

# اینترنت؛ بزرگترین شبکه کامپیوتری دنیا یک مجادله بین المللی

نوشته: فیلیپ المردونیت  
ترجمه: دکتر پرویز علوی

بزرگترین شبکه کامپیوتری دنیا «اینترنت»<sup>۱</sup> در عین حال که مورد بهره‌برداری دانشمندان، نویسندگان و مدیران قرار می‌گیرد، به وسیله حقوقدانان، بازرگانان و میلیون‌ها کاربر جدید نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولی آیا اینترنت برای پذیرش همگان جا دارد؟

فقط یک آگهی، موجب شهرت مؤسسه حقوقی لارنس کانترو و همسرش مارتاسیگل<sup>۲</sup> شد. آن دو در این آگهی، خدماتی را به علاقه‌مندان در سافت گرین کارت<sup>۳</sup> ارائه می‌کردند. کامپیوتری که این کار را انجام می‌داد، یک کامپیوتر معمولی بود: یک پی.سی. نوع آی.بی.ام<sup>۴</sup> که در منزل آنها در آریزونا قرار داشت. اما بر روی «اینترنت»، حتی یک کامپیوتر به تنهایی می‌تواند قدرت شگفت‌آوری پیدا کند و در اردیبهشت سال گذشته، زدن شاسی ورودی همین کامپیوتر، مجادله‌ای بین المللی را موجب شد که تاکنون ادامه دارد. باید به کسانی که هنوز هم درباره این امور اندکی تردید دارند گفت که: «اینترنت»، عظیم‌ترین شبکه کامپیوتری دنیا و نزدیکترین وسیله به الگوی کاری «ابر بزرگراه‌های اطلاعاتی»<sup>۵</sup> است. در واقع «اینترنت» شبکه‌ای

کامپیوتر - یعنی تقریباً به اندازه جمعیت کانادا - به «اینترنت» پیوسته‌اند که این تعداد، هر سال دو برابر می‌شود. اما در عین حال، این شبکه با نیروهای تهدیدکننده‌ای هم روبه‌رو شده است که ممکن است کیفیت آن را از بین ببرند، همان کیفیتی که موجب رشد و گسترش «اینترنت» شده است.

این شبکه از تمامی جهات گسترش یافته است: از راه منافع تجارانی که در جست‌وجوی سودند، استفاده کنندگان کارآموزده‌ای که می‌خواهند از آن حمایت کنند، حکومت‌هایی که می‌خواهند آن را کنترل کنند، پرنوگراف‌هایی که می‌خواهند از آزادیهای مندرج در آن بهره‌مند شوند، والدین و آموزگاران که می‌خواهند آن را به محلی امن و سودمند برای بچه‌ها تبدیل کنند. می‌توان گفت که اقدام مؤسسه حقوقی مذکور، تنها مقدمه‌ای بود برای نبردی عظیم‌تر، به خاطر به دست آوردن قابلیت نهفته «اینترنت».

پیامی که ارسال می‌شود به وسیله میلیون‌ها استفاده‌کننده از «اینترنت» دریافت می‌شود؛ نه یک‌بار، بلکه به دفعات بسیار زیاد. و این چیزی نبود که بی‌پاسخ بماند. استفاده‌کنندگان از

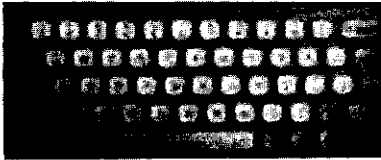
## اینترنت عظیم‌ترین شبکه کامپیوتری دنیا و نزدیکترین وسیله به الگوی کاری ابر بزرگراه‌های اطلاعاتی است.

جهانی از میان شبکه‌هایی است که دستگاه‌های عظیم ارتباطات کامپیوتری بازرگانی را با یکدیگر مرتبط ساخته است (مانند کامپوسرو، پرودیگی و آن لاین<sup>۶</sup> آمریکایی در ایالت متحده) و دهها هزار شبکه کوچکتر دانشگاهی، حکومتی و شرکتی را نیز به هم پیوند می‌دهد.

بنابر اعلام «انجمن اینترنت»<sup>۷</sup>، (یک گروه خصوصی که رشد و توسعه این شبکه را دنبال می‌کند) نزدیک به ۲۵ میلیون استفاده‌کننده

«اینترنت» فوراً در صدد پاسخ‌گویی برآمدند و پیام‌های خود را با خشم ارسال داشتند. در عرض چند دقیقه پیام‌ها به کامپیوتر مؤسسه حقوقی اشاره شده، سرازیر شدند. ابتدا تعداد ده تا دوازده پیام، سپس صدپیام و بعد هزار پیام.

یک جوان شانزده ساله تهدید کرد که به مؤسسه می‌رود و آن را با خاک یکسان می‌کند. حجم ترافیک آنقدر سنگین شد که کامپیوتر تحویل دهنده پیام، بارها در زیر فشار بار



موضوعی از زیست‌شناسی مولکولی تا اطلاعات مربوط به حمام آفتاب را پوشش می‌دهد. این گروه‌های خبری (Usenet) به صورت سلسله مراتبی هستند مثل علوم (Sci) تفریح (Rec)، جامعه (Soc) و متفرقه یا متناوب (Alt).

## نقش تحقیقاتی اینترنت

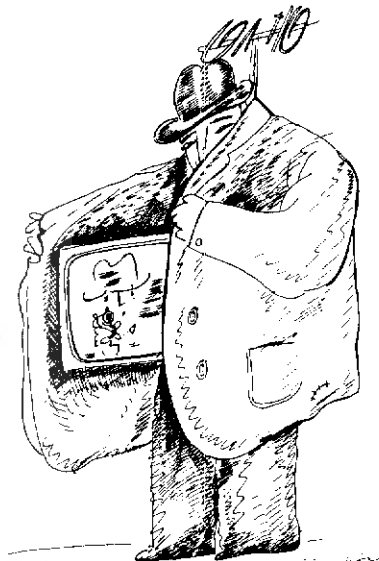
اینترنت یا مادر شبکه‌های اطلاعاتی بین‌المللی که روزبه‌روز بر وسعت آن افزوده می‌شود، با تسهیل باورنکردنی تبادل اطلاعات، نقش کلیدی در توسعه علم و فرهنگ و رشد تحقیق در سراسر جهان ایفا می‌کند.

یک دانشجوی ایرانی که در استرالیا سرگرم گذراندن دوره دکتری خود است می‌گوید در حال حاضر تصور انجام یک کار تحقیقی بدون استفاده از اینترنت تقریباً غیرممکن است. استادان به‌طور فزاینده‌ای در سرکلاس درس از طریق اینترنت به اطلاعات، برنامه‌های کامپیوتری، نقشه‌ها و عکس‌هایی که مربوط به موضوع درشان است دسترسی پیدا می‌کنند و آنها را به شاگردان خود عرضه می‌دارند. به گزارش خبرگزاری جمهوری اسلامی از کوالامپور در مالزی، دیگر زمان استفاده از تخته سیاه و گچ به سرآمده است، استاد امروزی به جای داشتن یک مشت کتاب و جزوه درسی تنها یک دیسکت کامپیوتری به همراه دارد، این دیسکت را داخل دیسکت‌خوان کامپیوتر کلاس می‌گذارد تصویر صفحه مانیتور کامپیوتر چه به‌وسیله پروژکتور و چه به‌وسیله دستگاه‌های الکترونیکی روی پرده‌ای که جای تخته سیاه را گرفته است، می‌افتد و شاگردان مطالب استاد را که روی صفحه مانیتور ظاهر می‌شود، می‌بینند و یادداشت‌برداری می‌کنند.

در حین درس مثلاً مسأله زلزله رودبار مطرح می‌شود، استاد با فشاردادن یک دکمه به شبکه اینترنت وصل می‌شود و با

ترافیکی درهم شکست. پس از سه روز، مرکزی که به وکلا سرویس می‌داد مجبور شد که دادن خدمات به آنان را قطع کند. حتی در این موقع، می‌توان همه چیز را پذیرفت.

چه باور کنیم و چه نکنیم شبیه این اتفاق، بر روی «اینترنت» بسیار رخ می‌دهد. اگر چه ترافیک معمولاً در این حد نیست. ولی مردم اشتباه می‌کنند. خطاهایشان یادآوری می‌شود. مسائل مورد تأکید و مهم ارسال می‌گردند. یا توافقی جمعی حاصل می‌شود و یا مبارزان نیرویشان تمام می‌شود و از صحنه کنار می‌روند.



ولی کانتر و سیگل، از میدان به در نمی‌روند. آنان مدعی هستند تجربه‌شان «موفقیت شگفت‌آوری» بوده است که در کار جدید برایشان صدهزار دلار درآمد داشته است. آنان تهدید کرده‌اند که علیه مرکز «اینترنت» به خاطر قطع ارتباط و ادامه ندادن به کسب و کار و سودشان شکایت خواهند کرد (هرچند که هنوز این شکایت مطرح نشده است). آنان در مصاحبه با نیویورک تایمز، وعده داده‌اند که قطعاً دوباره بر روی «اینترنت» آگهی خواهند داد. این حرفها، مثل یک اعلان جنگ بود و واکنشها با دستپاچگی شروع شدند. دستگاه فاکس وکلا، صفحات مکرر کاغذ سفید بیرون می‌داد. تکنیسینها شروع به طراحی ابزاری برای جلوگیری از عملی شدن تهدید مذکور کردند. از جمله، قطعه‌ای نرم‌افزار به‌وسیله یک برنامه‌نویس نروژی نوشته شد که به «کنسل‌بوت»<sup>۸</sup> معروف شد. نوعی رویات

جست‌وجوگر اطلاعات، که به دنبال پیام انبوه ارسالی کانتر و سیگل می‌گردد و پیش از بخش، آنها را خنثی و پاک می‌کند.

این اتفاق ساده که به‌وسیله یک زن و شوهر حقوق‌دان، با دادن آگهی گرین‌کارت شروع شد مسائلی را مطرح کرد که به دلیل رشد انفجاری شبکه «اینترنت» عمده‌تاً بدون بررسی مانده بود. این شبکه برای انجام کار بازرگانی طراحی نشده است و به نحو مطلوب، قادر به پذیرفتن این همه تازه وارد نیست، به ویژه برای کسانی که به خود زحمت نمی‌دهند تا زبان شگفت‌آور یا رسم و رسوم آن را بیاموزند، بلکه برعکس می‌کوشند تا آنها را طرد و انکار کنند.

تا تونل زدن از یک محل بر روی شبکه به محل دیگری را برای کاشفان اینترنت آسان کند. یا برنامه‌های دیگری که به استفاده‌کنندگان امکان می‌دهد تا واژه خاص یا برنامه ویژه‌ای را از کتابخانه‌های وسیع اطلاعاتی موجود برای استفاده‌کنندگان استخراج کنند.

تا همین اواخر دسترسی به «اینترنت»، برای استفاده‌کنندگان معمولی کامپیوتر بسیار دشوار بود. آنان علاوه بر نیاز به پی‌سی و فیش اتصال، به خط گوشی و یونیکس<sup>۱۲</sup>، تنها می‌توانستند با همکاری یک آزمایشگاه تحقیقی دانشگاهی یا حکومتی آن را انجام دهند.

سال گذشته، بیشتر این موانع برطرف

### ■ بخش عمده‌ای از مشکلات اینترنت، مسائل فرهنگی است. مقررات حاکم بر رفتار در شبکه به وسیله برنامه‌ریزان کامپیوتری تنظیم می‌شود که عمدتاً از مقررات رسمی پرهیز و به عکس از نوعی هرج و مرج طلبانه پیروی می‌کنند.

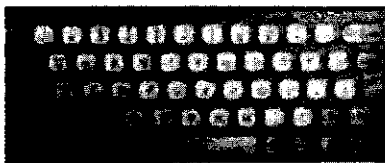
شدند. اکنون دهها شرکت کوچک وجود دارند که دسترسی به شبکه را در ایالات متحده می‌فروشند، که از ده تا سی دلار در ماه هزینه دارد. و در چند ماه گذشته، سرویسهای جریان اصلی کامپیوتری مانند «آمریکا آن لاین» شروع به کار کرده‌اند تا برای مشتریان خود دسترسی به بخشهایی از «اینترنت» را از طریق دستورالعملهای استاندارد و آسان امکان‌پذیر سازند.

اما جریان سیل آسای تازه‌واردان، مسائل و تضادهای تازه‌ای را پدید آورده است. بخشی از این مشکلات به ایرادهای فنی مربوط می‌شود. برای مقاومت در مقابل انفجار هسته‌ای و تداوم علامت‌گذاری (تیبک)<sup>۱۳</sup> این شبکه بدون فرمانده مرکزی ساخته شده است. مفهوم این امر این است که شبکه به هیچ‌کس تعلق ندارد. هیچ‌کس آن را اداره نمی‌کند و هیچ‌کس قدرت بیرون راندن دیگری و محروم ساختن کسی از استفاده این شبکه را ندارد. حتی کلید اصلی و «ماستر»<sup>۱۴</sup> وجود ندارد که بتوان در موارد اضطراری آن را خاموش کرد. «این شبکه نزدیکترین شکل به هرج و مرج است»، این گفته ستاره‌شناس مشهور آمریکایی، کلیفورد استول، است. شهرت او، در به دام انداختن یک جاسوس آلمانی است که می‌کوشید با استفاده از «اینترنت» به کامپیوترهای نظامی ایالات متحده نفوذ کند.

«اینترنت» از یک سیستم کامپیوتری که ۲۵ سال پیش به‌وسیله وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا ساخته شده بود به وجود آمد. آن کامپیوتر تداوم پژوهشهای دانشگاهی و نظامی را به‌وسیله حکومت امکان‌پذیر می‌ساخت، حتی اگر نیمی از شبکه به واسطه حمله‌ای اتمی از بین می‌رفت. البته عملاً دانشگاهها، ادارات و سازمانهای حکومتی و شرکتهای اطراف دنیا به‌وسیله این شبکه به هم مرتبط و متصل شدند و در هزینه‌ها و کارهای فنی اداره سیستم سهیم شدند.

دانشمندانی که دستیابی آزاد به «اینترنت» را به دست آورده بودند سریعاً متوجه شدند که این شبکه، برای چیزی فراتر از کارهای رسمی سودمند است. آنان برای ارسال پیامهای خصوصی<sup>۹</sup> به یکدیگر و پست کردن اخبار و اطلاعات برای بوردهای الکترونیک از بولتن عمومی معروف به (گروههای خبری یوزنت)<sup>۱۱</sup> این شبکه استفاده کردند.

به مرور زمان، «اینترنت» سرگرمی محبوب دانشجویان، برنامه‌نویسان و افراد مشتاق و کسب‌وکارهای گسردید که تمام شب را به جست‌وجوی اتصالات ناز عنکبوتی آن می‌پرداختند و کارهای تازه و جالبی را برای افراد طراحی می‌کردند. در این ارتباط، ابزاری برای ژرفایابی و هدایت این شبکه ساختند. از جمله دانشگاه مینه‌سوتا گوفر<sup>۱۱</sup> ابزاری ساخت



فشار دادن دگمه دیگری و نوشتن کلمه رودبار به جست‌وجوی تمامی مطالبی که در مورد رودبار وجود دارد، می‌پردازد. استاد انواع و اقسام اطلاعاتی را که در این زمینه در اینترنت وجود دارد، مثل نقشه جغرافیایی رودبار، رکورد زلزله آن، تاریخچه آن، اهم اخبار زمان وقوع زلزله و عکس ساختمان‌های خراب شده را دریافت می‌کند و آنها را به دانشجویان نشان می‌دهد. این مطالب به وسیله سازمان‌های تحقیقاتی کشورمان و سازمانهایی که در جهان به امر زلزله توجه دارند، جمع‌آوری و در اینترنت قرار داده شده است.

استاد امروزی دیگر به دانشجویان خود جزوه نمی‌دهد، بلکه مطالب درسی خود را روی سایت مخصوص به خود در شبکه می‌گذارد و دانشجویان از طریق تماس با این شبکه این مطالب را دریافت می‌کنند و اگر خواستند آنها را چاپ می‌کنند. یعنی در واقع از آن مطالب پرینت می‌گیرند.

دانشجوی امروزی در برخی موارد نیازمند حضور در سرکلاس نیست. وی می‌تواند در خانه خود که ممکن است با محل دانشگاه صدها کیلومتر نیز فاصله داشته باشد، درسهای استاد را از روی شبکه دریافت کند. و این چیزی است که چشم‌انداز آموزش از راه دور را بسیار روشن کرده است.

اگر چه استفاده از اینترنت در امر تدریس در کلاس هنوز کاملاً فراگیر نیست، اما در امر تحقیق نقش آن کاملاً کلیدی و جا افتاده است. از طریق اینترنت می‌توان با کتابخانه‌ها و مراکز تحقیقاتی بی‌شمار موجود در سطح جهان تماس گرفت و آخرین اطلاعات و خبرها را دریافت کرد. محقق می‌تواند از داخل خانه خود بنه‌وسيله مودم به کتابخانه‌های دانشگاه‌های بزرگ وصل شود، کتاب موردنظر خود را پیدا کند و بعد تقاضا کند که صفحات خاصی از این کتاب کپی و



یا طرد می‌شد. اما اکنون که جمعیت این شبکه از اکثر کشورهای جهان بیشتر است، مقررات غیررسمی رفتار گذشته دچار تزلزل شده است. «اینترنت» بالکانیزه می‌شود و هر جا فرهنگ جریان اصلی و فرهنگ برنامه‌سازان با هم برخورد پیدا کند، نبردی علنی در می‌گیرد. کانتر و سیگل ممکن است در رأس منفورترین افراد باشند ولی، تنها نیستند.

#### حفظ اسرار

هیچ نبردی در عرصه «اینترنت» به اندازه نبرد بر سر «کلپهر چیپ»<sup>۱۶</sup> حکومت ایالات متحده آمریکا علنی و عمومی نبوده است. این سیستم سری برای رمزگشایی و رمزگذاری مکالمات تلفنی و «ای - میل» (پست الکترونیک) به‌وسیله کامپیوتر طراحی شده بود به طوری که این مکالمات و مکاتبات برای

اما بخش عمده‌ای از مشکل، مسأله فرهنگی است. مقررات حاکم بر رفتار در شبکه به‌وسیله برنامه‌ریزان کامپیوتری تنظیم می‌شود که عمدتاً از مقررات رسمی پرهیز، برعکس، اکثراً از نوعی اخلاق هرج و مرج طلبانه پیروی می‌کنند، آن‌گونه که به‌وسیله برنامه‌نویسان استفن لوی مشخص شده است:

– دسترسی به کامپیوترها باید کامل و بدون محدودیت باشد.

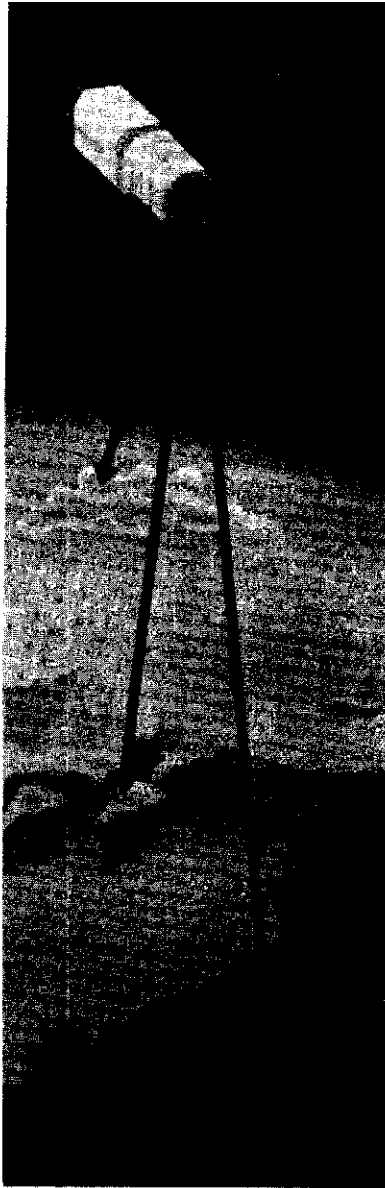
– عدم اعتماد به قدرت، گسترش عدم تمرکز ضروری است.

«اینترنت» به‌وسیله اشخاصی ساخته شد که به اخلاق فوق پایبند بودند: دانشجویان دانشگاه کالیفرنیا، برکلی و مؤسسه تکنولوژی ماساچوست، محققان آزمایشگاههای «آئی اند تی‌بل»<sup>۱۵</sup>، طراحان کامپیوتری شرکتهایی چون اپل و سان میکروسیستمها.

### ■ اینترنت بالکانیزه می‌شود و هرجا فرهنگ جریان اصلی و فرهنگ برنامه‌سازان با هم برخورد پیدا کند، نبردی علنی در می‌گیرد.

هیچ‌کس مگر برای خود حکومت قابل کشف نبود ولی به علت وجود انواع اطلاعات جریان آزاد بر روی «اینترنت» از همان آغاز، خیلی شدید با این طرح مخالفت شد. البته نه به خاطر سری بودن مکالمات و مکاتبات، بلکه به این دلیل که انتظار سری بودن شدیدتری می‌رفت؛ سری بودنی که حتی حکومت هم نتواند به آن راه پیدا کند.

مارک استالمن، رئیس «انجمن وسایل ارتباطی جدید» که یک مؤسسه تحقیقی در نیویورک است، می‌گوید: «در صورتی که قابل به وجود روحی برای «اینترنت» باشیم، آن را باید در اجتماع کنونی جست‌وجو کنیم». تا وقتی که اجتماع نسبتاً کوچک بود، می‌توانست به صورت مواظبت و نگرهبانی از خود اداره شود. هرکس که از خط خارج می‌شد، خاموش



صورت داستان در آمده و در میان توده‌های مردم پخش می‌شود. ولی اخبار «اینترنت»، برعکس از پایین به بالاست: گروه‌های خبری، گزارش می‌دهند در حالی که هرکس چیزی برای گزارش دادن دارد که بسیاری از آنها می‌توانند بیهوده و پوچ و غلط باشند. اما زمانی که نویسندگان در حیطه کارشناسی خود گزارش می‌دهند - همان‌طور که اغلب چنین می‌کنند - اغلب اطلاعات به دست آمده، نزدیکتر از آن چیزی است که روزنامه‌ها می‌نویسند و این نطفه یک دگرگونی انقلابی را در خود دارد. «اینترنت» وسیله یا واسطه‌ای دوسویه است. هرچند که بر صفحه‌ای درخشان ارائه می‌شود، ولی به هیچ‌وجه مانند تلویزیون نیست. همچون وسایل سنتی، ارسال پیام از یک منبع به سوی بسیاری از افراد نیست بلکه از منابع بسیار به سوی افراد بسیار است. «اینترنت»، یک بازار جدید و بارشد سریع را عرضه می‌کند و چه خوب و چه بد، سرشار است از افراد تیزهوش، تحصیلکرده، پرتحرک و جاه‌طلب. و پس از آگهی مؤسسه حقوقی پیش گفته، سیل آگهی‌های تجاری شرکتها برای دعوت به تماس مشتری با شبکه «اینترنت» شروع شده است.

### ■ اینترنت هنوز برای تجارت آمادگی کامل ندارد ولی این کار کم‌کم دارد جامی افتد.

«اینترنت» افق‌های تازه بسیاری را بر روی شرکت‌های تجاری و خدماتی گشوده است. هر چند که این شبکه هنوز آمادگی کامل برای تجارت را ندارد، ولی این کار کم‌کم دارد جا می‌افتد. سیستمی که به بازرگانان امکان می‌دهد تا از طریق «اینترنت» مثلاً شماره کارت اعتباری بگیرند و امضای مشتریان خود را گواهی و تأیید کنند. به نظر می‌رسد که «اینترنت» پیشرفت فوق‌العاده‌ای پیدا کند. هم‌اکنون محصولی داغ به نام «موزایک» وجود دارد که امکانی را به «اینترنت» می‌دهد که «مکتاش» به کامپیوترهای شخصی می‌داد: یک سیستم هدایت قابل فهم، برای هرکس که بتواند با «ماوس» کار کند. هم‌اکنون، صداها شرکت از برنامه «موزایک» استفاده می‌کنند تا بتوانند حضوری آسان بر روی شبکه «اینترنت» داشته باشند. سال گذشته، تعداد کمی از این «سایت»‌های موزایکی در دسترس بود، ولی امروزه بیش از ۱۰/۰۰۰ «سایت» وجود دارد که

در مباحثه‌ای که بر سر این موضوع درگرفت و عمدتاً از این شبکه پخش شد، مقامات حکومتی اظهار داشتند که از این رو به «کلپیر» نیاز دارند که اطلاعات را از دسترس جاسوسان، قاچاقچیان و تروریستها دور نگهدارند. منتقدان این ادعا را رد می‌کردند و می‌گرفتند که «کلپیر» در مورد بچه دزدها یا مافیا عمل نمی‌کند بلکه در مورد سرویس عواید داخلی، عمل می‌کند. «کلپیر»، معنی دیگری نمی‌تواند داشته باشد، چون که بر روی «اینترنت»، عملیات بازرگانی و تجارتی روزافزونی انجام می‌گیرد، «سرویس عواید داخلی» (IRS) نیاز به پی‌گیری جریان اطلاعات دارد تا سهم خود را از آن جمع‌آوری



### هر صاحب کامپیوتری می‌تواند گزارشگر و ناشر باشد

اگر درست باشد که «آزادی مطبوعات، تنها برای کسانی که صاحب مطبوعاتند صدق می‌کند»، پس «اینترنت» می‌تواند مبین آزادسازی نهایی ژورنالیسم باشد. بر روی این شبکه، هر صاحب کامپیوتری با فیش اتصال می‌تواند گزارشگر، ویراستار و ناشر خودش باشد و اخبار و تفسیرها را برای میلیون‌ها خواننده در سراسر جهان پخش کند. البته انتشار از طریق «اینترنت»، مخاطرات خود را نیز دارد: جریانات سنتی روزنامه‌نگاری از بالا به پایین است. مدیر مسؤول (ادیتور) تصمیم می‌گیرد که چه چیزی را پوشش دهد، گزارشگران وقایع را گزارش می‌دهند و اخبار به

می‌توان «شبکه خرید اینترنت» و «صفحات زرد» کالیفرنیا را نام برد. □

#### حاشیه:

1. Internet
2. Laurence Canter and Martha Seigle
3. Green Cart
4. I.B.M type P.C
5. Information Super highways
6. Composeve, Prodigy, Online
7. Internet society "Phoenix"
8. Cancel bot
9. E Mail
10. Usenet news groups
11. Minnesots Gopher
12. Unix
13. Ticks
14. Master Key
15. At & Bell
16. Clipper chip
17. Internal Revenue Service