام اینترنت ریاست ندارد. بالاترین مرجعی که تحولات اینترنت را رهبری می‌کند به اختصار «ISOC» (Internet Society) نامیده می‌شود، سازمانی متشکل از اعضای داوطلب که هدف آن، توسعه تکنولوژی موجود در جهت گسترش تبادل اطلاعات ذکر شده است. «ISOC» دارای شورایی متشکل از کارشناسان عالی‌رتبه است که مسؤولیت فنی تحولات اینترنت را برعهده دارد، و آن را به اختصار «IAB» (Internet Architecture Board) یا «هیأت عالی معماری اینترنت» می‌نامند. این هیأت، دارای جلسه‌های مستمری است که

تأمین نمایند. یک دانشگاه یا یک مؤسسه تولیدی، برای برقراری ارتباط خود به عامل اجرایی شبکه محلی حق عضویت می‌پردازد (مبلغی که هزینه‌های این عامل را تأمین می‌کند). شبکه تلفن بین‌المللی نیز، اجتماعی از اجزای به هم مرتبط است، که برقرارکننده نهایی تمام ارتباطات است و هزینه‌های خود را از استفاده‌کنندگان دریافت می‌دارد. واقعیت آن است که، بدانیم در این میان عامل اجرایی کیست؟ این موضوع وقتی مطرح می‌شود که مشکلی ظاهر شود. هر شبکه دارای یک مرکز عملیاتی است که با دیگر شبکه‌ها مرتبط است و همین مرکز است که معمولاً سرچشمه مسایل و اتفاق‌ها را تعیین می‌کند، و این همان مرکزی است که استفاده‌کنندگان معمولی مشکلات خود را با آن در میان می‌گذارند.

در پایان دوره جنگ سرد، اینترنت از پرده آهنین نیز عبور می‌کند. اینترنت به تدریج و به‌ویژه از دهه ۱۹۹۰ به بعد در حالی که در بیش از ۵۰ کشور حضور دارد به جهان سوم نیز وارد می‌شود، کشورهایی که در اغلب آنها فقدان یک زیربنای قابل اعتماد تلفنی، یکی از مسایل اصلی است.

در اروپا از سال ۱۹۸۹ «RIPE» (شبکه اروپایی اینترنت) برای تضمین توسعه اینترنت آغاز به کار کرد و هم اکنون حدود ۲۵٪ از مراکز اطلاعاتی اینترنت در اروپا استقرار دارد. ارتباط ایران نیز با این شبکه است.

تا پیش از گسترش اینترنت در سال‌های اخیر، اغلب شرکت‌های بزرگ کامپیوتری آمریکا سعی داشتند شبکه‌های «خط مستقیم» (On Line) خود را که حالت اختصاصی داشت توسعه دهند. به عنوان مثال شرکت

اتصال یافت یعنی در اواسط سال ۱۹۸۰. در آمریکا یکی از شبکه‌های جدید، یعنی «NSFNET» که به «بنیاد ملی علم»، (یکی از مؤسسه‌های دولتی آمریکا) وابسته بود می‌خواست مراکز تحقیقاتی را به این کامپیوترهای مرکزی مرتبط سازد، اما به علت مشکلات اداری، این بنیاد ناچار شد با بهره‌گیری از پروتکل اینترنت که در این زمان در درون شبکه ARPANET وجود داشت شبکه خاص موردنظر خود را ایجاد کند. «بنیاد ملی علم آمریکا» به‌ویژه از سال ۱۹۸۷ به بعد با اعطای کمک‌های مالی به دانشگاه‌های این کشور در جهت برقراری ارتباط با شبکه، نقش مهمی نیز در جهت فراگیر کردن دسترسی به اینترنت ایفا کرد، امکاناتی که در گذشته فقط در اختیار تعداد محدودی از پژوهشگران و مسؤولان حکومتی آمریکا بود.

در حال حاضر، اینترنت متشکل از «NSFNET» (شبکه بنیاد ملی علم آمریکا)، ARPANET (شبکه آکادمیک و پژوهش استرالیا)، «NSI» (اینترنت علمی ناسا NASA در آمریکا)، «SWITCH» (شبکه آکادمیک و پژوهش سوئیس) و بیش از ۱۰/۰۰۰ شبکه در اندازه‌های مختلف (از نظر کوچکی و یا بزرگی) از نوع تجاری و یا پژوهشی است. هیچ‌کس از تمام استفاده‌کنندگان اینترنت حق آبونمان دریافت نمی‌کند، و برعکس هرکس سهم خود را می‌پردازد. «بنیاد ملی علم آمریکا» هزینه‌های «NSFNET» را می‌پردازد، «ناسا»ی آمریکا مسؤول تأمین هزینه‌های «اینترنت علمی ناسا» است، و... شبکه‌های مختلف میان خود تصمیم می‌گیرند چگونه با یکدیگر مرتبط شوند و هزینه‌های این ارتباطات را چگونه

استانداردهای جدید در آن تصویب می‌شود، منابع مالی به فعالیت‌های مختلف تخصیص داده می‌شود، و تصمیم‌های جدید را در مورد امور شبکه اعلام می‌نماید.

هیأت دیگری در درون اینترنت، که آن هم از اعضای داوطلب تشکیل شده است به اختصار "IETF" (Internet Engineering Task Force) یا «گروه کار مهندسی اینترنت» نامیده می‌شود نیز دارای جلسه‌های مستمری است که در آن مسایل کوتاه مدت مورد بررسی قرار می‌گیرد، مسایلی مانند: انتشار گزارش‌ها و مدارک، پذیرش ایده‌ها و افکار تازه که از سوی داوطلبان عرضه می‌شود، پذیرش یک استاندارد تازه و....

مدیریت اینترنت

اینترنت در مالکیت کامل و انحصاری هیچ مؤسسه یا فردی نیست، چرا که مؤسسه‌های بسیار زیادی، هریک بخش‌های کوچکی از آن را در اختیار دارند، البته این روند ممکن است در آینده تغییر یابد. طراحان اولیه اینترنت به گونه‌ای بوده است که در صورت غیرفعال شدن یکی از «سایت»های شبکه، سایر قسمت‌ها بتوانند به کار خود ادامه دهند، و براین اساس تمرکز زیادی از اصول اولیه پایه‌گذاری اینترنت بوده است. شبکه اینترنت «اداره کل بازرسی» ندارد و فاقد فرماندهی عالی است، و از این رو کسی نمی‌تواند دیگری را اخراج کند. اینترنت «کلید کنترل مرکزی» ندارد. البته شاید بتوان گفت که این امر زمینه اغتشاش در آن را فراهم می‌کند. تلاش برخی از استفاده‌کنندگان معمولی هم گاهی صرف این می‌شود که به اطلاعات مخفی (سری) که در دسترس عموم قرار ندارد دست یابند و گاهی اسم رمزها (Password) مخفیانه معامله می‌شود.

در توزیع اطلاعات میان استفاده‌کنندگان و مراکز توزیع‌کننده خدمات اینترنت، کامپیوترهای پر قدرت مستقر در آنها (که اصطلاحاً به آنها "Server" می‌گویند) نقش مهمی دارند. این نوع دستگاه‌ها که بیشتر در مؤسسه‌های علمی و پژوهشی و شرکت‌ها استقرار دارد با توجه به تعداد آنها در این مراکز می‌توانند ارائه خدمات نمایند. اگر تعداد دستگاه‌های این‌گونه مؤسسه‌های زیاد باشد از طول صف انتظار اتصال به اینترنت کاسته می‌شود. محتویات پرونده‌های اینترنت

به‌طور کلی در دستگاه‌های این مؤسسه‌های ذخیره و سپس میان استفاده‌کنندگان توزیع می‌شود.

مشکل است بدانیم که در دوره زمانی معینی، آیا «سایت» معینی بر روی اینترنت حضور دارد یا خیر؟ هر چند که در سال ۱۹۹۵ چاپ دوم کتاب راهنمای اینترنت نیز تحت عنوان «اوراق زرد اینترنت ۹۵» منتشر شده است اما شاید در مواردی (به‌ویژه در تغییرات کوتاه‌مدت) بهترین راه پرسش از مؤسسه‌ها ذی‌ربط باشد. در عین حال با مراجعه به بانک اطلاعاتی "Who is" که در "Inter NIC" نگاهداری می‌شود: از طریق "Telnet" و روی "rc. internic.net". علاوه بر این مرکز هماهنگی "RIPE NCC" نیز دارای بانک اطلاعاتی گسترده‌ای از «سایت»هایی است که با آنها ارتباط دارد.

از سوی دیگر کاملاً بی‌فایده خواهد بود اگر در جست‌وجوی به‌دست آوردن فهرست کلیه کامپیوترهایی باشیم که با اینترنت مرتبط هستند. این چنین لیستی دارای بیش از ۱/۵ میلیون اسم و آدرس خواهد بود و البته سودی هم در برنخواهد داشت، چرا که اغلب آنها هیچ‌گونه خدمتی که برای عموم قابل دسترس باشد عرضه نخواهند کرد. در این مورد یکی از ابزارهای مهم اکتشافی شبکه اینترنت مانند "Mosaic" می‌تواند برحسب نیاز، اطلاعات لازم را عرضه نماید.

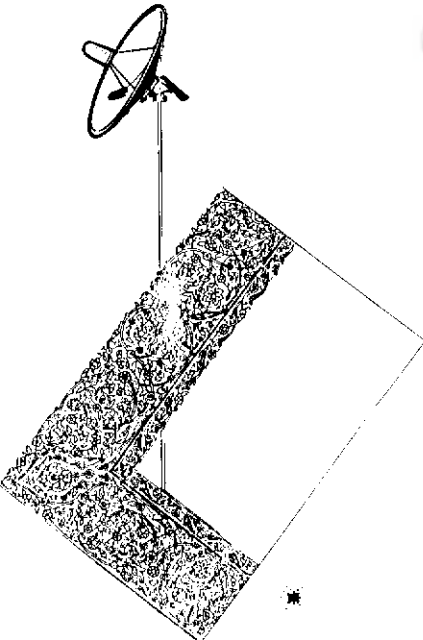
پروتکل‌های اینترنت

اینترنت متکی به سه تکنولوژی مشخص است: شبکه تلفنی مبتنی بر انتقال بسته‌های پیام، پروتکل‌های "TCP/IP" (که درباره آنها سخن خواهیم گفت)، و سیستم آدرس‌دهی (DNS) اینترنت. فعالیت اینترنت، براساس پروتکل معروف به "IP" (Internet Protocol) یا «پروتکل اینترنت» است که براساس آن، وقتی یک ایستگاه می‌خواهد اطلاعاتی را ارسال دارد، آن را در یک پاکت الکترونیک قرار می‌دهد، روی آن آدرس کامپیوتر گیرنده را می‌نویسد و این پاکت را روی شبکه ارسال می‌دارد. البته پروتکل اینترنت، رسیدن پاکت به ایستگاه درست را تضمین نمی‌کند، چرا که عقیده دارد این برعهده ایستگاه گیرنده یا پایانه‌ها (Terminal) است که در این مورد اقدام کند و از این امر اطمینان حاصل کنند. علاوه بر این، پروتکل مزبور

محیط شبکه را نیز کاملاً قابل اعتماد نمی‌داند. آنچه که هم‌اکنون در مقاله‌نامه اینترنت از نظر رسیدن «بسته‌ها» تضمین می‌شود، عرضه خدمتی از نوع مطلوب و با حداکثر تلاش در جهت بهبود و کیفیت برتر است. اینترنت، استانداردهای مکالمه و ارتباط میان کامپیوترها را تعریف و مشخص کرده است، چیزی که به کامپیوترهای ساخته شده توسط شرکت‌های مختلف امکان می‌دهد بدون مسأله با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. اینترنت شبکه‌ای از کامپیوترهایی که فقط از نوع "IBM", "Sun" و یا "Mac" هستند نمی‌باشد. هر کامپیوتر از طریق یک آدرس ۳۲ بیتی واحد روی شبکه اینترنت بازشناسی می‌شود و یکی از واحدهای مرکزی به نام "IAB" (Internet Architecture Board) عهده‌دار برقراری ضوابط اعطای این آدرس‌هاست.

بنابراین آنچه که تحت عنوان "TCP/IP" (Transmission Control Protocol/Internal Protocol) شناخته شده است، در حکم نامی برای یک خانواده است و حاوی متجاوز از ۱۰۰ پروتکل شبکه‌های مختلف و یا کامپیوترهای موجود در شبکه‌های محلی است که تجانس چندانی هم با یکدیگر ندارند. سایر پروتکل‌های مهم مربوط به اینترنت عبارتند از:

الف. "SMTP" (Simple Mail Transfer Protocol) پروتکلی است که عهده‌دار امور مربوط به «پست الکترونیک» است.
ب. "FTP" (File Transfer Protocol)



آمارهایی درباره اینترنت

(۱۹۹۴-۱۹۹۵)

۱. تعداد اعضا ۴۰ میلیون نفر
۲. تعداد ایستگاه‌های استفاده‌کننده (میزبان) ۵ میلیون
۳. تعداد کشورهای حاوی عضو ۱۵۰ کشور
۴. تعداد شرکت‌های تجاری مرتبط ۱۰۰ هزار
۵. تعداد کامپیوترهای موجود در شرکت‌های مرتبط (ردیف ۴) ۱/۴ میلیون
۶. تعداد کاربران "Web" ۲۵ میلیون نفر
۷. پیش‌بینی تعداد کاربران "Web" در پایان سال ۹۶ ۵۰ میلیون نفر
۸. از سال ۱۹۸۸ به بعد تعداد کامپیوترهای میزبان همه ساله دوبرابر شده است.

پروتکل انتقال فایل‌های (پرونده‌های) کامپیوتری از محلی به محل دیگر است. ج. "TELNET" پروتکلی است که ضوابط اتصال سایر کامپیوترها به اینترنت را مشخص می‌کند.

البته باید یادآور شویم که شرایط استاندارد‌های پروتکل‌های مختلف و توصیه‌های مرتبط با استفاده از آنها به‌طورمستمر در نشریه‌های ویژه‌ای که آخرین تغییرها را در خود جای می‌دهد چاپ و منتشر می‌شود.

در ادامه این بحث شاید ضروری باشد، یکی از مفاهیم رایج در اینترنت را که با پروتکل‌های آن نیز مرتبط است به اختصار مورد بررسی قرار دهیم، و آن "RFC" است. منظور از "RFC" (Requests For Comments) یا «درخواست توضیحات» مجموعه اطلاعاتی است که با ساختار اینترنت در رابطه است. به عنوان مثال، یک مدرک "RFC" ممکن است تشریح‌کننده جزئیات یک پروتکل، یک خدمت، یک گزارش جلسه و یا سایر مدارک دارای کاربرد عمومی باشد. این مطالب، توسط کمیته‌های کارشناسی تهیه می‌شود و در حکم انتشارات و بیانیه‌های رسمی و مرجع اینترنت به‌شمار می‌رود. اغلب استانداردها به شکل "RFC" تنظیم شده است، اما بدیهی است که همه "RFC"ها استاندارد نیستند. "RFC" تحت عنوان «پروتکل رسمی استاندارد» (Official Protocol Standards) یا "RFC 1540" محتوای هر

مدرک را به‌دقت تشریح می‌کند. انواع مختلف "RFC" مانند "FYI" (Information For Your) یا STD (استانداردها) در "RFC" 1945 و یا "FY 14" تشریح شده است.

انواع خدمات و کاربردهای اینترنت

یک نگاه کلی

در اینترنت، علاوه بر منابعی که در «سایت» (ایستگاه کار کامپیوتری) استفاده‌کننده وجود دارد، «سایت»های دیگری هم که استفاده‌کننده در آنها عضو است (یا به اصطلاح متداول در آنها دارای حساب است) قابل استفاده می‌باشد، و علاوه بر آن، سایر «سایت»های عمومی نیز قابل بهره‌برداری خواهد بود. اینترنت امکان می‌دهد که اطلاعات را به شکل انتقال پرونده (فایل‌های اطلاعاتی کامپیوتری) در اختیار بگیریم. وقتی که ارتباط با اینترنت از راه دور برقرار می‌شود می‌توان به کامپیوتر دیگری متصل شد و از خدمات و اطلاعات آن به شکل «تعاملی» (Interactive) یعنی مبتنی بر تبادل متقابل (پرسش - پاسخ - اقدام عکس‌العمل و...) بهره‌مند گردید، چیزی که در اینترنت، telnet نامیده می‌شود.

علاوه بر این می‌توان از طریق اینترنت به ارسال «پست الکترونیکی» (E-MAIL) برای کاربران دیگر سایت‌های اینترنت و یا سایر کاربران سایت‌های غیروابسته به اینترنت، که از

طریق پل ارتباطی با آن مرتبط هستند مبادرت نمود.

خدمات فراوان دیگری نیز وجود دارد. برخی از سایت‌های کامپیوتری، دسترسی به پایگاه‌های اطلاعات تخصصی خود را پیشنهاد می‌کنند، مجموعه‌ها، آرشیوها، فهرست‌های کتابخانه‌ها، و ... در اینترنت مجموعه "InterNIC" حاوی راهنمای این نوع منابع است که از طریق "FTP" (File Transfer Protocol) یا (مقوله نامه انتقال پرونده) کاربرد دوفرمان زیر قابل دسترس است:

ds. internic.net

یا

gopher://gopher. internic.net/.

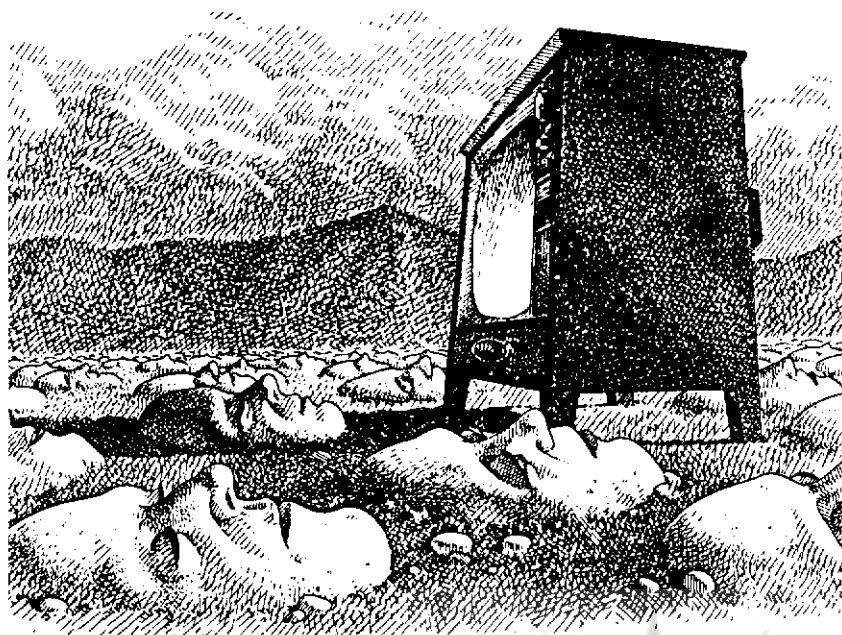
گرایش کلی در این جهت است که محتوای صفحه کامپیوتری که تحت عنوان اینترنت در مقابل استفاده‌کننده ظاهر می‌شود هرچه ممکن است جالب‌تر باشد، از سهولت کاربرد بیشتری برخوردار باشد، و سطح دانش‌های ضروری قبلی (از نظر علوم کامپیوتر) برای دسترسی به خدمات به پایین‌ترین میزان تنزل یابد. ابزارهایی مانند World Wide Web, Gopher (که به تشریح آنها خواهیم پرداخت) برای این اساس در اینترنت طراحی شده‌اند.

به‌طور کلی انواع خدمات موجود در اینترنت را می‌توان در گروه‌های زیر طبقه‌بندی کرد:

۱. انتقال پرونده‌های کامپیوتری.
۲. استفاده از پرونده‌های کامپیوتری و مداخله و اجرای فرمان در آن.

■ تمرکز زدایی از اصول اولیه پایه‌گذاری اینترنت بوده است. شبکه اینترنت اداره کل بازرسی ندارد! و فاقد فرماندهی عالی است.

■ در این نکته، همه توافق دارند که اینترنت، انقلابی با همان درجه از اهمیت چاپ، تلفن و تلویزیون است، و هیچ کس نمی‌تواند درجهان معاصر، موجودیت آن را نادیده بگیرد.



■ با اتصال به شبکه اینترنت، می‌توان با دیگران رابطه برقرار کرد، از اطلاعات علمی، فنی، سیاسی، ادبی، تاریخی و... آنها بهره‌مند شد، فعالیت‌های علمی و پژوهشی انجام داد، به آموزش در رشته‌های مختلف پرداخت و...

org. (مؤسسه‌ها غیرانتفاعی)
 پست الکترونیکی. تقریباً بلافاصله می‌تواند سراسر کره زمین را طی کند، و این چیزی است که سبب تفوق بی‌چون و چرای آن نسبت به پاکت‌های معمولی می‌گردد. در اینترنت، هر استفاده‌کننده دست‌کم دارای یک آدرس الکترونیک به شکل زیر است.
 @ نام خانوادگی. نام یا login @ domaine البته سایر شبکه‌های اطلاعاتی نیز می‌توانند به تبادل پست الکترونیکی با اینترنت بپردازند.
 علاوه بر ایجاد و خواندن پیام‌ها، نرم‌افزارهای پیام‌رسانی الکترونیک تسهیلات زیر را نیز فراهم می‌کنند.
 الف. مطالعه، چاپ و ضبط پیام‌های دریافتی.
 ب. ارسال پیام برای یک یا چند نفر دیگر (گسترش مطبوعات).
 ج. ارسال کپی‌های یک پیام برای اشخاص ثالث.
 د. برگشت دادن پیام با افزودن توضیحاتی در پیرامون آن.
انتقال پرونده‌های کامپیوتری
 پروتکل انتقال دهنده پرونده که به "FTP" (File Transfer Protocol) معروف است. برقراری ارتباط موقت میان دو کامپیوتر را به‌منظور انتقال پرونده (فایل) میان آنها امکان‌پذیر می‌سازد.

جریان دارد دارای ساخت مشخصی هستند. هر پیام با یک سر نامه (header) آغاز می‌شود که نشانگر آدرس فرستنده (from)، گیرنده (to)، موضوع و (subject) و نیز تاریخ و ساعت پیام است. محتوای پیام پس از این قسمت ظاهر می‌شود و معمولاً پس از آن امضا قرار دارد؛ یعنی نام، آدرس الکترونیک و گاهی اوقات آدرس پستی فرستنده پیام. بعضی از افراد در قسمت امضا از برخی طرح‌ها و یا علامت‌های موجود در فضای استاندارد کامپیوتری (ASCII) نیز استفاده می‌کنند.
 در پست الکترونیک هریک از اعضای مشترک، دارای یک کدپستی مشخص است و عضو می‌تواند پیام خود را برای تعداد بسیار زیادی از اعضا ارسال دارد. به‌عنوان مثال، «آدرس آکادمی فرانسه» (Institut France) در اینترنت عبارتست از:
<http://www.netfrance.com>
 در آدرس‌های الکترونیک معمولاً از پسوندهای واحدی در انتهای اسامی استفاده می‌شود که هریک معرف دسته خاصی از مؤسسه‌ها است. این علامات در کشورهای مختلف متفاوت است. مثلاً در آمریکا از پسوندهای زیر برای طبقه‌بندی مؤسسه‌ها استفاده می‌شود.
 gov (مؤسسه دولتی)
 com (شرکت‌های تجاری و صنعتی)
 net (شبکه کامپیوتری)
 mil (سازمان‌های نظامی)

۳. پیام‌رسانی الکترونیک.
 ۴. به‌کارگیری کامپیوتر به عنوان یک ترمینال (پایانه اطلاعاتی).
 ۵. دسترسی به اطلاعات به کمک ایندکس‌ها و فهرست‌های مختلف.
 ۶. چاپ مدارک و اطلاعات از راه دور.
 ۷. مدیریت، که خدمات آن مورد استفاده اداره‌کنندگان شبکه قرار می‌گیرد.
 در این بحث انواع مختلف خدمات مورد استفاده در اینترنت به اختصار مورد بررسی (در سطح آشنایی کلی) قرار می‌گیرد.

پیام‌رسانی الکترونیک

پیام‌رسانی الکترونیک، کمترین خدمتی است که از طرف تمام پخش‌کنندگان خدمات اینترنت ارائه می‌شود. پیام‌رسانی، مبادله پیام‌های به شکل متن را میان دو یا چند نفر که به اینترنت متصل هستند (و یا یکی از شبکه‌های فراوان دیگری که با آن مربوط است) امکان‌پذیر می‌سازد. در این پیام‌رسانی ضرورتی ندارد که برای برقراری ارتباط هر دو طرف، به‌صورت هم‌زمان روی شبکه حضور داشته باشند. هر استفاده‌کننده دارای یک صندوق پستی و یک آدرس الکترونیک است. صندوق‌های پستی روی کامپیوترهای مرکزی پیام‌رسانی ذخیره می‌شود و این کامپیوترها در تمام ۲۴ ساعت فعال هستند و می‌توانند به‌طور دائم پیام بگیرند و یا بفرستند.
 پیام‌های الکترونیکی که روی اینترنت

البته باید امر «انتقال فایل» را از «سهیم شدن در فایل» متمایز دانست. "NFS" (Network File System) پروتکلی است که در اینترنت، سهیم شدن در یک دیسک سخت را میان کامپیوترها امکان پذیر می سازد. کامپیوتر مشتری می تواند یک دیسک سخت از کامپیوتر میزبان کمک بگیرد. این عمل، یک دیسک سخت مجازی روی کامپیوتر مشتری قرار می دهد و به او این تصور دست می دهد که از یک دیسک سخت اضافی برخوردار است. استفاده کنندگان از کامپیوتر مشتری، از این دیسک مانند دیسک واقعی متعلق به خود استفاده می کنند، و معمولاً می توانند آن را برای مدت خیلی طولانی (حتی به طور دائمی) در اختیار داشته باشند. در پروتکل انتقال فایل، رویه کار متفاوت است، چرا که رابطه ای موقتی با کامپیوتر خدمت دهنده برقرار می شود و هدف گرفتن (get) و با ارسال (put) پرونده هاست. زمانی که انتقال پرونده انجام می شود، استفاده کننده نیز به کار خود پایان می دهد.

کار در پرونده های کامپیوتری

یکی از قدیمی ترین کاربردهای اینترنت، استفاده از آن به عنوان یک اتصال پایانه ای است. براین اساس می توان یک کامپیوتر کوچک (میکروکامپیوتر) را با کامپیوتری که در فاصله دور قرار دارد ارتباط داد. "Telnet" به کامپیوتر خدمت گیرنده (کامپیوتر مشتری) امکان می دهد که به عنوان یک ترمینال عمل نماید (البته برحسب نوع خاص ارتباطی که با آن دارد - پروتکل ها). از این امکان، بیشتر برای برقراری اتصال با کامپیوترهای بزرگ استفاده می شود (سیستم عامل یونیکس VAX و غیره). به عنوان مثال دانشمندان و کارشناسان برای انجام محاسبه های بسیار پیچیده و پرحجم که از توان کامپیوترهای کوچک خارج است از این امکان استفاده می کنند.

آنان به درون این کامپیوترها می روند و محاسبه های خود را آنجا انجام می دهند و نتایج آن را در کامپیوتر خود دریافت می دارند. البته برای این کار باید از نرم افزارهایی استفاده کنند که این قابلیت تطابق را به وجود آورند. علاوه بر استفاده از این ظرفیت محاسباتی، امتیاز دیگر، دسترسی "Telnet" به اطلاعات به شکل مستقل و بدون وجود محدودیت جغرافیایی است؛ مانند جست و جو در دهها

■ ابزارهای ارتباطی اینترنت، در صدد خلق نوعی اجتماع های مجازی در فضای الکترونیک هستند. اجتماع هایی که قواعد ورود و زندگی در آنها هم، در حال تکوین تدریجی است.

نظامی است که استفاده کننده می تواند با به کارگیری کادرهای راهنمایی که روی صفحه کامپیوتر باز می شوند (منو) به انواع مختلف خدمات اینترنت دست یابد. این سیستم، فایل های حاوی انواع مختلف اطلاعات (متن، تصویر، صدا و غیره) را در حافظه دارد و تمام آنها را با طبقه بندی ها و اجزای فرعی هر کدام در قالب (منو) به استفاده کننده عرضه می دارد و به این ترتیب، وی را از تابپ کردن و وارد کردن دستورهای مفصل (که می تواند با اشتباه در تایپ کردن نیز همراه باشد) آسوده می کند.

«وب»: آبرسانه و آبر متن

«وب» (Web) که حالت اختصاری دیگر آن "WWW" یا "W³" (World Wide Web) در لغت به معنی «تار عنکبوت جهانی» می باشد، سیستمی چندرسانه ای است که در حکم برنامه ای کمکی برای استفاده کننده محسوب می شود. این سیستم، اطلاعات را به گونه ای چندرسانه ای (متن، صدا، ویدئو) در اختیار کاربران قرار می دهد. برای دسترسی به «وب» باید یک نرم افزار مشتری (browser) در اختیار داشت (مانند Mosaic یا Netscape) و البته در این سیستم دسترسی به مدارک، منوط به دانستن محل آنست. تعداد کامپیوترهایی که عهده دار خدمت رسانی به «وب» هستند مدام در حال افزایش است و هرکدام از آنها تعداد قابل توجهی از مدارک چند رسانه ای (صدا، متن، تصویر، ویدئو و یا سایر پرونده های کامپیوتری) را در کنترل دارند. مشتریان و گسردانندگان «وب» با استفاده از پروتکلی تحت عنوان "Hyper Text Protocol" (HTP) می توانند ارتباط برقرار کنند. هر مدرک «وب» می تواند حاوی حلقه ارتباطی با مدارک دیگر باشد این ارتباط از طریق متن، تصویر و یا صدا هم برقرار می شود. این حلقه ارتباطی می تواند بررسی کننده مدرک یا پرونده کامپیوتری را به روی نقطه دیگری از همین مدرک، مدرک دیگری در همین سایت

کتابخانه بزرگ دنیا، استفاده از اطلاعات قضایی، پزشکی و یا اقتصادی در سراسر جهان. به طور خلاصه در سیستم کار در شبکه (Telnet) اعضای شبکه امکان می یابند با تابپ از راه دور به سیستم نرم افزاری دیگر کامپیوترهای موجود در شبکه دسترسی پیدا کرده و در درون این محیط های نرم افزاری برنامه اجرا نمایند. این عمل را اصطلاحاً «ورود از دور» (Remote Login) می نامند.

سیستم اطلاع رسانی گسترده

سیستم اطلاع رسانی گسترده یا "Wais" (Wide Area Information Servers) در حقیقت یک سیستم کمکی در اینترنت است. از آنجا که سیستم جست و جو برای اطلاعات مختلف (مانند بانک های اطلاعاتی، فیش های کتابخانه ای و...) متفاوت است، استفاده کننده ناچار می شود پس از جست و جو در یک مورد با روشی دیگر، به جست و جو در مورد دیگری (مثلاً یک بانک اطلاعاتی دیگر) بپردازد و این کار در حالتی که جوینده با منابع متعددی سروکار پیدا می کند عملاً مراحل طولانی و خسته کننده را مطرح می سازد.

کامپیوترهای بزرگ، سیستم اطلاع رسانی گسترده آنچه را که مورد احتیاج استفاده کننده است خود برعهده می گیرد و جست و جو را یک باره در تمامی بانک های اطلاعاتی آغاز می کند و حاصل کار خود را ارائه می دهد. فقط کافی است که واژه کلید مورد نظر خود مثلاً "Iran" را بدهیم تا سیستم، تمامی مواردی را که در واژه مورد نظر به کار رفته است شناسایی نماید و به ما عرضه کند. این سیستم دارای یک برنامه خاص «مشتری» است که در اغلب پایگاه های میزبان (محلی که عهده ای برای استفاده از اینترنت به آنجا مراجعه می کنند - مانند یک دانشکده) وجود دارد.

سیستم مبتنی بر منو یا «گافو»

سیستم «گافو» (Gopher) عرضه کننده

کامپیوتری، و یا روی هر سایت کامپیوتری دیگر هدایت نماید. در حقیقت، این حلقه‌های ارتباطی متقاطع میان هزاران سایت کامپیوتری است که به وجود آورنده یک «تار عنکبوت» واقعی سیاره‌ای «W» می‌باشد و استفاده کننده عملاً در این فضای الکترونیکی غرق می‌شود. مشتریان «وب» می‌توانند با پاره‌ای خدمات دیگر موجود در اینترنت هم از طریق سیستم «وب» ارتباط پیدا کنند (مانند گاف، انتقال پرونده و...)، برای دسترسی به اطلاعات مورد نیاز، انواع فهرست‌ها و راهنماها وجود دارد و هرکدام از سایت‌ها نیز، لیست‌های خاص خود را ارائه می‌دهند.

نحوه دسترسی به اینترنت

برقراری ارتباط با اینترنت

برای برقراری ارتباط با اینترنت، چند عنصر زیر ضرورت کامل دارد:

۱. وجود یک نرم‌افزار شبکه (مانند Stact, WinSock TCP, Mac TCP و...).

۲. ارتباط تلفنی از طریق: خط اختصاصی، dialup و شبکه تلفنی، که برای این منظور یک نرم‌افزار ارتباطی «سری» مانند MacPPP و یا معادل آن در Windows مورد نیاز است.

۳. یک شماره پروتکل اینترنت (IP) در درون شبکه توزیع کننده، که هر استفاده کننده به آن وابسته است (Network Provider)، مانند مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات که در حال حاضر در ایران شبکه توزیع کننده است.

۴. یک «DNS» (Domain Name System) که نظام سازماندهی اسامی و آدرس‌های شبکه‌هایی است که روی اینترنت وجود دارند. این نظام از نظر اداری و رسمی، دربرگیرنده تمامی «سایت»هایی است که در عین استقلال و عدم تمرکز با اینترنت همکار هستند.

در همین چارچوب یک «FQDN» (Fully Qualified Domain Name) یک «نام زمینه‌ای» است که دربرگیرنده تمامی سلسله مراتب مبتنی بر ریشه آن سیستم است. به عنوان مثال «inf.enst.fr» بیان‌کننده بخش (گروه آموزشی) کامپیوتر مدرسه ملی مخابرات پاریس است، که نام زمینه‌ای آن «enst.fr» می‌باشد و «fr» مربوط به قلمرو فرانسه می‌باشد، و حروف قبلی آن یعنی «enst» از حروف اول کلمه مربوطه در زبان فرانسه گرفته

شده است. نهایت اینکه «DNS» امکان می‌دهد رابطه‌ای میان نام کامپیوتری یعنی «inf.enst.fr» و مشخصات پروتکل (IP) مربوط به آن در اینترنت (یعنی شماره 137.194.160.1) برقرار کنیم.

اتصال به اینترنت

اتصال به اینترنت به دو شکل کلی معمولاً انجام می‌شود: اتصال کاس و اتصال ناقص یا جزیی. در اتصال کامل، استفاده کننده می‌تواند از تمامی انواع خدمات و برنامه‌های موجود در اینترنت استفاده کند و حال آنکه در اتصال ناقص فقط یک یا چند امکان وجود دارد (پست الکترونیکی و یا...). اتصال‌های به شکل «SLIP» (خط سریال پروتکل اینترنت) یا «PPP» (پروتکل نقطه به نقطه) امکان دسترسی کامل به شبکه (Full IP) را فراهم می‌کند و براتصال‌های به شکل ترینال رجحان دارد (که در آن کاربر عملیات گرافیک امکان‌پذیر نیست).

دسترسی کاربران معمولی یا اشخاصی که در ردیف استفاده کنندگان از اینترنت هستند و در یکی از مراکز متصل با اینترنت به کار اشتغال دارند به اینترنت، عملاً ساده است. برای این افراد توسط مسؤول مربوطه، «حساب» باز می‌شود، یعنی شماره حسابی به آنان اختصاص داده می‌شود که مقدار استفاده و نوع استفاده آنان از اینترنت در آن مشخص می‌شود. تعیین این شماره برای هر نفر کار ساده‌ای است و نیاز به صرف وقت چندانی ندارد، چرا که ضابطه‌های شماره‌گذاری و آدرس‌های مربوطه از قبل مشخص شده است. همراه با شماره حساب، نرم‌افزار مربوطه (که در آن محل مورد استفاده است) جزو راه‌نمای استفاده و مشخصات شبکه کامپیوتری وابسته داده می‌شود.

ضرورت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری

برای اتصال به اینترنت، از نظر سخت‌افزاری کمترین میزان امکانات لازم در سطح محدودی قرار دارد و عبارتست از یک دستگاه کامپیوتر از نوع ۸۰۳۸۶ که دارای حداقل ۴ مگابایت حافظه و دارای سرعتی برابر با ۲۵ مگاهرتز حافظه باشد. ظرفیت بالاتر دیسک سخت کامپیوتر (حدود ۲۰۰ الی ۳۰۰ مگابایت) نقش مهمی در امکان ذخیره‌سازی پرونده‌های حجیم کامپیوتری خواهد داشت. علاوه بر این وجود یک دستگاه فاکس مودم

(۱۴۴۰۰ به بالا، به شکل داخلی و یا خارجی) از دیگر الزامات است.

برای ارتباط با اینترنت استفاده از چند نرم‌افزار نیز لازم است که معمولاً توزیع کنندگان خدمات، این نرم‌افزارها را در اختیار استفاده کنندگان قرار می‌دهند. مثلاً برای اتصال مستقیم با اینترنت نصب نرم‌افزار TCP/IP ضروری است و یا اینکه نرم‌افزار «UMSLIP» برای خدمات انتقال فایل و پست الکترونیکی مورد نیاز است.

حق عضویت

حق عضویت و مبلغی که توزیع کنندگان خدمات از مشتریان خود دریافت می‌دارند (برحسب عوامل مختلفی)، شرایط متفاوت بستگی دارد. گروهی از کارشناسان اقتصاد کامپیوتر که موضوع حق عضویت در اینترنت را مورد بررسی قرار داده‌اند این عقیده را مطرح کرده‌اند که حق عضویت در اینترنت باید براساس میزان استفاده افراد از آن تعیین شود، و مثلاً کسانی که گاهی‌گاهی مبادرت به ارسال پیام در اینترنت می‌کنند نباید مانند کسانی که به طور دائم از اینترنت استفاده می‌کنند حق عضویت بپردازند. عامل دیگری هم که در نظر است در آینده در قیمت‌گذاری استفاده از اینترنت مورد توجه قرار گیرد تفاوت اولویت برنامه‌های موجود در شبکه اینترنت است. در مواردی مانند بخش مستقیم برنامه‌های تلویزیونی، اولویت در مرتبه اول است و حال آنکه همه نامه‌های پستی دارای اولویت زیاد نیست و می‌تواند با کمی تأخیر، و زمانی که شبکه با ترافیک خفیف‌تری مواجه است وارد شبکه شود. البته این دیدگاه‌ها مخالفیتی هم دارد، چرا که عده زیادی نیز می‌گویند که ورود «کتور» در اینترنت ممکن است سبب گردد از آن تقیال عمومی نسبت به آن کاسته شود و از گسترش آن در آینده جلوگیری شود. نهایت اینکه نظر بیشتر کارشناسان این است که اگر قرار است نرخ‌گذاری عضویت در اینترنت متفاوت باشد بهتر است براساس استفاده از سطح اولویت برنامه‌ها تعیین شود و نه مدت استفاده، چرا که استفاده از تمام خدمات در تمام سطوح (از اولویت) مورد نیاز همه نیست.

جدول شماره ۱ فهرست مشخصات برخی از توزیع کنندگان اروپایی خدمات اینترنت را ارائه می‌کند. لیست جهانی این مؤسسه‌ها را با فرمان زیر می‌توان به دست آورد:

<<http://www.isoc.org/~bgreene/nsp-index.html>>

البته محدودیت این امکان در این است که اطلاعات فقط به شکل متن (Text) در دسترس است (یعنی بدون گرافیک) و به علت این محدودیت است که در طول یکی دو سال اخیر برخی از صاحبان اطلاعات حضور خود در اینترنت را از طریق "WWW" (که درباره آن توضیح دادیم) آغاز کرده‌اند، یعنی جایی که هم امکانات گرافیک تأمین است و هم حالت «چند رسانه‌ای» وجود دارد.

جدول شماره ۲ شرایط آبونمان در چند مؤسسه اروپایی توزیع‌کننده خدمات اینترنت را نشان می‌دهد.

اینترنت و جهان علم و آموزش نقش اینترنت در پژوهش

از جمله مهم‌ترین اقداماتی که می‌توان از طریق اینترنت سازمان داد، عضویت استادان و متخصصان رشته‌های مختلف در گروه‌های تخصصی است. با عضو شدن «کاربران» اینترنت در این گروه‌ها، آنها می‌توانند در جریان آخرین اطلاعات موجود در رشته‌های تخصصی خود قرار گیرند، چرا که همه اعضا در جریان پیام‌های علمی که توسط یک نفر صادر می‌شود قرار دارند. در شرایطی که خطوط ارتباطی از کیفیت لازم برخوردار باشد و در ایستگاه‌های محل کار هر دو یا چند طرف امکانات لازم (دوربین ویدئویی و...) به سیستم اتصال داشته باشد آنان می‌توانند تصویر یکدیگر و فعالیت‌های هر کدام را نیز مشاهده کنند. هم‌اکنون انجام عمل‌های مهم جراحی به شکل هدایت از دور و با شرکت چند متخصص که هر کدام در گوشه‌ای از دنیا به کار مشغول هستند و می‌توانند در یک آن، ناظر عمل جراحی و یا راهنمایی کننده آن باشند، در تعدادی از مراکز مجهز درمانی متداول شده است. یکی دیگر از شکل‌های تا حدودی رایج فعالیت‌های پژوهشی، که در سطح کشورهای اروپای غربی و آمریکا مورد استفاده قرار می‌گیرد «کنفرانس از راه دور» است که در آن تعدادی از متخصصان (که هر کدام در یک گوشه از کره زمین زندگی می‌کنند) با یکدیگر درباره موضوع مورد علاقه خود به تبادل نظر می‌پردازند. این نوع کنفرانس‌های «الکترونیک» در آینده رواج زیاد خواهد یافت و احتمال می‌رود که در مقیاس وسیعی از اهمیت کنفرانس‌های حضوری (که بسیار پرهزینه‌تر است) کاسته شود.

جدول شماره ۱- توزیع‌کنندگان خدمات اینترنت در چند کشور اروپایی

FRANCE	Calvacom 8-10 rue Nieuport 78140 Veizy Tel: +33 (1) 34 63 19 19 Fax: +33 (1) 34 63 19 48 E-Mail: info@calvacom.fr URL: http://www.calvacom.fr/	Compuserve (France) Tel: +33 (1) 36 63 81 22 URL: http://www.compuserve.com/
	EUNET France 52 avenue de la Grande Armee 75017 Paris cedex Tel: +33 (1) 53 81 60 60 Fax: +33 (1) 45 74 52 79 E-Mail: contact@inet.fr URL: http://www.france.eu.net	Francenet 28, rue Desaix 75015 Paris Tel: +33 (1) 43 92 14 49 Fax: +33 (1) 43 92 14 45 E-Mail: info@francenet.fr URL: http://www.francenet.fr/
	IBM Global Network 4 avenue Montaigne 93881 Noisy le Grand Cedex Tel: +33 (1) 05 90 60 88 (numero vert) Tel: +33 (1) 49 05 88 00 Fax: +33 (1) 49 04 16 49	Internet Way 204 boulevard Bineau 92200 Neuilly Tel: +33 (1) 41 43 21 10 Fax: +33 (1) 41 43 21 11 E-Mail: info@iway.fr URL: http://www.iway.fr/
	Oleane 35 boulevard de la Liberation 94300 Vincennes Tel: +33 (1) 43 28 32 32 Fax: +33 (1) 43 28 46 21 E-Mail: info@oleane.net URL: http://www.oleane.net/	Renater Université Pierre et Marie Curie 4 place Jussieu 75252 Paris Cedex 05 Tel: +33 (1) 44 27 26 12 Fax: +33 (1) 44 27 26 13 E-Mail: rensvp@renater.fr URL: http://www.renater.fr/
SUISSE	Compuserve (Suisse) Tel: 155 31 79 (numero vert) URL: http://www.compuserve.com/	EUNET (Suisse Romande) Rue Jean-Pelletier 6 CH-1225 Chêne-Bourg Tel: 022 348 80 45 E-mail: defler@eunet.ch URL: http://www.eunet.ch/
	IBM (Suisse) Tel: 155 92 22 (numero vert)	Internet ProLink ICC, C.P. 1863 CH-1215 Geneva 15 Tel: +41 (22) 788 85 55 Fax: +41 (22) 788 85 60 E-Mail: help@iprolink.ch URL: http://www.iprolink.ch/
	Ping Net Sarl Av. Grata Paille 2 CH-1000 Lausanne 30 Grey Tel: +41 (21) 641 13 39 Fax: +41 (21) 641 13 10 E-mail: admin@ping.ch URL: http://www.ping.ch/	SWITCH Limmatquai 138 CH-8001 Zurich Tel: +41 (1) 268 15 15 Fax: +41 (1) 268 15 68 E-mail: info@switch.ch URL: http://www.switch.ch/
BELGIQUE	Belnet URL: http://www.belnet.be/	EUNET (Belgique) Stapelhuysstraat 13 B-3000 Leuven Tel: +32 16 23 60 99 Fax: +32 16 23 20 79 E-mail: info@Belgium.EU.net URL: http://www.Belgium.EU.net/
	Infoboard Telematics E-mail: info@ntboard.be Tel: +32 2 475 22 99 Fax: +32 2 475 25 32 URL: http://www.b.be/	INnet E-mail: info@inbe.net Tel: +32 3 2814983 Fax: +32 3 2814985 URL: http://www.innet.be/

جدول شماره ۲- نرخ آبونمان (به دلار آمریکا) نزد تعدادی از توزیع‌کنندگان اروپایی خدمات اینترنت در نوامبر ۱۹۹۵

نام مؤسسه	هزینه افتتاح حساب	ساعات تحت پوشش آبونمان	قیمت (درماه)	تعداد ماههای عضویت اجباری	قیمت در هر ساعت
Calva Com	۶۰	۲۰	۲۰	۱	۲
Compu Serve	۰	۲۰	۳۶	۱	۲/۸
EUNET France	۱۲۰	۵	۹۶	۱	۱۹
IBM	۵۰	۳۰	۴۲	۱	۶
Imaginet	۶۰	نامحدود	۳۰	۳	۰
Internal Way	۷۸	۲۰	۷۰	۱	۳
World Net	۰	نامحدود	۲۰	۱	۰

در میان پژوهشگران در طول چند دهه اخیر، مجله‌های علمی جایگاه ویژه‌ای را در برقراری ارتباطات علمی ایفا کرده و تعداد این مجله‌ها در سطح جهان همواره روبه‌افزایش بوده است، اما با توجه به گسترش شبکه اینترنت به‌ویژه در طول ۵ سال گذشته به‌نظر می‌رسد نتوان در سال‌های آینده، دست‌کم افزایش تعداد این مجلات را به شکل سالهای گذشته انتظار داشت. همه روزه بر تعداد پژوهشگرانی که برای انتشار نتایج پژوهش‌های خود از این شبکه استفاده می‌کنند افزوده می‌شود. آنان می‌توانند اطلاعات تولیدی خود را در اختیار تمامی افرادی که امکان دسترسی به این شبکه را دارند قرار دهند و از آنان نیز علاوه بر نظرخواهی، بخواهند برایشان مدارک علمی مشابه را از همین کانال ارسال دارند و یا با خود آنان همکاری مستمر داشته باشند. ظهور «مجله‌های الکترونیک» را نیز می‌توان انتظار داشت.

اینترنت و آموزش

در پاسخ به این پرسش که اینترنت در ارتباط با کشورهای در حال توسعه چه نتایجی، از نظر آموزشی می‌تواند داشته باشد باید گفت این نکته‌ای است که اکنون برای پاسخ دقیق به آن دادن اطلاعات دقیقی در دست نیست. می‌دانیم که دسترسی به شبکه، دست‌کم از نظر فنی، تا اندازه‌ای ساده است و به استفاده‌کنندگان امکان می‌دهد که حجم قابل ملاحظه‌ای از اطلاعات را بدون اینکه زحمتی در تولید آن کشیده باشند به‌دست آورند. تدارک ورود دانشگاه‌های کشورهای در حال توسعه به اینترنت می‌تواند دسترسی به اطلاعات جدید را بهبود بخشد و سهم قابل ملاحظه‌ای در ارتقای کیفیت آموزش عالی داشته باشد. ارتباط مؤسسه‌ها آموزشی با شبکه اینترنت در کشورهای صنعتی، ابتدا از دانشگاه‌ها و مؤسسه‌ها پژوهشی آغاز شد و هم اکنون در خیلی از کشورهای مذکور موضوع ارتباط مدارس با این شبکه در دست انجام است.

در مواردی به خاطر ایجاد تسهیلات بیشتر در برخی از کشورها، دانشگاه‌ها خود هزینه عضویت دانشجویان را برعهده گرفتند. در استرالیا، تمامی دانشگاه‌های این کشور به شبکه اینترنت متصل هستند و دانشجویان از عضویت رایگان استفاده می‌کنند و هیچ‌گونه وجهی نمی‌پردازند. در دانشگاه‌های استرالیا در

مواردی، استادان از اینترنت در کار آموزشی نیز استفاده می‌کنند. علاوه بر اینکه استاد در کلاس درس همراه با دانشجویان در شبکه به جست‌وجو می‌پردازد و آخرین مقاله‌های علمی منتشر شده در جهان درباره موضوع تدریس را می‌یابد و درباره آن بحث می‌کند، آنان فتوکپی مقاله‌های موردنظر برای مطالعه دانشجویان (که خود مستلزم مراحل و تشریفات زیاد است) را به شکل «پست الکترونیک»، به «صندوق پست الکترونیک» آنها پست می‌کنند و آنها می‌توانند آن را مشاهده کنند و یا برحسب ضرورت به‌صورت نوشته در آورند.

هم اکنون برخی از دانشگاه‌های دنیا به‌ویژه دانشگاه‌هایی که روش کار آنها، آموزش از راه دور است - پخش برنامه‌های آموزشی تخصصی را از طریق اینترنت آغاز کرده‌اند. از این میان می‌توان به «دانشگاه آزاد» کشور انگلستان که مشهورترین مؤسسه آموزش عالی در حوزه آموزش از دور در جهان است اشاره کرد. در برخی از دانشگاه‌های آمریکایی (مانند دانشگاه آلاباما) نیز فعالیت مشابهی آغاز شده است.

پاره‌ای از مؤسساتی نیز که مستقیماً ارتباطی با سازمان‌های آموزشی ندارند، اما به نوعی در آموزش عمومی مداخلت دارند به اینترنت روی آورده‌اند. از آن جمله است موزه «تاریخ طبیعی» شهر شیکاگو و نیز برنامه آموزشی مبارزه با بیماری «ایدز» در آمریکا که هرکدام دارای آدرسهای مشخصی در اینترنت هستند. به عنوان مثال با تایپ: <http://www.bvis.unic.edu/museum> می‌توان به موزه تاریخ طبیعی شیکاگو دست یافت و مجموعه‌های آن را مشاهده کرد. این نوع آدرس‌ها در طول دو سال اخیر، مدام در مجله‌های تخصصی کامپیوتر و حتی در پاره‌ای موارد مطبوعات عمومی بین‌المللی تبلیغ می‌شود.

اینترنت و زندگی اقتصادی

اینترنت و اشتغال

ارزیابی تأثیرهای متقابل میان وضع اشتغال و اینترنت و بزرگراه‌های اطلاعاتی، امر بسیار پیچیده‌ای است. تردیدی نیست که برقراری خدمات مختلف از طریق خطوط تلفن ایجادکننده برخی شغل‌های جدید است، اما

مسئله در این است که برخی از فعالیت‌ها که در گذشته از طریق کارمندان خاصی انجام می‌شد، با استفاده از این تکنولوژی جدید حالت اتوماتیک پیدا می‌کند. تردید نیست که وقتی سفارش کاملاً از طریق اینترنت انجام می‌شود، برخی از شغل‌ها را حذف خواهد کرد و البته شغل‌های جدید هم به‌وجود می‌آید. حذف واسطه‌ها، سبب تحول در مشاغل می‌شود و جهانی شدن بازارها رقابت بین‌المللی در تولید را افزایش خواهد داد. هم‌اکنون در اروپای واحدی که دارای یک بازار است هرگاه برای استخدام در شغلی روی «usenet» اینترنت (که درباره آن صحبت کردیم) آگهی شود درخواست‌های کار متعددی می‌رسد و به کارفرما امکان انتخاب بهتر را می‌دهد. از این جهت می‌توان حدس زد که در آینده شاهد «بازار الکترونیک کار» خواهیم بود. در اینجا نقش دولت‌ها از این لحاظ اهمیت پیدا می‌کند که بتوانند با برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تر کیفیت نظام آموزشی را بهبود بخشند و قابلیت رقابت شهروندان خود را در بازار بین‌المللی کار افزایش دهند. از طرف دیگر می‌دانیم که اینترنت «کار از راه دور» را تسهیل خواهد کرد، چرا که به آنانی که از راه دور برای مؤسسه کار می‌کنند امکان می‌دهد که با نظام اطلاعاتی مؤسسه مربوط در رابطه قرار گیرند، و این واقعیتی است که جنبه‌های مختلف آن در آینده مورد توجه قرار خواهد گرفت.

توسعه شبکه اینترنت، ترکیب شغلی موجود در خیلی از مراکز تجاری، پژوهشی، خدماتی و... را تغییر می‌دهد. به عنوان مثال کتابداران شاغل در کتابخانه‌ها و یا کارشناسان مدارک و اسناد، باید در آینده به عرضه اطلاعات الکترونیک و یا تولید این اطلاعات بپردازند. هم‌اکنون مراکز متعددی در دنیا تشکیل شده است که فعالیت آن تولید این نوع

■ با اینکه فروش کالا و خدمات از

طریق اینترنت، هنوز در مراحل اولیه

است، اما در عین حال، برای بسیاری

از افراد دارای جذابیت خاصی است.

■ در سراسر جهان، هم‌اکنون بیش از

۱۰۰ هزار شرکت تجاری به اینترنت

متصل شده‌اند که بیشتر آنها در

زمینه فروش محصولات خود فعالیت

دارند.

۶۰ کشور در حال حاضر) دست یافته‌اند. این نوع فروش‌ها در سطح کالاهای استاندارد و شناخته شده رونق بیشتری یافته است، از سویی به خریدار امکان می‌دهد که بدون تحرک به فروشگاه‌های بزرگ جهانی سرزند و با تنوع بیشتری مواجه شود و از طرف دیگر فروشنده (حتی فروشندگان خرده‌پا) نیز از چارچوب بازار محلی آزاد می‌شود. علاوه بر این، تنوع عرضه رقابت بسیار شدیدی را نیز میان فروشندگان در ارزان‌کردن کالاها به وجود می‌آورد که در مواردی به سود خریدار است. افزون بر اینها، اینترنت به یکی از الزام‌های اساسی در اقتصاد امروز، که «اطلاعات» باشد سریعاً پاسخ می‌دهد. اینترنت دست‌یابی به بازارهای جهانی را از انحصار شرکت‌های خیلی بزرگ جهانی خارج کرده است.

سازندگان نرم‌افزارهای کامپیوتری، شرکت‌های مخابراتی و پاره‌ای از گردانندگان شبکه‌ها نیز در طی سالهای ۱۹۹۴، ۹۵ به جلب مشتری بیشتر در اینترنت (به نحای مختلف) دست زده‌اند. به عنوان مثال نرم‌افزار «تلفن اینترنت» (Internet Phone) امکان مکالمه تلفنی با نرخ بسیار ارزان را برای استفاده‌کنندگان اروپایی تدارک دیده است.

اینترنت و زندگی اجتماعی - فرهنگی

ابزارهای ارتباطی اینترنت، در صدد خلق نوعی اجتماع‌های مجازی در فضای الکترونیک هستند، اجتماع‌هایی که قواعد ورود و زندگی در آنها هم در حال تکوین تدریجی است. به این اعتبار می‌توان نتیجه گرفت فضاهای اجتماعی نوینی هم‌اکنون ایجاد شده است و این فضاها روابط اجتماعی را تحت تأثیر قرار خواهد داد. این اجتماعات «خودگردان» هستند و بر خود فرض می‌دانند که قانون «گروه» مخلوق خود را بشناسند و به آن احترام بگذارند.

هیچ‌کس نمی‌تواند پیش‌بینی کند که آیا اینترنت (و بزرگراه‌های اطلاعاتی) سبب کم‌کردن فاصله میان کشورهای در حال توسعه و ثروتمند خواهد شد و یا آن را افزایش خواهد داد. به نظر می‌رسد که دست‌کم، امکانی از نظر کسب اطلاعات بیشتر در اختیار آن دسته از کشورهای در حال توسعه قرار گرفته باشد، که در سطح قابل قبولی از نظر تکنولوژیک (زیربنای مخابراتی، تجهیزات کامپیوتری)، قرار داشته باشند.

■ قوانین حقوق مؤلفان و هنرمندان، که در خیلی از کشورهای دنیا وجود دارد در دنیای کامپیوتری اینترنت، کارآیی خود را از دست داده است. این قوانین در دنیای چاپ و نشر خلاصه می‌شود و در فضای معروف به «دیجیتال» جایی ندارد.

■ از آنجا که اینترنت، دارای ماهیتی جهانی و بدون مرز است و امر ارتباطات «خصوصی» را مطرح می‌کند برخی از دولت‌ها، از این اتفاق احساس نگرانی می‌کنند و آن را فضایی غیر قابل کنترل می‌دانند که می‌تواند موجب هرج و مرج شود.

از طریق اینترنت نمی‌داند آیا با فروشنده‌ای سروکار دارد که دارای یک سازمان مختصر یک یا دو نفره است یا چند صد کارمند در استخدام دارد، چرا که مشتری با دنیای کاتالوگ (که می‌تواند بسیار رنگین و متنوع باشد - و اجناس آن هم در آن لحظه در فروشگاه‌های دیگری قرار داشته باشد) سروکار دارد. با این حال، نمی‌توان هم‌اکنون پیش‌بینی کرد که فروش تمامی اجناس از طریق اینترنت بتواند در آینده موفقیت‌آمیز باشد.

در سراسر جهان هم‌اکنون بیش از ۱۰۰ هزار شرکت تجاری به اینترنت متصل شده‌اند که بیشتر آنها در زمینه فروش محصولات خود فعالیت دارند، هرچند که تعداد شرکت‌های مصرف‌کننده نیز روبه افزایش است. بدیهی است که گروه قابل توجهی از افراد نیز عملاً در سطح کشورهای صنعتی به خرید از طریق اینترنت روی آورده‌اند. با این حال هنوز حجم عملیات تجاری از طریق اینترنت بسیار محدود است و در سال ۱۹۹۴ در حدود ۱۰۰ میلیون دلار برآورده شده است.

با اینکه پی‌جویی برای خرید کالا روبه‌افزایش بوده است اما هنوز خرید کالا در سطح مورد انتظار عرضه‌کنندگان نبوده است. مصرف‌کنندگان کاملاً طالب ارتباط مستقیم‌تر با فروشندگان و مؤسسه‌ها فروشنده هستند و دیدن اشیا از نزدیک و لمس و آزمایش آن را بر «خرید الکترونیک» ترجیح می‌دهند. افزون بر این، با اینکه اینترنت هنوز در آغاز فعالیت است، فروشندگان تقلبی هم در آن یافت می‌شوند. در این نوع خریدها پرداخت نیز از طریق کارت‌های اعتباری انجام می‌شود.

فروشگاه‌های متعددی با استفاده از شبکه اینترنت به بازارهای جهانی (حداقل در سطح

اطلاعات و یا در مقطع کنونی (که در آینده نزدیک تحول خواهد یافت) انتقال این اطلاعات از طریق اسکرها به شبکه‌های تولید و انتقال اطلاعات (خارج از اینترنت) است. در تعدادی از دانشگاه‌های دنیا (حتی در برخی از کشورهای در حال توسعه) کتابداران آینده با توجه به نیازهای شغلی نوین آموزش می‌بینند. انتشار دیسکت همراه با کتاب که در طول دهسال گذشته در حوزه آموزش کامپیوتر رواج یافته بود، جنبه‌های وسیع‌تری پیدا کرده است، و سبب گردیده است که ناشران نیز برای مقابله با شرایط دشوار آینده دست به انتشار «نشریه‌های الکترونیک» بزنند.

اینترنت و امور بازرگانی

شرکت‌های تجاری خیلی بزرگ، چند سال است که در اینترنت حضور دارند، اما این شرکت‌ها برای برقراری ارتباط از شبکه خصوصی داخلی خود استفاده می‌کنند، چرا که سیاست کلی اینترنت همواره محدودیت دخالت مستقیم آن در امور تجاری بوده است. نگاهداری شبکه‌های گسترده کاری پرهزینه است، اما به تدریج که از محدودیت‌ها در زمینه به‌کارگیری اینترنت در امور تجاری کاسته شده است، این شرکت‌ها نیز بیش از پیش از اینترنت، به این دلیل استفاده می‌کنند که بتوانند دفترهای مختلف بازرگانی خود را در سراسر دنیا با یکدیگر مرتبط سازند.

با اینکه فروش کالا و خدمات از طریق اینترنت هنوز در مراحل اولیه است، اما در عین حال برای بسیاری از افراد دارای جذابیت خاصی است. در اینترنت، فروشندگان کوچکی ظاهر شده و قدرت یافته‌اند که در سطح کشورهای صنعتی کاملاً ناشناس هستند. کسی

اینترنت عکس‌العمل‌های متعددی را در دنیای رسانه‌ها ایجاد کرده است و به این اعتبار در گروه بزرگراه‌های اطلاعاتی در مقام اول قرار گرفته است و غول «انفورماتیکی شدن جامعه» قلمداد شده است و از آنجا که سرچشمه تغییرهایی در قلمرو فرهنگ در مفهوم عام آن بوده است، ضروری است در شرایط کنونی (هر چند که هنوز در مراحل اولیه گسترش آن هستیم) پاره‌ای از تأثیرهای سیاسی، فرهنگی، اجتماعی اینترنت را به اختصار مورد توجه قرار دهیم.

اینترنت و دولت‌ها

از آنجا که اینترنت دارای ماهیتی جهانی و بدون مرز است و امر ارتباطات «خصوصی» را مطرح می‌کند برخی از دولت‌ها از این اتفاق احساس نگرانی می‌کنند و آن را فضایی غیرقابل کنترل می‌دانند که می‌تواند موجب هرج و مرج شود.

اگر عصر صنعتی شدن با کارهای عمده‌ای مانند کشیدن خط آهن و ساختن بزرگراه‌ها شناخته می‌شود، اینترنت و بزرگراه‌های اطلاعاتی در ردیف برنامه‌های مهم عصر فوق صنعتی به حساب می‌آیند. در عصر ما رقابت در این حیطه بسیار زیاد است و تا حال حاضر، مؤسسه‌ها اروپایی در مقایسه با مؤسسه‌ها آمریکایی در موقعیت ضعیف‌تری قرار دارند، جهان سوم نیز حالتی مصرف‌کننده و نظاره‌گر دارد. این موقعیت به مؤسسه‌ها بزرگ آمریکایی امکان می‌دهد که شرایط سلطه‌آمیز خود را در دنیای ارتباطات جهانی تحکیم نمایند. دولت‌ها عملاً در این وضع قرار می‌گیرند که محیطی مناسب از نظر قانونی، اقتصادی، فرهنگی و... برای استقرار بزرگراه‌های اطلاعاتی و به ویژه اینترنت در کشور خود فراهم آورند. در اغلب موارد، دولت‌ها شرایط را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این زمینه همواره کرده‌اند.

گروه قابل توجهی از کارشناسان براین عقیده‌اند که بزرگراه‌های اطلاعاتی وسیله‌ای برای نزدیک‌تر کردن توده مردم و منتخبان آنها محسوب می‌شود. گروهی که رأی دادن به شیوه الکترونیک را مورد بررسی قرار داده‌اند معتقدند که این امر در آینده منشأ تأثیرهایی قابل مطالعه خواهد بود. با ورود پاره‌ای از خدمات دولتی مانند امور اشتغال و کاریابی، تأمین اجتماعی، خدمات شهری، و... به نظام بزرگراه‌های اطلاعاتی، فعالیت‌های دولتی در

این زمینه‌ها بسیار متحول خواهد گردید، هدف از این اقدام سرعت بخشیدن و ساده کردن فرآیند اداری است.

اینترنت و فرهنگ

اینترنت به تدریج جای خود را در مطبوعات جهان باز کرده است. صرف‌نظر از اینکه قسمت روبه‌افزایشی از مطالب مجله‌های تخصصی کامپیوتر به اینترنت اختصاص یافته است، بیان مطالبی درباره جنبه‌های مختلف خدمات اینترنت از اقدام‌های رایج مجلات و روزنامه‌های عمومی خیلی از کشورهاست.

نتایج فرهنگی توسعه اینترنت نکته‌ای است که علاوه بر صاحبزنان، توجه مسئولان حکومتی را نیز در سطح کشور به خود جلب کرده است. زبان، یکی از مهم‌ترین عناصر فرهنگ است و در این قلمرو، سنطه زبان انگلیسی در اینترنت واقعی غیرقابل تردید است و از راه زبان، زمینه‌های مختلفی از فرهنگ آمریکایی نیز به عنوان قدرت عمده‌ای که در صحنه حاضر است انتقال می‌یابد. هرچند که در کشورهای فرانسه و آلمان نیز تلاش‌هایی جهت توسعه بخش‌های مربوط به این کشورها (و در نهایت زبان ملی آنها) در اینترنت آغاز شده است، اما در حال حاضر سهم آنان چندان قابل ملاحظه نیست. در مورد زبان فارسی باید اشاره کنیم که با توجه به وجود گروه‌های زیادی از متخصصان ایرانی در خارج از کشور هم‌اکنون این امکان مورد توجه قرار گرفته است که در آینده امکان بحث و تبادل نظر و به‌طور مشخص «سخن‌گفتن» به زبان فارسی روی اینترنت نیز فراهم شود. در این زمینه مشکل غیرقابل حلی وجود ندارد.

«جان گیلمور» (J. Guilmore) پایه‌گذار «بنیاد مرز الکترونیک» (E.B.T) عقیده دارد که سانسور، پدیده‌ای مخرب است و از این لحاظ طراحان اینترنت آن را قانونمند و مرزپذیر نمی‌دانند، و عدم تبعیت از مقررات دولت‌ها را برای آن افتخار می‌دانند، چرا که اینترنت دارای ماهیتی «جهانی»، «غیرمتمرکز» و «غیردولتی» است. البته می‌دانیم که در برخی از کشورها و از جمله خود آمریکا قوانینی به تصویب رسیده است که به موجب آن انتشار تصویرهای مغایر با شئون اخلاقی جامعه و یا به تعبیری مشخص‌تر تصویرهای لخت (پورنوگرافیک) در شبکه‌های متصل به اینترنت ممنوع شده است. این ممنوعیت در مواردی شرکت‌های

■ هم‌اکنون، برخی از دانشگاه‌های

دنیا به‌ویژه دانشگاه‌هایی که روش

کار آنها، آموزش از راه دور است -

پخش برنامه‌های آموزشی

تخصصی را از طریق اینترنت آغاز

کرده‌اند.

■ توسعه شبکه اینترنت، ترکیب

شغلی موجود در خیلی از مراکز

تجاری، پژوهشی، خدماتی و... را

تغییر می‌دهد.

برقرارکننده ارتباط میان اینترنت و استفاده‌کنندگان (User) را هم مسئول قرار داده است، و از آنجا که دولت‌ها نیز به‌ویژه در برخی از کشورهای در حال توسعه می‌توانند بر این نوع شرکت‌های برقرارکننده ارتباط اعمال فشار بیشتر نمایند، عملاً نوعی کنترل بر کار اینترنت می‌تواند مطرح شود.

انتشار تصویرهای خلاف اخلاق از طریق اینترنت و امکان دسترسی به انواع فیلم و نوارهای ویدئویی حاوی رفتارهای خشونت‌آمیز، و تأثیرپذیری کودکان و نوجوانان از این وسایل، موج شدیدی از مخالفت را حتی در درون کشورهای صنعتی و پیشرفته، به‌ویژه در میان مریان مدارس و والدین به‌وجود آورده است.

اینترنت و مسایل اجتماعی

ورود در شبکه اینترنت به عنوان یک «سایت» و یا استفاده‌کننده، مسایل خاصی را مطرح کرده است که مشکلات مرتبط با برخی از بزرگراه‌های اطلاعاتی دیگر نیز می‌باشد. از این جهت از سال ۱۹۹۲ به بعد موضوع «اخلاق اطلاعات کامپیوتری» (Infoethics) در مجله‌ها و کتاب‌ها مورد بحث قرار گرفته است. گروه‌هایی از منتقدان نیز انتقادهایی نیز بر «اینترنت» ارائه کرده‌اند. آنان می‌گویند:

۱. دسترسی به اینترنت، خاص گروه‌های بسیار معدودی از جامعه است که تلفن دارند، کامپیوتر مجهز به مودم سریع و کارت صدا و تصویر دارند. به عبارت دیگر، موضوعی که گروهی از منتقدان مطرح کرده‌اند این است که اینترنت، همانند هر بزرگراه اطلاعاتی دیگر، وسیله‌ای است که عملاً در اختیار «خواص»



قرار می‌گیرد و با برتر ساختن آنان و فرزندان آنان، به افزایش شکاف‌های اجتماعی کمک خواهد کرد. از امکاناتی مانند کامپیوتر مجهز به مودم، خط تلفن دوم (که معمولاً ضروری می‌شود)، پرداخت آونمان اینترنت و هزینه سنگین مکالمه تلفنی راه دور، بدیهی است که همگان نمی‌توانند استفاده کنند، و آنان که در بسیاری از جامعه‌های جهان معاصر اکثریت دارند (یعنی فقیرهای کم‌درآمد) از این تسهیلات عصر «انفجار اطلاعات» محروم خواهند شد.

۲. دسترسی به اطلاعات تا حدودی پیچیده و خسته‌کننده است و استفاده‌کننده معمولی در صفحه کامپیوتری گم می‌شود و از این لحاظ مشکل استفاده‌کننده‌ای که آشنایی قابل توجهی با جهان کامپیوتر ندارد خیلی بیشتر است.

۳. به اینترنت، می‌توان انتقاد کرد که گرایش‌های فردگرایانه را که در جهان معاصر همواره روبه افزایش بوده است، سرعت خواهد بخشید و زمینه انواعی از انزوای اجتماعی را فراهم خواهد کرد. انسان‌هایی که تنها در برابر صفحه کامپیوتر ساعت‌ها خیره می‌شوند و آنچنان غرق جذابیت‌های صفحه مقابل خویش می‌شوند که حتی حاضر به شنیدن سخن اطرافیان خویش هم نیستند.

مدافعان اینترنت، در مقابل همه این انتقادات به طرز کنی اظهار می‌کنند که ما در ابتدای راه هستیم، فقط دو یا چند سال دیگر صبر کنید و ببینید! از سوی دیگر می‌توانیم نتیجه بگیریم که بیشتر مشکلاتی که اینترنت در کار خود با آنها مواجه است و راه‌های عملی مناسبی نیز برای آنها پیش‌بینی نشده است

عبارتند از:

۱. دسترسی به مدارک و اسناد مؤسسه‌ها یا نهادهای مختلف از سوی مراکز و یا اشخاص به صورت غیرمجاز.

۲. نسخه‌برداری (کپی) غیرمجاز نرم‌افزارهای کامپیوتری.

۳. عدم رعایت حقوق هنرمندان، نویسندگان، و به طور کلی بسیاری از خلاقان آثار فرهنگی، علمی و هنری.

۴. انجام سوءاستفاده‌های مالی (فروشهای تقلبی کالا و...).

۵. سوءاستفاده از اطلاعات خصوصی مربوط به افراد و مؤسسه‌ها.

۶. انتشار تصویرهای خلاف اخلاق و مغایر با اخلاق عمومی، به ویژه در سطح جامعه‌های دارای الگوهای متفاوت اخلاقی.

مشکلات بالا در خیلی از کشورهای دنیا با نارسایی‌های فراوان حقوقی مواجه است. به علت جدید بودن ماهیت جرایمی که ممکن است واقع شود راه حل مناسبی در بیشتر موارد به وجود نیامده است. قوانین حقوق مؤلفان و هنرمندان، که در خیلی از کشورهای دنیا وجود دارد در دنیای کامپیوتری اینترنت، کارایی خود را از دست داده است. زیرا بیشتر این قوانین در دنیای چاپ و نشر خلاصه می‌شود و فضای معروف به «دیجیتال» (Digital)، در آن حایب ندارد.

موقعیت اطلاع‌رسانی در ایران و اینترنت
مرکز ارتباطات دنیا که در سال ۱۳۷۰ آغاز به کار کرد، فعالیت‌های مختلفی از جمله تأسیس شبکه ملی اطلاع‌رسانی «ایران پک»، اطلاع‌رسانی تصویری و صوتی ملی کشور،

■ با توجه به وجود گروه‌های زیادی

از متخصصان ایرانی در خارج از کشور، هم‌اکنون این امکان مورد توجه قرار گرفته است که در آینده، امکان بحث و تبادل نظر و به طور

مشخص «سخن گفتن» به زبان فارسی روی اینترنت نیز فراهم شود.

■ «وب» (Web) که در لغت به معنی «تار عنکبوت جهانی» می‌باشد،

سیستمی چندرسانه‌ای است که در حکم برنامه‌ای کمکی برای

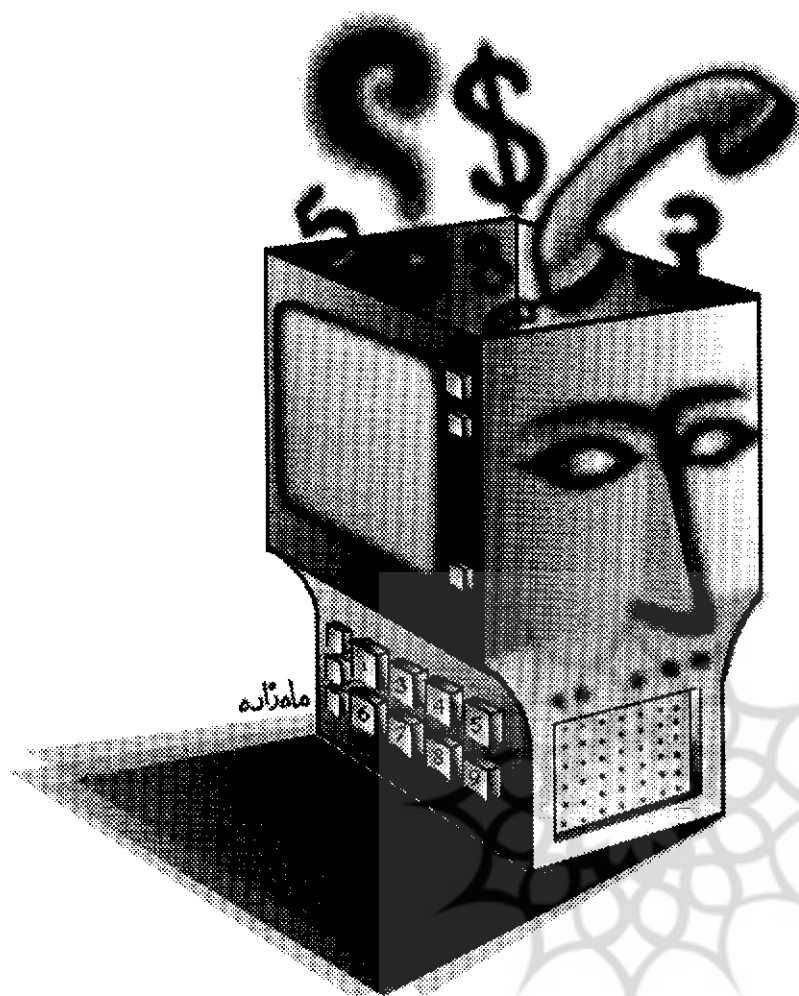
استفاده‌کننده از اینترنت محسوب می‌شود.

■ اتصال به اینترنت به دو شکل کلی معمولاً انجام می‌شود: اتصال کامل و

اتصال ناقص. در اتصال کامل، استفاده‌کننده می‌تواند از تمامی

انواع خدمات و برنامه‌های موجود در اینترنت استفاده کند و حال آنکه در

اتصال ناقص، فقط یک یا چند امکان وجود دارد



■ وقتی که از راه دور، ارتباط با اینترنت برقرار می‌شود می‌توان به کامپیوتر دیگری متصل شد و از خدمات و اطلاعات آن، به شکل «تعاملی» یعنی مبتنی بر تبادل متقابل (پرسش - پاسخ) بهره‌مند گردید.

متعددی را در برنامه دارد. بانک‌های اطلاعاتی که تاکنون ایجاد شده است عبارتند از: چکیده پایان‌نامه‌های ایران، انتشارات دولتی، طرح‌های پژوهشی، اطلاعات دریای خزر، مقاله‌های سمینارها، اطلاعات علوم تربیتی، چکیده مقاله‌های علمی، کتاب‌شناسی علوم پزشکی، محققان و متخصصان ارشد، فهرست نشریات ادواری، فرهنگ علوم سیاسی و فرهنگ علوم زیستی. سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران نیز مدتی است که امکان استفاده از پست الکترونیک (E-Mail) را برای اعضا شبکه فراهم آورده است.

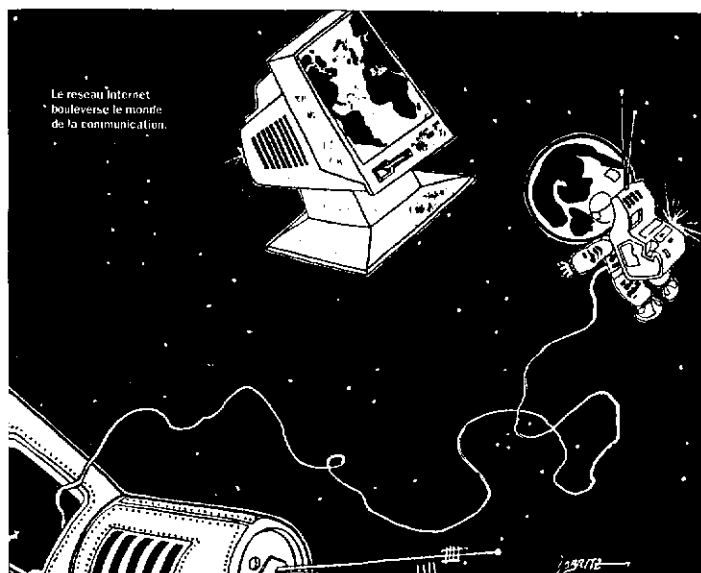
در شهریور ماه سال ۱۳۷۴، شهرداری تهران با هدف کاهش سفرهای درون شهری و بهبود اطلاع‌رسانی خدماتی در سطح شهر تهران سازمانی را تحت عنوان «مؤسسه اطلاعات فرهنگی» (سدا رایانه) برای بهره‌برداری آماده کرد. این مؤسسه براساس

کشورهایی مانند ایران، پیوستگی به اینترنت در شرایطی مورد بحث و توجه قرار می‌گیرد که اساساً شبکه ملی اطلاع‌رسانی هنوز شکل نگرفته است و استفاده‌کنندگان مستقیماً به اینترنت متصل می‌شوند. در این نوع کشورها جز در موارد معدودی (آن‌هم در سطح محدود) نظام اطلاعاتی منسجم داخلی وجود ندارد. کشور ما تاکنون فاقد برنامه‌ریزی مشخصی در این زمینه - دست‌کم در سطح ملی - بوده است، هرچند که وزارت فرهنگ و آموزش عالی ایران نیز فعالیت‌هایی را در این زمینه آغاز کرده است. ما قبل از هر چیز به یک سیاست ملی و به تبع آن برنامه‌ریزی ملی در این زمینه نیاز داریم و بدیهی است که کوشش‌های پراکنده، نتیجه‌ای جز اتلاف منابع ندارد.

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، وابسته به وزارت فرهنگ و آموزش عالی کشور نگاهداری، توسعه و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی

امکان دسترسی به بانک‌های اطلاع‌رسانی بین‌المللی و ملی را سازماندهی کرده است. شبکه «ایران پک» امکان دسترسی به «مینی‌تل» (Minitel)، یعنی شبکه مهم اطلاع‌رسانی فرانسه را نیز فراهم کرده است. در این شبکه پیش‌بینی شده است که در نهایت، ۱۰ میلیون مشترک بتوانند با تمامی پایگاه‌های اطلاعاتی موجود در آن ارتباط داشته باشند.

روند پیوستن به اینترنت در ایران، روندی کم و بیش مشابه با سایر کشورهای در حال توسعه داشته است. در کشورهایمانند آمریکا، انگلستان، فرانسه و آلمان ابتدا شبکه‌های اطلاعاتی داخلی متعددی به وجود آمدند که با استفاده‌کنندگان زیادی (اعم از افراد و یا مؤسسه‌ها) مرتبط بودند و سپس این شبکه‌ها، به تدریج به اینترنت پیوستند. به عبارت دیگر، شبکه‌های داخلی کم و بیش ملی مقدم بر پیوستگی به اینترنت بوده است. در



اظهار مسؤولان آن با بانک‌های اطلاعاتی جهانی مانند «دایالوگ»، شبکه جهانی اینترنت، و نیز بانک‌های اطلاعاتی داخلی مانند مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران در رابطه است و با کسب اطلاعات از این مراکز و تمرکز آنها در «سایت» این مؤسسه به تدارک اطلاعات مورد نیاز اهالی تهران می‌پردازد. این مرکز دارای تعدادی مشترک است و در ضمن با ایجاد کیوسک‌های اطلاع‌رسانی در مناطق شهرداری، کتابخانه‌های وابسته و پارک‌ها خدمات رایگان ارائه می‌نماید. مهمترین بانک‌های موضوعی اطلاعاتی تحت پوشش این مؤسسه عبارتند از: بیمارستان‌ها، پزشکان، مراکز درمانی، وزارتخانه‌ها، کتابخانه‌ها، موزه‌ها، ناشران داخلی، دانشگاه‌ها، سمینارها، تئاترها، مراکز دیدنی و... این مؤسسه می‌تواند با دریافت هزینه، امکان برقراری ارتباط درخواست کنندگان را با شبکه اینترنت نیز از طریق شرکت مخابرات (مرکز اطلاعات ایران‌دیتا) و توزیع‌کننده اصلی آن در ایران (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات) فراهم آورد، که در اینجا مؤسسه گسترش اطلاعات و ارتباطات فرهنگی خود یک استفاده‌کننده است. در «ندارایانه» هزینه اشتراک سالانه برای سطح محدودی از خدمات اینترنت (عملاً به پست الکترونیک محدود است) مبلغ ۴۲۰۰۰۰ ریال تعیین گردیده است (برای دانشجویان ۲۴۰۰۰۰ ریال). به گونه‌ای که پیش از این اشاره کردیم ارتباط ایران با اینترنت از طریق شبکه اروپایی پروتکل اینترنت تأمین گردیده است، اما استفاده از تمامی خدمات (مانند «Web») در حال حاضر امکان‌پذیر نیست.

شبکه‌های اطلاع‌رسانی مهمی که در حال حاضر در ایران تشکیل شده و در صدد گسترش فعالیت‌های خود و پذیرش عضو هستند و در ارتباط با اینترنت نیز فعال هستند عبارتند از:

۱. شبکه متعلق به وزارت پست و تلگراف و تلفن ایران تحت عنوان «شارع».
۲. شبکه متعلق به شهرداری تهران به نام «مؤسسه گسترش اطلاعات و ارتباطات فرهنگی» که تحت عنوان «ندارایانه» فعالیت می‌کند.

۳. شبکه «ایرن» که متعلق به بخش

خصوصی است. □

منابع:

1. Zilbertin, O. et al. "Internet est a vous". SVM. No. 134. Janvier 1996. p.p.65-83.
2. Dufour, A. Internet. paris: P.U.F. 1995.
3. Roberiget, O. "Les nouvelles frontieres du PC", L'Ordinateur individuel, No. 65, Septembre 1995. p.p. 108-121.
4. Condat, J.b. et al. Internet. Quebec: Editions J.C.L. 1994.
5. Duvar, A. et al. Fax Modem. Paris: Dunod. 1994.
6. Sandoval, V. Les autoroutes de l'information. paris: Hermas. 1995.
7. Claude, J.p. et al. Gestion des reseaux informatiques. paris: Eyrolles. 1993.
8. Randall, N. et al. Internet. Indianapolis (USA): SAMS. 1995.
9. Gilster. p. The Internet Navigator. NewYork: John Wiley. 2nd edition. 1994.
10. NRP. Internet Yellow pages. Indianapolis (USA): New Riders. 2nd Edition.1994.
11. "Comment Fonctionne Internet". PC Expert No. 35, Avril 1995, p.p. 182-187.
12. Derouet, T. "Acces Internet". PC Expert. No 42, Nov. 1995. p.p.116-133.
13. Labouset, p. On line. Paris: Les Editions du Telephone. 1995.
14. Huitema, C. Le routage dans L'Internet. Paris: Eyrolles. 1995.
15. Ford, A. Spinning The Web. NewYork: homson. 1995.
16. Astor, P. "Internet et L'entreprise". P.C Expert No. 36, Mai 1995. p.p.191-193.
17. Delbecq, D. et al. "Cyber- telephonie"
18. "L'actualite sur Internet". Info PC, No.114. Mai 1995, p.p. 42- 3.
19. Campbell, D. et al. Diong Research on the Internet. NewYork: Addison- Welsley Co. 1995.
20. Levine, j. et al. Toujours sur Internet pour les nuls. paris: Sybex. 1995.
21. Microsoft. Microsoft Windows 95 Internet Kit. Washington: Microsoft press. 1995.
22. "Actualite". Ordinateur individuel. No. 65. Sep. 1995. P. 28.