



اینترنت و کاربردهای آن در علوم پزشکی

مسعود اختراعی طوسی : دانشجوی پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مفاهیم اولیه

اینترنت یک واژه انگلیسی و مرکب از دو بخش است. «inter» در فارسی به «میان» و در عربی به «بین» ترجمه می‌گردد. «net» در زبان فارسی به معنی «تور» می‌باشد و به عربی «شبهه» گفته می‌شود. اگر اینترنت را بخواهیم مانند کلمات مشابه آن به عربی ترجمه کنیم، احتمالاً باید از لفظ «بین الشبكات» استفاده نماییم. ولی به‌طور معمول از همین واژه «اینترنت» در زبان فارسی نیز استفاده می‌گردد و تاکنون معادل مناسبی برای آن در زبان ما رواج نیافته است. از آنجا که بحث حاضر نیاز به

پیش زمینه‌ای از علم شبکه‌ها دارد، نخست مختصری به توضیح مفاهیم اولیه این علم پرداخته می‌شود.

شبکه (Network)

هر شبکه مجموعه‌ای از کامپیوترها و دستگاههای متنوع کامپیوتری نظیر چاپگر و دیسک گردان است که با چند کانال ارتباطی به هم وصل شده‌اند، به طوری که همه کاربران در این شبکه به کلیه امکانات آن دسترسی دارند. کانال ارتباطی معمول در این شبکه‌ها سیم‌های مسی تلفن یا فیبرهای نوری هستند، ولی ممکن است

ارتباطات بی سیم با امواج کوتاه یا ارتباطات ماهواره‌ای را نیز شامل شوند. کامپیوترهای هر یک از استفاده‌کنندگان به نام ایستگاه کاری (workstation) یا کاربر (client) خوانده می‌شوند. کامپیوتر کاربر معمولاً یک کامپیوتر شخصی (PC) سازگار با آی بی ام و یا مکینتاش است که خود به تنهایی نیز می‌تواند مستقل از شبکه کار کند. کامپیوتر کاربر همچنین می‌تواند یک ایستگاه کاری یونیکس باشد که در عین حال به عنوان یک کارگزار نیز عمل می‌کند.

کامپیوترهای حاوی اطلاعات، که سایرین می‌توانند به آنها دسترسی داشته باشند، گره (node)، میزبان (host) یا کارگزار (server) نامیده می‌شوند. یک کارگزار معمولاً دارای دیسک‌های سخت قدرتمندی است که می‌توانند اطلاعات لازم برای به اشتراک گذاشتن با کاربران را فراهم آورند. کارگزار همچنین ممکن است دارای چندین ابزار اشتراکی دیگر از جمله دیسک‌های نوری، نوارخوان، اسکنرهای پیشرفته و چاپگرهای سریع با توانایی‌های خاص باشد (۳).

شبکه محلی (LAN)

اکثر سایت‌های کامپیوتری دانشگاهها و موسسات عالی از سیستمی مرکب از کامپیوترهای مرتبط به نام شبکه محلی (Local area network) استفاده می‌کنند. وقتی قرار است تعداد زیادی کامپیوتر به یک شبکه محلی وصل شوند، معمولاً برای کارایی بهتر، این شبکه به چند شبکه کوچکتر تقسیم می‌گردد. به این ترتیب تعداد کاربران کمتری در هر لحظه معین برای دستیابی به اطلاعات، در مسیرهای اصلی با یکدیگر رقابت می‌کنند. در شبکه‌های

محلی معمولاً یک کامپیوتر کارگزار وجود دارد که دارای حجم زیادی از حافظه سخت است و به عنوان دروازه ارتباط (gateway) با سایر شبکه‌های محلی نیز عمل می‌نماید (۷).

رایج‌ترین نوع شبکه عبارت است از ارتباط چند کامپیوتر به وسیله خطوط تلفن، سرعت انتقال داده‌ها از طریق خطوط تلفن در کشورهای پیشرفته معادل ۱۰ میلیون بیت در ثانیه (10Mbps) و در ایران حدود ۹۶۰۰ بیت در ثانیه (9.6Kbpc) می‌باشد^۱. در اغلب شبکه‌ها پیامهای کامپیوتری به بسته‌هایی تقسیم می‌شوند که میان مبدأ و مقصد رفت آمد می‌کنند. هر بسته از اطلاعات شامل داده‌های اصلی و نیز داده‌های لازم جهت مسیریابی و انتقال بدون اشکال این بسته به سوی مقصد است (۳).

شبکه گسترده (WAN)

یک شبکه گسترده (Wide area network) شامل چند شبکه و کامپیوتر می‌باشد که در محدوده جغرافیایی وسیعی به یکدیگر وصل شده‌اند (اغلب بین شهرها، استانها یا حتی کشورها). در اکثر موارد، شبکه گسترده از یک کانال ارتباطی تلفنی استفاده می‌کند. گاهی نیز این ارتباط برعهده امواج کوتاه یا ماهواره‌ها قرار دارد. اینترنت قبل از هر چیز یک شبکه گسترده است (۴).

شبکه شبکه‌ها (Internet)

چنان که قبلاً نیز اشاره شد، اینترنت شبکه‌ای از شبکه‌ها می‌باشد. بیش از ۸۸۰۰۰ شبکه به اینترنت وصل است که هر روز بر تعداد آنها افزوده می‌گردد. اینترنت را می‌توان به

مجموعه‌ای از جاده‌های بسیار سریع که مناطق مختلف را به هم وصل می‌کنند تشبیه نمود. هر منطقه شبکه‌ای از آن خود دارد که سازمانهای مختلف را به هم وصل می‌کند. در مقابل، هر سازمان نیز دارای یک شبکه محلی خاص خود می‌باشد. بعضی از کاربران با استفاده از دستگاهی به نام مودم (modem)^۲ که عمل تبدیل میان داده‌های رقمی کامپیوتر و داده‌های پیوسته قابل انتقال از طریق خطوط تلفن را انجام می‌دهد، به شبکه مخابرات و سپس به اینترنت وصل می‌شوند. برای ارسال یک پیام به اینترنت، شما باید به یک شبکه محلی متصل باشید و آن شبکه نیز به نوبه خود به شبکه منطقه‌ای بزرگتری اتصال یابد که در نهایت این شبکه به «پشتیبان اصلی» اینترنت مرتبط می‌گردد. پشتیبان اصلی (back bone) اینترنت مرکب از چندین کامپیوتر بسیار بزرگ است که در مراکز دانشگاهی بزرگ و بعضی مؤسسات عالی جهان قرار دارند و با یکدیگر زنجیری از ارتباطات سریع را تشکیل می‌دهند. در این شبکه، سرعت انتقال داده‌ها در بالاترین حد خود یعنی ۶۰۰ میلیون بیت در ثانیه (600Mbps) می‌باشد. اگر گیرنده پیامی که شما ارسال کرده‌اید، در داخل شبکه محلی خودتان قرار دارد، این پیام به شبکه‌های بزرگتر منتقل نمی‌گردد. ولی چنانچه مقصد در نقطه دوری باشد، پیام در مسیرهای خاصی انتقال می‌یابد، از شبکه محلی شما خارج می‌شود و پا به میان شبکه‌های بزرگتر می‌گذارد تا سرانجام به وسیله گیرنده دریافت گردد (۷). بسیاری از مردم دوست دارند که از اینترنت به عنوان «شاهراه اطلاعات» (Information Superhighway) یاد کنند. این واژه مدتی است که به زبان و فرهنگ

امروزی وارد شده و بخشی از آن گردیده است. وقتی بیشتر با اینترنت آشنایی پیدا کنید، خواهید دید که اینترنت «شاهراه ارتباطات» هم هست!

تاریخچه

اینترنت را شاهراه اطلاعات می‌خوانند، زیرا سبب شده که اطلاعات با سرعت بسیار زیادی در سراسر جهان رد و بدل گردند. از این جهت با پست، تلگراف و تلفن قابل قیاس است. رادیو و تلویزیون را نیز -به‌ویژه در عصر ماهواره‌ها- شاید بتوان از قبیل هموعان اینترنت به حساب آورد ولی آنچه که اینترنت را از سایر هموعانش متمایز می‌کند، برقراری ارتباط چند رسانه‌ای، دو طرفه و میان بیش از چند نفر است. این امر، امکان تشکیل گروه‌های بحث و مشاوره را فراهم می‌آورد. در اینترنت می‌توان کنفرانسهایی را با شرکت چند هزار نفر از اقصی نقاط جهان تشکیل داد که هر یک ضمن شرکت فعال در بحث‌ها از نظرات سایرین نیز اطلاع حاصل می‌کنند. برتری دیگری که اینترنت نسبت به هموعان پیشین خود دارد، قابلیت طبقه‌بندی اطلاعات است؛ یعنی در نهایت مشخص می‌گردد که چه نوع اطلاعاتی برای چه کسی مفید است. هر یک از کاربران اینترنت به راحتی می‌توانند از حجم وسیع اطلاعات موجود، آنچه را که نیاز دارند، بیابند. این خصوصیت اینترنت، به‌ویژه کاربرد آن را برای محققان و پژوهشگران به یک ضرورت تبدیل نموده و به صورت غیرمستقیم سبب پیشبرد فعالیت‌های علمی و اقتصادی در سراسر جهان گردیده است. ویژگی اخیر به حدی منحصر بفرد است که یافتن یک هموعان یا بهتر بگوییم یک ابزار قابل قیاس با آن را کمی مشکل

می‌کند.

دقیقاً معلوم نیست چه زمانی بشر مبادرت به انتشار طبقه‌بندی شده و چند جانبه اطلاعات نموده است ولی مورد پدر (۱۶۴۸ - ۱۵۸۸) Marin Mersenne در قرن هفدهم بدون شک یکی از اولین تلاشها می‌باشد. پدر Mersenne که کشیش کلیسای کاتولیک پاریس بود، در عین حال یک ریاضیدان برجسته و یک طبیعی‌دان مشهور نیز به شمار می‌رفت. خدمت بزرگی که وی به جامعه علمی اروپا کرد، این بود که خود یک شبکه ارتباطی را میان دانشمندان آن زمان برقرار نمود. وی شخصاً به دانشمندان و محققان در سراسر اروپا سرکشی می‌کرد و از پیشرفته‌ها و مشکلات علمی آنها اطلاع حاصل می‌کرد. آنگاه در برخوردها و مکاتبات خود با دیگران، مسایلی موجود را با آنها در میان می‌گذاشت. او به صورت دقیق می‌دانست که چه مسایلی را باید با چه کسانی در میان بگذارد و بدین ترتیب پیوندهایی میان دانشمندان نقاط مختلف اروپا برقرار نمود که در تاریخ ذکرشان آمده است. عمل Mersenne نشان داد که در صورت وجود ارتباطات گسترده و دسته جمعی میان جامعه علمی، پیشرفت علم شتاب فزاینده‌ای به خود می‌گیرد.

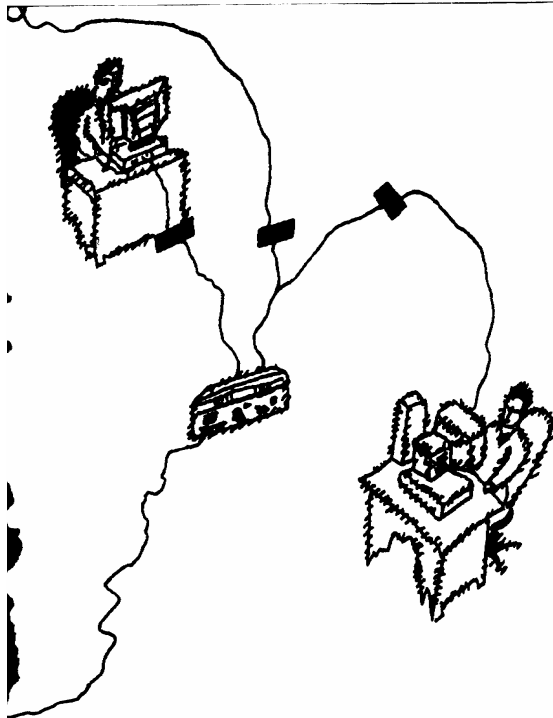
گام بزرگ بعدی که در راه افزایش ارتباطات برداشته شد، در آمریکا و به دست ساموئل مورس بود. او در بیست و چهارم ماه مه ۱۸۴۴ اولین تلگراف تاریخ را به صورت رسمی مخابره کرد. از آن پس به مدت صد و سی سال میلیونها جمله به وسیله این خطوط در سراسر جهان مخابره شد و تا پیشرفت تکنولوژی تلکس و نمابر، تلگراف سریعترین وسیله ارتباط مکتوب و

یکه تاز میدان ارتباطات بود.

سومین گام بزرگ را الکساندر گراهام بل با اختراع تلفن در سال ۱۸۷۶ برداشت. حتی امروز نیز خطوط تلفن مهمترین و رایجترین کانال ارتباط در شبکه‌ها محسوب می‌شوند. به طوری که می‌توان اختراع تلفن را یک حلقه اساسی در زنجیره رویدادهایی فرض کرد که در نهایت به ظهور اینترنت انجامیدند.

پرتاب اولین ماهواره ارتباطی به فضا به نام «SPUTNIC-1» در سال ۱۹۵۵ مقدمه را برای پرتاب دهها ماهواره که هم اکنون در مدار زمین قرار دارند، آماده ساخت. این ماهواره‌ها به عنوان کانال مهم ارتباطی، به ویژه در ارتباطات بین شبکه‌ای، نقش بازی می‌کنند. علاوه بر این، چنان که خواهید دید، پرتاب این ماهواره سبب ایجاد حس رقابت جویی در بانیان اصلی اینترنت یعنی اعضای «آژانس تحقیقات پیشرفته آمریکا» گردید.

اینها رویدادهایی بودند که دیوار پولادین اینترنت امروزی را پی‌ریزی کردند. اما اولین سنگ این دیوار در دهه ۱۹۶۰ و در ایالات متحده گذارده شد. در این زمان که آمریکا و شوروی در حال پرکردن زرادخانه‌های هسته‌ای خود بودند، این مساله مطرح شد که اگر بنا به فرض قسمتی از شبکه ارتباطات تلفنی آمریکا به وسیله بمباران اتمی از بین برود، ممکن است انتقال اطلاعات از محل آسیب به تصمیم گیرنده اصلی یعنی شخص رئیس جمهور، مقدور نگردد. مهندس جوانی به نام «پل باران» با طرح این مساله توجه همگان را نسبت به ضعف سیستم ارتباطی جلب نمود. از سوی دیگر، وی خاطر نشان ساخت که وقتی بخشی از سلولهای مغز از بین می‌روند،



شبکه‌های عصبی از آنها صرف‌نظر و مسیر جدیدی را در مغز انتخاب می‌نمایند. او با ارایه فرضیه‌ای، ارتباط چندین کامپیوتر را به صورت شبکه مطرح ساخت. در فرضیه او، شبکه به یک تور ماهیگیری تشبیه می‌شد. چنانچه بر قسمتی از این تور آسیبی وارد شود، بخشهایی که در قسمت‌های پشت این آسیب قرار دارند، می‌توانند از طریق گروههای جانبی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

نظریه باران سبب شد که او جمع افراد خبرهای راه یابد که خود تحت استخدام آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته بنام «ARPA» در پنتاگون قرار گرفتند. در آنجا فردی به نام «رابرت تیلور» به عنوان مجری و تامین کننده کل هزینه‌های طرح شبکه‌ای کردن کامپیوترها، عملاً نظریه باران را به بوته آزمایش گذاشت. در این زمان، پروژه موفق ماهواره فضایی اسپوتنیک یک عامل مهم در ایجاد حس رقابت در اعضای این گروه محسوب می‌شد. سرانجام، این مجموعه با همکاری دهها گروه کارشناسی دیگر، در سال ۱۹۶۹ موفق به برقراری ارتباط میان دو کامپیوتر در دانشگاههای استانفورد و لوس آنجلس گردیدند. در مدت کوتاهی دو ارتباط دیگر نیز با این کامپیوترها برقرار گردید و شبکه حاصل آرپانت (ARPANET) خوانده شد (۴ و ۷). همچنان که سیستم عامل یونیکس در میان بخشهای کامپیوتر دانشگاهها محبوبیت می‌یافت، یک شبکه گسترده دیگر شکل گرفت تا این کامپیوترها را به یکدیگر ارتباط دهد. این شبکه که «CSNET» اطلاق گردید، در به هم پیوستن موسسات کوچک و بزرگ گام موثری به شمار می‌رفت. استادان و دانشجویان مشتاقی که از

سیاسنت استفاده می‌کردند، نقش مهمی را در گسترش اینترنت به بسیاری از مراکز دانشگاهی ایفا نمودند. به این ترتیب، آرپانت که در پنتاگون طرح‌ریزی شد، سرانجام سر از دانشگاهها بیرون آورد!

در دهه ۱۹۸۰ بنیاد ملی علوم (National Science Foundation - NSF) در آمریکا پنج سوپر کامپیوتر را در دانشگاههای بزرگ مستقر نمود و امکان دسترسی به آنها را برای محققان ایجاد کرد. به این ترتیب، شبکه «NSFNET» برای ایجاد ارتباط بین دانشگاهها تاسیس شد. این شبکه که با سرعت ۵۶۰۰۰ بیت در ثانیه (56Kbps) کار می‌کرد، خیلی زود در میان کاربران خود محبوبیت یافت. بنیاد ملی علوم، برای دانشگاههایی که قول همکاری در گسترش این شبکه را دادند، امتیازاتی قایل شد.

به زودی کاربران بیشتر و بیشتری از فواید این شبکه مطلع شدند و «ان اس اف نت» وسیع تر و وسیع تر شد.

در سال ۱۹۸۷ کیفیت شبکه مرکزی NSF با خطوط تلفن جدید و کامپیوترهای بزرگتر به میزان زیادی ارتقا یافت. در سال ۱۹۹۵ بنیاد ملی علوم آمریکا کنترل شبکه مرکزی را واگذار کرد و امروز این «ستون فقرات» متشکل از پانزده مرکز کامپیوتری است که ارتباطات با سرعت زیاد را میسر می‌سازند. حدود صد مرکز پر قدرت دیگر نیز در حال پیوستن به این «ستون فقرات» هستند. اخیراً سرعت انتقال داده‌ها در شبکه مرکزی به ده برابر سرعت قبل ارتقا یافته است. در طول سالهای دهه حاضر، بتدریج نقاط گسترده شده و کشورهای دیگری در حال اضافه گردیدن به این جمع هستند. بسیاری از کشورها با واسطه یک شبکه گسترده دیگر با اینترنت ارتباط دارند (۷).

ابزارهای اینترنت

پست الکترونیک (E-mail)

کمترین کاری که با اینترنت می‌توانید بکنید، ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیک (e-mail) است. هر کاربری که دسترسی به اینترنت داشته باشد، می‌تواند با هر کاربر دیگری در هر کجای دنیا مکاتبه نماید. این کار حتی برای کاربرانی که سرعت انتقال داده‌ها در کشورشان پایین است نیز به راحتی امکانپذیر می‌باشد. زیرا انتقال متن، مانند انتقال اطلاعات صوتی تصویری به سرعت بالای خطوط ارتباطی نیازی ندارد. در این روش، فرستنده نامه‌ای را در کامپیوتر خود تایپ می‌کند و پس از ویرایش، آن را برای یک یا بیش از یک

کاربر در نقطه دیگری از جهان می‌فرستد. پس از آن، پیام در مسیر قرار می‌گیرد و بدون هیچ عملیات دیگری از سوی فرستنده، به سمت گیرنده خود هدایت می‌شود. دریافت‌کننده پیام، می‌تواند آن را خوانده، بر روی دیسک ضبط و با بر روی کاغذ چاپ نماید.

گروه‌های مباحثه (Discussion groups)

اینترنت امکان دسترسی به هزاران گروه مباحثه را فراهم کرده است. تقریباً راجع به هر موضوعی که در ذهن بگنجد، می‌توان یک یا چند گروه را در اینترنت یافت. در این گروه‌ها، کاربران می‌توانند سوالات خود را مطرح کنند یا پاسخ سایرین را به هر سوال مطرح شده بر روی اینترنت ببینند. این گروه‌های مباحثه گاهی گروه‌های خبری (news groups) نیز خوانده می‌شوند. یوزنت (usenet) سیستمی از گروه‌های مباحثه است که در آن عناوین مجزا در تمام جهان توزیع می‌شوند. یوزنت در واقع تنها مکانی از اینترنت است که در آن هر شخصی می‌تواند با جمعیتی بسیار بزرگ سر و کار داشته باشد. این ابزار در ابتدا برای تهیه تابلوی اعلانات الکترونیکی تشکیل گردید و بر روی آن اخبار، مقالات و نوشتارهای ارسالی قرار می‌گرفتند. برای شرکت در یوزنت از برنامه‌ای به نام خبرخوان (Newsreader) استفاده می‌شود. با استفاده از این برنامه، هر شخص می‌تواند مطلب مورد علاقه خود را پیدا نموده، برای خود ذخیره کند، یا آنکه مطلبی بدان بیفزاید (۴ و ۷).

انتقال داده‌ها (FTP)

مقادیر بسیار زیادی از داده‌ها، از هر

نوعی، از طریق کامپیوترهای متصل به اینترنت قابل دسترسی هستند. شما می‌توانید اطلاعات ذخیره شده در اینترنت را با استفاده از FTP (File Transfer Protocol) برای خود بازیابی و ذخیره نمایید، که به این عمل «downloading» گفته می‌شود. با استفاده از FTP شما می‌توانید با یک کامپیوتر کارگزار در اینترنت ارتباط برقرار نموده، اطلاعات مورد نیاز خود را بیابید و به کامپیوتر خود انتقال دهید. بسیاری از سایت‌ها اجازه استفاده «FTP ناشناس» را از اطلاعات خود صادر نموده‌اند، بدین معنی که شما می‌توانید به عنوان یک کاربر ناشناس (anonymous user)، بدون تأیید قبلی یا دانستن اسم رمز به این اطلاعات دسترسی داشته باشید (۴).

ارتباطات دور دست (Telnet)

این امکان وجود دارد که از اینترنت برای ارتباط با یک کامپیوتر کارگزار در جای دیگری از جهان استفاده کنید و یک برخورد واقعی را مانند وقتی که در آن مکان حضور دارید با کامپیوتر داشته باشید. برنامه Telnet این امکان را می‌دهد که شما ارتباطی را برقرار نموده، سپس مانند یک پایانه برای شبکه محلی آن گره عمل کنید. به عنوان مثال ممکن است که یک جلسه Telnet را با سیستم اطلاعات کتابخانه کنگره آمریکا به نام Marvel آغاز نموده، به جستجو در میان فهرست کتب موجود در آن کتابخانه پردازید (۷).

جستجو با استفاده از منو (Gopher)

گوفر یک راه ساده جستجو در اینترنت است. این نام معرف منوهایی است که به وسیله آن می‌توان اطلاعات معینی را در اینترنت یافت و

آنها را بازیابی کرد. گوفر روشی ساده است که بر مبنای متن کار می‌کند و در واقع FTP را با Telnet تلفیق می‌نماید. نرم‌افزار گوفر در صورت نیاز به‌طور خودکار اطلاعات را با استفاده از FTP بازیابی می‌کند و یا جلساتی از Telnet را ترتیب می‌دهد. یک کاربر با استفاده از گوفر نیاز به از حفظ کردن آدرسهای مختلف یا آموختن فرمانهای گوناگون ندارد (۳ و ۷).

ارتباط چند رسانه‌ای (World Wide Web)

پیشرفته‌ترین راه برای دسترسی به اطلاعات در اینترنت استفاده از World Wide Web یا به اختصار «وب» است. وب در سال ۱۹۹۱ در مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا (CERN) توسط «برنرلی» و همکارانش ساخته شد. اساس وب کارکردن با ابرمتن‌ها (hypertexts) می‌باشد، که روشی برای ارایه و ارتباط اطلاعات مربوط به هم هستند. بدین معنی که بعضی عبارات هر متن با رنگ دیگر با به صورت دیگری مشخص شده‌اند و شما می‌توانید از کامپیوترتان بخواهید که راجع به این عبارات توضیح بیشتری به شما بدهد. این عناوین در واقع مبین پیوندهایی با مسیرهای اطلاعات بسیاری هستند. برای استفاده از وب شما باید یک نرم‌افزار مرورکننده متن (viewer یا browser) را به کار گیرید. «Netscape navigator» و «Internet explorer» مشهورترین مرورکننده‌های متن هستند. این مرورکننده‌ها اطلاعات را بر روی صفحات خانگی وب (Web homepages) نمایش می‌دهند. واژه «صفحه خانگی» فقط یک اصطلاح است و به مجموعه اطلاعات مربوط به یک موضوع خاص بر روی وب اشاره می‌کند. این اطلاعات می‌توانند

با تصاویر متحرک یا صوت همراه باشند. برای جذابیت وب همین بس که گفته شود سالهاست که اینترنت وجود دارد ولی آنچه که امروزه میلیونها کاربر اینترنت از آن می‌شناسند، همانا خدماتی است که از طریق وب در دسترس‌شان قرار می‌گیرد. تقریباً تمام امکانات اینترنت از طریق وب دست‌یافتنی است (۷).

ابزارهای اختصاصی

تا اینجا ابزارهای عمده اینترنت از قبیل پست الکترونی، گروه‌های مباحثه، Telnet, FTP، گوfer و مرورکننده‌های وب بررسی گردیدند. اگر چه برای اکثر کاربران همین ابزارها کفایت می‌کند، ابزارهای بسیار دیگری نیز در محیط اینترنت وجود دارند که برای استفاده‌های شخصی طراحی شده‌اند.

بانک اطلاعات اشخاص (Finger)

با استفاده از این ابزار، شما می‌توانید سایر کاربران را شناسایی کنید. ویرایش‌های مختلفی از finger وجود دارند. ویرایش مربوط به یونیکس توضیحاتی چند راجع به فردی که نام کاربر او را وارد کرده‌اید، به شما می‌دهد.

دوست یاب الکترونیکی (Talk)

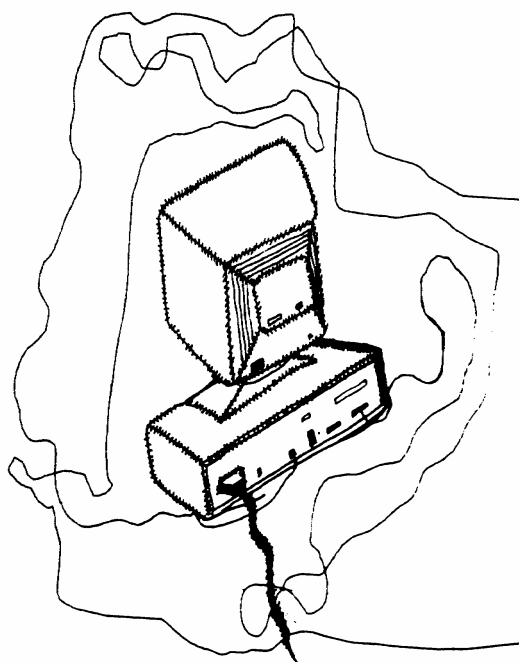
با این ابزار، صفحه نمایش کامپیوتر به دو بخش تقسیم می‌شود و شما می‌توانید با فردی دیگر گفتگو کنید. جمله‌های شما در یک قسمت از صفحه و جمله‌های مخاطبتان در قسمتی دیگر به نمایش در می‌آیند. این ابزار در میان کاربران اینترنت محبوبیت فراوانی یافته و سبب شده است که افراد بسیاری از گوشه و کنار جهان با یکدیگر رابطه دوستی برقرار کنند.

میهمانی در فضای مجازی (IRC)

ابزار مشابهی بنام (Internet Relay Chat) وجود دارد که به وسیله آن شما می‌توانید به صورت همزمان با گروهی از افراد درباره موضوعات مختلف گفتگو کنید. در این حالت اینترنت به چند قسمت تقسیم می‌شود که هر یک به کانال مباحثه‌ای خاصی اختصاص می‌یابد. وقتی شما پیامی را برای گروه می‌فرستید، این پیام بلافاصله در صفحه نمایش کاربرانی که با گروه در تماس هستند، ظاهر می‌شود. برای افراد گروه نیز همین امکان وجود دارد.

تلفن نمابر (Cool talk)

با استفاده از یک میکروفون و یک کارت صدا می‌توانید به وسیله ابزار Cool talk از مرورکننده



Netscape 3.0 navigator با شخص دیگری در اینترنت به صورت مستقیم صحبت کنید. البته مشروط بر این که مخاطب شما نیز از این امکانات برخوردار باشد. این کار درست مانند صحبت کردن تلفنی است، با این تفاوت که هزینه بسیار کمتری در بردارد و به علاوه، شما امکان ارسال پیامهای نوشتاری همزمان را نیز دارید.

تلفن تصویری راه دور (CU - SeeMe)

با استفاده از یک دوربین فیلمبرداری دستی و برنامه‌ای به نام CU - SeeMe می‌توانید مانند یک تلفن تصویری با فرد دیگری که همین امکانات را در نقطه دیگری از جهان دارد، ارتباط تصویری برقرار کنید. با این کار تصویر خود شما در گوشه صفحه نمایش و تصویر مخاطبتان در قسمت اصلی صفحه نمایش ظاهر خواهد شد و یک کنفرانس ویدیویی میان شما برقرار می‌گردد. البته تصویری که از این طریق به شما می‌رسد، کمی حالت جهشی دارد و علت آن این است که سرعت پردازش در اینجا ۳ تا ۱۲ تصویر در ثانیه است (نسبت به ۳۰ تصویر در ثانیه در تلویزیونهای رایج). مزیت این روش این است که در حین مکالمه می‌توانید پیامهای نوشتاری برای مخاطب خود بفرستید (۷).

کاربردهای اینترنت

استفاده‌های تجاری

کاربردهای تجاری اینترنت به‌طور کلی بخشی از کاربردهای وسیع و فراگیر آن هستند. از سیستم‌هایی که حساب و کتاب مالی منزل را

انجام می‌دهند گرفته تا معاملات چند میلیون دلاری و عملیات پیچیده بانکی و بین بانکی همگی با اینترنت انجام‌پذیر هستند. علاوه بر این، در اینترنت صفحات بسیار بزرگی برای درج طبقه‌بندی شده آگهی‌های مختلف از جمله تبلیغ محصولات کارخانه‌ها، نیازمندیهای عمومی و یا تقاضای کار یافت می‌شوند. همه این امکانات سبب گردیده که فعالیتهای تجاری اینترنت تنها در سال ۱۹۹۷ از ۴۴ میلیارد دلار به ۲۰۰ میلیارد دلار افزایش یابد. در کشورهای پیشرفته هزینه‌های شبکه اینترنت از طریق این فعالیتهای تجاری تامین می‌شود و به همین دلیل، استفاده از اینترنت برای افراد بسیار ارزان و مقرون به صرفه است.

نشریات الکترونیک

جدای از مجلات و روزنامه‌های موجود که هر یک سعی دارند نسخه‌ای نیز بر روی اینترنت ارائه کنند، پدیده جدیدی که در کنار اینترنت وجود دارد، ظهور نشریاتی است که فقط در اینترنت یافت می‌شوند. اینها را مجله‌های وب یا به اختصار «webzine» می‌گویند. مشهورترین این قبیل نشریات «Slate» نام دارد که توسط شرکت Microsoft منتشر می‌شود. این مجله نیز مجهز به ابر متن است، یعنی در هر مقاله یا مطلبی شما می‌توانید به کلمات خاصی رجوع نموده، اطلاعات بیشتری بخواهید. مجله مزبور در تابستان ۱۹۹۶ گشایش یافت و پس از یک هفته، یک میلیون و دویست هزار خواننده از سراسر جهان را از آن خود نمود. اطلاعات این مجله به صورت چند رسانه‌ای و همراه با صوت و تصویر ارائه می‌شوند (۲ و ۶).

هنر

شوند. این خدمات شامل برقراری ارتباط، شرکت در گروه‌های مباحثه، انجام امور مالی، پرداخت مالیات، تماس با شرکتهای بیمه، پیگیری بیماران، ارایه مشاوره پزشکی و نظیر آن است. علاوه بر اینها، اینترنت دارای منابعی است که در زمینه‌های مختلف علوم پزشکی می‌توانند مورد استفاده پزشکان یا بیماران قرار گیرند. تقریباً راجع به هر موضوع وابسته به پزشکی، اطلاعات با ارزشی را می‌توان در اینترنت یافت. در اینجا به ذکر چند منبع اطلاعاتی همراه با آدرسهایشان می‌پردازیم. مجدداً تأکید می‌کنیم که این نمونه بسیار کوچکی از دریای بی‌کران منابع موجود در اینترنت است.

آموزش آناتومی

آموزش آناتومی به صورت به هنگام و قدم به قدم با ارایه متن، صوت و تصویر:

World Wide Web:

URL: <http://www.rad.washington.edu/AnatomyModuleList.html>

کتابخانه تصاویر بالینی

در این آدرس شما می‌توانید به مشاهده تصاویر بالینی همراه با کلیشه‌های رادیوگرافی یا نوارهای الکتروکار دیوگرام و موارد جالب بیماریها بپردازید.

World Wide Web:

URL: <http://www.njnet.com/~embbs/photo.html>

کتابخانه مجازی پزشکی

این آدرس نمایه‌ای از پیوندها (Links) را به

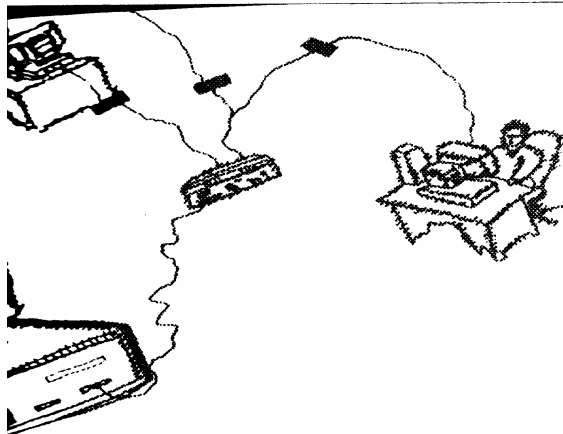
اکثر موزه‌های بزرگ جهان نظیر موزه لوور دارای صفحات خانگی وب هستند. از این طریق شما می‌توانید اطلاعات زیادی را راجع به تابلوها و سایر اشیا آنها کسب کنید یا تصویر این آثار را بر روی صفحه نمایش خود ببینید. در اینترنت همچنین می‌توانید به جستجوی قطعات موسیقی زیبا، فیلمهای جذاب یا اشعار دلنشین بروید. اطلاعات با ارزشی درباره هر نوع هنری در هر لحظه پیش روی شما می‌باشد.

سرگرمی

واقعیت این است که کار با اینترنت - حتی در زمینه خشک‌ترین موضوعات علمی - چنان جذاب است که می‌توان کل اینترنت را یک سرگرمی تمام عیار به حساب آورد. با وجود این، بر روی اینترنت بازیهای بسیار زیادی هم قابل دسترسی هستند. این بازیها هم برای ذخیره کردن در کامپیوتر شخصی و اجرای مستقل و هم برای بازی دو طرفه با یک فرد دیگر در اینترنت طراحی شده‌اند. شاید بتوان این بازیها را یک جنبه منفی اینترنت به حساب آورد. زیرا بسیاری از جوانان به آنها اعتیاد پیدا کرده‌اند و ساعاتی متمادی بدون وقفه به این بازیهای مهیج می‌پردازند. این موضوع به حدی جدی است که «وابستگی به اینترنت» به عنوان یک اصطلاح جدید وارد زبان شده و موضوع بحث روانپزشکان و روانشناسان قرار گرفته است.

کاربردهای اینترنت در علوم پزشکی

واضح است که پزشکان نیز مانند هر فرد دیگری می‌توانند از خدمات اینترنت بهره‌مند



بسیاری از منابع و کامپیوترهای کارگزار پزشکی و علوم زیستی بر روی اینترنت ارایه می‌کند. اگر موضوع مورد علاقه خود را در میان موارد مذکور در این مقاله نیافتید، می‌توانید به این آدرس مراجعه کنید.

World Wide Web:

URL: <http://golgi.harvard.edu/biopages/medicine.html>

داروها

اگر دکتر داروساز هستید یا به هر دلیلی به دانستن آخرین اطلاعات درباره داروها علاقمند هستید، صفحات خانگی اتحادیه شرکت‌های دارویی آمریکا در آدرس زیر کمک بزرگی به شما خواهند بود.

World Wide Web:

URL: <http://www.pharma.org>.

پزشکی جایگزین

در این آدرس شما درمان‌هایی را می‌یابید که می‌توانند جایگزین درمان‌های کلاسیک طب مدرن شوند. اطلاعات ارایه شده در این آدرس ممکن است ضمانت علمی نداشته باشند.

Usenet:

Newsgroup: misc.health.alternative

پزشکی تکمیلی

فهرستی از سایر اشکال پزشکی نظیر طب سوزنی، رژیم غذایی، درمان با پس‌خوراندهای زیستی، بودرمانی، موسیقی درمانی، طب سنتی و نظایر آن را در این آدرس خواهید یافت.



World Wide Web:

URL: <http://galen.med.virginia.edu/~pjb3s/ComplementaryHomePage.html>

درمان‌های فراگیر

در آدرس زیر، راه‌های فراگیرتر درمان نظیر آرامش درمانی، خودآگاهی، استفاده از رژیم‌های غذایی خاص، گیاه‌خواری، ماساژ درمانی و نظایر آن را خواهید یافت.

Listserv Mailing List:

List Name: holistic

Subscription Address: Listserv@siucvmb.bitnet

سرطانها

برای گرفتن انواع اطلاعات درباره سرطانها،

بیماری ایدز از دفتر ویژه آن در سازمان جهانی بهداشت هستند، با آدرس زیر تماس بگیرید.

World Wide Web:

URL: <http://www.unaids.org>

جذام

بیماری جذام نیز در سازمان جهانی بهداشت دارای یک صفحه خانگی وب است:

World Wide Web:

URL: <http://www.who.ch/programmes/lep/lep-home.html>

پزشکی توانبخشی

اگر به این رشته علاقمند هستید یا مایلید در این زمینه اطلاعاتی داشته باشید، آدرس زیر به شما کمک می‌کند.

Usenet:

Newsgroup: bit.listserv.1-hcap

Newsgroup: misc.handicap

ارایه بانکهای اطلاعاتی بر روی اینترنت

موارد مذکور، شامل بانکهای اطلاعاتی نیز می‌شوند ولی بعضی از بانکهای خاص نظیر مدلاین (medline) تنها برای کسانی که اشتراک آنها را خریداری کنند، قابل دسترسی هستند. برای کسب اطلاعات بیشتر درباره این گونه منابع با آدرس زیر تماس بگیرید.

World Wide Web:

URL: <http://ariessys.com>

پزشکی از راه دور (Telemedicine)

اخیراً موجی از فعالیتهای پزشکی که به سوی



می‌توانید به آدرس زیر که مربوط به انجمن سرطان شناسان آمریکا است، مراجعه نمایید.

World Wide Web:

URL: <http://www.ustoo.com>

آلزایمر

آدرس زیر، یکی از منابعی است که در اینترنت به موضوع بیماری آلزایمر می‌پردازد. اگر به پیشرفتهای علمی در زمینه این بیماری علاقه‌مند هستید، این آدرس به شما کمک بزرگی خواهد کرد.

World Wide Web:

URL: <http://www.alz.org>

ایدز

اگر مایل به کسب آخرین اطلاعات راجع به

استفاده هر چه بیشتر از ارتباطات در ارتقای سطح کیفی خدمات طبی گام برمی دارد، پا به عرصه وجود نهاده است و با نام «تله مدیسن» شناخته می شود. این نوع کار در آغاز برای ارسال تصاویر میکروسکوپی آسیب شناسی یا کلیشه های رادیوگرافی به نقاط دوردست و اخذ نظرات مشاوره ای اساتید فن در دانشگاه های دیگر، ابداع شد ولی امروزه شامل گرفتن مشاوره پزشکی از استادی که در آن سوی کره زمین قرار دارد، پیگیری بیماران سرپایی و یا حتی هدایت اعمال جراحی از فاصله دور می گردد. همچنین در این روش برگزاری راندهای چند هزار نفره و آموزش دانشجویان در کلاسهای مجازی (classes virtual) مدنظر قرار گرفته و هم اکنون در بعضی از دانشگاهها اجرا می شود.

به نظر می رسد که اینترنت به کلی دورنمای رشته پزشکی و علوم وابسته به آن را تغییر داده است. حالت ایده آل برای یک بیمار معمولی در اوایل قرن آینده بدین صورت پیش بینی می شود: شخص از طریق اینترنت در منزل خود با پزشک تماس می گیرد. پزشک علایم او را پرسیده، با کمک کامپیوتر تشخیص را مطرح می کند (البته روش «تشخیص به کمک کامپیوتر» بیشتر در بیماران مشکل و بستری در بیمارستان کاربرد پیدا می کند). در صورتی که لازم باشد، بیمار با کمک اینترنت از پزشک وقت ملاقات می گیرد. پس از اتمام معاینه، نسخه پزشک، همراه سفارشهای لازم از طریق اینترنت به دست بیمار می رسد. ویزیت پزشک به طور خودکار از طریق اینترنت از حساب بیمار کسر می شود. سپس حق بیمه پزشک پرداخت و مالیات و سایر وجوه از حساب وی کم می شود. آنگاه بیمار به کمک

اینترنت به نزدیکترین داروخانه ای که داروهای وی را موجود داشته باشد تماس گرفته، نسخه را ارایه می کند. داروهای بیمار در داروخانه آماده و توسط سرویس به منزل بیمار حمل می شود. هزینه داروها و حق بیمه و سایر وجوه به همان شکل در این مورد نیز محاسبه می گردد. سیستم انبارداری داروخانه نیز به طور خودکار اقلام مصرفی را کم کرده، در صورت نیاز کمبود داروهای معینی را گزارش می دهد. این سیستمها شاید به ظاهر کمی دور از ذهن به نظر برسند ولی با وجود اینترنت همه ابزارهای لازم برای اجرای این گونه طرحها در اختیار مسئولان اجرایی قرار دارند. خاصه آن که سازندگان سخت افزار و نرم افزار روز به روز استفاده از کامپیوتر را برای کاربرانی که وقت کافی در اختیار ندارند، آسانتر و آسانتر می کنند (در واقع نظیر سیستم فوق - البته ناقص تر از آن - هم اکنون در ونکور کانادا راه اندازی شده است).

با وجود این، هم اکنون نیز ظهور اینترنت در پیشرفت «پزشکی از راه دور» تاثیر خود را آشکار نموده است. مشهورترین نمونه آن موردی است که در مارس ۱۹۹۵ برای یک دختر چینی بنام «ژولینگ» اتفاق افتاد. وی که دانشجوی رشته شیمی بود، با علایم گیجی، کرامپ های شکمی شدید و درد سوزاننده در اندامها به بیمارستان مراجعه نمود. پس از چندی دچار ریزش موها شد و کم کم به اغما فرو رفت. درست در هنگامی که «ژو» آخرین ساعات عمر خود را سپری می کرد و پزشکان موفق به تشخیص بیماری او نشده بودند، دو تن از دوستانش در دانشگاه پکن، پیامی را به یکی از گروههای خبری پزشکان در اینترنت ارسال

کرده، تقاضای کمک نمودند. به زودی ۶۰۰ پزشک از سراسر جهان نظرات خود را در مورد این بیمار اعلام کردند. اندازه‌گیری سطح تالیم خون وی، معلوم کرد که این میزان به ۱۰۰۰ برابر مقدار طبیعی رسیده است. پس از مسجل شدن تشخیص، روش درمان نیز با مشاوره چندین پزشک از سراسر دنیا تعیین گردید و حتی برای تهیه آنتی‌دوت آن (رنگ آبی پروسیان) نیز از اینترنت استفاده شد. به این ترتیب بیمار از مرگ حتمی نجات یافت و این واقعه به عنوان یکی از اولین موارد دخالت همه جانبه پزشکان برای نجات جان یک بیمار در تاریخ پزشکی ثبت گردید (۶). هم اکنون تلاشهایی برای انجام برنامه‌ریزی شده این نوع خدمات امدادگرانه بر روی اینترنت در جریان است. ضمناً برای اطلاع از سرنوشت این بیمار و بررسی پرونده پزشکی او می‌توانید با آدرس زیر در اینترنت تماس بگیرید.

World Wide Wed:

URL: <http://www.radsci.ucla.edu/telemed/zhu-ling>

اینترنت در ایران

ورود ایران به اینترنت در حدود شش سال قبل توسط موسسه مطالعات فیزیک نظری و ریاضیات (IPM)^۲ تحت سرپرستی دکتر محمد جواد لاریجانی، انجام پذیرفت. این ارتباط در ابتدا از طریق اتصال به شبکه BITNET و عضویت در اتحادیه شبکه آموزشی و تحقیقاتی اروپا (TERENA) که قبلاً EARN نامیده می‌شد، صورت گرفت. پس از آن این ارتباط توسعه یافت و با اختصاص پانصد آدرس، ایران به عنوان یک گره درجه C شناخته شد. بدین ترتیب ایران دومین

کشوری بود که در خاورمیانه به اینترنت دسترسی یافت. اولین کاربران اینترنت را دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی تشکیل می‌دادند. در طول شش سال گذشته، ارتباطات اینترنت در کشور با سرعت زیادی گسترش یافته است و این استقبال از بعضی جهات تعجب‌آور به نظر می‌رسد. چرا که هم اکنون بیش از ۶۰ هزار کاربر در سراسر کشور از خطوط ارتباطی با پایین‌ترین کیفیت استفاده می‌کنند و با این وجود تعداد کاربران هر روز بیشتر می‌شود! اخیراً کانالهای ارتباطی سریعتری برای استفاده موسسات دولتی و انجام امور تجاری توسط وزارت پست، تلگراف و تلفن راه‌اندازی شده است. از سوی دیگر IPM نیز در نظر دارد که سرعت خطوط ارتباطی خود را به اروپا، از طریق ماهواره به ۱۲۸ تا ۲۵۶ هزار بیت در ثانیه افزایش دهد ولی انجام این امر منوط به حل اختلافات میان بانی اصلی اینترنت یعنی IPM و شرکت ارتباطات داده‌ها (Data Commnncation Company) وابسته به وزارت پست و تلگراف و تلفن است. در واقع، اکثر صاحب‌نظران بر این عقیده هستند که بروز این اختلاف نظرها علت اصلی امکانات کم و سرعت نامناسب دسترسی به اینترنت در ایران است (۲). همین مساله سبب شده که اشخاص حقیقی و حقوقی زیادی به شرکتهای درجه دوم ارایه‌کننده اینترنت نظیر موسسه مدیریت صنعتی (از کانال انگلستان) یا ندارایانه (از کانال آمریکا) روی آورند (۱ و ۲).

با وجود همه این مسایل، در حال حاضر تقریباً همه دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی کشور به اینترنت دسترسی دارند. ارتباط دانشگاههای

ایران به صورت عمده از طریق دو خط ۹۶۰۰ بیت در ثانیه‌ای از کامپیوتر کارگزار PPM او دانشگاه گیلان نصب شده است (۱). این دو خط را می‌توان «ستون فقرات» اینترنت ایران به حساب آورد.

با وجود استقبال نسبتاً خوب سایر رشته‌های علوم، گسترش اینترنت در رشته‌های علوم پزشکی مسیر کندتری را نسبت به سایر رشته‌ها در ایران طی می‌کند. به طوری که بهره‌گیری از این «شاهراه اطلاعات» در میان پزشکان و دانشجویان پزشکی بسیار نارایج‌تر از استفاده از «تلفن همراه» است که نسبت به اینترنت پدیده‌ای جدید الورد به حساب می‌آید! به طور حتم علاوه بر مشکلات ذکر شده قبلی، یک عامل مهم در این زمینه، ضعف زبان انگلیسی می‌باشد که امید است در آینده مسوولان امر توجه بیشتری بدان مبذول دارند. شکل (۱) فهرستی از آدرسهای پست الکترونیک بعضی از دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی علوم پزشکی کشور را نشان می‌دهد.

اینترنت و آینده

در سال ۱۹۸۸ آینده‌شناسان پیش‌بینی کردند که پیشرفتهای علمی در سی سال آینده زندگی بشر را به همان اندازه سه هزار سال گذشته متحول خواهند نمود. آنها عمده این تغییرات را به تأثیر پیشرفت علم در زندگی انسانها در سه قلمرو فن‌آوری ابررسانه‌ها، بیولوژی مولکولی و علم کامپیوتر و ارتباطات نسبت دادند (۸). در مقابل، مخالفان این فرضیه چنین عنوان کردند که پیشرفت در زمینه علم کامپیوتر و ارتباطات با محدودیتهایی روبرو می‌باشد: اول این که به هر حال فن‌آوری در

بالا بردن سرعت و قدرت کامپیوترها به بن بست خواهد رسید. دوم این که استفاده از کامپیوترها احتیاج به دانش فنی دارد و چنین نیست که مانند استفاده از اتومبیل همگانی شود، و بالاخره سوم این که در هر زمانی افرادی خواهند بود که به دلیل مشکلات اقتصادی به کامپیوترها دسترسی نخواهند داشت. از آنجا که پیشرفت بشر در فن‌آوری کامپیوتر در شتاب دادن به حصول موفقیت‌های علمی در واقعیت این است که اکنون بعد از گذشت ده سال از طرح این ایرادات، هنوز سازندگان کامپیوترها در مورد افزایش قدرت و سرعت آنها به محدودیتی برخورد نکرده‌اند. سرعت ریزپردازنده‌ها هر سال دو برابر شده و این مسئله به صورت قانون در آمده است. استفاده از کامپیوتر هر روز آسانتر از دیروز شده، و قیمت کامپیوتر نیز هر سال افت نموده است؛ به طوری که در مقام مقایسه، اگر قرار بود صنعت اتومبیل سازی نیز دارای چنین پیشرفتی باشد، هم اکنون می‌بایست اتومبیل‌هایی به قدرت بزرگترین کشتی‌های مسافربری، قابل استفاده برای یک کودک نوپا، و به قیمت صد ریال می‌داشتیم! بنابراین هیچ بعید نیست که زندگی انسان دهه آخر قرن بیستم با انسان دهه دوم قرن بیست و یکم همانقدر تفاوت داشته باشد که زندگی تمدنهای نخستین جهان نظیر مصر، یونان و پارس با زندگی امروز ما فرق می‌کند. در واقع، تاثیر نهایی تکنولوژی کامپیوتر و ارتباطات در زندگی، از هم اکنون قابل مشاهده است.

مسئله دیگری که با حرکت شتابدار اینترنت روز بروز بر نگرانی مردم می‌افزاید، محدود شدن آزادی فردی است. با گسترش اینترنت، هر روز زندگی مردم بیشتر در معرض دید عموم

شکل ۱- ادرس بعضی از مراکز تحقیقات پزشکی و خدمات درمانی در ایران

mohealth@dcf.ir	وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
erc-tmu@rose.ipm.ac.ir	
mrtnet2@dcf.ir	
mrtnet11@dcf.ir	
mrtnet21@dcf.ir	
mrtnet35@dcf.ir	
	آکادمی علوم پزشکی ایران
misiri@rose.ipm.ac.ir	
postmaster@avicenna.ams.ac.ir	
	موسسه تحقیقات علوم پزشکی و مهندسی جانبازان
jemsiri@rose.ipm.ac.ir	
postmaster@doc.jemsiri.ac.ir	
	مرکز تحقیقات ملی مهندسی ژنتیک و تکنولوژی بیولوژیک
[armin,postmaster]@nrcgeb.ac.ir	
Gopher:gopher://genetic.nrcgeb.ac.ir	
	مرکز تحقیقات واکسیناسیون رازی
modir@dcf.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی مشهد
mums.gb@toos.um.ac.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی تهران
tu-rtmed@rose.ipm.ac.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی ایران
iums@rose.ipm.ac.ir	
postmaster@uranus.iust.ac.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی تبریز
hbi-tbz@rose.ipm.ac.ir	
hbitbzd@dcf.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
urmia-u@rose.ipm.ac.ir	
uumsci@dcf.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی اهواز
msawazun@dcf.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی بقیة الله
bmsun@dcf.ir	
	دانشگاه شاهد - دانشکده پزشکی
shahdmed@dcf.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی بوعلی سینا (همدان)
bu-ali-u@rose.ipm.ac.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
mmabrish@rose.ipm.ac.ir	
kntoosi@rose.ipm.ac.ir	
	دانشگاه علوم پزشکی زنجان
zanmedic@rose.ipm.ac.ir	

قرار می‌گیرد. نگرانی مردم از این است که قدرتها و مراکز اطلاعاتی جهان با آگاهی از جزئیات زندگی هر کس، آزادی او را بیش از پیش محدود کنند. البته این واقعه محتمل است ولی خوشبختانه اینترنت فعلاً به کسی تعلق ندارد و غالب کاربران آن در موقعیت یکسانی نسبت به هم قرار دارند. هر چه دانش یک فرد در زمینه اینترنت بیشتر باشد، می‌تواند از امکانات بیشتری در آن برخوردار شود، خواه یک فرد کاملاً عادی و خواه یک رئیس جمهور یا یک سلطان باشد. در سالهای اخیر به‌طور گاه و بیگاه اسرار سیاسی دولتها توسط اشخاص عادی و از طریق اینترنت در اختیار همه جهان قرار گرفته و افتضاحهای سیاسی بعضی از سیاستمداران را افشا کرده است. این خود یکی از جنبه‌هایی می‌باشد که نشان می‌دهد آن‌طور که تصور می‌شد، اینترنت آزادی انسانها را محدود نمی‌کند و بلکه آن را بسط نیز می‌دهد. البته بحث در زمینه پیامدهای سیاسی و اجتماعی اینترنت در این مختصر نمی‌گنجد و خود احتیاج به مطالعات بسیار دارد. «مایکل کینزلی»، سردبیر نشریه «Slate» می‌نویسد: «جورج اورول در کتاب ۱۹۸۴، قصد دارد تاثیر فن‌آوری را در سلب آزادی انسان به تصویر بکشد. شعار مشهور این کتاب این است که «برادر بزرگتر در حال پاییدن توست». تصویر اورول از آینده این بود که فن‌آوری مبدل به ابزاری برای انحصارطلبی و استبداد می‌شود و تلویزیون و کامپیوتر، روی کارآمدن «برادر بزرگتر» را ممکن می‌سازند. زمانی ترس عامه مردم از این بود که کامپیوترها، سبب به‌وجود آمدن غولهای اطلاعاتی می‌گردند که دانش و قدرت را در نزد خود انحصاری

می‌کنند ولی با ظهور کامپیوترهای خانگی ارزان قیمت و پیشرفت روزافزون آنها، این معادلات در هم شکست. هم اکنون با وجود اعمال فشار از سوی بعضی از دولتها برای سانسور اطلاعات ارایه شده در اینترنت، این کار عملاً ممکن نیست و عاقبت دسترسی همه مردم به اینترنت صورت خواهد گرفت و موجب آزادی بیشتر آنها خواهد شد. چرا که اینترنت مالکی ندارد و آنچه از طریق اینترنت ارایه می‌گردد، از صافی خبرگزاریهای بزرگ و دولتهای استعمارگر نمی‌گذرد» (۵).

موضوع دیگری که درباره آینده اینترنت مطرح است، دور شدن انسانها از زندگی طبیعی و روی آوردن آنها به رفاه‌طلبی و ماشینیسم است. بسیاری بر این عقیده‌اند که با گسترش اینترنت، انسانها فرصتی را که باید با یکدیگر بگذرانند، با کامپیوترهایشان سرخواهند کرد. اگر بخواهیم بی طرف قضاوت کنیم، باید بگوییم که این نیز محتمل است. با وجود این، مدافعان اینترنت عقیده دارند «زمانی در مورد تلفن هم این نگرانی وجود داشت. ولی با گسترش آن معلوم شد که انسانها ذاتاً موجوداتی اجتماعی هستند و تلفن نتوانسته آنها را از با هم بودن باز دارد». از سوی دیگر، باید گفت که تلویزیون در زمینه ارتباطات انسانی یک آفت واقعی محسوب می‌شود. شاید علتش این باشد که تلویزیون ارتباطی یک سویه را میان انسانها برقرار می‌کند، ولی در اینترنت ارتباطات در بسیاری از موارد چند سویه است. شاید هنوز قضاوت در این مورد کمی زود باشد. مهمترین سوال این است که در آینده، افراد از اینترنت بیشتر به عنوان وسیله ارتباطی میان انسانها سود خواهند جست یا وسیله کسب اطلاعات از صفحات خانگی وب.

پاسخ این سوال را به بهترین نحو می‌توان از مردم «بلاکس بورگ» جویا شد. این شهر که در ویرجینیای آمریکا واقع است، «پایتخت ارتباطات» نام گرفته و بیشترین درصد کاربران اینترنت را در خود دارد. مطالعه این شهر الگویی است برای پیش‌بینی آینده شهرهای بزرگ جهان. در این شهر حتی پدربزرگها و مادر بزرگها نیز از کار کردن با اینترنت لذت می‌برند. نتایج یک نظر سنجی که مدتی قبل در این شهر صورت گرفته، نشان می‌دهد که اینترنت ارتباطات مردم را با یکدیگر تقویت کرده است. معلمین با وجود اینترنت بهتر می‌توانند با والدین دانش‌آموزان خود ارتباط برقرار کنند. اقوام و خویشان از زندگی هم بیشتر مطلع می‌شوند. وقتی کودکی به دنیا می‌آید و تولد او از طریق اینترنت اعلام می‌شود، صدها نفر به پدر و مادرش تبریک می‌گویند و در انتخاب یک نام خوب برای کودک، آنها را یاری می‌کنند. بسیاری در این شهر از طریق اینترنت با یکدیگر دوست می‌شوند و سپس به ملاقات هم می‌روند. مردم عقیده دارند که اینترنت شهر آنها را به «دهکده‌ای کوچک» تبدیل نموده که همه یکدیگر را می‌شناسند. دهکده‌ای که زندگی در آن رونق روزگاران پیشین را بازیافته است.

به زودی در آینده‌ای نه چندان دور، شهرهای بزرگ جهان نیز به دهکده‌ای مبدل خواهند شد. با گسترش ارتباطات، زمین روز به روز کوچکتر و کوچکتر می‌شود. رؤیای «مک لوهان» در مورد دهکده جهانی در حال پیوستن به حقیقت است. امیدواریم که با افزایش آگاهی خود از آینده، بتوانیم جایی در این دهکده جهانی برای خود اختیار کنیم.

زیرنویس:

۱ - هر بیت (bit) یک واحد بسیار کوچک از داده‌هاست که ارزشی معادل صفر یا یک دارد. برای این که معیاری از سرعت‌های فوق داشته باشید خاطر نشان می‌کنیم که کل دایرةالمعارف بریتانیکا را می‌شود در عرض سه ثانیه با استفاده از خطوط 10Mbps از پاریس به نیویورک فرستاد. حال آنکه این عمل با استفاده از خطوط q.6Kbps حدود ۵۲ دقیقه وقت می‌گیرد!

۲ - اطلاعاتی که در کامپیوترها پردازش می‌شوند، ماهیت رقمی یا دیجیتال دارند. اصولاً کمیت‌های ناپیوسته را شامل می‌شوند. در حالی که اطلاعات منتقل شده از خطوط تلفن کمیت‌های پیوسته یا آنالوگ هستند. بنابراین، لازم است که دستگاهی عمل تبدیل این دو نوع اطلاعات را به یکدیگر انجام دهد تا ارتباط کامپیوترها از طریق خطوط تلفن میسر گردد. این عمل توسط modem انجام می‌گیرد که نام آن شکل مختصر عبارت «modulator/demodulator» می‌باشد. لازم به ذکر است که سرعت انتقال اطلاعات برای کاربری که از مودم استفاده می‌کند به دو چیز بستگی دارد:

اول کیفیت خطوط ارتباطی، دوم نوع و سرعت مودم.

۳ - جهت کسب اطلاعات بیشتر راجع به این بانک اطلاعاتی و بعضی از سایر بانکهای رایج در علوم پزشکی می‌توانید به مقاله «معرفی بانکهای اطلاعاتی رایج در علوم پزشکی» نوشته نگارنده در ماهنامه رازی، شماره ۹۵، آذرماه ۱۳۷۶ مراجعه فرمایید.

4. Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics

منابع:

1. Arabshahi P. Internet in Iran: A Survey. Computer Report. 1997; 18: 1 - 5
2. Bogert C. Chat rooms and chadors (Internet users in Iran). Newsweek. 1995; 126: 36 - 40
3. Gralla P. How the internet works. USA. Macmillan Computer Publishing. 1996
4. Hahn H. The internet complete reference. USA. McGraw - Hill. 1996
5. Kinsley M. Orwell got it wrong. Reader's Digest 1997; June: 131 - 134
6. McGonnel M. Rescue on the internet. Reader's Digest 1996; August: 40 - 45
7. McLaren BJ. Understanding and using The internet. USA. West Publishing Company. 1997
8. Thechnology of tomorrow. In: Inventors and discoveres (Changing our world). USA. National geographic society. 1988