

## بررسی تاریخچه اینترنت در جهان و ایران

### معصومه افشاری<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> لیسانس کامپیوتر، شهرداری منطقه ۲ زاهدان.

#### چکیده

اینترنت شبکه به هم پیوسته را باید بزرگترین سامانه‌ای دانست که تاکنون به دست انسان طراحی، مهندسی و اجرا شده‌است. ریشه این شبکه عظیم جهانی به دهه ۱۹۶۰ بازمی‌گردد که سازمان‌های ایالات متحده آمریکا برای انجام پروژه‌های تحقیقاتی برای ساخت شبکه‌ای مستحکم، توزیع شده و با تحمل خطا سرمایه‌گذاری نمودند. این پژوهش به همراه دوره‌ای از سرمایه‌گذاری شخصی بنیاد ملی علوم آمریکا برای ایجاد یک ستون فقرات اینترنت جدید، سبب شد تا مشارکت‌های جهانی آغاز گردد و از اواسط دهه ۱۹۹۰، اینترنت به صورت یک شبکه همگانی و جهان‌شمول در بیاید.

**واژه‌های کلیدی:** اینترنت، تاریخچه اینترنت، چگونگی پیدایش اینترنت، شبکه اینترنت چیست، تاریخچه اینترنت در ایران

## ۱. مقدمه:

پیدایش اینترنت به دهه ۱۹۶۰ میلادی باز می‌گردد؛ زمانی که دولت ایالات متحده آمریکا براساس طرحی موسوم به آرپا (ARPA) مخفف آژانس تحقیق پروژه‌های پیشرفته که در آن زمان برای کارکردهای دفاعی بوجود آمده بود، این طرح را اجرا نمود. طرح این بود که کامپیوترهای موجود در شهرهای مختلف (در آن زمان چیزی با نام کامپیوتر شخصی وجود نداشت بلکه سازمان‌های بزرگ و دانشگاه‌ها و مراکز دولتی معمولاً دارای سیستم‌های کامپیوتر بزرگ مین فریم بودند) که هر کدام اطلاعات خاص خود را در آن ذخیره داشتند بتوانند در صورت نیاز با یکدیگر اتصال برقرار نموده و اطلاعات را به یکدیگر منتقل کرده و یا در صورت ایجاد بستر مناسب اطلاعات را در حالت اشتراک قرار دهند. در همان دوران سیستم‌هایی بوجود آمده بودند که امکان ارتباط بین کامپیوترهای یک سازمان را از طریق شبکه مختص همان سازمان فراهم می‌نمودند. طوریکه کامپیوترهای موجود در بخش‌ها یا طبقات مختلف با یکدیگر تبادل اطلاعات نموده و امکان ارسال نامه بین بخش‌های مختلف سازمان را فراهم می‌کردند که اکنون به این سیستم ارسال نامه پست الکترونیک می‌گویند. اما برای اتصال و ارتباط دادن این شبکه‌های کوچک و پراکنده که هر کدام به روش و استانداردهای خودشان کار می‌کردند استانداردهای جدید و مشخصی که همان پروتکل‌ها هستند توسط کارشناسان وضع شد.

## ۲. تاریخچه اینترنت:

پیدایش اینترنت (The Internet) به دهه ۶۰ برمی‌گردد، یعنی زمانی که دولت ایالات متحده بر اساس طرحی موسوم به «Arpa» مخفف (آژانس تحقیق پروژه‌های پیشرفته) که هدفش تقویت کارکردهای دفاعی بود، این طرح را به اجرا گذاشت. در آن زمان، چیزی به اسم کامپیوتر شخصی وجود نداشت و صرفاً سازمان‌های بزرگ، دانشگاه‌ها و مراکز دولتی بودند که از سیستم‌های کامپیوتری بزرگ موسوم به MainFrame استفاده می‌کردند که هر کدامش اطلاعات خاصی را ذخیره کرده بود و در صورت نیاز، با یکدیگر اتصال برقرار و اطلاعات را بین همدیگر منتقل می‌کردند یا در صورت ایجاد بستر مناسب، اطلاعات را در حالت اشتراک قرار می‌دادند. در همان دوران، سیستم‌هایی به وجود آمده بودند که امکان ارتباط بین کامپیوترهای یک سازمان را فراهم می‌کردند، به طوری که کامپیوترهای موجود در بخش‌ها یا طبقات مختلف با یکدیگر تبادل اطلاعات می‌کردند و امکان ارسال نامه بین بخش‌های مختلف سازمان، فراهم می‌شد. این همان چیزی است که امروزه به آن، سیستم ارسال نامه با پست الکترونیک یا ای میل می‌گویند. اما برای برقراری اتصال بین این شبکه‌های کوچک و پراکنده که هر کدام به روش‌ها و بر مبنای استانداردهای خودشان کار می‌کردند، استانداردهای جدید و مشخصی توسط کارشناسان وضع شد که همان پروتکل‌ها هستند (بیتوته، ۱۳۹۵).

## ۳. چگونگی پیدایش اینترنت:

سرانجام در سال ۱۹۶۱ میلادی تعداد ۴ کامپیوتر در ۲ ایالت مختلف با موفقیت ارتباط برقرار کردند و با اضافه شدن واژه نت به طرح اولیه، نام آرپانت (ArpaNet) برای آن منظور شد. در دهه ۱۹۷۰ میلادی با تعریف پروتکل‌های جدیدتر از جمله TCP که تا به امروز رواج دارد و نیز مشارکت کامپیوترهای میزبان (Host) بیشتر به آرپانت و حتی گسترده شدن آن به برخی نواحی فراتر از مرزهای ایالات متحده، آرپانت شهرت بیشتری یافت و ایده اینترنت همراه با جزییات بیشتر راجع به شبکه‌های کامپیوتری مطرح گشت تا اینکه طی سال‌های پایانی دهه ۱۹۷۰ شبکه‌های مختلف تصمیم گرفتند به صورت شبکه‌ای با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند و آرپانت را بعنوان هسته اصلی انتخاب کردند.

بعدها در سال ۱۹۹۳ میلادی نام اینترنت روی این شبکه بزرگ گذاشته شد. وب یا همان WWW که مخفف World Wide Web (به فارسی: تار جهان گستر) می‌باشد توسط آزمایشگاه اروپایی فیزیک ذرات CERN بخاطر نیاز آنها به دسترسی مرتب‌تر و آسان‌تر به اطلاعات موجود روی اینترنت ابداع گشت. در این روش اطلاعات به صورت مستندات صفحه‌ای بر روی شبکه اینترنت قرار می‌گیرند و بوسیله یک مرورگر وب قابل مشاهده هستند و هم اکنون کارکردهای بسیاری دارند.

#### ۴. شبکه اینترنت چیست؟

اینترنت مانند جهانی تخیلی است. شبکه جهانی اینترنت مجموعه ای از شبکه های کامپیوتری است که با استفاده از قوانین و پروتکل های خاصی که به آن TCP/IP می گویند و از طریق خطوط تلفنی، ماهواره ای و غیره به یکدیگر وصل شده اند، تا اطلاعات و داده ها بتواند به سرعت از یک کامپیوتر به کامپیوتری دیگر در هر کجای گیتی انتقال یابد. با تحولات اساسی و رشد بی نظیر که طی دهه اخیر بوقوع پیوسته است، در حال حاضر اینترنت به عنوان یکی از مهمترین ابزارها، برای انتقال جوامع به جامعه اطلاعاتی مطرح شده است که در آن کلیه شبکه های کامپیوتری، تلفن ها، ویدئوها، کنفرانس ها، موبایل ها و غیره با هم ارتباط داشته و به تبادل اطلاعات می پردازند. به طور کلی می توان دلایل محبوبیت اینترنت را در همگانی بودن، کاهش هزینه ها، سهولت خرید و فروش بر روی اینترنت، بدون مرز و بدون مالک بودن اینترنت، رشد سریع اینترنت و فراوان بودن تعداد مشتریان آن دانست.

اینترنت مانند جهانی تخیلی است، جهانی غیر از جهان ما که در آن می توان همه چیز یافت از گفتگو با افراد و بخش های سرگرمی و لطیفه گرفته تا کسب اطلاعات در مورد فضا، گرفتن مقالات علمی و ارتباط با دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی برای همکاری و یا ادامه تحصیل در کشورهای دیگر، در کنار این موارد امکانات دیگری نیز در اینترنت وجود دارد که می توان به نامه الکترونیکی، گفتگو، گرفتن نرم افزارها از اینترنت و غیره اشاره نمود.

#### ۵. وب (WEB) چیست؟

شبکه تار عنکبوتی جهانی (وب) مدتها پس از اینترنت پا به عرصه وجود گذاشت. کاربرد اولیه اینترنت اساساً برای تبادل اطلاعات و پست الکترونیک بود. تولد وب به سالهای ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱ و به کارهای دانشمندی به نام تیم برنزی-لی در آزمایشگاه اروپایی فیزیک ذرات (CERN) در سوئیس بر می گردد. انگیزه وی برای طراحی این استاندارد این بود که اطلاعاتی که افراد نیاز دارند در سندها و فایل هایی در کامپیوترهای مختلف ذخیره شده است تقریباً در تمام این اسناد ارجاعاتی به سندهای دیگر وجود دارد، در آن سند هم ارجاعاتی به سندهای دیگر هست و الی آخر...

((تیم)) از خود پرسید که آیا راهی وجود دارد که بتوان به کمک آن سندی را که به آن اشاره شده، (بدون توجه به مکان این سند) دید؟ مثلاً، ممکن است در سندی که در یک کامپیوتر در نیویورک قرار دارد دو ارجاع، یکی به سندی در کامپیوتر در بمبئی و دیگری به سندی در کامپیوتر اتاق پهلویی، وجود داشته باشد این مفهوم که به ابر لینک (Hyper Link) معروف شد، سنگ بنای شبکه تار عنکبوتی جهانی یا وب است. با اینکه مفهوم وب بسیار اغوا کننده بود، پیاده سازی واقعی آن بسیار پیچیده می نمود. برای اینکار دو نیاز اساسی وجود داشت: یک فرمت استاندارد برای مبادله آنها از طریق اینترنت (ماهان، ۱۳۹۶).

#### ۶. نگاهی به تاریخچه اینترنت در ایران

کاربرد اولیه اینترنت اساساً برای تبادل اطلاعات و پست الکترونیک بود.

سال ۱۳۷۱: در این سال، تنها تعداد کمی از دانشگاه های ایران توانستند به اینترنت مجهز شوند؛ از جمله این دانشگاه ها می توان دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه گیلان را نام برد که توسط مرکز تحقیقات فیزیک نظری و از طریق پروتکل UUCP به اینترنت وصل شدند.

سال ۱۳۷۲: در این سال، ایران رسماً به شبکه جهانی اینترنت پیوست. اولین رایانه ای که در ایران به اینترنت متصل شد، رایانه مرکز تحقیقات فیزیک نظری بود و هم اکنون نیز این مرکز یکی از مراکز اصلی خدمات اینترنت در ایران است. مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، به عنوان تنها نهاد ثبت اسامی قلمرو (ir) در ایران به رسمیت شناخته می شود. این قلمرو، مشخصه تعیین شده برای هویت ایران در فضای اینترنت است.

سال ۱۳۷۳: در این سال، مؤسسه ندا رایانه تأسیس شد. این مؤسسه در عرض یک سال، اولین وب سایت ایرانی را راه اندازی کرد. همچنین، این مؤسسه روزنامه «همشهری» را به زبان فارسی در اینترنت منتشر کرد که اولین روزنامه رسمی ایرانی در وب لقب گرفت. در همین سال، به دنبال اتصال به اینترنت از طریق ماهواره کانادایی کدویژن (Cadvision)، مؤسسه ندا رایانه فعالیت بازرگانی خود را به عنوان اولین شرکت خدمات سرویس اینترنتی (ISP) آغاز کرد.

سال ۱۳۷۴: در این سال، مجلس ایران تأسیس شرکت «امور ارتباطات دیتا» تحت نظر شرکت مخابرات ایران را تصویب کرد و مسئولیت توسعه خدمات دیتا در سطح کشور را به طور انحصاری در اختیار آن شرکت قرار داد.

سال ۱۳۷۷: پروژه یونیکد در ایران با قرارداد شورای عالی انفورماتیک و همکاری بنیاد دانش و هنر واقع در انگلستان و با نظارت و مدیریت فنی دانشگاه صنعتی شریف تحت عنوان «فارسی وب» آغاز شد. هدف پروژه این بود که با گنجاندن کامل و جامع الفبای فارسی در استاندارد یونیکد، نشر فارسی در کامپیوتر، مخصوصاً اینترنت و وب، استاندارد شود و اصولاً مشکل قلم (فونت) های غیر استاندارد موجود در نرم افزارهای ایرانی حل شود (آزمون نیوز، ۱۳۶۹).

## ۷. موانع و مشکلات اینترنت در ایران

یکی از اصلی ترین موانع بر سر راه پیشرفت اینترنت در ایران سرعت و پهنای باند اینترنت است که از زمان ورود اینترنت به ایران تا کنون پیشرفت قابل ملاحظه ای نداشته است. در حالی که بیشتر کشور های دنیا ADSL را پشت سر گذاشته اند، اکثر کاربران ایرانی هنوز از خطوط dial up سنتی آنهم با قیمتی نسبتاً بالا استفاده می کنند. خطوط ADSL ارائه شده گران است و سرعت آن حداکثر ۱۰ کیلو بایت بیشتر از خطوط dial up معمولی است. که آن هم با کیفیت بسیار بدی عرضه می شود. یکی دیگر از موانع اصلی که موجب کاهش دسترسی مردم به اینترنت می شود، هزینه اتصال به اینترنت است. برای سرعت دادن به رشد اینترنت در ایران باید هزینه اتصال به اینترنت و پهنای باند کاهش و کیفیت خدمات ارائه شده افزایش یابد.

یکی از راه کارهای موجود Internet Exchange Point (یا IXP است) IXP سرویس دهندگان مختلف اینترنت را در یک ناحیه یا کشور به هم متصل می کند تا بتوانند ترافیک اینترنتی را با هم تبادل کنند. در صورت وجود چنین شبکه ای سرویس دهندگان اینترنت برای رساندن کاربر به مقصد (سایت) مورد نظر، پیغام خود را به جاهای مختلف ارسال نمی کنند.

مهم ترین مزیت این شبکه ها کاهش هزینه و پهنای باند و افزایش قابلیت اطمینان، امنیت و سرعت است. استفاده از چنین مرکزی اکنون روشی جا افتاده در کشورهای پیشرفته است. اگر IXP در ایران راه اندازی شود دیگر نیازی با ارسال پیغام به خارج از کشور نیست و پیغام درون همین شبکه سفر می کند و به سرعت به مقصد مورد نظر می رسد. بدین ترتیب پهنای باند بین المللی استفاده شده، کاهش می یابد و تبادلات ارزی کشور نیز کمتر خواهد شد.

ملموس ترین مثال برای این مورد اعلام نتایج کنکور سراسری است که پیغام های ارسالی میلیون ها نفر از هموطنانمان پس از گشت و گذاری طولانی در اینترنت به افران و پارس آنلاین در داخل ایران می رسد. قبل از هر چیز باید شبکه انتقال اطلاعات با نرخ ارزان در اختیار مردم قرار گیرد. شهروندان در کشور ما نباید نرخ اینترنت خارج از کشور را بپردازند. زیرا بیش از ۸۰ درصد تبادل اطلاعات در داخل کشور صورت می گیرد. بنابراین لازم است که در داخل کشور نیز شبکه دیتا داشته باشیم که این موضوع به پایین آوردن هزینه ها کمک بسیاری خواهد کرد. اندک توسعه هایی که در زمینه تکنولوژی های انتقال اینترنت در ایران صورت می گیرد در تهران متمرکز است و همیشه با یک تاخیر ۸ تا ۱۰ ماهه وارد شهرهای بزرگ کشور می شود.

## ۸. اینترنت دقیقاً کجاست ؟

برخی تصور می کنند در نقطه ای دنیا، ساختمانی وجود دارد که پایگاه مرکزی اینترنت در آنجا قرار گرفته است. اما وقتی با ساختار اینترنت آشنا شویم خواهیم فهمید که این سوال اساساً بی معناست. همانطوری که قبلاً نیز اشاره شد، اینترنت شبکه ای است از کامپیوترهای بهم پیوسته. اینترنت یک چیز مستقل نیست که دیگران کامپیوترهایشان را به آن متصل کنند. بلکه

اینترنت خود حاصل به هم پیوستن این کامپیوترهاست. در واقع وقتی به کامپیوترهای یک سرویس دهنده اینترنت (ISP) متصل می شوید، کامپیوتر شما هم جزئی از اینترنت می شود (کاظمی، ۱۳۹۲).  
اینترنت به انواع بسیار گوناگونی از سرویس های مخابراتی، از خطوط ساده تلفنی گرفته تا کابل های نوری پرسرعت و کانالهای ماهواره ای، متکی است. اگر این کانال های مخابراتی را بزرگراه اینترنت بدانیم، مسیر یاب (routers) کامپیوترهایی که بر انتقال اطلاعات بین نقاط مختلف نظارت می کنند) پلیس های راهنمایی آن هستند.

## ۹. به وجود آورندگان اینترنت:

هسته اصلی شبکه هایی که اینترنت را تشکیل می دهند اولین بار در سال ۱۹۶۹ به نام ARPANET توسط آژانس پروژه های پیشرفته دفاعی، زیر نظر وزارت دفاع ایالات متحده بوجود آمد. بعضی از تحقیقات اولیه در زمینه ساخت ARPANET شامل کار بر روی امکان گسترده کردن شبکه ها بر اساس تئوری صف بستن و سیستم سوئیچینگ بسته های اطلاعات بود. در اول ژانویه سال ۱۹۸۳، ARPANET پروتکل اصلی شبکه خود را از NCP به TCP/IP تغییر داد و با این کار اینترنت به شکلی که ما امروز می شناسیم پدید آمد. قدم مهم دیگری که در راه تشکیل اینترنت برداشته شده تشکیل مرکز ملی علوم بر روی اسکلت اصلی شبکه دانشگاهی بود که NSFNet نام داشت و در سال ۱۹۸۶ بوجود آمد. با این کار شبکه های مختلف و نا متجانس با موفقیت در غالب اینترنت با یکدیگر همساز شده و متصل گردیدند، شامل Usenet، Fidonet، Bitnet.

در خلال سالهای دهه ۱۹۹۰ اینترنت کم کم و با موفقیت جایگزین اکثر شبکه های قبلی رایانه ای گردید. گسترش معمولاً با مشکل مدیریت مرکزی مواجه می شد چون طبیعت پروتکل های اینترنت به طوری بود که شرکت های سازنده را به هر چه بیشتر شرکت کردن در این کار تشویق کرده و همچنین از اینکه یک شرکت خاص بتواند به تنهایی در آن اعمال نفوذ کند و آن را در کنترل خود بگیرد جلوگیری می کرد (آزمون نیوز، ۱۳۶۹).

## ۱۰. اینترنت امروزی

اینترنت هم اکنون دارای قراردادهای گوناگونی در مورد پروتکل های ارتباطی و شامل اطلاعات فنی آنها است که بوسیله آنها نوع تبادل اطلاعات در سطح شبکه اینترنت توضیح داده می شود. این پروتکل ها توسط گروه های کاری مهندسی اینترنت که برای اعمال نظر توسط عموم مردم نیز گشوده بوده و هست، تهیه شده اند. این گروه ها مدارکی تهیه کردند که چون در حین تشکیل از همگان میخواست که نظرات خود را در مورد آنها بدهند به مدارک درخواست برای اعلام نظر یا (RFCs) معروف شدند. بعضی از این مدارک تا جایی پیشرفت کردند که توسط گروه تخصصی معماری اینترنت به عنوان استاندارد اینترنت تعیین گردیده اند.

بعضی از معروف ترین و پر استفاده ترین پروتکل های موجود در اینترنت اینها هستند:

IP	✓
Internet protocol suite	✓
TCP	✓
UDP	✓
DNS	✓
PPP	✓
SLIP	✓
ICMP	✓
POP3	✓
IMAP	✓
SMTP	✓

HTTP ✓  
 HTTPS ✓  
 SSH ✓  
 Telnet ✓  
 FTP ✓  
 LDAP ✓  
 SSL ✓

بعضی از سرویس های پر استفاده و محبوب در اینترنت که بر اساس این پروتکل ها کار می کنند از این قبیل اند: پست الکترونیک، USENet، اشتراک گذاری فایل، World Wide Web، Gopher، session access، WAIS، finger، IRC (چت اینترنتی)، MUD ها. از همه این سرویس ها پست الکترونیکی و وب از همه بیشتر استفاده می شوند و حتی سرویس های زیادی نیز بر اساس آنها ساخته شده اند مانند mailing list و وب لاگ. اینترنت همچنین توانایی سرویس دهی همزمان یا زنده را نیز فراهم آورده است مانند رادیو تحت وب و Webcast که قابل دسترسی در هر نقطه ای از دنیا هستند.

بعضی دیگر از سرویس های پر استفاده و محبوب در اینترنت به این روش ساخته نشده اند بلکه بر اساس سیستم های خاص خود ساخته شده اند مانند: IRC، ICQ، AIM، CDDDB و Gnutella.

تحلیل ها و اظهار نظرات زیادی در مورد اینترنت و ساختار آن وجود دارد. برای مثال اینکه سیستم Internet IP routing (سیستم مسیر یابی توسط پروتکل IP در اینترنت) و لینک های موجود در وب می توانند نمونه هایی از شبکه های قابل گسترش باشند.

## ۱۱. فرهنگ اینترنت:

اینترنت همچنین تاثیر بسیار عمیقی بر میزان دانایی و جهان بینی داشته است. بوسیله تحقیق در اینترنت میتواند بوسیله جستجو بر اساس کلمات باشد که توسط موتورهای جستجو مانند Google امکان پذیر است. میلیونها انسان در سراسر دنیا میتوانند به راحتی به حجم زیادی از اطلاعات گوناگون به صورت آن لاین دسترسی داشته باشند. همانند دایره المعارف ها و کتابخانه های ملی، اینترنت نیز میتواند اطلاعات فراوان و پراکنده ای را به سرعت ارائه دهد. بیشترین زبانی که در اینترنت از آن استفاده می شود انگلیسی است. چون اصل اینترنت بر اساس این زبان تشکیل شده است و بیشتر نرم افزارهای رایانه ای نیز به این زبان تهیه می گردند. علت دیگر آن عدم توانایی رایانه های قدیمی برای پردازش حروفی غیر از الفبا ی غربی بود. اما هم اکنون شبکه آنقدر گسترش پیدا کرده است که اطلاعات و تجربیات به اندازه کافی به زبان های محلی در کشورهای مربوط تهیه و قابل دسترس باشند (بیتوته، ۱۳۹۵).

## ۱۲. نتیجه گیری:

وابسته شدن تمامی فعالیت های بشر به اینترنت در مقیاسی بسیار عظیم و در زمانی چنین کوتاه، حکایت از آغاز یک دوران تاریخی نوین در عرصه های گوناگون علوم، فناوری، و به خصوص در نحوه تفکر انسان دارد. شواهد زیادی در دست است که از آنچه اینترنت برای بشر خواهد ساخت و خواهد کرد، تنها مقدار بسیار اندکی به واقعیت درآمده است. اینترنت سامانه ای جهانی از شبکه های رایانه ای به هم پیوسته است که از پروتکل (مجموعه پروتکل اینترنت) برای ارتباط با یکدیگر استفاده می کنند. به عبارت دیگر اینترنت، شبکه شبکه ها است که از میلیون ها شبکه خصوصی، عمومی، دانشگاهی، تجاری و دولتی در اندازه های محلی و کوچک تا جهانی و بسیار بزرگ تشکیل شده است که با آرایه وسیعی از فناوری های الکترونیکی و نوری به هم متصل شده اند. اینترنت در برگیرنده منابع اطلاعاتی و خدمات گسترده ای است که برجسته ترین آن ها وب جهان گستر و رایانامه هستند.

#### مراجع

۱. آزمون نیوز. (۱۳۹۶)، "چگونگی پیدایش اینترنت"، پایگاه خبری تحلیلی آزمون نیوز، تهران، ایران.
۲. بیتوته. (۱۳۹۵)، "تاریخچه اینترنت"، وبسایت بیتوته، تهران، ایران.
۳. کاظمی. (۱۳۹۲)، ع. "چگونگی پیدایش اینترنت و تاریخچه ی اینترنت در ایران"، مقاله در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات فارس، فارس، ایران.
۴. ماهان. (۱۳۹۶)، "تاریخچه اینترنت و مخترع آن"، وبسایت آموزشی ماهان، تهران، ایران.