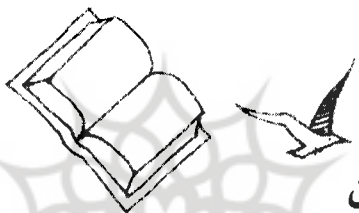


مقدمه:

اینترنت در خدمت تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



● مهندس حامد چهارسوقی امین



قرن بیست و یکم و فن آوری اطلاعرسانی



فن آوری و اطلاعات به طور اعم و صنعت رایانه به طور اخص، در عصر حاضر از مهمترین ابزار کار و مدیریت در زمینه های علمی، تحقیقاتی، اجرایی و آموزشی به شمار می روند. اشراف کامل بر چگونگی تکامل و توسعه این فن آوری همراه با دورنمای روشنی از فرایند راهبردی و شیوه های سرمایه گذاری صورت گرفته در این خصوص از مهمترین اصولی است که کشورهای در حال توسعه به دنبال آن هستند. لازمه به کارگیری صحیح و بهینه فن آوری رایانه ای در کشور ما نیز از آنچه در کشورهای دیگر صادق است، مستثنا نیست و لذا باید بتوان در برنامه ریزی های توسعه، طریق اولی را در مسیر تکامل انفورماتیک یافت و آن را مطابق با واقعیتها و نیازهای کشور اجرا کرد.

در این خصوص، اینترنت به عنوان یکی از نمادهای بزرگراههای اطلاعاتی در جهان معاصر مطرح است و نقش و اهمیتی که این وسیله امروزه در شؤون مختلف زندگی انسانها گذاشته، بر کسی پوشیده نیست؛ به طوری که کاربرد این وسیله حتی در روابط و فرهنگ انسانها نیز تأثیر گذاشته است.

در این مقاله ابتدا به بزرگراههای اطلاعاتی پرداخته و سپس اینترنت به عنوان یکی از مهمترین نمادهای بزرگراههای اطلاعاتی و کاربریهای آن در تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی مورد بررسی قرار گرفته است.

عده ای بر این باورند که خردگرایی افزایشی، مشکلاتی پیش خواهد آورد و ابزار خردمند، سالار و دست و پاگیر انسان خواهد شد؛ ولی انسان همیشه می تواند انتخاب کند و بنابراین باید برای سالاری بر ابزار مهیا شود. در آستانه قرن ۲۱ جهش فن آوری و اطلاع رسانی به زودی جهان را دگرگون می کند و به زندگی مفهوم و معنایی جدی و خاص می بخشد.^(۱)

ماهواره ها، پست الکترونیک، رایانه ها، اینترنت و غیره ابزار فن آوری و اطلاع رسانی عنوان می شوند؛ ولی باید دانست که ابزارها به زندگی بشر شکل می دهند، زیرا فن آوری اطلاع رسانی فقط نقطه همگرایی الکترونیک، پردازش داده ها و ارتباطات از راه دور است.^(۲) توسعه اطلاعات، توسعه فکر و گسترش تأمین اجتماعی است و این امر در طول تاریخ بشر تجربه شده که هر چه ارتباطات برای کسب اطلاعات بیشتر انجام گرفته سیر پیچیدگی و تکامل علوم و فنون سرعت بیشتری داشته است و در آینده ای نزدیک توسعه اطلاعات دنیای اطراف ما را بیش از پیش دگرگون خواهد کرد.^(۳)

در حال حاضر، ماهواره ها و رایانه ها به عنوان اولین فن آوریهای مهم، دگرگونی در بعد اطلاعاتی را شروع کرده اند و هر روز بر تازگیهای آنها افزوده می شود و آنچه در این بین بسیار مهم



فن آوری
و اطلاعات به
طور اعم و
صنعت رایانه به طور
اخص، در عصر
حاضر از مهمترین ابزار
کار و مدیریت در
زمینه‌های علمی،
تحقیقاتی، اجرایی و
آموزشی به شمار
می‌روند. اشراف کامل
بر چگونگی تکامل و
توسعه این فن آوری
همراه با دورنمای
روشنی از فرایند
راهبردی و شیوه‌های
سرمایه‌گذاری صورت
گرفته در این خصوص
از مهمترین اصولی
است که کشورهای
در حال توسعه به دنبال
آن هستند.

آموزش دهندگان قرار می‌دهند با
کلیه سطوح تحصیلی آموزش
کشاوری تناسب دارند.^(۱۱)
هنگامی که کاربرد با شبکه
خود به اطلاعات بزرگراهها
دست می‌یابد، دنیایی از موقعیت
یادگیری برای او فراهم می‌شود.

اطلاعات به دست آمده از بزرگراهها، نه فقط
یک منبع به روز و ارزان قیمت را در اختیار کاربر
قرار می‌دهد، بلکه موجبات تبادل و اشاعه
هر نوع اطلاعات را فراهم می‌سازد.^(۱۲)
از آنجا که امروزه رفع نیازهای متحول
فراگیران چالشی برای آموزشگران محسوب
می‌شود، لزوم کمک از سوی آموزشگران برای
ارتباط فراگیران با جهان پیرامونشان از طریق
بزرگراههای اطلاعاتی بیش از پیش احساس
می‌گردد.^(۱۳)

اینترنت چیست؟

اینترنت یک رسانه ارتباطی است و شاید
انعطاف پذیرترین آنها باشد. این ابزار چندمنظوره
افراد را قادر می‌سازد با یکدیگر کار کنند و از
همدیگر بیاموزند.^(۱۴) اینترنت قدیمی ترین و
کاملترین مظهر شاهراههای اطلاعاتی -
الکترونیکی است و همان سیستمی است که به
رایانه‌ها، امکان تبادل اطلاعات با یکدیگر را
می‌دهد.^(۱۵)

از سوی دیگر، بحث برانگیزترین و مهمترین
پدیده فعالیت‌های ارتباطی، شبکه‌ای از
رایانه‌هاست که در کنار همدیگر قرار گرفته، با
هم کار می‌کنند. این شبکه به نام «اینترنت»
شناخته شده است.^(۱۶)

اینترنت، شبکه‌ای بین‌المللی و مجموعه‌ای
متشکل از هزاران شبکه است که در چارچوب
«پروتکل»^(۱۷) به عنوان مجموعه‌ای از زشت و
زیبا، خوب و بد و علمی و غیرعلمی، برای
عرضه مجموعه‌ای از اطلاعات تأسیس شده
است. اینترنت مدخلی بود بر جامعه الکترونیک؛
جامعه‌ای که در آن ما در یک کلبه الکترونیک
زندگی می‌کنیم.^(۱۸)

اینترنت فقط یک بانک اطلاعاتی نیست، بلکه
گسترده‌ترین و بااهمیت‌ترین شبکه رایانه‌ای دنیا
محسوب می‌شود و نمونه‌ای اولیه از بزرگراههای
اطلاعاتی ربع اول قرن بیست و یکم است.^(۱۹)
اینترنت، مجموعه‌ای متشکل از هزاران شبکه
است که از پروتکل واحدی استفاده می‌کنند و در
عرضه مجموعه اطلاعات واحدی به کاربران
خود، مشارکت دارند.^(۲۰) در حال حاضر، اینترنت
شامل شبکه بنیاد ملی علوم آمریکا، شبکه علمی
ناسا (NASA) در آمریکا، شبکه آکادمیک و
پژوهش استرالیا و سوئیس و بیش از ده‌هزار شبکه
در اندازه‌های مختلف از نوع تجاری یا پژوهشی
است. اکنون بیش از ۱۶۰ کشور دنیا، از جمله
ایران، توسط رایانه‌ها با هم کار می‌کنند و اینترنت
در جریان اطلاع‌رسانی روز به روز بیشتر شناخته
می‌شود.

تلویزیونی و ویدیویی و غیره، در دستور کار قرار
گرفته است. این امر از یک طرف با انکا بر
زیربناهای عظیمی که به خصوص در امر مخابرات
و امکانات ارتباطی در آن کشور ایجاد شده و از
طرف دیگر با تکیه بر سرمایه و دانش فنی
بزرگترین شرکتهای مخابراتی - رایانه‌ای و ارتباط
جمعی جهان در حال انجام است.^(۲۱)

یکی دیگر از ویژگیهایی که طراحی
بزرگراههای اطلاعاتی را موضوعیت داده، حجم
عظیم اطلاعاتی است که با جریان رو به رشد در
شریانهای ارتباطی موجود در کشور آمریکا
در جریان است، به نحوی که هر لحظه تصمیمات
اقتصادی و سیاسی بزرگی براساس این اطلاعات
اتخاذ می‌شود. به عبارت دیگر، بزرگراههای
اطلاعاتی نه به عنوان یک ایده ابداعی، بلکه به
عنوان یک ضرورت برای پاسخگویی به نیازهای
این مقطع از تبدلات اطلاعاتی - تصویری مطرح
شده است.

بزرگراههای اطلاعاتی که اینترنت یکی از
نمودهای مهم و در حال تکوین آن به شمار
می‌رود، از نظر اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی،
فضای تازه‌ای را برای انسان معاصر ایجاد کرده
است، فضایی با عناصر تازه، بدون مرزهای
جغرافیایی و سیاسی و در نهایت، تصویری از
انسان «همه‌جایی». این بزرگراه بر ارتباطات،
آموزش، تفریح و رفاه انسان تأثیر گذار و در
بسیاری از حوزه‌ها، آگاهیها، نگرشها و رفتارهای
انسانی را تحت تأثیر قرار داده است. ایران به
تازگی به بزرگراههای اطلاعاتی - یعنی به نوع
اینترنت آن - متصل شده و به نظر می‌رسد
ظرفیهای بالقوه فراوانی برای رشد و بالندگی این
فن آوری در ایران وجود دارد.^(۲۲)

کاربریهای بزرگراههای اطلاعاتی

بیشترین امکاناتی که بزرگراههای اطلاعاتی
می‌توانند با توجه به زمینه فعالیت خود، در
دسترس قشرهای مختلف جامعه قرار دهند
عبارتند از: ارسال نامه‌های الکترونیک برای
اعضای شبکه، مشاهده انواع مختلف فیلمهای
سینمایی و توارهای ویدیویی و با برنامه‌های
رادیو و تلویزیونی از کانالهای مختلف، انجام
برخی عملیات بانکی، اطلاع‌رسانی علمی و
دستیابی به تازه‌های پژوهشی، ارتباط سریع و
مستقیم محققان با یکدیگر و نیز با مؤسسات
تحقیقاتی، نظارت از راه دور بر کار همکاران در
نقاط مختلف، عرضه خدمات اداری، فنی و
مالی برای مؤسسات مختلف از راه دور،
برقراری ارتباط میان افراد با انگیزه‌های متفاوت
و بردن افراد به موزه‌ها، کتابخانه‌ها، تئاترها،
مراکز انتشاراتی و غیره از طریق فضای
الکترونیک.^(۲۳)

با پرداخت هزینه‌ای اندک، آموزش دهندگان
به وسیله بزرگراههای اطلاعاتی به فراگیران
کمک می‌کنند تا آنان مهارتهای لازم را برای
استفاده از بزرگراههای اطلاعاتی به دست آورند.
همچنین موقعیتی که این بزرگراهها در اختیار

جلوه می‌کند، سرعت در انتشار اطلاعات و پیامد
و نتیجه آن در به خدمت‌گیری علم الکترونیک
است، یعنی همان چیزی که انقلاب ارتباطات و
موضوعی نو به نام «انقلاب اطلاعات» یا «انقلاب
اطلاعات‌رسانی سریع» را مطرح کرده است.^(۲۴)

الکترونیک، چنان سرعتی به اطلاع‌رسانی داده
که می‌توان عصر جدید را عصر «پورش اطلاعات»
نامید. امروزه بسیاری از مسائل گذشته، در
تحلیلهای نو جایگاهی ندارند و دیگر آینده بریابه
گذشته استوار نیست، زیرا هر روز با انبوهی از
اطلاعات جدید روبه‌رو هستیم تا از گذشته هیچ
خبری نباشد.^(۲۵)

بزرگراههای اطلاعاتی

بزرگراههای اطلاعاتی به وسایل ارتباطی،
اطلاعاتی و فن آوریهای اطلاق می‌شود که به
وسیله آنها، هر نوع پیام در آن واحد و در یک خط
مستقیم در حرکت است.^(۲۶)

بزرگراههای اطلاعاتی، همان‌گونه که از
نامشان پیداست، بزرگ هستند، ولی درک آنها
ساده است؛ مشروط بر این که کاربر درک کند که
این بزرگراه مرکب از پایگاههای اطلاعاتی مختلف
و متصل به یکدیگر است که این امکان را برای
کاربر فراهم می‌سازد تا به منابع عظیمی از
اطلاعات دسترسی پیدا کند.^(۲۷)

در یک بررسی، محققانی نظیر اسرتن^(۲۸)،
هایپر^(۲۹) و شین^(۳۰) در سال ۱۹۹۳ میلادی دریافتند
سازه‌هایی که موفقیت کاربر را در استفاده از
فن آوری بزرگراههای اطلاعاتی افزایش می‌دهند،
عبارت از این است که کاربر برای استفاده از
بزرگراههای اطلاعاتی باید برنامه‌ریزی کرده،
سپس عرضه‌کنندگان این ابزار را که بدان
نیازمندند، شناسایی کند و ارتباط خود را با آنها
توسعه ببخشد. این عرضه‌کنندگان می‌توانند به
کاربر کمکهای تخصصی ارائه دهند. توانایی کاربر
در شناسایی به طور متوسط سه عرضه‌کننده،
موفقیت او را بسیار افزایش می‌دهد.

سرانجام کاربر باید در مورد استفاده از
بزرگراهها، آموزش ببیند. بهترین آموزش
درخصوص چگونگی به‌کارگیری شبکه‌ها در
خود این شبکه‌هاست؛ چه بهترین روش
یادگیری، یادگیری عملی است.

بزرگراههای اطلاعاتی چنان تسهیلاتی در
بیشتر تحقیقات علمی، صنعتی، پزشکی،
کشاوری و اجتماعی پدید آورده‌اند که
دگرگونیهای بنیادی در ساختار نظام تحقیقات،
توسعه و آموزش طی یکی دو دهه آینده امری
قطعی به نظر می‌رسد، هرچند که شکل نهایی
ناشی از این دگرگونی، هنوز مشخص
نیست.^(۳۱)

این بزرگراهها به عنوان یکی از
بلندبروازانه‌ترین طرحهای دولت آمریکا، پس از
پشت سر گذاشتن مراحل متعدد از پربارسازی و
بهره‌برداری از شبکه‌های رایانه‌ای متعدد،
گسترده و مملو از اطلاعات و خطوط مخابراتی
وسیع و بسیار پرسرعت گرفته تا شبکه‌های کابلی

تاریخچه تشکیل اینترنت

ریشه‌های اینترنت به اواخر دهه ۱۹۶۰ بازمی‌گردد. در این سالها مفهوم یک شبکه رایانه‌ای نامتمرکز در میان استراتژیهای نظامی ایالات متحده آمریکا و متحدان این کشور مطرح شد. ایده اصلی در آن سالها آن بود که این شبکه کامپیوتری در شرایط حمله هسته‌ای می‌تواند به صورت پشتیبان، برای زیرساختهای ارتباطی عمل کند. در سال ۱۹۶۸، «سازمان تحقیقات در پروژه‌های پیشرفته» وابسته به پنتاگون تصمیم گرفت که از کار بر روی چنین شبکه‌ای حمایت کند که البته دوران جنگ سرد نقشی جدی در این حمایت داشت. در همان زمان است که آرپانت (ARPANET) یا «شبکه وزارت دفاع آمریکا» متولد شد.^(۱)

در پاییز ۱۹۶۹، اولین مرکز آرپانت در دانشگاه UCLA روی خط یک شبکه قرار گرفت و تا پایان آن سال سه مرکز دیگر بدان پیوستند. تا سال

سازمان و مدیریت اینترنت

بالاترین مرجعی که تحولات اینترنت را رهبری می‌کند به اختصار آی.اس.ا.سی (I.S.O.C)^(۲) نامیده می‌شود. این مرجع، سازمانی است متشکل از اعضای داوطلب که هدفشان توسعه فن‌آوری موجود در جهت گسترش تبادل اطلاعات است. این مرجع دارای شورایی متشکل از کارشناسان عالی‌رتبه است که مسئولیت فنی تحولات اینترنت را برعهده دارند و آن را به اختصار آی.ای.بی (I.A.B) یا «هیئت عالی معماری اینترنت» می‌نامند. هیئت فوق‌الذکر جلسات مستمری دارد که در آنها استانداردهای جدید تصویب می‌شوند، منابع مالی به فعالیتهای مختلف تخصیص می‌یابد و همچنین تصمیمات جدید در مورد امور شبکه اعلام می‌گردند.

مرجع دیگری که آن هم از اعضای داوطلب تشکیل شده، به اختصار آی.ای.تی.ای.

روشهای ارائه خدمات توسط اینترنت

خدمات در اینترنت به دو صورت مستقیم^(۳) و غیرمستقیم^(۴) به کاربران این شبکه ارائه می‌شود. در هر حالت، کاربر قادر است بدون آنکه از محل کار خود خارج شود، در کمترین زمان ممکن، آخرین اطلاعات و مطالب مورد علاقه خود را دریافت دارد، با این تفاوت که در حالت مستقیم، کاربر می‌تواند بدون هرگونه واسطه به پایگاههای اطلاع‌رسانی دنیا متصل شود و با سرعت بیشتری به مبادله اطلاعات بپردازد.^(۵)

برای استفاده از خدمات اینترنت به صورت غیرمستقیم، کاربر می‌تواند از طریق پست الکترونیکی و با رعایت قواعد مربوط به آن (از یک پایگاه واسطه‌ای) اطلاعات مورد نیاز خود را درخواست کند. این پایگاه واسطه‌ای پس از

اینترنت یک رسانه ارتباطی است و شاید انعطاف‌پذیرترین آنها باشد. این ابزار چندمنظوره افراد را قادر می‌سازد با یکدیگر کار کنند و از همدیگر بیاموزند

اینترنت قدیمی‌ترین و کاملترین مظهر شاهراههای اطلاعاتی - الکترونیکی است و همان سیستمی است که به رایانه‌ها، امکان تبادل اطلاعات با یکدیگر را می‌دهد



۱۹۷۲ میلادی، ۳۷ مرکز آرپانت تشکیل شد. در طی دهه ۱۹۷۰، آرپانت توسعه یافت، اما از سال ۱۹۸۲ استاندارد ارتباطی آن یعنی پروتکل کنترل شبکه (NCP) به تدریج جای خود را به یک پروتکل پیچیده‌تر، یعنی پروتکل کنترل ارسال / پروتکل اینترنت (TCP/IP) داد.^(۶)

در سال ۱۹۸۴، بنیاد ملی علوم در ایالات متحده شبکه ان.اس.اف (N.S.F) را تأسیس کرد. این شبکه به نوعی، اسکلت و استخوان‌بندی اینترنت به شمار می‌رود. در کنار شبکه فوق، یک پروتکل پیچیده‌تر برای دادن نشانی مطرح شد و بدین طریق، برای اولین بار یک بخش تجاری به آن مجموعه افزوده شد؛ اما فقط در اواخر دهه ۱۹۸۰ بود که اینترنت رشد فوق‌العاده خود را آغاز کرد.^(۷)

چنان‌که در تاریخچه اینترنت می‌توان مشاهده کرد، این شبکه در آغاز کاملاً وجهه نظامی داشت اما بعدها به صورت یک ابزار دانشگاهی درآمد. اینترنت با توجه به تحولاتی که پشت سر گذاشته، یک پدیده کاملاً پررمز و راز به نظر می‌رسد که می‌تواند جلوه‌ای اولیه از آینده کاملاً دیجیتالی (وابسته به اعداد و ارقام) ما باشد.^(۸)

(I.E.T.H) یا «گروه کار مهندسی اینترنت» نامیده می‌شود. در این مرجع جلسات مستمری تشکیل می‌شود که در آنها، مسائل کوتاه‌مدتی، نظیر انتشار گزارشها و مدارک، پذیرش ایده‌ها و افکار تازه و پذیرش استاندارد تازه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

در توزیع اطلاعات میان کاربران و مراکز توزیع‌کننده خدمات اینترنت، رایانه‌های پر قدرت مستقر در آنها - که اصطلاحاً «سرور» نامیده می‌شوند - نقش مهمی دارند. این دستگاهها که بیشتر در مؤسسات علمی - پژوهشی و شرکتهای مستقرند، می‌توانند ارائه خدمات کنند. به طور کلی، محتویات پرونده‌های اینترنت در دستگاههای این مؤسسات ذخیره شده و میان کاربران توزیع می‌شود.

اینترنت، دارای دو اصل تشکیلاتی است، اول اینکه در خدمت همگانی کردن اطلاعات در کمال بی‌طرفی است و دوم اینکه هر رایانه در اینترنت، موافقت کرده که از یک پروتکل واحد تبعیت کند، یعنی به یک زبان واحد TCP/IP^(۹) حرف بزند.

اینترنت: خدمات و مزایا در آموزش و تحقیقات

اینترنت درخصوص آموزش و تحقیقات، خدمات مختلفی از جمله پست الکترونیکی، سرویس دسترسی به اطلاعات، سرویس انتقال به پرونده‌های رایانه‌ای، سرویس گروههای تخصصی، سرویس کنفرانس الکترونیکی (تله کنفرانس)، سرویس دسترسی به رایانه از راه دور، سرویس خبری، تل نت، گوفر، شبکه تار عنکبوتی، ثبت نام از راه دور، تماس با اساتید و مشاوران در خارج از کشور و دسترسی به مجلات و روزنامه‌ها و نشریات را ارائه می‌دهد.^(۱۰)

در زیر هر یک از این خدمات را به اختصار بررسی می‌کنیم.

پست الکترونیکی (E-mail):

از این طریق می‌توان متون مکتوب را به صورت پیامهای الکترونیکی مبادله کرد. تمام خدمات اینترنت - به غیر از تلنت - به صورت غیرمستقیم و از طریق پست الکترونیکی قابل دسترسی است.^(۱) پست الکترونیکی محدودیت زمانی ندارد و بنابراین، در هر زمان می‌توان پیامها و نامه‌ها را از طریق آن ارسال کرد. این امر موجب کاهش زمان ارسال و دریافت نامه‌ها و کاهش هزینه‌های ارسال آنها می‌گردد.^(۲)

سرویس دسترسی به اطلاعات:

اطلاعات زیادی در سراسر دنیا بر روی شبکه‌های رایانه‌ای وجود دارد که توسط اینترنت می‌توان به آنها دست یافت. این اطلاعات در تمام زمینه‌ها نظیر علمی، اجتماعی، خبری، تفریحی و غیره موجود است و ممکن است به صورت متن، صوت، تصویر و یا حتی فیلم باشند. برای سهولت در آماده‌سازی و بازاریابی این اطلاعات در شبکه اینترنت، از روشها و ابزارهای استانداردشده‌ای نظیر World wide (www) - Gopher استفاده می‌شود.^(۳)

سرویس انتقال پرونده‌های رایانه:

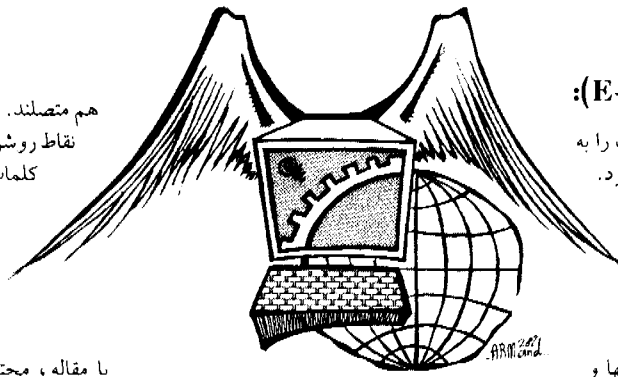
تعداد زیادی رایانه در شبکه اینترنت وجود دارد که بر روی آنها پرونده‌های رایانه‌ای شامل برنامه، متن و غیره برای استفاده اعضای شبکه اینترنت قرار داده شده است. برای انتقال این پرونده‌ها به رایانه شخصی (PC)، کاربران می‌توانند از سرویس انتقال پرونده‌های رایانه‌ای استفاده کنند.^(۴)

سرویس گروه‌های تخصصی:

این سرویس به کسانی که به یک موضوع خاص نظیر کشاورزی علاقه مند هستند، این امکان را می‌دهد که گروه‌های تخصصی، بر روی شبکه اینترنت ایجاد کنند. هم‌اکنون، هزاران مورد از این گروه‌ها بر روی اینترنت موجودند. همچنین در این سرویس، انتقال آخرین دستاوردها در زمینه‌های مورد علاقه نیز به علاقه‌مندان انجام می‌پذیرد.^(۵)

سرویس کنفرانس الکترونیکی (تله تکس):

توسط این سرویس، می‌توان کنفرانسی از راه دور مابین دو یا چند نفر برگزار کرد. هم‌اکنون در اینترنت، علاوه بر برقراری کنفرانسها با استفاده از تایپ متن، امکان استفاده از صدا و تصویر شرکت‌کنندگان در کنفرانس نیز وجود دارد. گروه‌های تخصصی هر چند یک بار



هم متصلند. کاربرد می‌تواند از طریق نشانه روی نقاط روشن یا برجسته و احتمالاً با واردکردن کلمات کلیدی به مقالات موردنیاز خود دسترسی پیدا کند.

استفاده شبکه تار عنکبوتی از مطالعه برگه راهنما شروع می‌شود. این برگه، همانند فهرست مندرجات یک کتاب یا مقاله، محتویات هر پایگاه را نشان می‌دهد. امروز بیش از ۲۰ میلیون نفر از این خدمات بهره می‌برند. شبکه تار عنکبوتی، ساده‌ترین و در عین حال بهترین روش برای استفاده از خدمات اینترنت به حساب می‌آید.^(۶)

معمولاً این گونه کنفرانسهای الکترونیکی را بین اعضای خود برگزار می‌کنند.^(۷)

سرویس دسترسی به رایانه از راه دور:

این قابلیت موجب می‌شود که هر عضو اینترنت بتواند در هر گوشه‌ای از دنیا یک بار از هر رایانه برای انجام دادن عملیات مورد نیاز خود استفاده کند. این سرویس به کسانی که به جاهای مختلف سفر کرده یا می‌خواهند در خانه، کارهایشان را انجام بدهند، امکان می‌دهد که از رایانه اداره خود یا هر جای دیگر استفاده کنند.^(۸)

سرویس خبری:

هم‌اکنون، بر روی اینترنت متجاوز از ۱۵۰ مجله و روزنامه الکترونیکی منتشر می‌شود. مهمتر آنکه از این نشریات، هیچ نسخه‌ای بر روی کاغذ انتشار نمی‌یابد و دستیابی به آنها صرفاً از طریق اینترنت امکانپذیر است. همچنین خیرنامه‌های متعددی در این شبکه وجود دارد. مطالب این نشریات الکترونیکی بسیار متنوع و در زمینه‌های علمی، آموزشی، اخبار و غیره است.^(۹)

تلنت:

یکی از خدمات اینترنت است که با آن می‌توان به طور مستقیم به پایگاههای اطلاعاتی و سایر خدمات اینترنت نظیر شبکه تار عنکبوتی (www) و گوفر (Gopher) دسترسی پیدا کرد.

گوفر:

نرم‌افزاری است که با استفاده از منوهای مختلف، امکان جستجو در اینترنت را فراهم می‌کند.

به کاربران مبتدی اینترنت توصیه می‌شود که در ابتدای کار، برای جستجو در دنیای اینترنت از خدمات مستقیم یا غیرمستقیم گوفر استفاده کنند.^(۱۰)

شبکه تار عنکبوتی:

این سیستم توسط محققان آزمایشگاه فیزیک هسته‌ای اروپا راه‌اندازی شد. در این شبکه، مقالات به صورت تودرتو به

ثبت نام از راه دور:

با استفاده از پست الکترونیکی (E-mail) در شبکه اینترنت می‌توان یک پرسشنامه رایج صورت یک فرم به نقاط دلخواه ارسال داشت و سپس با استفاده از سرویسهای خود، داده‌ها را جمع‌آوری کرد و پس از استخراج اطلاعات از فرم و انجام عملیات بر روی آنها، اطلاعات را در بانکهای اطلاعاتی ذخیره کرد. این سرویس، ثبت نام برای دوره‌های آموزشی را از راه دور میسر می‌سازد. بدین ترتیب، افراد برای ثبت نام می‌توانند از طریق رایانه‌های شخصی یا اداری خود اقدام کنند.^(۱۱)

کارکردهای اینترنت در توسعه کشاورزی و روستایی:

اینترنت در پشتیبانی از توسعه کشاورزی و روستایی پنج کارکرد اساسی دارد که عبارت است از: توسعه اقتصادی مولدان کشاورزی، کمک به عمران اجتماعی، توسعه فعالیتهای اقتصادی خرد و متوسط و توسعه شبکه‌های رسانه‌ای جدید.^(۱۲) در زیر هر یک از کارکردهای فوق‌الذکر به اختصار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

توسعه اقتصادی مولدان کشاورزی:

جوامع روستایی و مولدان کشاورزی خرده‌پا، عمدتاً از اقتصاد جهانی و نیروهای سیاسی متأثر می‌شوند. این که می‌گویند جامعه مولدان کشاورزی خرده‌پا در جوامع بسته زندگی می‌کنند، یک افسانه است.^(۱۳)

مولدان کشاورزی و روستایی بدون رایانه و خط تلفن نیز می‌توانند به طور غیرمستقیم از اینترنت بهره‌مند شوند.

زیرا کارکنان مرکز اطلاع‌رسانی محل، به آسانی می‌توانند اطلاعات مربوط به قیمت‌های بازار را به محل کار

کشاورزی فهرست‌بندی

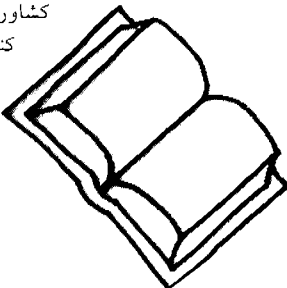
کنند و یا این اطلاعات را

از طریق

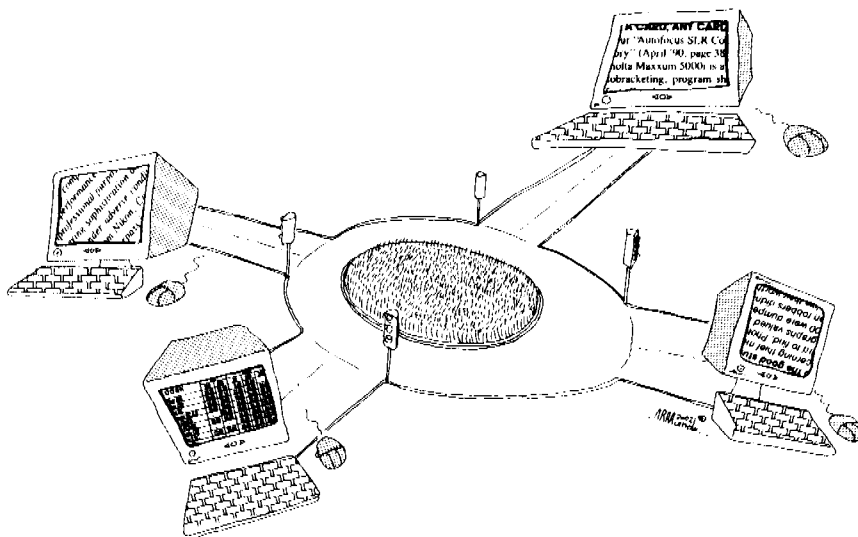
ایستگاه‌های

رادیویی محلی،

روزنامه، شبکه



با توسعه و پیشرفت روزافزون علوم کشاورزی و محیط زیست، استفاده از اینترنت برای مدرسان، مروجان، محققان، دانش آموزان و دانشجویان رشته های کشاورزی لازم است، زیرا قابلیت دسترسی در اینترنت بیشتر است و بدین طریق اطلاعات کاربر در مورد مسائل مربوط به کشاورزی و محیط زیست به روز می ماند



ارتباط بین فردی، آگهی نامه و پوستر به اطلاع مردم برسانند.⁽⁶⁾

کمک به عمران اجتماعی

اینترنت، پیوند بین مروجان، محققان، سیاستگذاران و دیگر دست اندرکاران امور کشاورزی را مستحکم می سازد. اینترنت در تقویت روابط پژوهش و یادگیری بین محققان، دانشجویان، دانش آموزان و دانشجویان رشته های کشاورزی در سراسر جهان توان بالقوه مهمی دارد.⁽⁶⁾

توسعه فعالیتهای اقتصادی خرد و متوسط

تاجران بخش خصوصی کشاورزی در سطوح خرد و متوسط از اینترنت برای دستیابی به بازارهای جدید یا جهانی کردن محصولات و خدمات کشاورزی و نیز دستیابی به اطلاعات سرنوشت ساز تجاری استفاده می کنند.⁽⁶⁾

توسعه شبکه های رسانه ای جدید

از اولین تبعات گسترش اینترنت در کشورهای در حال توسعه ظهور رسانه های جدید در این کشورهاست. علاوه بر این، افراد می توانند به

کمک پست الکترونیکی با یکدیگر به بحث و تبادل نظر درباره موضوعات کشاورزی بپردازند و در این ارتباط، از عقاید و نگرشهای هم آگاه شوند.⁽⁶⁾

اینترنت در خدمت آموزش کشاورزی

به دنبال توسعه شبکه اینترنت، امروزه این شبکه به یک مرجع مهم برای تدریس، تحقیق و ترویج اطلاعات در کشاورزی و علوم محیطی تبدیل شده است. شبکه اینترنت شامل اطلاعاتی راجع به کتابخانه کشاورزی ملی⁽⁷⁾ است که شامل اطلاعات در مورد منابع تغذیه، اقتصاد کشاورزی و مباحث انگل شناسی می گردد و نیز به عنوان یک راهنمای برنامه ریزی درسی و تحصیلی می توان از آن استفاده کرد.⁽⁷⁾

«Penn Pages» یک سرویس علمی است که به وسیله ایالت پنسیلوانیای آمریکا، برای کاربران اطلاعاتی در رابطه با تمام جنبه های کشاورزی و نیز توسعه روستایی ارائه می گردد. بسیاری از دانشکده ها و دانشگاه ها، پایگاه های اطلاعاتی⁽⁸⁾ در زمینه کشاورزی و محیط زیست بنیان نهاده اند و بولتن هایی را نیز در این باره منتشر می کنند که در جدول شماره ۱ به برخی از آنها به طور نمونه اشاره شده است.⁽⁸⁾ با توسعه و پیشرفت روزافزون علوم

کشاورزی و محیط زیست، استفاده از اینترنت برای مدرسان، مروجان، محققان، دانش آموزان و دانشجویان رشته های کشاورزی لازم است، زیرا قابلیت دسترسی در اینترنت بیشتر است و بدین طریق اطلاعات کاربر در مورد مسائل مربوط به کشاورزی و محیط زیست به روز می ماند⁽⁶⁾

تقاضای روزافزون برای کسب اطلاعات، اینترنت را به یک وسیله کمکی باارزش برای آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی تبدیل کرده است.⁽⁶⁾

تمایل سازمانهای آموزش و ترویج کشاورزی به اطلاع رسانی مناسب و مفید و نیز کاهش هزینه ها از یک سو و افزایش قابلیت اعتماد و سهولت نسبی به کارگیری فن آوری ارتباطی و همچنین توسعه دانش فنی انتقال اطلاعات و نیز ادغام اجزای مختلف فن آوری ارتباطی نظیر قابلیت پردازش رایانه ای و نگهداری اطلاعات از سوی دیگر را می توان از عوامل زمینه ساز استفاده از ادوات انتقال الکترونیک اطلاعات در ترویج و آموزش کشاورزی دانست.⁽⁸⁾

به طور کلی، به دلایل زیر باید از خدمات اینترنت برای مطالعات ترویج و آموزش کشاورزی بهره گرفت:

۱. برقراری ارتباط با سایر فراگیران، دانشمندان و متخصصان

جدول ۱- برخی از پایگاههای اطلاعاتی کشاورزی و محیط زیست

نام	نماینده	نمای دسترسی
CENET	دانشگاه ترویج کرنل ^{۱۴}	تل نت
CERF	دانشگاه یاردو ^{۱۵}	تل نت
CUFAN	دانشگاه کلمسن ^{۱۶}	تل نت
QUERRI	پایگاه اطلاعات منابع ترویجی	تل نت
CIESIN	Global Change Gopher	گوفر
ECOGOPHER	دانشگاه ورجینیا ^{۱۷}	گوفر

کشاورزی در جهان در کمترین زمان و با کمترین هزینه .

۲. بحث و تبادل نظر درباره موضوعات یا سیاستهای به روز کشاورزی .

۳. استفاده از هزاران پایگاه اطلاع رسانی و کتابخانه در زمینه کشاورزی در سراسر دنیا .

۴. دریافت مدارک ، برنامه های رایانه ای و کتابهای مختلف در زمینه علوم کشاورزی

آدرس چند پایگاه اطلاع رسانی

در این قسمت آدرس برخی از پایگاههایی که می توانند هزاران مقاله در مورد موضوعات مرتبط با کلاس درس ، تئوریهای یادگیری و غیره را در اختیار کاربر قرار دهند ذکر می کنیم .

بسیاری از این خدمات به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم قابل دسترسی است .^(۱)

۱- انتقال فایل :

منابع :

۱- اطرش ، مهرداد (۱۳۷۵) ، «اینترنت در خدمت ترویج و آموزش کشاورزی» ، مجله جهاد ، ماهنامه علمی توسعه روستایی و ترویج کشاورزی ، سال شانزدهم ، شماره ۱۸۴ - ۱۸۵ ، صص ۳۲-۳۱ .

۲- پورقاسمی ، علی (۱۳۷۵) ، «اینترنت چالشهای تازه» ، روزنامه همشهری ، سال پنجم ، شماره ۱۱۶۲ ، صص ۱۱ .

۳- توسعه ، نشریه انجمن صنفی شرکتهای تاسیساتی و تجهیزاتی (۱۳۷۶) ، «اینترنت» ، شماره ۲۹ ، صص ۲۷-۳۴ .

۴- خبرنامه انفورماتیک (۱۳۷۳) ، «بزرگراههای اطلاعاتی» ، سال نهم ، شماره ۱ و ۲ ، صص ۱۶۶-۱۶۴ .

۵- ریچاردسون ، دن (۱۳۷۶) ، «اینترنت و عمران روستایی» ، جهاد ، ماهنامه علمی توسعه روستایی و ترویج کشاورزی ، ترجمه : مهرداد اطرش ، سال هفدهم ، شماره ۱۹۶ - ۱۹۷ ، صص ۹۴-۹۰ .

۶- سروش (۱۳۷۵) ، «اینترنت : نخستین گامها در بزرگراه اطلاعاتی» ، سال هفدهم ، شماره ۷۸۴ ، صص ۳۰-۲۲ .

۷- کامپیوتر (۱۳۷۴) ، «آداب و ترتیب اینترنت» ، سال ششم ، شماره ۴۵ ، صص ۷-۹ .

۸- محسنی ، منوچهر (۱۳۷۵) ، «شبکه اطلاعاتی اینترنت و ویژگیها و تاثیرات اجتماعی - فرهنگی» ، رسانه ، سال هفدهم ، شماره ۱ .

۹- روزنامه همشهری (۱۳۷۷) ، «اینترنت را چگونه مهار کنیم» ، سال ششم ، شماره ۱۵۱۷ ، صص ۱۲ .

۱۰- روزنامه همشهری (۱۳۷۴) ، «اینترنت ؛ شبکه تار عنکبوتی ارتباط الکترونیک» ، سال سوم ، شماره ۷۹۱ ، صص ۱۱ .

11- Fleck, Kathleen (1994). The world's largest computers network: the internet, The Agricultural

Education Magazine, 67(2): 9-10

12- Layfield, Dale & Blannic E. Bowen. (1995). Getting a license to drive on the information

The Agrichulatural Education Magazine, 67(11): 5-7

12- SUPERHIGHWAY. The Agrichulatural Education IISUPERHIGHWAY.

Magazine, 67(2): 6-8 - K. Swan, Michael (1995). the information

پی نوشت ها :

1- Atherton II-Peal. Bill.(1994). Using the Ag Ed network. The Agricultural Education Magazine, 6(8): 12-13

2- Happer

3- Shinn

۴- پروتکل در واقع پیمان واحدی است که هر رایانه ای در اینترنت موافقت کرده است از آن تبعیت کند ، یعنی به یک زبان واحد حرف بزند .

4- Interner Society

5- Internet Architecture Board

7- Internet Engineering Task Force

8- Server

9- Transmissin Control Protocol / Internet Protocol

10- on-lin

11- off-line

12- National Agricultural Library

13- Data Base

14- Cornell

15- Pardue

16- Clemson

17- Verginia



۴- شبکه تار عنکبوتی :

با لیست کاملی از شبکه های آموزشی موجود در اینترنت از طریق آدرس <http://www.meckerwd.com> قابل دسترسی است .

۵- فهرستهای پستی (بخش ارائه اطلاعات عمومی و لیست سرورها) :

کاربر می تواند برای کسب اطلاعات بیشتر درباره نحوه ارائه خدمات توسط گو فرهای نظام ترویج مشارکتی آمریکا با آدرس seuseda.gov - almanac.admin تماس گیرد . همچنین کاربر می تواند سؤالات خود را در مورد مسائل آموزشی از Ascericericir.syr.edu بپرسد و کمتر از ۴۸ ساعت جواب آنها را دریافت کند.^(۱)

برای استفاده از طرح درسها و سایر حمایتهای فنی که «ناسا» برای معلمان در نظر گرفته است ، کاربر می تواند آن را در Ames-arc.hass.gov جستجو کند .

۲- تل نت :

خدمات ناسا از طریق تل نت نیز قابل دسترسی است که آدرس آن عبارت است از :

Spacolinc.msfx.nas.gov یا 128.1158.B.250 . البته استفاده از آدرسهای عددی ، کار رایانه را آسانتر می کند .

۳- گو فر :

خدمات پرسش و پاسخ اریک ، به آموزشگران و علاقه مندان اجازه می دهد تا از طرح درسها و سایر اطلاعات تربیتی آن مرکز از طریق آدرس Ericir.syr.edu استفاده کنند .