

تکنولوژی های ارتباطی و جامعه اطلاعاتی



یونس شکرخواه
mohammadjafarnodeh.blogfa.com

فهرست مطالب

۹	□ مقدمه
۱۶	□ ریشه‌های تاریخی بحث
۲۲	□ سازمان دره تنسی
۲۶	□ از نخستین پیشگویی‌های تکنولوژیک تا اینترنت
۲۹	□ اینترنت، آخرین برگ انقلاب الکترونیک
۳۹	□ توسعه و زیرساخت‌های نوین تکنولوژیک
۴۹	□ فردای تکنولوژی‌های ارتباطی
۵۷	□ تئوری‌های جوامع اطلاعاتی
۵۹	□ تئوری‌های تکنولوژی راهبر
۶۶	□ مقاومت در برابر گفتمان نئولیبرال تکنولوژی
۷۰	□ مرور وضعیت کشورها
۷۵	□ به سوی جامعه اطلاعاتی
۸۸	□ نتایج
۹۵	□ پیوست‌ها
۱۰۳	□ منابع

دیدگاه‌های نوین در ارتباطات و توسعه

تکنولوژی‌های ارتباطی و جامعه اطلاعاتی

دکتر یونس شکرخواه



انتشارات آواش

ایران - تهران - خیابان امیرآباد شمالی کوچه

شهید مظفری خواه - پلاک ۴ طبقه دوم - واحد ۲

تلفن: ۸۰۲۵۲۳۵ - ۸۰۲۲۷۶۹

مقدمه

تکنولوژی‌های ارتباطی به طرز فزاینده‌ای باعث رشد آگاهی‌های فردی شده و فضای جوامع کودکانه چهره به چهره را دست کم نسبت به دوران گوتنبرگ تغییر داده‌اند.

کتاب‌ها، روزنامه‌ها، رادیوهای ترانزیستوری، ضبط‌صوت‌ها، ویدئوها، تلویزیون و سینما سهم عمده‌ای در تحولات تاریخی ایفا کرده‌اند و برخی از ابزارهای نوین تکنولوژیک همانند مجلات اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، به جزئی از نیروی اجتماعی تبدیل شده‌اند.

ابزارهای نوین و دوسویه الکترونیک نیز در قرن بیست و یکم تأثیرات عمیقی را عهده‌دار خواهند شد که ابزارهای قبلی در قرن بیستم آن را به عهده گرفتند. این امر در ماهیت شبکه‌های غنی، دوسویه و سهل‌الوصول

وجود دارد و افزون بر این، تکنولوژی‌های نوین از توان مشارکت بسیار بالا برخوردارند.

این توان مشارکت به خصوص از جنبه اقتصادی بسیار حائز اهمیت است. لذا دست‌کم در مناطق رو به توسعه جهان این وظیفه شکل‌دهندگان به سیاست‌های ملی است که شرایط خود را در قرن بیست و یکم مورد بررسی دقیق قرار دهند و برنامه‌های انتقال از مرحله ارتباطات یک‌سویه و وسایل الکترونیک ارتباط جمعی به سوی ارتباطات دوسویه و شبکه‌ای در قالب **جامعه اطلاعاتی (Information Society)** را تدارک ببینند. این انتقال از تأثیرات آن‌چنان عمیقی برخوردار است که بی‌تردید مبانی رفتارهای اجتماعی و حکومت را در این قرن تغییر خواهد داد.

علی‌القاعده اگر مفهوم جامعه از جنبه ارتباطی و به ویژه مفهوم محلی و جماعتی آن را (Community) در نظر بگیریم، سیاست‌سازان و تصمیم‌گیران در زمینه برنامه‌های ملی ابتدا باید دوران گذار **جوامع رودرو (Face to face community)** نظیر محیط‌های خانواده، مدرسه و همسایگی را تبیین کرده و براساس آن‌ها برنامه‌ریزی کنند، چرا که در همین محیط‌هاست که ارزش‌های مشترک و تعهدات متقابل در جامعه توسط افراد فراگرفته می‌شود.

جوامع پراکنده‌تر که در دایره بیرونی جوامع رودرو قرار می‌گیرند نیز مسائل ویژه خود را دارند. در محیط‌های بزرگتر اجتماعی نظیر محیط‌های اقتصادی و حرفه‌ای، ورزشی و تفریحی، سیاسی، جغرافیایی، اجتماعی و اخلاقی و مذهبی، مسائلی چون ایجاد حس تعلق و یکپارچگی

- بخصوص برای جامعه متنوعی و موزائیکی ایران - از اولویت برخوردار می‌شود.

همین حس تعلق عمیق در دایره کوچکتر ارتباطات رودرو و احساس جدایی و انفکاک با دایره بزرگتر و به تعبیر یوهان گالتونگ روابط آلفا و بتا باید مبنای برنامه‌ریزی قرار گیرد چرا که همین انفکاک برای جهان سرمایه‌گذاری مبنای مانور است.

شاید بتوان گفت حتی مفهوم دولت متمرکز نیز از همین نقطه مورد حمله قرار گرفته است. آنچه درباره شوروی سابق گفته می‌شود، مدرک جالبی در این زمینه است، حال آنکه می‌دانیم روس‌ها نه از دولت متمرکز و برنامه‌ریزی بلندمدت، بلکه از بی‌توجهی به همین مفاهیم ارتباطی و عدم رشد در وجه توسعه اطلاعاتی دچار فروپاشی شدند. اما به هر صورت آن‌ها را سرفصل دوران پس از فرمان (Post - command era) معرفی می‌کنند، سرفصل پذیرش عصر عدم تمرکز در حکومت.

در هر صورت اکنون با توجه به دوسویه شدن تکنولوژی ارتباطات، گرایش غالب جهانی در این جهت است: کوچک‌سازی حاکمیت و انتقال مسئولیت - که اولی مسیر رو به پایین (downward) و دومی مسیری رو به بیرون دارد (outward) - و این هر دو برخاسته از شرایطی است که در اثر همگرایی تکنولوژی‌های ارتباطی دوربرد و اقتصاد، آن هم از نوع جهانی به وجود آمده است.

در حال حاضر چنین القا می‌شود که سرعت تحولات تکنولوژیک به حدی است که حتی دولت‌های کوچک، مسئولیت‌هایی فراتر از تقویت

که کنترل انسان را بر فرایند ارتباط تسهیل کردند.

● ویژگی‌های وسایل ارتباطی دوسویه

تکنولوژی‌های دوسویه نوین ارتباطی در عین حال دارای ویژگی‌هایی هم هستند که می‌توان آن‌ها را چنین برشمرد:

۱- تعاملی بودن (Interactivity): به مفهوم دوسویه شدن و دارا شدن ویژگی‌های کانال‌های بین فردی و جمعی به‌طور همزمان و تغییر مفهوم جریان یکسویه اطلاعات (One-to-many flow).

۲- جمع‌زدایی (Dimassification): به این معنی که اکنون کنترل سیستم‌های ارتباطی از تولیدکننده پیام به مصرف‌کننده پیام منتقل شده و به مرور به ارتباطات تفریقی تخصصی و تبدیل Broad casting به Narrow casting (پخش پهن به پخش محدود) انجامیده است.

۳- ناهمزمانی (Asynchronous): امکانات جدید در پخش و ضبط ویدیویی باعث غلبه بر عنصر زمان شده و کاربر حالا قابلیت کنترل ارسال و دریافت پیام را از جنبه زمانی دارد. با این امکان می‌توان بر جبر زمان غلبه کرد. به عنوان مثال حالا می‌توان به دستگاه ویدئو فرمان داد تا در زمانی که در خانه نیستیم، یک برنامه خاص را در همان زمان ضبط کند.

۴- تمرکززدایی (Decentralization): حالا مرکزیت با فرستنده‌ها نیست با افراد است. ارتباطات مثل پست، سفارش‌پذیر شده است و می‌تواند پیام هر کس را به خود او برساند. این امر در دوران غلبه ارتباطات جمعی یکسویه وجود نداشت.

مناسبات مردم و حل مشکلات آنها دارند، دولت‌ها اکنون باید علاوه بر تأمین نیازهای مادی به نیاز مدرن زمانه یعنی بازآفرینی جامعه در هر نسل پاسخ دهند. این نیاز برخاسته از پیامد مفهومی است که تا پیش از این به نام تکنولوژی‌های ارتباطی نوین [NCT] شناخته می‌شد و حالا با عنوان تکنولوژی‌های دوسویه ارتباطی نوین پایه تحولات را شکل می‌دهد. [New interactive communitation technology - NICT]

به نظر می‌رسد موارد زیر در این تغییر و تحولات ارتباطی به شدت مؤثر بوده‌اند:

● عوامل مؤثر در تغییرات ارتباطی

۱- تکنولوژی‌های مخابره (Transmission): نظیر سیم‌های جفتی، فیبر نوری و ماهواره که سرعت و حجم انتقال اطلاعات را بالا بردند.

۲- تکنولوژی‌های مینیاتوری (Miniaturization): که ابزارهای ارتباطی را کوچک و کوچک‌تر کرده و به تولد مفهوم کوچک مسئولیت‌آور است (small is dutiful) به عنوان مرحله تکاملی کوچک زیباست (small is beautiful) دامن زدند.

۳- تکنولوژی‌های انباشت و بازیافت (Storage & Retrieval): نظیر فشرده‌سازی اطلاعات در قالب سی‌دی رام (CD-ROM) و دیسک‌ها.

۴- تکنولوژی‌های نمایش (Display): که چهره مانیتورها را تغییر دادند و آن را بارنگ و کیفیت بهتر همراه ساختند.

۵- تکنولوژی‌های کنترل (Control): نظیر سیستم‌های سوئیچینگ

۵ - ظرفیت باند (Band capacity) : انفجار اطلاعات از همین منظر مطرح است. ظرفیت باند به میزان ورودی اطلاعات به یک مجموعه اطلاق می‌شود و یک ویژگی رقابتی به حساب می‌آید. ادغام شرکت‌های بزرگ در یکدیگر (megamerger) اکنون با همین هدف افزایش ظرفیت باند صورت می‌گیرد.

۶ - انعطاف‌پذیری (Flexibility) : این امر باعث شده است تا هر وقت که اراده می‌کنیم بتوانیم وارد سپهر اطلاعات شویم. در چنین حالتی زمان و مکان معنا ندارد.

۷ - کاستن از زمان اخطار: رسانه‌های نوین دوسویه ارتباطی زمان اخطار یعنی فاصله ارسال تا دریافت پیام را به حداقل رسانده‌اند. پخش زنده (live) یکی از این مصادیق است.

۸ - گسترش دامنه پذیرش و کاستن از توزیع‌کنندگان: یعنی افزایش مخاطب و پیاده شدن تئوری دستان کمتر در توزیع که به انحصار در پخش می‌انجامد.

در هر حال در چنین سرعت و دامنه فراگیری از تحولات با ذکر چند مثال که بیانگر عمق این فراگیری و سرعت است به ریشه‌های تاریخی بحث خواهیم پرداخت.

□ نطق ابراهام لینکلن در سال ۱۸۶۳ در گیتزبرگ (Gettysburg) (ویرجینیا) که یکی از مهم‌ترین نطق‌های او بود، صرفاً ۲۰۰ شنونده داشت و به گوش همان تعداد رسید و احتمالاً در گزت گیتزبرگ چاپ شد.

□ صد سال بعد جان اف کندی در سال ۱۹۶۳ ترور شد. ظرف ۲۴ ساعت $\frac{۲}{۵}$

جمعیت جهان و یا دو میلیارد نفر از این ترور مطلع شدند.

□ در دهه ۱۹۹۰ در ماجراهایی چون سقوط دیوار برلین، ماجرای میدان تیان آنمن چین و یا جنگ‌های خلیج فارس و یوسنی به شاهد تاریخ زنده تبدیل شدیم. تعداد آن‌هایی که در این ماجراها با کمک ماشین‌های ارسال ماهواره‌ای خبر (SNG) و پخش مستقیم در صندلی‌های ردیف اول برای تماشای تاریخ زنده قرار گرفتند، $\frac{۴}{۵}$ جمعیت جهان بود، یعنی چهار میلیارد نفر.

ما در این وقایع حضور یافتیم چون سی‌ان‌ان‌ها و آسوشیتدپرس‌ها در آن‌ها حضور یافتند، چون گروهی از ماهواره‌ها در ۲۲ هزار مایلی زمین در یک مدار فضایی حضور داشتند، چون کابل‌های فیبر نوری از اعماق دریاها عبور کرده و شبکه‌های بی‌سیم و با سیم تلفنی و کامپیوترهای بی‌سیم کوچک وجود داشتند و در یک کلمه ما آن‌جا بودیم، چون زمین امروز از یک سیستم عصبی ارتباطی برخوردار شده است. ما آن‌جا بودیم، چون همانگونه که فرایندهای صنعتی جای فرایندهای کشاورزی را گرفتند، اکنون فرایندهای ارتباطی مثل تولید، مخابره و کاربری اطلاعات جای فرایندهای صنعتی را اشغال کرده‌اند و سیستم عصبی ارتباطی مورد بحث را ایجاد کرده‌اند، سیستمی که خبر، پول، داده، اطلاعات و هر چیز دیگر را در ظرف صدم ثانیه‌ها در خود جابجا می‌کند.

هارولد انیس (Harold Ennis).

این تکنولوژی‌زدگان عمدتاً فرزندان روز هشتم هستند، فرزندان داستان روز هشتم اثر تورنتون وایلدنر (Thornton Wilder) که در آن شهر نمونه‌ای در ایلی‌نوی (۱۹۰۰) برای ورود به قرن جدید آماده می‌شود، خوش‌بینی‌های آغاز قرن بیستم برای احیای وعده‌های تکنولوژی و به تقلید از کتاب تکوین، انسان‌های این قرن، درست همانند آنچه امروز درباره تکنولوژی‌های نوین و به‌خصوص اینترنت و سال ۲۰۰۰ می‌گفتند، فرزندان روز هشتم به میل و تمنای هزار ساله خود حتی صورتی الهی داده‌اند، البته از نوع استدلالی و از جمله این افراد که امروز به سخنگویان انقلاب الکترونیک تبدیل شده‌اند می‌توان به افرادی چون آر.بی. فولر باکمینستر (طراح) (R.B.Fuller. B.Buckminster)، جان کیج (موسیقی‌دان) (John Cage)، آلوین تافلر (آینده‌شناس) (Alvin Toffler)، زیگنیف برژینسکی (نظریه‌پرداز علوم سیاسی)، ادوارد فایگنباوم (Edward Feigenbaum) (کامپیوترشناس) و همچنین به تیلاردو دوشاردن (الهیات) (Teilhard de Chardin) اشاره کرد.

در هر صورت، تکنولوژی برق از جنبه تاریخی چشمان همه تکنولوژی‌زدگان را کور کرده بود، به طوری که همه آنها برق را بانی خیر نوع بشر قلمداد کرده‌اند. از دیدگاه آنها فنون برق نیروی محرک تحولات مطلوب اجتماعی بوده و می‌توانسته است موانع تاریخی - سیاسی مدینه فاضله را حذف کند.

ریشه‌های تاریخی بحث

آنچه امروز از جنبه تکنولوژیک و از جنبه سقف ماجرا، یعنی تکنولوژی‌های نوین و دوسویه ارتباطی به جامعه فراصنعتی، فرامدن، جامعه تکنه ترونیک، دهکده جهانی، جامعه اطلاعاتی، جامعه پست‌مدرن، انقلاب ارتباطات، انفجار اطلاعات و انقلاب الکترونیک و یا میکروالکترونیک معروف شده است، از جنبه تاریخی از سوی چهره‌های مختلفی مطرح شده که پرداختن به چند چهره می‌تواند گویای ریشه‌های تاریخی تحولات تکنولوژیک و توجه افراطی به آن را نمایش دهد:

زیگنیف برژینسکی (Zbigniew Brezezinski)، مارشال مک لوهان (Marshal McLuhan)، پاتریک گدس (Patrik Geddes)، هنری ای. والاس (Henry A.Wallas)، ارتور شلزینگر (Arthur Schlesinger) و

● نگاه برژینسکی

برژینسکی می‌گوید: عصر انقلاب به صورت سنتی و قراردادی سپری شده و ما داریم وارد مرحله دگرگونی جدیدی در تاریخ بشر می‌شویم که معنی آن تحمیل وظیفه‌ای خاص به آمریکا برای تسکین آلام ناشی از رویارویی اجتماعی ما و بقیه جهان است. امریکای تکنه ترونیك (Technetronic) جایگزین دیگر نظامهای اجتماعی خواهد شد، زیرا بقیه انقلابها فقط تأثیر صوری دارند و دگرگونی‌هایی در توزیع قدرت و ثروت هستند، درحالی که انقلاب تکنه ترونیك بر ماهیت حیات فردی و اجتماعی تأثیر می‌گذارد. شیوع گسترده آگاهی علمی و فنی به عنوان کانون اصلی دخالت آمریکا در مسائل جهانی است، تکنه ترونیك دو مانع توأمان زمان و مکان را از میان برمی‌دارد.

● نگاه مک‌لوهان

مک‌لوهان هم در این مورد می‌گوید: اگر به عصر الکترونیک بی‌پروا آزادی عمل داده شود، به نحوی کاملاً طبیعی دستخوش روند انسان‌گرایی جهانی خواهد شد: «... برق قابلیت از میان برداشتن زمان و مکان را به یک میزان دارد... خلاصه آن که کامپیوتر و تکنولوژی از جشن گلریزان ادراک و یگانگی جهانی خبر می‌دهند.»

اگرچه تمجید از برق به عنوان حلال مشکلات مردم ادامه می‌یابد، اما پیامدهای آشکار برق به سمت تمرکز قدرت در مراکز کامپیوتری و شبکه‌های انرژی پنتاگون، ناسا، جنرال الکتریک و کامون ولث ادیسون

حرکت می‌کند و آلودگی گرمایی و جوّی - برخلاف وعده‌های حل مشکلات انسان و طبیعت - به وجود می‌آید و حتی به هنگام بروز شبکه‌های تلویزیونی و رادیویی (ناشی از قدرت برق) که برنامه‌ریزی آنها بر لهجه واحد ملی و پوشش اخبار سراسری است، به بوم لهجه‌ها و به علایق محلی هم ضربه می‌زند.

قرار بود در مدینه فاضله برق، ماشین‌ها در روستاهای آمریکا مستقر شوند و کثیفی، ویرانی، فقر و بی‌عدالتی و جامعه طبقاتی اروپا در باغ آمریکا تکرار نشود و این خصایص ویژه اروپا در بازسازی و درضمن ساختن آمریکا دفن شوند، لذا بحث «ماشین در باغ» جذابیت یافت. و به این ترتیب بود که تکنولوژی به چهره‌ای دوست‌داشتنی تبدیل شد.

مسیر رویگردانی از رشد مکانیکی به سوی رشد برقی در آخرین ثلث قرن نوزدهم به صورت مکتب جدیدی از تفکر به میدان آمد مبنی بر اینکه بین مکانیکی شدن و الکترونیک شدن تفاوت است و بین ماشین و برق تفاوت وجود دارد و به این ترتیب بود که اعتلای برقی به جای اعتلای مکانیکی نشست.

در سال ۱۷۷۰ یک نمایشنامه‌نویس گمنام به نام لوئی سباستین مرسیه (Louis Sebastien Mercier) داستانی درباره آینده نوشت به نام «سال ۲۴۴۰» که در آن برق هم به عنوان ماده و هم به عنوان یک ابزار اخلاقی نشان داده شد. در مدینه فاضله برقی مرسیه چراغ‌ها و نورهای تمام‌نشدنی، فیلم‌هایی برای تربیت و آموزش فضایل عمومی به توده مردم تصویر شد که صد سال بعد چنین مدینه فاضله‌ای برای اروپاییان

هم جذاب شد.

در همین دوران ورنر فون زیمنس (Werner Von Siemens) دانشمند آلمانی به همکاران خود نوشت: اکنون وقت آن رسیده است که در سراسر جهان نیروگاه‌های برق بسازیم.

بعدها موتورهای بخار به خاطر توانایی مرتبط ساختن سرزمین آمریکا با راه‌آهن و آبراهه‌های جدید، جایی ویژه را در معبد طلایی تکنولوژی به خود اختصاص دادند.

یا در انگلستان هاوارد ابنزر (Howard Ebenezer) نویسنده «شهرهای مشجر فردا: راهی صلح‌آمیز به سوی اصلاح حقیقی» خوانندگان را مطمئن ساخت که در «شهر مشجر» روح پلید دود به خوبی مهار شده است، جایی که همه ماشین‌ها در آن با برق هدایت می‌شوند.

● نگاه پاتریک گدس

آرای دیگری که از جنبه تاریخی در زمینه تکنولوژی حائز اهمیت است، متعلق به پاتریک گدس (Patrick Geddes) است.

پاتریک گدس که اکنون دانشمندی فراموش شده است، یک اسکاتلندی میهن‌پرست، جمهوری‌خواه و منطقه‌گرا بود. او که پیشنهاد دریافت لقب شوالیه را رد کرده و به لقب برادر ارشد اصلاح دست یافته بود، حامی آرای گاندی در احیای صنعت داخلی هند بود.

او دوره جدید را چیزی بین کهن فن (Paleotechnic) و نوفن (Neotechnic) می‌دانست. او که نخستین فردی بود که مدینه فاضله‌ای

تمام‌عیار را به‌گونه‌ای منظم در چهارچوب نظریه تکنولوژی برق عرضه کرد، دو دوره متمایز صنعتی را با بخار و برق تفکیک می‌کرد.

از دیدگاه گدس تمرکز قدرت مالی و صنعتی در لندن و برلین و سایر مراکز، ضدیت با سنن فرهنگی و انسجام خرد بود.

گفته می‌شود روزولت طرح اقدام جدید (New deal) را حول نظریات گدس شکل داد. روزولت در کنفرانس قدرت جهانی (۱۹۳۶) گفته بود سلطه ما بر انرژی برق می‌تواند به انقلابی صنعتی و اجتماعی منجر شود که شاید بی‌آنکه متوجه باشیم، پیشاپیش در راه است.

و در همین دوران بود که استوارت چیس (Stuart Chase) از سخنگویان انجمن دموکراسی صنعتی در مقاله‌ای تحت عنوان رؤیای کیلووات‌ها در مجله فورچون نوشت: نیروی برق نه تنها به‌سوی بازده کمی بیشتر گام بر می‌دارد، بلکه همچنانکه به‌پیش می‌رود، کل ساختار اجتماعی را متحول می‌کند.

به‌طور کامل بهره می‌برد و به‌تمدن جدید می‌رسد و چه شباهت عجیبی میان دره آن دوران تنسی و دره امروزی سیلیکون به‌چشم می‌خورد.

● نگاه هنری ای.والاس

در همین دوران بود که هنری ای.والاس در سال ۱۹۴۴ مدل دره تنسی را با عنوان «برقرسانی جهانی» به‌دنیا توصیه کرد. او عقیده داشت سازمان دره تنسی در دوران پس از جنگ، نیرویی مقتدر برای صلح ایجاد می‌کند، منافع اقتصادی را پیوند می‌دهد و تنش‌های جهانی را از دانون تا گنگ برطرف می‌سازد، زیرا دره‌ها در همه جا یکسان هستند.

● نگاه آرتور شلزینگر

و در همین اثنا بود که آرتور شلزینگر (پسر) خاطرنشان ساخت: «سازمان عمران دره تنسی سلاحی در جنگ سر داست که اگر به‌کار گرفته شود، می‌تواند از همه بیرحمی‌های اجتماعی کمونیست‌ها در قبال مردم آسیا پیشی گیرد.»

منتقدان معتقدند گره زدن تولد دموکراسی با تکنولوژی در آمریکا فجایع عدیده‌ای برای کشورها به‌بار آورده است. سدسازی‌های بی‌رویه در آمریکا و صدور آن به‌عنوان برنامه توسعه به‌سایر کشورها علیرغم تفاوت آب و هوایی با اروپا باعث فجایع اقتصادی و بوم‌شناختی فراوانی شده است. منتقدان می‌گویند ارتباط دادن طرح‌های فنی به‌ایجاد جامعه دموکراتیک همان اشتباهی است که امروز هم دارد در قبال انقلاب

سازمان دره تنسی

و به‌این ترتیب بود که در اقدام جدید (برنامه اصلاح اجتماعی و اقتصادی آمریکا در دوران فرانکلین دلانو روزولت) سازمان عمران دره تنسی و اداره برقرسانی روستاها به‌شدت طرف توجه قرار گرفت تا روستاها از مایه اصلی عصر جدید قدرت بهره ببرند. و به‌این ترتیب بود که سازمان عمران دره تنسی و اداره برقرسانی روستاها به‌نماد الهام‌بخش آمریکا تبدیل شد، و به‌همین دلیل هم بود که روزولت برنامه اقدام جدید را ارمان عملی مدینه فاضله اعلام کرد.

هدف سازمان دره تنسی پیوند برق با تمرکززدایی و مشارکت مردم در عمران آمریکا بود. به‌دیگر سخن، قرار بود دره تنسی به‌عنوان اندیشه‌ای ژئوتکنیکی، نخستین دره‌ای باشد که از ثمرات عصر جدید

الکترونیک تکرار می‌شود. این عده معتقدند سازمان عمران دره تنسی، آزادخواهان را به خواب مصنوعی فرو برد و مانع از ارزیابی شکست این پروژه شد. این نگرش تک‌بعدی و تک‌سویه به تکنولوژی به عنوان عامل نجات آنقدر پرطمطراق ظاهر شد که آزادخواهان از درک مسئولیت تاریخی خود عاجز مانده و ارزشهایشان را بی دلیل با زمانه وفق دادند، آنها مثل هم دوره‌های خود در شوروی و چین در دنیایی تک‌بعدی به خواب مصنوعی فرو رفتند.

● نگاه هارولد انیس

اما هارولد انیس معلم مک لوهان که به عنوان یک مدرس کانادایی در مکتب تورنتو هنوز تا حدودی گمنام است، از آسیب‌پذیرترین نکته در لفاظی‌های مربوط به تکنولوژی برق پرده برداشت و بار د ادعاهای شاگرد خود اصولاً این عقیده را که برق می‌تواند متمرکز شدن اقتصاد و سیاست را با تمرکززدایی، دموکراسی و تجدید حیات فرهنگی جایگزین کند، مردود شمرد. او تراژدی فرهنگ جدید را در آمریکا و اروپا به چهارچوب تجارت‌گرایی و توسعه‌طلبی ربط داد.

انیس، ارتباط و نظارت اجتماعی را به دو نوع عمده تقسیم کرد:

۱- رسانه‌های وابسته به مکان مثل چاپ و برق با گسترش منطقه و نظارت بر آن مرتبط هستند و از برقراری تجارت‌گرایی، امپراتوری و حاکمیت تکنولوژی جانبداری می‌کنند.

۲- رسانه‌های وابسته به زمان مثل کتاب و گفتار که حامی جوامع

نسبتاً نزدیک، تفکر ماوراءالطبیعه و اختیارات سنتی هستند.

انیس در نقد نظرات پاتریک گدس نوشت: مظاهر موقت تمرکززدایی و دموکراتیک کردن جامعه هر اندازه به ظاهر با نیروی برق همبسته باشد، چیزی جز اضافه بار یک گرایش عظیم‌تر به سمت گسترش ارضی، نظارت مکانی، تجارت‌گرایی و امپریالیسم نیست.

انیس خاطرنشان ساخت قابلیت تکنولوژی برق، توانایی نیروهای امپریالیست را برای کشاندن مناطق اقماری به داخل مدار نظارت خود افزایش می‌دهد... انیس از تسهیلات فزاینده‌ای که رسانه‌های الکترونیک به وسیله آنها بر مرزهای ملی نفوذ می‌یافتند نگران بود، زیرا آنها توانایی امپریالیسم و امکان تهاجم فرهنگی آن را بیشتر می‌کردند.

در هر صورت در حال حاضر ترویج پندار انقلاب الکترونیک به شدت شبیه اسطوره‌سازی‌های مربوط به برق است و به شدت شبیه آنچه درباره دره سازمان عمران تنسی گفته می‌شد و به نظر می‌رسد که ابتدا باید سخنوری درباره اعتلای الکترونیک را که بسیار شبیه اعتلای برق است از اسطوره‌سازی تهی ساخت تا فرصت تعمق پدید آید. تا آن هنگام می‌توان گفت تکنولوژی باران رحمت نیست، تکنولوژی، تکنولوژی است و پرهیز از افراط و تفریط در قبال تکنولوژی ضروری است، تکنولوژی اکنون قدرت ایجاد فرایندهای جهانی و قدرت تکرار این فرایندهاست، هرچند که مجموعه مک‌لوهانی و بی‌هنجار انقلاب الکترونیک آن را به تمرکززدایی، توازن اکولوژیکی و تطابق اجتماعی ربط دهد.

آمریکای شمالی پیش‌بینی می‌کرد (با کمک ارتباطات و حمل و نقل پیشرفته که حامی ارتش و سیاست خارجی بود) در این کتاب که در سال پایان جنگ فرانسه و هند و ۱۳ سال پیش از طغیان ۱۳ مستعمره انگلیس نوشته شده بود، آمده بود که زمانی را می‌بیند که رقیبان انگلیس دستورهای لندن را با خشنودی می‌پذیرند. طبق آرای این کتاب حومه انگلیس با آبراهه‌ها و راه‌های صنعتی جدید تزیین می‌شد و شهرها و آداب اشرافی جاودانه می‌ماند.

□ مایکل انجلو گاروی در کتاب «انقلاب خاموش یا تأثیرات آینده بخار و برق بر نوع بشر» که تجسمی از چشم‌انداز سال ۱۸۵۲ بود، دنیا را یک «نمایشگاه عظیم» دید که مشکلات صنعتی شدن از بین رفته، محلات کثیف و پردود و روح مالتوس محکوم به نابودی است، چرا که حمل و نقل توانسته است مردم را در مکان‌های جدید پراکنده کند: شبکه‌های راه‌آهن، تلگراف و برق.

البته گاروی داشت التماس می‌کرد که مردم از انقلاب بپرهیزند و از رژیم انگلیس به عنوان مراقب شایسته آینده تبعیت کنند. انقلاب خاموش او جایگزینی برای انقلاب اجتماعی بود.

■ ارل بیرکنهد در کتاب «جهان در سال ۲۰۳۰ میلادی» که دیدگاهی از سال ۱۹۳۰ بود، سعی کرد امپریالیسم و آینده‌گرایی را باهم درآمیزد تا از کاهش اعتماد عمومی جلوگیری کند. او تکامل جهانی را در اطراف هسته بازار مشترک بریتانیا، هند و آفریقای جنوبی تجسم می‌کرد. حتی اچ جی ولز (H.G. Wells) هم معتقد بود، امپراتوری یک منادی صلح‌جوی

از نخستین پیشگویی‌های تکنولوژیک تا اینترنت

● آینده‌گرایان امپریالیست:

سه انگلیسی به نام‌های ای.اف. کلارک (Clarke, I.F)، مایکل انجلو گاروی (Michael Angelo Garvey) و ارل بیرکنهد (Earl of Birkenhead) از پیش‌تازان این تفکر بودند.

□ ای.اف. کلارک در مجله آینده‌ها نخستین پیش‌بینی تکنولوژیک را در اثری از یک نویسنده ناشناس با عنوان سلطنت جورج ششم؛ ۲۵-۱۹۲۰ که در سال ۱۷۶۳ نوشته شده بود، تشریح کرد.

پیش‌بینی این کتاب نوعی «صلح بریتانیایی» (Pax-Britanica) بود که در مدینه فاضله‌اش تحکیم و گسترش حکمروایی را بر قاره‌های اروپا و

کشورگشایی و یک پلیس جهانی است.

در هر صورت این پیشگویی‌های تکنولوژیک اکنون از جنبه ساختاری در پدیده‌ای به نام اینترنت تبلور یافته است و به‌دیگر سخن آنچه با عنوان «دره تنفسی» به‌عنوان آرمانشهر مطرح شد، اینک به «دره سیلیکون» رسیده است به‌جایی که نبض هر بحث، بررسی، پژوهش و تولید حول کامپیوتر و اینترنت دور می‌زند.

اینترنت آخرین برگ انقلاب الکترونیک

اینترنت (Internet) یا شبکه شبکه‌ها آخرین برگ ارتباطات در آستانه قرن بیست و یکم است. این سیستم که بزرگ‌ترین سیستم ارتباطی است که انسان تاکنون به آن دست یافته است، در بستر جنگ سرد متولد شد و آنان که امروز تشنه و شیفته اینترنت هستند با این عبارت که از روس‌ها متشکریم (thanks to the soviets) درواقع به‌بستر شکل‌گیری اینترنت در عصر جنگ سرد اشاره می‌کنند.

اینترنت در سال ۱۹۶۹ در قالب آرپانت (Arpanet) (آژانس پروژه‌های پژوهشی پیشرفته پنتاگون اعلام موجودیت کرد Advanced Research Projects Agency). اینترنت دوران طفولیت خود را با آرپانت سپری کرد. اینترنت در آن دوران قرار بود حافظ اطلاعات محرمانه نظامی آمریکا در

برابر حمله احتمالی هسته‌ای شوروی باشد. البته آرپانت در آن دوران صرفاً از چهار کامپیوتر برخوردار بود. پرداختن به این بخش از زندگی اینترنت وقت و حوصله‌ای دیگر را می‌طلبید. در هر صورت اینترنت در دهه هشتاد به مفهوم امروزی آن فراگیر شد. مردم اکنون با داشتن یک کامپیوتر، مودم، یک خط تلفن و با استفاده از زبان مشترک مثل TCP/IP (پروتکل کنترل انتقال / پروتکل اینترنت) می‌توانند وارد سپهر جهانی اطلاعات شوند، وارد سپهری که اطلاعات را به‌اجزایی کوچک موسوم به پکت (Packet) تبدیل می‌کند و در تور جهان‌گستر خود (WWW) می‌پراکند.

اینترنت در واقع یک چهارضلعی است که با پنج صورت پدیدار می‌شود. ضلع اول این چهارضلعی را مشتریان (client) یا کاربران (Users) تشکیل می‌دهند.

ضلع دوم متعلق به میزبانان (Host) است یعنی کسانی که امکان ارتباط را فراهم می‌آورند و در عین حال اطلاعات را عرضه می‌کنند.

ضلع سوم به راهبان‌ها (Routers) تعلق دارد، به آنان که مثل پلیس راهنمایی، ترافیک اینترنت را کنترل می‌کنند و بالاخره ضلع چهارم از آن تماس‌ها (connections) است، ضلعی که متعلق به مهندسان کامپیوتر است، کسانی که بهترین شکل‌های ارتباط را تضمین می‌کنند.

اما در مورد پنج چهره اینترنت باید گفت:

۱- اینترنت از جنبه ساختاری از پایین به بالا شکل گرفته است به این معنی که در این پدیده ارتباطی، کاربران حرف اول را می‌زنند و نبض زندگی

اینترنت با آن‌ها می‌تپد.

۲- تور جهان‌گستر اینترنت (world wide web) یا آنچه که به آن شبکه عنکبوتی جهانی می‌گویند به طرز افقی کل زمین را فرا گرفته است. به دیگر سخن، اینترنت زمین را سیم‌کشی کرده است.

۳- فرامتن (Hypertext) جذاب‌ترین چهره اینترنت است برخی از واژه‌ها در اینترنت نورانی‌تر از سایر واژه‌ها هستند و یا با رنگ دیگری به نمایش درآمده‌اند. اگر با ماوس (Mouse) بر روی هر یک از این واژه‌ها کلیک (Click) کنیم، به ادبیات جهانی آن واژه دست می‌یابیم. به عبارت بهتر مفهوم فرامتن این است: متون در این جهان به یکدیگر گره خورده‌اند و زمان و مکان در این گره خوردگی نابود شده است.

۴- چهره چهارم اینترنت در تغییر ساختار همه مهارت‌های فردی و سازمانی و اجتماعی قابل رؤیت است. هر که به اینترنت متصل است، مفهوم تغییرات ساختاری مورد بحث را درک می‌کند و با این چهره امروز و فردای اینترنت آشناست.

۵- تجارت الکترونیک (e-commerce) چهره پنجم اینترنت است. روزانه ۲/۵ تریلیون دلار از طریق اینترنت معامله صورت می‌گیرد.

این چهره‌های برخاسته از تکنولوژی‌های دوسویه ارتباطی نوین باعث شده‌اند تا به تعبیر ویلیام گیبسون (William Gibson) نویسنده رمان علمی-تخیلی معروف Neuromancer که در سال ۱۹۸۴ نوشته شد، بشر به دوران سایبراسپیس (Cyberspace) وارد شود. البته در کتاب گیبسون وگرنه هنوز با سایبراسپیس اتوییایی فاصله نوری داریم.

گیبسون با این کتاب عبارت **سایبر اسپیس** را به جهان عرضه کرد. محلی که در کتاب او با عبارت **سایبر اسپیس** معرفی می‌شود، مکانی است که انسان‌ها اطلاعات مغز خود را با کامپیوترها از طریق پرز تعویض می‌کنند. اما چه **سایبر اسپیس** بیاید و چه نیاید، اکنون یک اتفاق بزرگ رخ داده است: مسایل محلی (local) به سرعت جهانی (Global) و مسایل جهانی هم به سرعت محلی می‌شوند و همین حالت عجیب است که متأسفانه ارتباط فرهنگ‌ها و زمین را از هم گسسته است. حالا دیگر مثل قدیم نیست که فرهنگ‌ها در اثر و در پی مسافرت‌های طولانی با وسایل زمینی و به تدریج منتقل شوند. حالا در ضریبی از ثانیه‌ها، فرهنگ‌ها فارغ از وابستگی به زمین در حالتی فرامرزی جابجا می‌شوند و انسان‌ها حتی در خاک خود مجبور به مهاجرت شده‌اند.

از جنبه زندگی خبری نیز اتفاق مشابهی در حال وقوع است. منابع اولیه خبری دارند با منابع جدید عوض می‌شوند و یا مجبور به پوست انداختن شده‌اند، حتی سی‌ان‌ان با چشمان ماهواره‌ای‌اش که ۲۴ ساعته پلک نمی‌زند، مجبور شده است برای خودش در اینترنت جایی پیدا کند و فعلاً در حد سی‌ان‌ان دوسویه (CNN interactive)، سی‌ان‌ان مالی (CNN. FI) و سی‌ان‌ان ورزشی (CNN-SI) و...

● کلکسیون تکنولوژیک

اما اینترنت که تقریباً همه تکنولوژی‌های ارتباطی را به یکدیگر گره زده و به‌رویی خروشان از صدا، تصویر و خط تبدیل شده و پشت پرده‌های

اتاق‌های سکنه جهان ایستاده است و به یک کلکسیون تکنولوژیک می‌ماند دارای پیامدهایی است که محوروار به آن‌ها اشاره می‌شود.

۱ - **برادر بزرگتر** (Big Brother): حتماً رمان ۱۹۸۴ جورج اورل را خوانده‌اید. در آن پیشگویی تکنولوژیک برادر بزرگ‌تر همه را از طریق ابزارهای ارتباطی کنترل می‌کند.

آیا صدای پای او در **آبَر بزرگراه‌های اطلاعاتی** (Information supre-highways) طنین‌افکن خواهد شد؟

گفته می‌شود از طریق پاکت‌ها (Packets) و کلوچه‌ها (Cookies) می‌توان کاربران اینترنت را شناسایی و رهگیری کرد. با این حساب تکلیف هریم شخصی (Privacy) چه می‌شود. امنیت فردی چگونه تأمین می‌شود؟ آیا دولت‌ها حاضرند با این مصائب احتمالی وارد این بزرگراه‌ها شوند؟

آنچه که در مطبوعات آمریکا در مورد تراشه‌ای به نام **کلیپرچیپ** (Clipper Chip) مطرح شد، اگر واقعیت داشته باشد، چه پیامدی به دنبال دارد. تراشه کلیپر در کامپیوترها کارگذاری شده بود تا افراد از طرف **آژانس امنیت ملی آمریکا** (NSA) تحت نظر باشند. افشای این مسأله حتی صادرات کامپیوتر آمریکا را با مخاطرات مواجه ساخت، چرا که به نظر می‌رسید مردم به این طریق خانه‌هایی را می‌خریدند که کلید حیاط خلوت آن دست دیگران بود و به قول سرمقاله‌نویس نیویورک تایمز یعنی **ویلیام سفایر** (William Saphire) هرآنچه در کامپیوتر خوانده و یا نوشته می‌شد، فرد دیگری نیز از آن آژانس امنیت ملی آمریکا آن را می‌دید و می‌خواند.

۲ - **ضربه‌پذیری**: اینترنت سرشار از بزهکاری هم هست. حتی اگر

پلیس‌های جهان از هم‌اکنون در این رابطه تحت آموزش قرار بگیرند، باز هم سال‌ها از مجرمان کامپیوتری و یا مهاجمان کامپیوتری (Hackers) عقب خواهند بود.

۲- مسائل حقوقی: اینترنت الان قانونمند نیست، آیا خصوصی‌سازی به‌سراغ آن خواهد آمد؟ آمریکایی‌ها فعلاً با طرح زیرساخت اطلاع‌رسانی جهانی (GII) به‌سروقت آن آمده‌اند، ضمناً هنوز تکلیف کپی‌رایت در اینترنت نامشخص است، چون آنچه تاکنون در این زمینه از جانب سازمان جهانی مالکیت‌های فکری (WIPO) مطرح شده است همه در ارتباط با خط و نوشتار است و دیجیتال‌یسم پدیده‌ای نو به‌شمار می‌آید.

۴- مشروعیت اطلاعات: در اینترنت همه خبرنگارند چون هر خبر و نظری را که می‌خواهند می‌توانند در آن منعکس کنند. در اینترنت همه سردبیر هستند، چون هر خبر و نظری را که می‌خواهند می‌توانند ادیت کنند و به‌این ترتیب مشروعیت و صحت اطلاعات مایه نگرانی است. البته حضور دانشگاه‌ها و آکادمی‌ها و تشکیل تیم‌های علمی برای سایت‌ها تا حدودی مسأله را حل کرده است ولی دغدغه‌ها همچنان پابرجاست.

۵- تغییر ساختار دانش: فرهنگ شفاهی به‌کهکشان گوتنبرگ که رسید تغییرات فراوانی در زندگی بشر ایجاد کرد. حالا اطلاعات در حال تبدیل شدن از خط به‌صفر و یک است (دیجیتال‌یسم) این تغییر چه پیامدهایی خواهد داشت؟ یک حمله سایبرنتیکی در حال وقوع است. گفته می‌شود جهان سرمایه‌داری می‌خواهد همه چیز را در این حمله فیصله دهد. آن‌ها حتی می‌گویند کوگنیتاریا (Cognitaria) [بر وزن پرولتاریا] یا فکرکاران در

این حمله به‌وجود خواهد آمد و به‌جای پرولتاریا در خدمت فکرسالاران (جهان سرمایه) قرار خواهد گرفت.

علی‌القاعده قدرت خرید در اینجا بسیار مطرح خواهد شد، کسانی که قدرت خرید اطلاعات را ندارند، از دیگران عقب خواهند ماند به‌خصوص اگر برای عبور اطلاعات از مرزها تعرفه وضع شود زمین به‌دوزخ ندارهای اطلاعاتی مبدل خواهد شد. قدرت خرید حتی می‌تواند ماهیت اطلاعات در آینده را تغییر دهد، به‌طوری که تولیدکنندگان فقط برای کسانی تولید کنند که قدرت خرید آن اطلاعات را دارند و به‌این ترتیب قربانی این قدرت خرید چیزی جز اطلاعات عمومی نخواهد بود حتی شاید فردا کتابخانه‌های عمومی هم در دسترس نباشند و به‌مایملک کسانی تبدیل شوند که قدرت خرید دارند.

۶- نقش هموارکنندگی: اینترنت حصارهای عادات قدیمی را هم می‌کوبد. کار از راه دور با اینترنت امکان‌پذیر است اینترنت می‌تواند خانه‌ها را به‌دفا تر کار مبدل کند چون همه چیز در قالب فایل قابل مخابره و دریافت است. جهانگردی از خانه محصول دیگر اینترنت است، می‌شود در خانه بود و به‌جهان رفت. روش‌های تحقیق و مطالعه با فرامتن زیر و رو خواهد شد. مرزهای خانه با شهر، شهر با کشور و کشور با کشور کوبیده و هموار شده است حتی شرکت‌ها هم دارند به‌سرعت دیوارها را از اطراف خود برمی‌دارند و با یکدیگر ادغام می‌شوند، هدف آنها این است: گسترش ظرفیت باند برای انتقال هر چه بیشتر اطلاعات به‌سوی بازارهای مصرف و کسب سودهای نجومی.

گسترش ظرفیت باند در واقع سکوی یورش بخش خصوصی به بازارهای جهان است.

۷- مفهوم تازه قدرت: اینترنت به شاخص قدرت در جامعه پست مدرن تبدیل شده است و دارد جای نهادهای مدنی نظیر حزب و سندیکا را در جوامع توتالیتر اشغال می‌کند و این امر قطعاً در رفتارهای سیاسی جوامع تأثیرات عمیقی بجا خواهد گذاشت. از دیگر سو برخوردهای گزینشی با رویدادهای جهان بیش از هر وقت دیگری به پدیده‌هایی چون انگاره‌سازی (Imagemaking) و برجسته‌سازی (Agenda setting) میدان داده است.

۸- تولید باور: اینترنت باعث شده است آنچه در جوامع صنعتی (Industrial society) به عنوان تولید انبوه کالا مطرح بود، در جامعه اطلاعاتی به تولید باور از نوع قطعه‌ای تبدیل شود. اینترنت می‌تواند هر باوری را که می‌خواهد شکل دهد و به هر که خواهان آن است برساند.

۹- گسترش ظرفیت فرهنگ و اقتصاد: بسیار روشن است که حالا نمادها به صورت فرهنگ‌های متراکم بسیار سریع جابجا می‌شوند و تجارت الکترونیک نیز تحرک اقتصادی را البته به نفع جامعه سرمایه‌داری - بالاتر برده است. در وجه فرهنگی پدیده، بحث تهاجم فرهنگی و گسست فرهنگ و زمین و در وجه اقتصادی آن بحث سلطه طبقه مجازی (طبقه مدرن سرمایه‌داری) مطرح است. طبقه‌ای که روزانه ۲/۵ تریلیون دلار در اینترنت از طریق صفحه کلیدهای کامپیوترها معامله می‌کند، طبقه‌ای که سالانه برای آمریکا بیش از چهل میلیارد دلار درآمد می‌آورد.

۱۰- تکنولوژی‌ها به جای نظریه‌ها: متأسفانه جاذبه‌های تکنولوژی

در هیبتی اسطوره‌ای، بحث‌های تکنولوژیک را به جای بحث‌های نظریه‌ای نشانده است: فکر نکن! مصرف کن!

۱۱- سلطه الیت‌های اینترنتی: نخبگان یا الیت‌های اینترنتی (Internet nerds) ممکن است به زمامداران آینده تبدیل شوند. این الیت‌ها که بعضاً می‌کوشند تخصص در زمینه اینترنت را در انحصار خود داشته باشد، شعاع‌های طبقه مجازی در کشورهای پیرامونی هستند.

۱۲- مرکزیت یا عدم مرکزیت؟ گفته می‌شود حیات پرشور اینترنت به خاطر آن است که مرکزیت ندارد. اما از دیگر سو آنارشیسم حاکم بر آن باعث شده است که عده‌ای بحث ضرورت مرکزیت برای آن را مطرح کنند. دو دیدگاه در این رابطه وجود دارد:

دیدگاه اول: اینترنت بدون مرکزیت جاذب و پایا است.

دیدگاه دوم: اینترنت بدون مرکزیت خواهد مرد.

جریان سومی نیز وجود دارد که اینترنت را ا هسته، غیروپایا و پدیده‌ای برای سرگرمی می‌داند که در شأن آکادمیسین‌ها نیست و لذا طرح ایجاد اینترنت دوم را دنبال می‌کند.

۱۳- خرد ملموس (Concret logic): و اکنون کم نیستند کسانی که معتقدند سرمایه‌داری تار و پود اینترنت را گرفته است و به هر جای آن که نفی بزنند، این شعار دیده می‌شود: حق با جهان سرمایه‌داری است.

آیا این شعار را می‌توان پاک کرد؟

در هر صورت در کنار این واقعیت‌ها آمریکایی‌ها درصددند در گام اول تجارت الکترونیک را با سودهای سرشارش در اختیار بگیرند، آن‌ها در

ژوئیه ۱۹۹۷ در پاسخ به آلام الکترونیک آمریکا طرح چهارچوب کلی برای تجارت الکترونیک را تدوین کردند، درحالی که منطقی این سازمان تجارت جهانی (WTO) است که باید چنین قوانینی را وضع کند. از دیگر سو آن‌ها دو پروژه ملی و جهانی دارند. پروژه ملی آن‌ها زیرساخت ارتباطی ملی (National Information infrastructure) نام دارد و پروژه جهانی آن‌ها که زیرساخت ارتباطی جهانی (Global information infrastructure) نامیده می‌شود، از سال ۱۹۹۳ به سرکردگی ال‌گور (معاون کلینتون) تحرک خود را آغاز کرده است. ال‌گور آن قدر در این زمینه تکنولوژیک به پیش رفته که آمریکایی‌ها را صاحب اصطلاح Goretech (ال‌گور + تکنولوژی) کرده است. او مدام با سران دره سیلیکون [سرمایه اصلی آمریکا در عرصه ارتباطات] جلسه دارد. این دو پروژه برای آمریکایی‌ها اهمیت جاده‌ها و بزرگراه‌ها در دوره روزولت را دارد، آمریکایی‌هایی که مدعی هستند از سال ۱۹۵۶ وارد جامعه اطلاعاتی شده‌اند (با ۶۰ درصد نیروی کار در بخش اطلاع‌رسان و ۱۳ درصد در بخش محصولات) به دو پروژه مزبور، امیدهای فراوانی بسته‌اند.

توسعه و زیرساخت‌های نوین تکنولوژیک

ال‌گور معاون رئیس جمهور آمریکا در اولین کنفرانس توسعه ارتباطات دوربرد جهانی در مارس ۱۹۹۴ با این کلمات دیدگاه آمریکا را درباره زیرساخت اطلاع‌رسانی جهانی (Global Information Infrastructure) مطرح ساخت: بیایید جامعه‌ای جهانی بسازیم که در آن مردم کشورهای همسایه به یکدیگر نه به عنوان یک دشمن بالقوه، بلکه به عنوان یک شریک بالقوه و عضوی از یک خانواده گسترده بنگرند، خانواده‌ای انسانی که بطریقی فزاینده با یکدیگر ارتباط می‌گیرد. در این اجلاس که در بوئنوس آیرس آرژانتین برگزار شد (ITU)، ال‌گور از ملت‌ها خواست براساس این پنج پایه به ایجاد GII کمک کنند.

۱- ترغیب به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

۲- ارتقای رقابت

۳ - ایجاد دسترسی آزاد به شبکه‌ها و خدمات برای همه کاربران و فراهم اوران اطلاعات

۴ - ایجاد یک محیط انعطاف‌پذیر قانون‌گذاری که بتواند همگام با تغییرات سریع تکنولوژی و بازار حرکت کند

۵- تضمین سرویس‌دهی جهانی

این پنج اصل باید بطور برابر در ارتباطات دوربرد، تکنولوژی اطلاع‌رسانی و خدمات اطلاع‌رسانی به کار رود.

این پنج پایه در «بیانیه بوئنوس آیرس پیرامون توسعه ارتباطات دوربرد جهانی برای قرن بیست و یکم» گنجانده شد. در دستور جلسه همکاری (agenda for cooperation) آمده است:

ما معتقدیم بخش خصوصی GII را خواهد ساخت، مالک آن خواهد بود و آن را اداره نیز خواهد کرد. دولت‌ها این قدرت را دارند که به GII شتاب بخشند و یا مانع آن شوند، اما یک تلاش هماهنگ و توأم با همکاری بین‌المللی می‌تواند باعث نیل به اولی و ممانعت از دومی شود، ما سایر کشورها را به پیوستن به ما در این مسیر دعوت می‌کنیم.

علی‌رغم اظهارات ال‌گور به نظر می‌رسد روح GII این است که اطلاعات در استانه قرن بیست و یکم اصلی‌ترین نیروی شکل‌دهنده به اقتصاد جهانی است و بحث بیش از آن که مایه‌ای انسانی داشته باشد، روحیه‌ای اقتصادی و تملک‌جویانه دارد. این روحیه از بیشتر موارد مطروحه در GII استنباط می‌شود.

تغییرات کنونی ناشی از همگرایی تکنولوژیک در بخش‌های منفک ارتباطات دوربرد، اطلاعات و صنایع و وسایل ارتباط جمعی است، مرزهایی که تا پیش از این انواع شبکه‌های مجزا را برای انتقال صدا، داده و خدمات تصویری به کار می‌گرفت، اکنون درهم تنیده شده است. در جهان دیجیتال معاصر این خدمات بر روی یک سیستم عرضه می‌شود.

شبکه‌های چندگانه مرکب از رسانه‌های مخابراتی متفاوت نظیر فیبر نوری، کابل‌های جفتی، ماهواره‌ها، رادیو و سیم‌های مسی طیف وسیعی از خدمات ارتباطی و اطلاعاتی دوربرد را به همراه تکنولوژیهای اطلاع‌رسان به خانه‌ها، مراکز تجاری، مدارس و بیمارستانها می‌رسانند. این شبکه‌ها پایه زیرساختهای اطلاعاتی رو به تحول در سطوح ملی و جهانی را شکل می‌دهند و در نتیجه، یک بازار اطلاعاتی با فرصت‌ها و چالش‌های ویژه برای افراد، صنایع و دولت‌ها به وجود می‌آید.

به نظر می‌رسد آمریکایی‌ها GII را محصول همگرایی تکنولوژیک و رقابت می‌دانند و لذا ثقل و هسته GII باید زیرساخت اطلاع‌رسانی ملی خود آمریکایی‌ها باشد که محصول دولت بیل کلینتون است. از دید آمریکایی‌ها ارتباطات دوربرد، صنایع اطلاع‌رسان و بخش‌های دست‌اندرکار تکنولوژی اطلاع‌رسان موتورهای توسعه و رشد اقتصادی هستند.

بنابراین دولت‌ها موظف هستند که مباحث سیاست‌های ملی خود را و همچنین ابتکارات خود را ابتدا بر روی زیرساخت‌های اطلاع‌رسان خود متمرکز کنند، چرا که آنچنان که از GII برمی‌آید، آمریکایی‌ها دنبال یک بازار جهانی برای فروش اطلاعات، فروش فرهنگ و نگره خودشان می‌گردند.

گسترش انواع حکومت‌های توتالیتر را محدود کند. دموکراسی نمونه براساس دانش فردی برای انتخاب آگاهانه شکل می‌گیرد و GII با ایجاد امکانات باعث مشارکت بیشتر شهروندان می‌شود و شهروندان جهان از این طریق به تبادل اطلاعات و ارزشهای فرهنگی می‌پردازند و به این ترتیب حس جامعه جهانی را تقویت می‌کنند... البته این امر به تنهایی از یک کشور بر نمی‌آید و به طرز گسترده‌ای به نوآوری و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیازمند است. بخش خصوصی باید در پاسخ به بازار این نکات را تعیین کند: چه تکنولوژی‌ای باید دنبال شود، گام‌های توسعه چگونه برداشته شود، استانداردهای مقتضی (ارتباطی) چگونه باشند و ضمناً خدمات و کاربری‌های جدید را توسعه دهد.

دولت‌ها باید محیطی را از جنبه قانونی و قانونگذاری فراهم کنند که این روند را تقویت کند. آنها باید بسترهای آزمایش تکنولوژی‌های جدید را فراهم آورده و روند انتقال این تکنولوژی‌ها به بخش خصوصی را تقویت کنند.

طبق برآورد دستورالعمل همکاری (Agenda for cooperation) بازار جهانی تکنولوژی‌های اطلاع‌رسان، محصولات و خدمات، رقمی برابر با ۸۵۳ میلیارد دلار است. رقم سرمایه‌گذاری جهانی در زیرساخت ارتباطات دوربرد نیز تا سال ۲۰۰۴ از مرز ۲۰۰ میلیارد دلار خواهد گذشت. از دیدگاه دستور جلسه مزبور، بخش خصوصی می‌تواند در اینجا نجات‌بخش باشد.

اصلی‌ترین توصیه‌های دستور جلسه آمریکایی‌ها، خصوصی‌سازی

GII بر طیف وسیعی از تکنولوژی‌ها و محصولات مشتمل بر تلفن‌ها، فاکس‌ها، کامپیوترها، سوئیچ‌ها، دیسک‌های فشرده، نوارهای صوتی - تصویری، کابل‌های جفتی، سیم، ماهواره‌ها، فیبر نوری، خطوط انتقال فیبر نوری، شبکه‌های میکروویو، تلویزیون‌ها، اسکنرها، دوربین‌ها، پرینترها و تکنولوژی‌های آینده در زمینه‌های محاسبه، اطلاع‌رسانی و اطلاع‌رسانی شبکه‌ای استوار است.

اما GII از سخت‌افزار و نرم‌افزار فراتر می‌رود چرا که یک سیستم کاربرد، فعالیت و ارتباط است که در آن بحث استانداردها، محیط‌های ارتباطی و کدهای مخابراتی نیز مطرح می‌باشد - (که در اینجا باید به امنیت اطلاعات، امنیت شبکه‌ها و به حریم شخصی [privacy] توجه داشت). GII در اینجا به ضرورت دسترسی سریع‌تر تجار و دانشگاهیان به اطلاعات و همین‌طور ارزان بودن این دسترسی اشاره می‌کند و سپس بحث همه شهروندان را مطرح می‌کند که صرف‌نظر از سطح کشور خود باید از مواهب ارتباطی بهره‌مند شوند: طبابت از راه دور (telemedicine)، مشاوره مستقیم (consult on-line)، مقابله با فجایع (disaster relief) و تغییر دادن آموزش از طریق کامپیوتر و مولتی‌مدیا، کمک به افراد معلول، کارآمد کردن کارخانجات، سرعت بخشیدن به تولید کالاها و خدمات مناسب، کاستن از هزینه‌های اقتصادی، افزایش تجارت و ایجاد کار و تسهیل گردش جریان اطلاعات در طول مرزها از جمله این موارد اعلام شده و سپس تصریح می‌شود که این همه ماجرا نیست و زیرساخت ارتباطی جهانی (GII) مجهز می‌تواند اصول دموکراتیک را تحکیم و

2 - The International Electrotechnical Commission (IEC)

3 - The International Telecommunication Union (ITU)

ISO و IEC استانداردهای تکنولوژیهای اطلاع‌رسان را از طریق کمیته فنی مشترک IEC/ISO تعیین می‌کنند و ITU مراقب است تا از تکرار استانداردها و تعارض آنها کاسته شود.

طرح آمریکایی‌ها اعلام می‌دارد که بخش خصوصی در آمریکا نقش مهمی در ایجاد استانداردها برای این سه سازمان ایفا می‌کند. می‌دانیم که هدف این استانداردسازی‌ها GII را عقب می‌اندازد. طرح مزبور می‌گوید از تهارب سازمان‌های غیررسمی در بخش خصوصی هم باید در خدمت این ۲ سازمان استفاده کرد.

حرف اصلی طرح مزبور در زمینه محیط‌های قانونگزاری این است که قوانین ملی باید به نحوی طراحی شوند که پاسخگوی تحولات بین‌المللی و به ویژه پاسخگوی پنج اصلی بنیادین GII باشند. افزون بر این محیط‌های مزبور باید از جنبه محیط قانونگزاری نسبت به تکنولوژی موضعگیری نداشته باشند.

ایجاد نهادهای قانونگذار مستقل ملی برای ارتباطات دوربرد جدا از کسانی که جنبه‌های اجرایی را در دست دارند، از جمله توصیه‌های دیگر GII به جهانیان است.

و بالاخره آمریکایی‌ها در برنامه زیرساخت اطلاع‌رسانی جهانی خود اعلام می‌کنند: درحالی که ما معتقدیم اتخاذ، کاربری و پیشبرد پنج اصل بنیادین GII برای ایجاد محیطی که GII در آن با تمام توان بالفعل شود،

ارتباطات دولتی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است.

برنامه مزبور اعلام می‌کند هند، جامائیکا، ژاپن، مالزی، نیوزیلند، انگلیس، آمریکا و ونزوئلا خصوصی‌سازی را با ضرایب متفاوت آغاز کرده‌اند و کشورهای دیگری هم سرمایه‌گذاری مشترک را در دستور کار قرار داده‌اند.

اقدام‌های توصیه شده به دولت‌ها در این طرح آمریکا از این قرار است:
۱- رفع موانع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از طریق وضع مقررات
۲- اطمینان یافتن از اینکه این قوانین منطقی (Reasonable) هستند
۳- پرداختن به مذاکرات دوجانبه، منطقه‌ای و چندجانبه برای تبادل اطلاعات و ترغیب بخش خصوصی

۴- همکاری با نهادهای بزرگ بین‌المللی، مثل بانک جهانی، بانکهای منطقه‌ای توسعه و نهادهای مالی و بزرگ بخش خصوصی و ایجاد کارگاه (Workshop) برای آموزش مقامات در زمینه نگرش‌های مبتنی بر لیبرالیزاسیون.

طرح مزبور همچنین در جنبه ایجاد دسترسی آزاد به شبکه‌ها، افزایش دسترسی مصرف‌کنندگان به منابع متعدد اطلاع‌رسان را در اولویت اعلام می‌کند و در اینجا بحث استانداردهای بین‌المللی را به عنوان کلید مسأله مطرح و معیار استانداردسازی ارتباطات را بازارگرایی اعلام می‌کند.

همانطور که می‌دانید سه سازمان استانداردگذاری بین‌المللی وجود دارد که در عرصه ارتباطات و اطلاعات نظر می‌دهند.

1 - The International Organization for Standards (ISO)

کاربران باید مطمئن باشند که می‌توانند GII را در منازل و ادارات خود داشته باشند. ضمناً یک وظیفه مهم و برابر دولتها و بخش خصوصی این است که منافع بالقوه GII را برای شهروندان تشریح کنند.

افزون بر این، محور سیاست‌های اطلاع‌رسان کشورها باید حول حفظ حریم شغلی افراد و سازمانها برای استفاده از GII شکل گیرد. امنیت شبکه‌ها و حق مالکیت فکری در مراحل دوم و سوم قرار داده شده‌اند.

گفتنی است در سال ۱۹۸۰ سازمان همکاریهای اقتصادی توسعه (OECD) مجموعه‌ای از رهنمودهای مربوط به حریم شخصی (Privacy) را طرح کرد که ۲۴ عضو آنها را پذیرفتند.

در سال ۱۹۸۱ نیز شورای اروپا «رویه‌های عادلانه اطلاعات» (Fair Information Practices) را وضع کرد که شبیه برنامه OECD بود و به این ترتیب گردآوری، انباشت و پردازش داده‌های شخصی و جریان فرامرزی داده‌ها را قانونمند ساخت. در هر دو مورد جریان آزاد اطلاعات برای فعالیت‌های فرامرزی اقتصادی، حیاتی شمرده شده‌اند، افزون بر این، در هر دو مورد، رهنمودهای مربوط به حریم شخصی، راههای متنوع حمایت از اطلاعات شخصی و همچنین رویه‌های هدایت این صنعت (Industry Codes of Conduct) به رسمیت شناخته شده‌اند.

پیمان نفتا (North American Free Trade Agreement) و گات نیز قوانین ملی حمایت از حریم شخصی را در الحاقات خود دارند.

جالب است بدانیم اتحادیه بین‌المللی ارتباطات دوربرد با ۱۸۵ عضو، اولین نهاد بین‌المللی بوده است که GII در آن مورد بحث قرار گرفته است و

طبق نظر آمریکایی‌ها می‌تواند نقشی جدی در فرایند تحقق GII برعهده گیرد. و همین طور OECD به عنوان یک تانک فکری بین‌المللی که در جوانب اقتصادی اعضای خود دست به پژوهش‌های مهم می‌زند و همینطور ISO و سازمان مالکیت فکری (WIPO) اینتلسات (Intelsat) و اینمارسات (Inmarsat).

توافقتنامه بین‌المللی GATT که در دور اوروگوئه به سازمان تجارت جهانی (WTO) تبدیل شد، الحاقیه‌ای دارد تحت عنوان دسترسی به و استفاده از شبکه‌های ارتباطی اعضای سازمان تجارت جهانی (GATT Annex) access to and use of telecommunication که آن هم می‌تواند اصل GII را تقویت کند.

طرح زیرساخت اطلاعات‌رسانی جهانی (GII) آمریکایی‌ها نقاط آسیب‌پذیری هم دارد:

آسیب‌های GII

۱ - مفاهیم مبتنی بر اخلاق، بد و خوب و...: از آنجایی که حداقل اروپامدار و یا آمریکامدار هستند، نمی‌توانند در هیأت یک مفهوم سایبر اسپیس (Cyberspace) پدیدار شوند.

۲ - تضاد اندویدوالیسم با جمع‌گرایی در سایر ملل بخصوص تقدم گروه بر فرد در فرهنگ آسیا

۳ - تضاد مفهوم جریان آزاد اطلاعات و مفهوم مصلحت اجتماعی در میان ملل شرقی و مفاهیمی چون خشونت و سکس.

۴ - IEM یا (International Electronic Marketplace) که بازار الکترونیک بین‌المللی است از جنبه پرداخت پول دچار هزاران مشکل است. در پایان بد نیست به پنج محور زیرساخت اطلاع‌رسانی ملی امریکا (NII) هم نظری داشته باشیم:

۱- ترغیب بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در NII

۲- ارتقا و حمایت از رقابت

۳- ایجاد دسترسی آزاد به NII توسط مصرف‌کنندگان و فراهم آوردن

اطلاعات

۴ - حفظ و پیشبرد سرویس جهانی برای جلوگیری از تکوین جامعه

داراها و ندارهای اطلاعاتی

۵ - تضمین انعطاف‌پذیری به نحوی که چارچوبهای جدید متخذه در

قانونگذاری بتوانند با تحولات سریع تکنولوژی و بازار که بر صنایع اطلاع‌رسان و ارتباطات دوربرد حاکم است همگام باشند.

همگرایی سخت‌افزار و نرم‌افزار و مهارت‌هایی که ارتباط کامپیوتری

مردم با یکدیگر و همچنین با استفاده از طیف وسیعی از خدمات و منابع

اطلاع‌رسانی را آسان و ممکن می‌سازد هدف NII است.

زیرساخت اطلاع‌رسانی ملی درحقیقت سکو و نقطه اتکای امریکا در

پیشبرد GII به حساب می‌آید.

فردای تکنولوژی‌های ارتباطی

برای آینده تکنولوژی‌های نوین و دوسویه ارتباطی (NITC) از جنبه ویژگی‌هایی که ایجاد خواهند کرد، نکات زیر مطرح است:

۱- حامل‌های مشترک (Common carriers): یعنی اینکه امکان رؤیت

پیام به حداقل می‌رسد و پیامها مثل تلگراف، نامه و تلفن، بدون امکان

ویرایش و دستکاری مخابره خواهند شد.

۲- کاربری رسانه‌ها به یکدیگر نزدیکتر می‌شود مثلاً تلویزیون، هم

وسیله‌ای برای پرکردن اوقات فراغت خواهد بود و هم وسیله‌ای برای خرید

و یا مثل اینترنت که هم خواص رادیو و هم ویژگی‌های تلویزیون و

روزنامه‌ها را دارد.

۳ - ظاهر ارتباطات دموکراتیک‌تر می‌شود (چون ابزارها دوسویه

شده و قابلیت جابجایی گیرنده و فرستنده امکان‌پذیر می‌شود (ولی قدرت در نهایت در اختیار تولیدکننده اطلاعات خواهد ماند).

۴- زمان اخطار کوتاه‌تر می‌شود (چون فاصله ارسال و دریافت پیام بسیار کوتاه می‌شود).

۵- محلی‌گرایی در برابر جهان‌گرایی مطرح‌تر خواهد شد.

۶- هزینه ارتباط و زمان پردازش اطلاعات هر دو کاهش می‌یابد

۷- کاربران اینترنت اضافه می‌شوند و احتمال شکل‌گیری زبان‌های مشترک ارتباطی بیشتر می‌شود مثل استفاده از علائم در آنچه که اکنون به Smilie مشهور شده است.

۸- واقعیت مجازی (VR) به پدیده‌ای رایج تبدیل می‌شود

۹- سطح ارتباطات هموار می‌شود و ارتباطات افقی جان بیشتری می‌گیرد

۱۰- احتمال بروز نوعی حکومت الکترونیک با تکیه بر نظرسنجی‌های الکترونیک (Electronic Polling) وجود دارد این نوع نظرسنجی ممکن است چنان غلبه یابد که به نوعی پلیس افکار عمومی تبدیل شود. به عبارت بهتر نتایج برخی از نظرسنجی‌ها ممکن است به افراد بقبولاند که رأی آن‌ها تأثیری در روند وقایع نخواهد داشت.

۱۱- منابع سنتی خبررسانی مقهور منابع متنوع جدید خواهند شد.

● نگرانی‌های شش‌گانه

اما با این همه، نگرانی‌هایی نیز در قبال سرنوشت NITC مطرح است:

۱- تمایلات سیاسی و مذهبی برای کنترل NITC چه ارمغانی به همراه دارند؟

۲- بر سر ارزش‌های فرهنگی و مسایل اخلاقی در این گفتمان پرقدرت دوسویه چه خواهد آمد؟

۳- تهیه‌کنندگان اطلاعات به تئوری دستان کمتر اعتقاد دارند، تمرکز در منابع اطلاع‌رسان دنیای ارتباطات را با برادران بزرگ‌تر (از نوع برادر بزرگ‌تر ۱۹۸۴) مواجه نخواهد ساخت؟

۴- جاذبه اینترنت به دلیل ساختار افقی آن است و این که این رسانه از پایین شکل گرفته است، اما درعین حال نوعی آناشسیسم هم بر آن حاکم است. اگر قرار باشد بر اینترنت نظم حاکم شود، باز هم جذاب و زنده خواهد ماند؟

۵- مسأله برابری از خواسته‌های همیشه انسان است، دارها و ندارهای عصر اطلاعات چه برخوردی با یکدیگر خواهند داشت؟

۶- تبعیض‌گذاری میان شهر و روستا از جنبه تخصیص منابع اطلاعاتی و تبعیض‌گذاری میان کاربران از سوی دولت‌ها چه واکنش‌هایی ایجاد خواهد کرد؟

در هر صورت بخشی از محصولات آینده هم اکنون در برابر ما حضور یافته است و بخش دیگری که هنوز نیامده، همان تکنولوژی‌هایی است که از آنها با عنوان بخارافزار (Vapour ware) یاد می‌شود. این عبارت هم‌خانواده نرم‌افزار و سخت‌افزار است که حالا هر دو تجسمی عینی یافته‌اند. نگاهی محوروار به آخرین محصولات ارتباطی این چشم‌انداز را

به نمایش می‌گذارد:

□ **ویدئو درخواستی:** (Video-on-demand) که به آن VOD گفته می‌شود. در این پدیده کاربر می‌تواند با استفاده از دستگاه موسوم به Set-top-Box از یک کلوب ویدیویی فیلم مورد نظر خود را انتخاب کند و سپس آن را در حین تماشا به عقب و یا جلو براند. این سرویس اکنون در آمریکا استفاده می‌شود.

□ **پرداخت پول بابت هر تماشا:** (Pay-Per-View) که به آن PPV گفته می‌شود. در این سرویس، مخاطب تلویزیونی در ازای تماشای برنامه‌های ویژه باید پول پرداخت کند. این سیستم در انگلیس و آمریکا جاری شده است.

□ **رسانه‌های چندکاره مستقیم و غیرمستقیم** - (Multi media on-line/off-line) استفاده از شبکه‌های اطلاع‌رسانی و اینترنت اکنون با کمک کامپیوترها به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم امکان‌پذیر شده است، صورت مستقیم (on-line) در حال غلبه بر شکل ارتباط غیرمستقیم است. علاوه بر کامپیوترهای شخصی سی‌دی‌ها هم مطرح هستند (CD-ROM) سی‌دی‌ها امکان ذخیره صدا، تصویر و خط را دارند و به رقیبی جدی برای کتاب‌ها تبدیل شده‌اند. هر سی‌دی می‌تواند ۳۰ میلیون واژه، هزار تصویر، یک ساعت موسیقی و یا ۳۰ دقیقه فیلم ویدیویی را در خود جای دهد. اولین سی‌دی در سال ۱۹۸۲ به بازار آمد.

□ **فیلم تعاملی:** (Interactive film). الان این امکان به وجود آمده است که هم فیلم تماشا کنیم و هم وارد فیلم شویم. این کار به کمک تکنولوژی

واقعیت مجازی (Virtual reality) امکان‌پذیر شده است. این تکنولوژی به ما امکان می‌دهد که شخصاً وارد جهان فیلم شویم، در صحنه‌های آن قدم بزنیم، این طرف و آن طرف برویم و حتی آنچه را که در صحنه‌ها می‌گذرد، لمس کنیم. امکان تعامل از طریق ست تاپ باکس با تلویزیون هم فراهم آمده است.

به عنوان مثال فیلم برن سایکل (Burn cycle) از نوع فیلم‌های تعاملی ساخته شده است که می‌توان در آن ماجرای فیلم را تغییر داد (چون براساس چندین ورژن [Version] نوشته شده است)

□ **تلویزیون وضوح بالا** (High definition TV): که به آن HDTV گفته می‌شود، تلویزیون نسل جدید است. این تلویزیون تصویری بسیار شفاف دارد و در ساختن تصاویر به جای استفاده از ۶۰۰ خط افقی از بیش از ۱۰۰۰ خط استفاده می‌کند.

□ **دوربین‌های عکاسی دیجیتال:** این دوربین‌ها که تصاویری بسیار شفاف و همراه با صدا دارند، به جای فیلم از دیسکت استفاده می‌کنند و بنا بر امکان هر نوع ادیتی نیز برای عکاس فراهم است. این دوربین‌ها در حال حاضر گرانتیمت است و هنوز فراگیر نشده است.

□ **ابر کامپیوترها** (Super computers): هنوز در راه هستند اما گفته می‌شود تا سال ۲۰۱۰ به قدرت پردازشی برابر با ذهن انسان دست خواهند یافت. پژوهشگران پیش‌بینی می‌کنند که کامپیوترهای رومیزی (PC) تا سال ۲۰۳۰ به قدرت ذهن انسان دست خواهند یافت. جالب است بدانید که در حال حاضر سالانه ۳۴ میلیون کامپیوتر رومیزی در جهان فروخته می‌شود.

□ **کاست دیجیتال:** این نوارهای کاست دیجیتال که به دت (DAT) معروف شده‌اند از نظر کیفیت صدا شبیه سی‌دی هستند، با این تفاوت که بارها می‌توان بر روی آن‌ها ضبط کرد.

□ **خرید تلویزیونی (On-line shopping):** از طریق کامپیوتر، مودم، تلفن و کارت اعتباری امکان پذیر شده است. هر کس این سه وسیله را دارد، می‌تواند با تماشای کالاها از طریق صفحه نمایش کامپیوتر و به زودی از طریق تلویزیون خریدهای خود را از سوپرمارکت‌ها از درون خانه انجام دهد.

اکنون سوپرمارکت‌ها حتی می‌دانند که مشتریان آن‌ها چه نوع کالاهایی را می‌خواهند و به همین خاطر خریدهای هفتگی آن‌ها را خودشان انجام می‌دهند.

□ **تلفن تصویری (Video Telephone):** اگرچه ارسال تصاویر از طریق تلفن از سال ۱۹۲۷ امکان پذیر شد، ولی هنوز این پدیده گرانقیمت است و قیمت آن با یک تلویزیون رنگی مدرن برابری می‌کند.

□ **دستکش داده‌ها (Data glove):** این دستکش مخصوص دارای یک کیسه هواست و مخصوص دست دادن با یکدیگر از طریق اینترنت است. البته دست دادن از نوع مجازی. اگر کسی بخواهد دست دوستش را از طریق اینترنت بفشارد، دستکش داده‌ها با ارسال علائم این کار را انجام می‌دهد. این کار هنگامی صورت می‌گیرد که دستکش دوست شما با پر شدن از هوا به دست او فشار می‌آورد و این یعنی این که شما دارید دست او را می‌فشارید.

□ **رادیوهای دیجیتال:** نسل جدید رادیوها بسیار کوچک شده است. چرا که از میکروچیپ (Microchip) بهره می‌گیرد. اکنون برای ساختن یک میکروچیپ می‌توان میلیون‌ها ترانزیستور را بر روی یک قاب سیلیکون نصب کرد. صدای این رادیوها که حالا بزرگ‌ترین قطعات آنها باتری و بلندگو است، بسیار واضح و بدون پارازیت است. این رادیوها به زودی قادر به مخابره عکس هم خواهند شد که از طریق یک صفحه کوچک قابل رؤیت است.

□ **مورفینگ (Morphing) و ری‌تریسینگ (Ray Tracing)** از تکنیک‌هایی است که تکنولوژی کامپیوتر آن را در قالب جلوه‌های ویژه به خدمت سینما درآورده است.

مورفینگ امکان حل و جاری شدن تدریجی یک شیئی یا شخص را در شیئی دیگر یا فردی دیگر فراهم می‌آورد.

ری‌تریسینگ یا ترسیم و تجسم با اشعه، این امکان را فراهم آورده است تا بتوان اشیای خیالی و درخشان را به نمایش درآورد.

□ **ماهواره هابل (Hubble):** از مدرن‌ترین ماهواره‌های زمانه است که در چهارم آوریل سال ۱۹۹۰ به فضا پرتاب شد. تلکسوپ غول‌آسای هابل امکان رؤیت دورترین نقاط جهان را فراهم آورده است. گفته می‌شود هابل قادر است وضعیت جهان را تا میلیاردها سال پیش بررسی کند.

□ **دی‌وی‌دی (The digital Video Disc):** این دیسک که شکل تکامل یافته سی‌دی رام است و اواسط دهه ۱۹۹۰ پا گرفت، می‌تواند یک فیلم سینمایی را در خود جا دهد کیفیت تصویر آن هنوز بسیار عالی نیست ولی

گفته می‌شود جانشین بلافاصل نوارهای VHS در ویدئوها خواهد شد. اما پرسش این است که آیا این تکنولوژی‌های نوین به سرعت فراگیر خواهد شد؟ سازندگان آنها چه برنامه‌هایی برای بازاریابی جهانی در اقتصاد جهانی اطلاعات دارند؟ آیا مقاومتی در برابر آنها بروز خواهد کرد؟ سازندگان این ابزارها با منطقی شبیه تئوریهای محافظه‌کارانه در برابر امپریالیسم بر ضرورت حفظ و توسعه وضع موجود تأکید می‌کنند.

تئوری‌های جوامع اطلاعاتی

تئوری‌های مطروحه در قبال جامعه اطلاعاتی از نوع تئوری‌های کلان (Grand theory) هستند. در این تئوری‌ها عده‌ای هستند که جوامع اطلاعاتی را سرمنشاء خیر و مطلوبیت قلمداد کرده و جمع دیگری به عکس آن را سرفصل کنترل‌های بیرحمانه شهروندان معرفی می‌کنند. معتقدان به دوران فراصنعتی (Post-industrialist) نظیر دانیل بل (Daniel Bell) و لژیون پیرو او، پست مدرنیست‌هایی چون ژان بودریلار (Jean Baudrillard) و مارک پوستر (Mark Poster) و معتقدان به تخصصی شدن انعطاف‌پذیر امور (Flexible Specialisation) مثل میشل پیور (Michael Piore)، چارلز سیبل (Charles Sabel) و لاری هرش هورن (Larry Hirschhorn) و همچنین افرادی چون مانوئل کسلز

(Manuel Castels) که بر وجه توسعه اطلاعاتی (Informational mode of development) تأکید می‌ورزند بر این باور هستند که آنچه امروز به نام جامعه اطلاعاتی با آن مواجه هستیم، یک جامعه جدید و متفاوت با گذشته است.

اما گروه دوم با افراد و تفکراتی نظیر نئومارکسیست‌ها مثل هربرت شیلر (Herbert Schiller) و یا پیروان نظریه تئوری مقررات‌گذاری (Regulation theory) با افرادی مثل مایکل اگلیتیا (Michel Aglietta) و آلن لی‌پاتینز (Alain Lipietz) و یا معتقدان اندیشه انباشت انعطاف‌پذیر (Flexible accumulation) با چهره‌هایی مثل دیوید هاروی (David Harvey) و یا کسانی که به دولت، ملت و خشونت اعتقاد دارند نظیر آنتونی گیدنز (Anthony Giddens) و یا پیروان نظریه گستره همگانی مثل یورگن هابرماس (Jurgen Habermas) و نیکلاس گر آنها (Nicholas Garnham) بر این باور هستند که اگرچه اطلاعات اکنون به یک پارامتر کلیدی برای جوامع مدرن اطلاعاتی تبدیل شده و حتی به عبارت جامعه اطلاعاتی هم معتقدند و آن را در ادبیات خود به کار می‌گیرند، اما می‌گویند مناسبات حاکم بر جوامع قبلی (پس از فتودالیسم) بر جامعه اطلاعاتی هم حاکم است.

نگاهی به تئوری‌های تکنولوژی راهبر می‌تواند روشن‌کننده بحث باشد.

تئوری‌های تکنولوژی راهبر

همان‌گونه که دیدگاه‌های جبرگرایانه فی‌المثل در بیولوژی می‌کوشند تا پدیده‌های اجتماعی و یا روانی را برحسب ویژگی‌های ژنتیک تحلیل کنند و یا در بحث وراثت (heredity یا nature) عده‌ای بر این جنبه و جمعی دیگر بر تجربه (nurture یا experience) تأکید می‌کنند مثل توماس هابس (۱۶۷۹-۱۵۸۸) که طرفدار وراثت بود و یا ژان ژاک روسو (۱۷۷۸-۱۷۱۲) که طرفدار تجربه بود و یا در بحث زبان‌شناسی جبرگرا (linguistic determinism) که تفکر را تابع جبر زبان می‌داند و به عبارت بهتر می‌گوید فکر توسط زبان تعیین می‌یابد، در بحث‌های مربوط به تکنولوژی هم دیدگاه‌های جبرگرایانه‌ای وجود دارد. در اینجا هم تلاش می‌شود تا پدیده‌های اجتماعی - تاریخی برحسب تکنولوژی تبیین شوند که در آن

نوعی توفیق تاریخی یا علیتی نهفته است. کسی که عبارت جبر تکنولوژی (technological determinism) را وضع کرد، جامعه‌شناس و اقتصاددان آمریکایی تورستین وبلن (Thorstein veblen) بود (۱۹۲۹-۱۸۵۷).

تئوری‌های تکنولوژی راهبر اساساً تئوری‌هایی هستند که دیدگاهی جبرگرایانه در قبال تکنولوژی دارند. طبق این دیدگاه‌ها، تحولات تکنولوژیک علت‌العلل تغییرات اجتماعی بوده و الگوی سازمان اجتماعی را به عنوان یک شرط بنیادین تعیین می‌کند.

از دیدگاه این عده، تکنولوژی به طور عام و تکنولوژی‌های ارتباطی به‌طور خاص، مبانی جامعه را در گذشته، حال و آینده می‌سازند از دید این جمع عوامل انسانی (Human factors) و ترتیبات اجتماعی (social arrangements) در مراحل بعدی قرار می‌گیرند.

مارکس یک جبرگرای تکنولوژیک بود. او در فقر فلسفه (۱۸۴۷) می‌گوید آسیاب بادی جامعه‌ای با ارباب فئودال و کارخانه بخار جامعه‌ای با سرمایه‌دار صنعتی می‌سازد.

افرادی نظیر لسللی وایت، لین وایت، مک لوهان و هارولد انیس در بین ارتباطی‌ها جزو این گروه قلمداد می‌شوند. البته نظریه‌پردازان آینده‌گرا که بر انقلاب میکروالکترونیک و یا انقلاب ابزارهای ارتباطی تکیه می‌کنند نیز جزو همین مسلک به حساب می‌آیند.

۱- کاهش گرایی (Reductionism)

نظریه‌های تکنولوژی راهبر اساساً علت و معلولی هستند. Cause &

effects) دیدگاه مبتنی بر جبر تکنولوژی همیشه تک‌علتی برخورد می‌کند و در واقع یک متغیر مستقل را که همان تکنولوژی باشد در نظر می‌گیرد (mono-causal) در صورتی که باید چندعلتی (multi causal) برخورد کند. این دیدگاه در واقع از مدل توپ بیلپارد (عامل همه تغییرات مهره‌ها، رفتار یک مهره است) پیروی می‌کند و چون مسائل را تقلیل می‌دهد، از جذابیت برخوردار می‌شود و به این ترتیب مجموعه‌ای از علل را به یک علت کاهش می‌دهد. دیدگاه کاهش‌گرایانه جامعه‌شناختی به شدت مورد انتقاد قرار گرفته است. این دیدگاه در برابر کل‌گرایی (holism) که کل پدیده را در نظر می‌گیرد قرار دارد. در دیدگاه کل‌گرا جزء مستقل وجود ندارد و به قول میشل فوکو هیچ اصلی نمی‌تواند ماهیت جامعه را تعیین کند. در هر صورت در دیدگاه‌های تکنوسنتر (techno centrism) ما انسان هوموفابر (Homo faber) هستیم، سازنده ابزار و مصرف‌کننده ابزار.

لسلی وایت (Leslie White) که ذکر آن رفت می‌گوید: «هر سیستم فرهنگی از سه لایه افقی تشکیل می‌شود: لایه تکنولوژیک در پایین، لایه جامعه‌شناختی در وسط و لایه فلسفی در بالا».

در اینجا سیستم تکنولوژیک تقدم دارد، سیستم‌های اجتماعی کارکرد تکنولوژی هستند و فلسفه‌ها نیز بیانگر نیروی تکنولوژیک و بازتاب نظام‌های اجتماعی هستند... تکنولوژی و جامعه، محتوا و سمت فلسفه را تعیین می‌کنند.» (white 1949, p.366)

و این چیزی شبیه ماتریالیسم تاریخی مارکس است که در آن جامعه روبنا (سیاست، آموزش، خانواده و فرهنگ) و زیربنا اقتصاد است که در

این حالت می‌شود گفت تکنولوژی - اقتصاد (techno-economic).

ویلیام اُگبرن (William Ogburn) نیز نظریه عقب‌ماندگی فرهنگی یا فاصله فرهنگی را مطرح می‌کند. او می‌گوید هر تکنولوژی جدید (در آن دوران عمدتاً ماشین و تلفن) فاصله‌ای در جامعه ایجاد می‌کند. چون عده‌ای می‌توانند این وسایل تجملی را خریداری کنند و عده‌ای نمی‌توانند. نوآوری‌های تکنولوژیک سبب می‌شود که همیشه عده‌ای از دیگران عقب بمانند.

۲ - مدل‌های مکانیکی (Mechanistic Models)

در این مدل‌ها به جامعه مثل ماشین نگاه می‌شود. مثل اجزای ماشین که جدا می‌شوند و مونتاژ می‌شوند. مثل ساعت که خودش بدون هدایت دیگران سال‌ها کار می‌کند، ولی نمی‌تواند برای خودش هدف بیافریند. البته این مدل‌ها هنگام تسری به جامعه بسیار کمبود دارند. تشریح تکنولوژی‌های پیچیده و تعاملی، مثل جامعه نیست. جامعه به مراتب پیچیده‌تر از تکنولوژی است. ضمن اینکه ماشین‌ها تماماً تحت کنترل هستند و می‌توان آن‌ها را خاموش کرد. در هر صورت این دیدگاه غلط است که یا بر عوامل تکنولوژیک و یا صرفاً بر عوامل جامعه‌شناختی تکیه کنیم.

چند مفهوم دیگر

الف - خودمختاری تکنولوژیک (Technological Autonomy)

ب - شیئی‌گرایی تکنولوژیک (Reification)

ج - خنثی یا غیرخنثی (Neutral or non-neutral)

● خودمختاری: بعضی‌ها طوری با تکنولوژی به‌گونه‌ای برخورد می‌کنند که انگار مفهومی فرااجتماعی (supra-social) و کاملاً خودمختار دارد. حال آنکه تکنولوژی محصول جامعه و بخشی از جامعه است. در دیدگاه معتقد به جبر تکنولوژی، تکنولوژی پدیده‌ای خارج از کنترل انسان، مستقل، خودکنترل، خودگردان و خودگسترش‌یابنده جلوه داده می‌شود که دارد جامعه را خودش شکل می‌دهد که پستمن از آن با عنوان «عارضه فرانکشتین» (Postman 1983, p.24) یاد می‌کند.

● شیئی‌گرایی: کنترل تکنولوژی به یک شیئی بی‌رابطه با پیرامون نیز کار درستی نیست، تکنولوژی را باید در طیف نوآوری‌ها و در ارتباط با پیرامون آن دید. تکنولوژی بخشی از جامعه است و به تعبیری ساختارگرایانه باید آن‌ها را در تعامل با یکدیگر دید.

● خنثی یا غیرخنثی؟ کارگر خوب، ابزار را شمانت نمی‌کند. آیا این حرف درست است؟ دیدگاه ابزاری می‌گوید تکنولوژی از جنبه ارزشی خنثی است که البته همین حرف هم نوعی دترمینیسم یا جبرگرایی دارد.

معتقدان به دیدگاه جبر تکنولوژیک تکنولوژی را عاری از ارزش (value-free) می‌دانند. عده‌ای صرفنظر از نیت به کارگیری تکنولوژی (intention) (مثال چاقو) معتقدند تکنولوژی ذاتاً دارای جوانب مثبت و منفی است مثل چرچیل که گفت: «ما خانه‌هایمان را شکل می‌دهیم و

خانه‌هایمان ما را» (in dubosz 1970, p.171)

از دیگر سو آبراهام مازلو (Abraham Maslow) روان‌شناس می‌گوید: برای کسی که فقط یک چکش دارد، کل دنیا مثل یک میخ است.

نیل پستمن (Neil Postman) هم می‌گوید: برای مردی که قلم دارد، همه چیز شبیه لیست است. برای آن که دوربین دارد، همه چیز شبیه عکس است و برای مردی که کامپیوتر دارد، همه چیز شبیه «داده» است (Postman 1993, p.14).

پستمن تکنولوژی را نیرویی خودمختار و خنثی می‌داند. برخلاف ژاک الول (Jack Elul) فرانسوی که معتقد است تکنولوژی هرگز نمی‌تواند بی‌طرف باشد و هر تکنولوژی برای خودش روش‌هایی خاص به همراه دارد که همین برداشت انسان‌ها از شکل تکنولوژی و کاربرد آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

● و بالاخره آیا تحول تکنولوژی به مثابه پیشرفت است؟ (Techno-Evolution as progress)

دیدگاه مبتنی بر جبر تکنولوژی با تحول تکنولوژی به مثابه پیشرفت عجین است. این دیدگاه تحول خطی معتقد است تغییرات اجتماعی جهانی، از کانال مراحل مشخص تغییرات تکنولوژیک گذر می‌کند. آن‌ها تغییر را با بهبود شرایط (پیشرفت) مترادف می‌دانند. از دید آنها تکنولوژی‌های جدید جای تکنولوژی‌های قدیمی را می‌گیرند. در هر صورت تفکر «انقلاب...» و «دوران...» حاکی از همین دیدگاه جبرگرایانه است.

این دیدگاه عمدتاً از تفکر غربی خردگرایی و لیبرالیسم غربی ریشه

می‌گیرد یعنی اینکه تکنولوژی به صورتی خودمختار یک مسیر تکاملی ثابت و منحصر به فرد را طی می‌کند. در اینجا بد نیست به مقاله اورت ام راجرز تحت عنوان گذر از پارادیم غالب (Passing of the dominant paradigm) اشاره کرد. او در این مقاله به این نکته معترض شد که معیار توسعه، تعداد ابزار و وسایل و یا نوسازی (از جمله سواد) لازمه توسعه نیست. او بر ساختار اجتماعی کشورهای در حال توسعه تأکید کرد.

ریموند ویلیامز (Raymond Williams) می‌گوید: «آگاهی یافتن بر محدودیت‌های دیدگاه جبر تکنولوژیک ممکن است ما را به اینجا سوق دهد که درحالتی بی‌تفاوت و مبهم قرار گرفته و گمان کنیم هیچ عاملی نقش الزامی ندارد و یا وجود ندارد. این هم نوعی دیوانگی است که ما صرفاً مصمم باشیم که جبرگرا نباشیم» (Williams 1981 a, pp.101, 102) به این ترتیب به نظر می‌رسد تکنولوژی صرفاً یکی از عوامل میانجی در رفتار انسانی و تغییرات اجتماعی است که هم بر پدیده‌ها اثر می‌گذارد و هم از آنها اثر می‌پذیرد.

پان کاپیتالیزم بر گفتمان نئولیبرال تکنولوژی استوار است. این گفتمان درصدد مشروعیت‌بخشی به کنترل سیاسی و فرهنگی افراد، گروه‌ها و جنبش‌های جدید اجتماعی از طریق تولید ایدئولوژیک و مادی، توزیع و مصرف تکنولوژی‌های مجازی نظیر سایبر اسپیس و واقعیت مجازی (VR) است.

این استنتاجات از پان کاپیتالیزم، تله‌ماتیک و گفتمان نئولیبرال تکنولوژی‌های مجازی از این حقیقت ریشه می‌گیرد که دیگر نیروی کار محور فعالیت تجاری و سیاسی نیست. از دیدگاه نئولیبرالها، تکنولوژی اکنون تنها عامل تولید است.

بنابراین، ارزیابی نئولیبرال از تولید در شرایط پان کاپیتالیزمی بر برداشت مارکسیستی «پروسه کار» (labor process) استوار نیست بلکه بر مفهوم «پروسس کار» یا پردازش کار (processing of labor) استوار است.

نئولیبرالیزم فقط بر تولید مجازی متمرکز نیست، بلکه اندیشه خود را در مفاهیمی چون فرهنگ مجازی، تکنوساینس و فرهنگ سایبر (Cyberculture) و فمینیسم سایبر (Cyberfeminism)، سایبر اسپیس (Cyber space)، جنگ سایبر (Cyber warfare) و هنر سایبر (Cyber art) هم‌کشانده است.

سایبر تکنولوژی‌ها ذاتاً سیاسی هستند. تکنولوژی‌هایی چون واقعیت مجازی مثل باران، موهبتی الهی به‌شمار نمی‌آیند. آنها عامدانه و با نیت قبلی ایجاد شده‌اند و مخلوقات انسان‌ها هستند. تکنولوژی‌های

مقاومت در برابر گفتمان نئولیبرال تکنولوژی

قدرتمندان زمانه معاصر نظیر بیل گیتس رئیس مایکروسافت پیوسته از جهانی حرف می‌زنند که در آستانه انقلاب تکنولوژیک است برای سیاستمداران نئولیبرالی چون ال‌گور معاون کلinton رئیس جمهور آمریکا، طرح زیرساخت جهانی اطلاع‌رسانی (GII) چیزی جز پایه عصر نوین آتنی دموکراسی الکترونیک نیست.

نئولیبرالیزم معاصر تئوری پان کاپیتالیزمی و ایجاد جوامع تکنولوژیک یا تله‌ماتیک (Telematic) است. نئولیبرالیزم یک فلسفه سیاسی است که در جوامع پیشرفته دهه هشتاد ریشه دارد: تجارت آزاد، جهانی‌سازی اقتصادی و شرکت‌گرایی به عنوان مبانی نهادی و ایدئولوژیک برای استقرار نظم مدنی بر افراد و گروه‌های بیگانه.

ارتباطی و اطلاعاتی هر دو حاوی بار و همچنین دلالت‌کننده بر ارزش‌های سیاسی و فرهنگی جوامع خاص هستند. این تکنولوژی‌ها تبلور منافع سیاسی، جغرافیایی و اجتماعی-اقتصادی هستند. و به طور خلاصه، اراده برای دانش تکنیکی، اراده کردن برای قدرت تکنیکی است.

بنابراین ضروری است تا در گفتمان نئولیبرال تکنولوژی حاکم بر حیطه فرهنگ سایبر دقیق شویم و آن را مورد بازنگری قرار دهیم. این تکنولوژی نه تنها منافع اقتصادی و اجتماعی نهفته در تکنولوژی‌های فرهنگی را القاء می‌کند، بلکه زیرساخت آن یعنی اتوریتا ریانیسم را هم حاکم می‌کند. شاید حق با مکلوهان باشد که گفت رسانه همان پیام است، اما پرسش این است که پیام چیست؟ که این چنین عده‌ای مشتاق آن شده‌اند: فرصتی برای یک رقص موزون با بدن‌های تکنولوژیک.

پویش سیاسی در این گفتمان نئولیبرال تکنولوژی «طبقه مجازی» (Virtual class) است که در سرعت بخشیدن به فرایند مجازی شدن، منافع مادی و ایدئولوژیک دارد.

مقاومت در برابر گفتمان نئولیبرال تکنولوژی از جهت عدم شکل‌گیری طبقه مجازی ضرورت دارد.

برای برخی از اعضای طبقه مجازی مثل داگلاس کوپلند این گفتمان تکنولوژیک حاوی نوعی خودشیفتگی است برای برخی مثل نیکولاس پونته (کشیش) تکنو-مذهب و برای کسانی مثل هایدی و آلوین تافلر این گفتمان نئولیبرال متضمن تمدنی جدید و برای فردی مثل بیل گیتس هم

ابزار ثروت و نفوذ سیاسی بی‌اندازه است.

واکاوی گفتمان نئولیبرال تکنولوژی واکاوی مناسبات طبقه مجازی است و این چیزی نیست جز ماهیت واقعی ارتباطات جمعی در عصر کنونی. متأسفانه درحال حاضر فعالیت‌های ما از طریق تکنولوژی دنبال نمی‌شود، بلکه توسط تکنولوژی تصاحب شده است.

در خارج از ایران بود (به دلیل فقدان پایگاه مردمی)، برنامه‌های توسعه نیز به جای آنکه در خدمت مردم باشد، مردم را به خدمت بیگانگان درمی‌آورد و درواقع اگر هم این برنامه‌ها به ثمر می‌رسید، این ثمر متعلق به بیگانگان بود.

گروه مشاوران بیگانه یعنی «هاروارد» تا پیش از برنامه سوم در ایران بوده‌اند و حتی بعد از آن‌ها هم برنامه‌ها بر مبنای همان تفکر نوشته می‌شده است. شرکت‌هایی نظیر «موریسن نودسون» یا «توسعه ماورای بحار» از جمله شرکت‌هایی بوده‌اند که در تنظیم برنامه‌های توسعه ایران نقش داشته‌اند و حتی افراد شرکت موریسن نودسون در هفتم دی ماه ۱۳۲۵ به ایران آمده‌اند (دو سال پیش از تدوین اولین برنامه هفت ساله ایران) [پیدایش فکر برنامه‌ریزی در ایران، گفت‌وگوی ایران فردا با دکتر فیروز توفیق، ایران فردا ویژه نیم قرن برنامه، شماره ۵۰، صفحه ۹] و یا گروه «هاروارد» نیز در سال ۱۳۳۷ به ایران آمده و به اعتراف خود آنها در بین این گروه که همه کارشناس اقتصاد بوده‌اند، حتی یک جامعه‌شناس که شرایط بومی ایران را درک کند، وجود نداشته است.

در هر صورت در این نیم قرن، روح برنامه‌ریزی از جنبه ارتباطی هرگز بر این برنامه‌ها حاکم نبوده است و متأسفانه حتی اکنون نیز این برنامه‌ها هیچ سنخیتی با مفهوم جامعه اطلاعاتی ندارند و کماکان فاکتورهای سیاسی و اقتصادی به مفهوم کلاسیک آن بر این برنامه‌ها حاکم است. حال آنکه ملاحظه تجارب سایر کشورها از روندی دیگر حکایت می‌کند که به آن خواهم پرداخت.

مرور وضعیت کشورها

سهم ارتباطات در برنامه‌های عمرانی ایران متأسفانه ناچیز بوده است و درحقیقت شاید بتوان گفت از هفت برنامه‌ای که تاریخ اقتصادی ایران ظرف نیم قرن گذشته به خود دیده، کمترین سهم به ارتباطات اختصاص داشته است.

درحقیقت از تصویب اولین برنامه ایران (۲۶ بهمن ۱۳۲۷) تاکنون بیش از نیم قرن می‌گذرد و در همین مدت به غیر از هفت برنامه مصوب دو برنامه نیز در مرحله طراحی متوقف شد و امکان تصویب و اجرا را نیافت. یکی از این برنامه‌ها، برنامه ششم (۱۳۶۱-۱۳۵۷) بود و دیگری برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۶۶-۱۳۶۲). تا پیش از پیروزی انقلاب اسلامی از آنجایی که ثقل قدرت نظام پهلوی

آنچه در برنامه‌های ایران آن هم در قالب چند پاراگراف به چشم می‌خورد، عمدتاً بر توسعه ارتباطات (communication development) تکیه دارد و نه ارتباطات توسعه (development communication) که این دومی اساس ارتباطات توسعه‌بخش است.

متأسفانه بررسی سه برنامه پس از انقلاب نیز از همین پدیده حکایت می‌کند. تأکید در این سه برنامه هم که صرفاً در چند فراز آمده، حاکی از تأکیدات سخت‌افزاری است. حال آنکه همانگونه که ذکر شد، در شرایط کنونی جهانی و دوران موسوم به سایبر اسپیس (cyber space) که درحال ورود به مرحله هایپر اسپیس (Hyper space) است، برنامه‌ریزی برای ارتباطات در جهت کمک به توسعه جایگاه رفیع و غلبه‌کننده‌ای را که در واقع حکم روح برنامه را دارد، به خود اختصاص داده است.

رویکرد مبتنی بر «ارتباطات توسعه» می‌تواند به رفع گرفتاریهای آموزشی، محیط زیستی، جمعیتی، کشاورزی و سیاسی کمک کند. در اینجا توجه به مقدمه قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ضرورت دارد: «وسایل ارتباط جمعی بایستی در جهت روند تکاملی انقلاب اسلامی در خدمت اشاعه فرهنگ اسلامی قرار گیرد. در این زمینه از برخورد سالم اندیشه‌های متفاوت بهره جوید و از اشاعه و ترویج خصلت‌های تخریبی و ضداسلامی جداً پرهیز کند.»

آیا تأمین چنین اهداف بزرگی با تصویب چند بند در برنامه سوم توسعه امکان‌پذیر است؟ آیا چنین امری نیاز به تصویب مفهوم حق ارتباط ندارد؟

آیا نباید زمینه تحقق اهداف چهار سطح ارتباطات جمعی، ارتباطات دوربرد، ارتباطات کامپیوتری و زیرساخت‌های ارتباطی سنتی در ایران از پشتوانه اجرایی در برنامه‌های توسعه برخوردار شوند؟ نقش مطبوعات، رادیو، تلویزیون، تغییرات مخاطبان و تحولات پس از انقلاب و... چقدر در برنامه‌های توسعه پررنگ است؟ ممیزه مکتب ارتباطی ایران - از جنبهٔ تئوریک - با مکاتبی چون شیکاگو، فرانکفورت، بیرمنگام، تورنتو، رم و یا مکاتب سلطه‌ستیز و اقتصاد سیاسی در چیست؟ مرزهای ما با آینده‌گرایان (futurists) کجاها به یکدیگر نزدیک و در چه نقاطی از یکدیگر دور می‌شود؟

تأمین اهداف اصل ۱۵۴ قانون اساسی مبنی بر حمایت از مبارزات حق‌طلبانه مستضعفان در برابر مستکبران در هر نقطه از جهان چه رویکرد ارتباطی بین‌المللی را طلب می‌کند؟

متأسفانه علیرغم این پرسشهای بی‌پاسخ، تنها در یک مورد و آن هم در برنامه ششم توسعه (غیرمصوب) است که اهداف این برنامه در قسمت ارتباطات با عبارت «پشتیبانی ارتباطی از برنامه توسعه در ایران» مواجه می‌شویم و همین‌طور با عبارت «حق ارتباط» که به نظر می‌رسد این عبارات هم تحت تأثیر فعالیت‌های یونسکو در این زمینه بوده است، چرا که در همین سال ۱۹۷۶ (۱۳۵۶) کمیسیون منطقه‌ای سیاست‌گذاری ملی ارتباطات در ایران تشکیل شده بود و باز در همین سال است که ایران در اجلاس یونسکو (مالزی) شرکت می‌کند و قرار می‌شود برنامه ملی ارتباطی ایران برای یونسکو ارسال شود و این درحالی است که یونسکو از آغاز دهه هفتاد در

این زمینه فعال شده بود، به طوری که تعریف سیاست‌های ارتباطی را هم در اجلاس ۱۹۷۲ مشخص کرده بود. اقدام دوم یونسکو در این عرصه، انتشار کتاب‌های مربوط به سیاست‌های ارتباطی و اقدام سوم، برگزاری کنفرانس‌های منطقه‌ای درباره ارتباطات بود که بالاخره در گام چهارم به تشکیل کمیسیون مک‌براید انجامید.

در هر صورت وضعیت ایران از جنبه سیاستگذاری ارتباطی با توجه به بروز جوامع اطلاعاتی هنوز مبهم است و برنامه ویژه‌ای در این زمینه عرضه نشده است و این فاصله و شکاف درحالی وجود دارد که تکنولوژی‌های ارتباطی هم لحظه به لحظه تغییر می‌یابند و بخشی از آینده ارتباطات هم‌اکنون در برابر جوامع حاضر شده است، به طوری که مروجی سریع بر دار و ندار تکنولوژی‌های نوین ارتباطی ضرورت مقاومت در برابر گفتمان نئولیبرال تکنولوژی را به رخ می‌کشد.

تلاش خواهد شد در بخش نتیجه‌گیری نیز به راهکارهایی برای برون‌رفت از وضعیت معاصر اشاره شود. اما پیش از آن نگاهی به تجارب سایر کشورها یک ضرورت است. این بررسی مقایسه‌ای می‌تواند باز هم گویای وضعیت فاصله‌دار ایران با تجارب سایرین باشد.

به سوی جامعه اطلاعاتی

تقریباً همه کشورهای جهان یا برنامه‌های ارتباطی خود را برای نیل به جامعه اطلاعاتی (information society) نوشته و درحال پیگیری آنها هستند و یا اینکه دست‌اندرکار تهیه آن شده‌اند. این امر حتی در برخی از کشورهای آفریقایی و آسیایی که به نظر می‌رسد توانایی تعقیب پروژه‌های تکنولوژیک را به خاطر مسایل سیاسی - نظامی و یا اقتصادی و فرهنگی ندارند، نیز قابل رؤیت است.

سایت‌های متعدد ارتباطی در اینترنت نشان می‌دهد مسأله جامعه اطلاعاتی با ملاحظات متعدد آن به ویژه از جنبه بومی‌سازی و فلسفی پدیده در قالب طرح‌های کوتاه و بلندمدت دنبال می‌شود. از جمله این موارد می‌توان به این نمونه‌ها اشاره کرد:

● اروپا

- ۱- راه اروپا به سوی جامعه اطلاعاتی؛ یک طرح اقدام (بروکسل - ۱۹۹۴/۷/۱۹) (Europe's way to the information society, an action plan) که در این برنامه مواردی چون محیط رقابتی، استانداردسازی محیط‌های ارتباطی، تعرفه‌ها، جنبه جهانی جامعه اطلاعاتی، حقوق مالکیت معنوی، حریم شخصی، امنیت و حمایت الکترونیک و حقوقی، مالکیت رسانه‌ای، رقابت، سیاست‌های دیداری-شنیداری شبکه‌ها، محتوا، کاربرد و خدمات بنیادین، جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی جامعه اطلاعاتی، اقدامات رو به اجرا و در دست بررسی و همچنین موضوع شراکت مطرح است.
- از آن جایی که به پنج محور استراتژیک آمریکا در طرح زیرساخت جهانی اطلاع‌رسانی (GII) اشاره داشتیم، بی‌مناسبت نیست که اصول هشتگانه اروپایی‌ها را نیز در نیل به جامعه اطلاعاتی ذکر کنیم:
- ۱- نیروهای بازار باید به سمت جامعه اطلاعاتی هدایت شوند و این امر به معنای حرکت در این جهت است که زیرساخت‌ها و خدمات اطلاع‌رسانی جنبه رقابتی به خود بگیرند.
- ۲- همگرایی شبکه‌ها و عملیاتی شدن متقابل آنها و همچنین کاربری آنها در سطح اروپا باید از ضمانت عملیاتی بودن جهانی برخوردار باشد. اقدامات مشابهی باید در سایر نقاط جهان صورت گیرد تا دسترسی یکسان و برابر به شبکه‌ها فراهم آید.
- ۳- وظیفه تأمین مالی جامعه اطلاعاتی عمدتاً بر عهده بخش خصوصی است.

- ۴- تنوع فرهنگی و زبانی باید تضمین شود و ارتقا یابد.
- ۵- حریم شخصی (خلوت فردی) باید حفظ شود و اطلاعات نیز بطریقی امن و محرمانه پردازش و مبادله شود.
- ۶- همکاری با کشورهای کمتر توسعه یافته و به خصوص با اروپای مرکزی و شرقی باید دنبال شود.
- ۷- کارگزاران اقتصادی را باید از موقعیت‌هایی که جامعه اطلاعاتی در اختیار آنان می‌گذارد، مطلع ساخت.
- ۸- آگاهی‌های مشابهی نیز باید در سطح مردم ایجاد شود. مردم در سراسر سطوح آموزشی به آموزشهای مقتضی نیاز دارند.
- اهداف اروپایی‌ها نشان می‌دهد که جامعه اطلاعاتی عملاً دو مفهوم موازی دارد که بیانگر تلاش برای دستیابی به نوعی توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. نخست آنکه جامعه اطلاعاتی می‌تواند مفهومی مبتنی بر فرصت‌های تکنولوژیک برای کشورها باشد و دوم آنکه به برخی از سیاست‌های ملی مشروعیت تام و تمام ببخشد.
- به این ترتیب، اگر معنای فرهنگستانی اطلاعات را به یاد آوریم، معنایی که می‌گوید «اطلاعات، حقایقی است که چیزهایی را راجع به جهانی که در آن زندگی می‌کنیم به ما می‌دهد» جامعه اطلاعاتی نیز می‌تواند یک واقعیت باشد که آن هم چیزهایی راجع به موقعیت کنونی جهان پیرامونی به ما می‌گوید.

به دیگر زبان «جامعه اطلاعاتی» به ما نشان می‌دهد که باید به آن دقت ویژه‌ای داشته باشیم. چرا که اطلاعات در این جامعه، منبع ابزارهای تولید

● اروپا

- ۱- راه اروپا به سوی جامعه اطلاعاتی؛ یک طرح اقدام (بروکسل - Europe's way to the information society, an action (۱۹۹۴/۷/۱۹ plan) که در این برنامه مواردی چون محیط رقابتی، استانداردسازی محیط‌های ارتباطی، تعرفه‌ها، جنبه جهانی جامعه اطلاعاتی، حقوق مالکیت معنوی، حریم شخصی، امنیت و حمایت الکترونیک و حقوقی، مالکیت رسانه‌ای، رقابت، سیاست‌های دیداری - شنیداری شبکه‌ها، محتوا، کاربرد و خدمات بنیادین، جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی جامعه اطلاعاتی، اقدامات رو به اجرا و در دست بررسی و همچنین موضوع شراکت مطرح است. از آن جایی که به پنج محور استراتژیک آمریکا در طرح زیرساخت جهانی اطلاع‌رسانی (Gill) اشاره داشتیم، بی‌مناسبت نیست که اصول هشتگانه اروپایی‌ها را نیز در نیل به جامعه اطلاعاتی ذکر کنیم:
- ۱- نیروهای بازار باید به سمت جامعه اطلاعاتی هدایت شوند و این امر به معنای حرکت در این جهت است که زیرساخت‌ها و خدمات اطلاع‌رسانی جنبه رقابتی به خود بگیرند.
- ۲- همگرایی شبکه‌ها و عملیاتی شدن متقابل آنها و همچنین کاربری آنها در سطح اروپا باید از ضمانت عملیاتی بودن جهانی برخوردار باشد. اقدامات مشابهی باید در سایر نقاط جهان صورت گیرد تا دسترسی یکسان و برابر به شبکه‌ها فراهم آید.
- ۳- وظیفه تأمین مالی جامعه اطلاعاتی عمدتاً بر عهده بخش خصوصی است.

- ۴- تنوع فرهنگی و زبانی باید تضمین شود و ارتقا یابد.
 - ۵- حریم شخصی (خلوت فردی) باید حفظ شود و اطلاعات نیز بطریقی امن و محرمانه پردازش و مبادله شود.
 - ۶- همکاری با کشورهای کمتر توسعه یافته و به خصوص با اروپای مرکزی و شرقی باید دنبال شود.
 - ۷- کارگزاران اقتصادی را باید از موقعیت‌هایی که جامعه اطلاعاتی در اختیار آنان می‌گذارد، مطلع ساخت.
 - ۸- آگاهی مشابهی نیز باید در سطح مردم ایجاد شود. مردم در سراسر سطوح آموزشی به آموزشهای مقتضی نیاز دارند.
- اهداف اروپایی‌ها نشان می‌دهد که جامعه اطلاعاتی عملاً دو مفهوم موازی دارد که بیانگر تلاش برای دستیابی به نوعی توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. نخست آنکه جامعه اطلاعاتی می‌تواند مفهومی مبتنی بر فرصت‌های تکنولوژیک برای کشورها باشد و دوم آنکه به برخی از سیاست‌های ملی مشروعیت تام و تمام ببخشد.
- به این ترتیب، اگر معنای فرهنگستانی اطلاعات را به یاد آوریم، معنایی که می‌گوید «اطلاعات، حقایقی است که چیزهایی را راجع به جهانی که در آن زندگی می‌کنیم به ما می‌دهد» جامعه اطلاعاتی نیز می‌تواند یک واقعیت باشد که آن هم چیزهایی راجع به موقعیت کنونی جهان پیرامونی به ما می‌گوید.
- به دیگر زبان «جامعه اطلاعاتی» به ما نشان می‌دهد که باید به آن دقت ویژه‌ای داشته باشیم. چرا که اطلاعات در این جامعه، منبع ابزارهای تولید

است و بنابراین گردآوری، انباشت، پردازش و کاربرد آن در قالب دانش می‌تواند به پویش‌های اصلی یک جامعه مربوط شود. به‌طوری‌که الان این مفهوم همان چیزی است که آن را از شهرهای قرن بیست و یکمی طلب می‌کنند. شهرهایی که نقاط اصلی عبور اطلاعات و یا کانون‌های اصلی کنترل آن‌ها هستند. درحالی‌که شهرها تا دیروز برایشان ضرورت داشت که در کنار راه‌ها و بزرگراه‌ها باشند، حالا این ضرورت برای شهرهای قرن بیست و یکم به این شکل جلوه‌گر شده است که باید در کنار ابربزرگراه‌های اطلاعاتی باشند. جوامع اطلاعاتی که متشکل از چنین شهرهایی هستند، عمدتاً جوامعی خواهند بود که طیف وسیعی از صنعت تکنولوژی اطلاعات و خدمات وابسته به آن نظیر اطلاعات اقتصادی را در کانون خود ایجاد کرده باشند.

اما همه این دلایل باعث نشده است که کشورها بی‌محابا به سوی جامعه اطلاعاتی حرکت کنند. «تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی» بخشی از پدیده جهانی‌سازی (Globalization) است و لذا کشورها می‌خواهند ضمن نادیده نگرفتن روند جهانی‌سازی، جنبه‌های بومی و محلی خود را نیز به‌خصوص از نظر فرهنگی و مذهبی - حفظ کنند. به‌ویژه آنکه کشورهای عقب‌مانده‌تر جهان، تجارب منفی تعقیب الگوهای توسعه غربی را نیز دارند و اکنون در عصر پست‌مدرنیته با ادبیات انتقادی علیه مدرنیته نیز آشنا شده‌اند و به همین دلیل این نوع کشورها علاقه‌مندند تا دانش و منابع را در عصر جامعه اطلاعاتی به شیوه خود تولید و حفظ کنند.

درس‌های موجود و تجربیات منفی به جا مانده از دهه توسعه و

دوره‌های استعمارزدایی و همچنین ضرورت حفظ ویژگی‌های بومی جوامع در عصر کنونی و از دیگر سو بروز ویژگی‌های جامعه مجازی - یعنی فضای ایجاد شده در اثر بروز شبکه‌ها و زندگی درون سیم‌ها و تغییر ماهیت روستاها و شهرها در اثر مقیم شدن در کنار بزرگراه‌های اطلاعاتی - آمیزه‌ای پیچیده را به وجود آورده است که قطعاً انتخاب هوشمندانه از درون این مثلث تجارب دوران استعمارزدایی و توسعه، جوامع محلی و جوامع مجازی را به کاری بسیار دشوار تبدیل کرده است.

اما به هرحال نباید تردید کرد که انتخاب هوشمندانه آن نیست که به سرعت تله‌دموکراسی (Teledemocracy) و مدیریت تله‌ماتیک اطلاعاتی رایج و یا اینترنت و یا هر چه را که در عرصه تکنولوژی‌های نوین ارتباطی هست، یکجا بپذیریم.

● آسیا

ژاپن که خود یکی از غول‌های آسیا به شمار می‌آید، در تدوین برنامه اطلاعاتی خود تحت عنوان «گذار به جامعه خلاق فکری براساس وسایل ارتباطی اطلاع‌رسان» (Transition to an intellectually creative society based on info-communications) که متن آن را نیز در اینترنت قرار داده است ابتدا مشکلات ژاپن در سطوح داخلی را مثل مشکل جمعیت پیر این کشور، حل معضل تمرکز فوق‌العاده جمعیت در شهرها، رفم اقتصادی ژاپن، درک زندگی توأم با آسایش و سپس مشکلات ژاپن در سطح بین‌المللی نظیر رفم به سوی جامعه بازتر، ارتقای درک متقابل و

رسیدگی به مسایل محیط زیستی را برشمرده و سپس وارد بحث مکانیزم دستیابی به جامعه اطلاعاتی شده است. روح این برنامه نحوه عبور از صنعت سنتی و دستیابی به صنعت نوین مبتنی بر اطلاعات و ارتباطات است.

هزینه ابتکار ژاپنی‌ها در این زمینه ابتدا دویست و پنجاه میلیارد دلار اعلام شد که اکنون طبق آخرین برآوردهای ژاپنی‌ها، هزینه دستیابی به جامعه اطلاعاتی برای آنها چهارصد میلیارد دلار خواهد شد. این اتوپیا‌های اطلاعاتی ژاپنی‌ها که به آن‌ها تله‌توپیا (Teletopia) و تکنوپولیس (Technopolis) هم گفته می‌شود، در آسیا تنها نیست. سنگاپور با پروژه جزیره هوشمند (Intelligen Island Project) و یا IT 2000 در صدد است تا سیم‌ها را به همه خانه‌ها، مدارس، دفاتر، بیمارستانها و... بکشاند.

مالزی با پروژه سوپر کریدور (super corridor) در پی طرح جامعه بدون کاغذ است. پروژه سوپر کریدور چندرسانه‌ای در حقیقت ستون فقرات برنامه بلندمدت مالزی تحت عنوان بینش ۲۰۲۰ (Vision 2020) است، برنامه‌ای که می‌خواهد از مجموعه برنامه‌های پنج ساله مالزیایی‌ها محصول بچیند. این کریدور که از شهر کوالالامپور آغاز می‌شود، پانزده کیلومتر عرض و پنجاه کیلومتر طول دارد. دو شهر پوتراجایا (Putrajaya) - پایتخت سیاسی بعدی مالزی برای تحقق مفهوم دولت الکترونیک - و شهر سایبر جایا (Cyberjaya) در این کریدور، معرف شهرهای هوشمند جهان خواهند بود، شهرهایی که در کنار ابربزرگراههای اطلاعاتی احداث می‌شوند.

مالزیایی‌ها طرح خود را که به ۲۰ سال وقت نیاز داشت، به سه مرحله تقسیم کردند:

مرحله اول: جذب شرکت‌های جهان به دو شهر پوتراجایا و سایبر جایا به عنوان نخستین شهرهای هوشمند جهان و وضع قوانین سایبر.

مرحله دوم: جذب شرکت‌های رده دوم و اتصال دو شهر هوشمند مزبور به سایر شهرهای هوشمند جهان.

مرحله سوم: تبدیل مالزی به جامعه هوشمند و دیوان الکترونیک بین‌المللی عدالت (International Cybercourt of justice).

● آفریقا

در قاره سیاه کشوری چون اوگاندا در یک مطالعه موردی تحت عنوان ارتباط در آفریقا: کاربرد، مزایا و محدودیت‌های ارتباطات الکترونیک مورد بررسی قرار گرفته است.

(connectivity in Africa: use, benefits, and constraints of electronic communication - Uganda case study)

هدف این مطالعه که در دو مرحله از مارس ۱۹۹۵ تا مارس ۱۹۹۶ و از آوریل ۱۹۹۶ تا دسامبر ۱۹۹۶ دنبال شده، این بوده است که مشخص شود کاربران وسایل الکترونیک چه کسانی هستند، چقدر از این وسایل استفاده می‌کنند و چه چیزهایی به دست آورده‌اند تا از این طریق موانع بهره‌وری بهینه از این ابزارهای مدرن ریشه‌کن شود. این تحقیق در کامپالا توسط خانم جین فرانسس کانی یو نیوزی آسابا (Jane Frances Kanziyusi Asaba)

(Kanyunyuzi Asaba به عمل آمده است.

عمر دیوپ (Omar Diop) سنگالی در تحقیق دیگری تحت عنوان تأثیر ابزارهای ارتباطی بر توسعه آفریقا با پرسشنامه و مصاحبه به این نتیجه رسیده است که ۸۰ درصد کاربران آفریقایی از این نوع ارتباطات رضایت دارند. محقق مزبور همچنین اعلام کرده است این امر بر عمیق‌تر شدن مدارک دانشگاهی و توسعه تجارت در بخش خصوصی قاره آفریقا خواهد انجامید. تحقیقات مشابهی در سایر کشورهای آفریقایی صورت گرفته که نتایج آن در اینترنت منعکس شده است. از جمله این کشورها می‌توان از اتیوپی، سودان و زامبیا و یا آفریقای جنوبی نام برد که در آن موبایل جایگزین سیستم تلفن معمولی شده است.

● آمریکای لاتین و حوزه کارائیب

۲۱ کشور در آمریکای لاتین و حوزه کارائیب مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این تحقیق محتوای شبکه‌های ارتباطی، هزینه‌ها، خدمات و نحوه کاربری آنها را بررسی کرده است.

محققان این تحقیق لاری پرس (Larry Press) و لوئیس جرمان ردیگز (Luis German Rodriguez) به این نتیجه رسیده‌اند که مهم‌ترین مانع نیل به جامعه اطلاعاتی در این ۲۱ کشور کمبود نیروی کارآمد در جامعه کاربران ابزارهای ارتباطی است.

● در حوزه کشورهای صنعتی جهان

در کانادا دولت این کشور برنامه خود را تحت عنوان ایجاد یک محیط رقابتی - تشویق خدمات تازه - تحریک تحقیق و توسعه در عرصه بزرگراههای اطلاعاتی - ارتباط دادن شبکه‌ها به یکدیگر مطرح کرده است.

(Creating a competitive Environment - encouraging new services - stimulating information highway, R&D - making networks talk to each other)

دولت کانادا در مقدمه برنامه خود بر ضرورت سازگاری اهداف این برنامه با اهداف اجتماعی و فرهنگی تجربه کانادایی تأکید کرده است.

از دیگر سو هفت کشور صنعتی (G7) هم این موارد را استراتژی خود در زمینه جامعه اطلاعاتی اعلام کرده‌اند:

- ۱- بررسی تأثیر جامعه اطلاعاتی بر مشاغل.
- ۲- تقویت غنای فرهنگی همه شهروندان از طریق تنوع محتوا.
- ۳- ترغیب به توسعه شبکه‌های اطلاع‌رسان از طریق بخش خصوصی و ایجاد خدمات مبتنی بر اطلاعات.
- ۴- دنبال کردن آموزش و پرورش به حد مکفی.
- ۵- ارتقای درک مردم از تأثیرات رسانه‌ها بر کیفیت زندگی.
- ۶- تقویت حمایت مردمی از طریق ارتقای آگاهی و درک.
- ۷- ترغیب به دیالوگ در زمینه همکاری بین‌المللی.

● روند خصوصی‌سازی جامعه اطلاعاتی

بررسی تجارب سایر کشورها نشان می‌دهد که غرب به بخش خصوصی - با توجه به نظام‌های سرمایه‌داری حاکم بر این کشورها - توجه ویژه‌ای نشان می‌دهد و برخی از کشورهای جهان سومی نیز در همین مسیر پا نهاده‌اند، مسیری که احتمالاً مخاطراتی را در پی خواهد داشت.

روند این ماجرا از سال ۱۹۷۷ آغاز شد. دادگاه قانون اساسی ایتالیا در این سال ضرورت گسترش آزادی بیان از عرصه چاپ به سایر عرصه‌ها را مطرح کرد و در نتیجه بخش خصوصی به ایستگاه‌های تلویزیونی، ماهواره‌ها و سیستم‌های تلویزیونی کابلی دست یافت. در ایتالیا ۲۰۰ ایستگاه تلویزیونی پدید آمد و سپس فرانسه، آلمان، بلژیک، نروژ و اسپانیا و بعدها یونان هم به این مسیر پا گذاشتند و سال ۱۹۹۲ هم به عنوان سرمنشاء تشکیل اروپای متحد به این رویه و گرایش، شکلی قانونی بخشید.

حتی این مسیر در آسیا هم دنبال شده است. هنگ‌کنگ، هند، اندونزی، مالزی و حتی چین کمونیست نیز به سوی کانال‌های تجاری رو آورده‌اند و تجارب مشابهی در نیوزیلند و استرالیا نیز دنبال شده است. در چین حرکت به سوی ایجاد کانال‌های خصوصی در سال ۱۹۸۳ شروع شد و چهار سال بعد بود که چینی‌ها نخستین کنفرانس تبلیغات جهان سوم (Third world advertising congress) را در سالن بزرگ خلق در پکن و با حضور نمایندگان ۴۰ کشور رو به توسعه برگزار کردند.

و علی‌القاعده اطلاع دارید که الان رقم سالانه هزینه‌های تبلیغاتی در

جهان از مرز ۲۵۰ میلیارد دلار در سال عبور کرده است و این درحالی است که بیش از $\frac{۲}{۳}$ این رقم را فقط ۲۰۰ شرکت جهان هزینه می‌کنند. شرکت‌هایی چون مک دونالد، کوکاکولا، تویوتا، ژیلت، سونی، نایس، کداک، پپسی‌کولا و دیگران و به عبارت بهتر $\frac{۲}{۳}$ هزینه تبلیغات سالانه جهان از سوی شرکت‌های فراملی بخش خصوصی پرداخته می‌شود. شرکت‌هایی که اکنون پر قدرت‌ترین استراتژی‌های رسانه‌ای جهان را پیاده می‌کنند.

در هر صورت اکنون این بحث مطرح است: دولت - ملت‌ها (Nation - state) در این شرایط برخاسته از تحولات وسایل ارتباطی تکنولوژیک دوسویه نوین (NICT) برای حل مسایل شهرهای امروزی بسیار بزرگ و برای حل مسایل جهانی بسیار کوچک هستند.

این بحث به این معناست که قدرت رسانه‌ها به واسطه تکنولوژی برتر به اوج خود رسیده، بازارها در یکدیگر تنیده شده و شکل‌گیری یک اقتصاد جهانی وزن سنگین خود را پشت انتقال ثقل تصمیم‌گیری از سطح ملی به سطح بین‌المللی انداخته است و لذا رویه‌های حکومت‌گری نه تنها در سطح سیاست خارجی، بلکه در سطح سیاست‌های داخلی نیز تحت فشار قرار گرفته است و از این جهت است که طرح زیرساخت جهانی اطلاع‌رسانی آمریکایی‌ها (GII) اقدامی نگران‌کننده است. چرا که درحقیقت سنگ پایه کانالیزه کردن تحولات امروز جهانی را شکل می‌دهد و احتمالاً باعث واکنش‌هایی در قالب تحقق اتحادیه‌های منطقه‌ای خواهد شد. آمریکایی‌ها با طرح زیرساخت ملی اطلاع‌رسانی (NII) زیرساخت تحقق GII را فراهم آورده‌اند. طبق تحقیقی که در سال ۱۹۹۴ صورت گرفته بود، ۶۵ درصد از

شهرهای استاندارد و پر قدرت آمریکا رو به مرگ بودند و سن‌دیه‌گو (San Diego) نیز یکی از آن‌ها بود. علت مرگ آن‌ها این بود که از مسیر حمل و نقل سودآور در بلوک صنعتی این کشور فاصله گرفته بودند، ولی با آمدن فاکس، کامپیوتر، مودم و تلفن‌های موبایل، مسأله مکان جغرافیایی به تدریج رنگ باخت و دیگر مهم این نبود که در مسیر بزرگراه‌ها باشی، بلکه می‌باید در مسیر شبکه‌های ارتباطی قرار می‌گرفتی، در مسیر اینترنت که اکنون روزانه به توسط صفحه کلید کامپیوترها و به مدد اتصال جهانی کامپیوترها به یکدیگر، ۳/۵ تریلیون دلار در آن معامله تجاری صورت می‌گیرد، چیزی که شرکت سونی آن را محلی شدن جهانی (Global Localization) می‌خواند و به این ترتیب بود که سن‌دیه‌گو که پیشتر از همه ایالت‌های جهان کاربر کامپیوتری دارد، به یک دولت منطقه‌ای و به یک پیشتان در اقتصاد جهانی اطلاعات تبدیل شد.

به قول ویلیام اچ ملودی (William H. Melody) اکنون کارکرد هر جامعه‌ای وابسته به اطلاعات است، وابسته به تبادل مؤثر و کافی اطلاعات در بین اعضای جامعه. اطلاعات مفهوم ذخیره‌ای و انباشتی (Stock) دارد، اما ارتباطات یک جریان (Flow) است که بیانگر فرایند انتقال و مبادله دانش و ارزش است. فرایندی که خود زاینده اطلاعات می‌شود، و آن اطلاعات دوباره بر دانش و ارزش‌ها تأثیر می‌گذارند.

از دیدگاه ملودی عمده‌ترین تغییر به حجم اطلاعات مربوط نمی‌شود، بلکه به ساختار، توزیع، و به نهادها و وابستگی به اطلاعات بازمی‌گردد... سیاست‌سازان در همه کشورها باید توجه جدی خود را به آن دسته از

سیاست‌های ملی و بین‌المللی معطوف سازند که برای کل بخش‌های جامعه اطلاعاتی قرن بیست و یکم مفید باشد و این وظیفه‌ای است که به پژوهش‌های فراوان و به تحلیل طرح‌ها و ملاحظات مربوط به سیاست‌های کلان نیاز دارد.

در هر صورت به نظر می‌رسد این توصیه به پذیرش خصوصی‌سازی در امر ارتباطات را باید محتاطانه دنبال کرد. چرا که این امر اساساً بدون پشتوانه خاصی در ارتباط با تکنولوژی‌های نوین مطرح است و درحالی که بخش خصوصی خود به خود سودمدارانه و بدون توجه به مصالح مصرف‌کنندگان حرکت می‌کند، خود تکنولوژی‌های ارتباطی را نیز باید در نظر گرفت، تکنولوژی‌هایی که به گفته برایان شو اسمیت (Brian Shoesmith) نوعی جانبداری ذاتی دارند و نباید با آنها بر مبنای انتقال تکنولوژی (Technology Transfer) بلکه بر مبنای گفتگوی تکنولوژی (Technology Dialogue) مواجه شد، چرا که در انتقال تکنولوژی، طرف دریافت‌کننده منفعل و طرف اعطاءکننده تکنولوژی فعال است، اما مفهوم دوم اساساً چیزی متفاوت از مناسبات قدرت است.

آمریکایی‌ها به شیوهٔ نئولودیت‌ها چیزی را حل نمی‌کند. نباید گفت آن‌ها که الکترونیک زندگی می‌کنند، الکترونیک هم می‌میرند.

□ ارتباطات، زایت گایست (Zeit Geist) یا روح زمانه است، نباید به زایت گایست بی‌ارتباطی بیفتیم. انزوا هیچ چیزی را حل نمی‌کند. نباید گفت اگر فقط به ذهن و دست - این دو شگفتی خلقت - تکیه کنیم، کافی است. خیر همین ذهن و دست بوده‌اند که بسیاری از ابزارها و از جمله ابزارهای پر قدرت ارتباطی را ساخته‌اند. نه آینده‌گرای محض باید بود نه متکی به فرهنگ عامه محض. ادغام این دو می‌تواند مقدمات یک راه حل باشد.

□ توانایی درک ما مورد بمباران ابزارهای ارتباطی غرب قرار گرفته است و متأسفانه ذخایر ارزشی، اسطوره‌ای و اخلاقی ما کماکان در معرض این بمباران بیرحمانه الکترونیک است. تکنولوژی‌های ارتباطی فی‌نفسه لطف و مرحمت نیستند، ابتدا باید این غول فکری را دوباره به درون شیشه بازگرداند تا آن را در ابعاد واقعی‌اش تماشا کرد. اسطوره‌زدایی از اسطوره انقلاب الکترونیک و تقدس‌زدایی از این کشیش بی‌مذهب می‌تواند دیباچه‌ای برای درک دوباره این واقعیت باشد که تکنولوژی، تکنولوژی است و سایی برای حمل و نقل و ارتباط در بُعد مکان و زمان و دیگر هیچ.

این اسطوره‌زدایی می‌تواند ما را از شنزار و شاید هم باتلاقی که از دهه ۱۹۶۰ به بعد دهان گشوده و به تدریج عمیق‌تر شده، خارج سازد. فراموش نکنیم شیفتگان تکنولوژی متکی به تفکر کاهش‌گرا (Reductionism) هستند. آن‌ها دوباره ساده‌سازی کرده‌اند. آن‌ها آینه‌های روز هشتم

نتایج

□ در برنامه‌ریزی برای توسعه و بطور کلی در برخورد با تکنولوژی نباید مثل نئولودیت‌ها (Neo-Luddite) عمل کرد. چرا که لودی‌ها (۱۸۱۱-۱۸۱۳) این کارگران انگلیسی که نگران از دست دادن شغل خود بودند، در آن سال‌ها به ماشین‌های نساجی حمله می‌کردند و آن‌ها را از بین می‌بردند. چرا که به گمان رهبر آن‌ها یعنی ند لود (Ned Ludd) حذف تکنولوژی چاره کار بود و اگر تکنولوژی نابود می‌شد، کارگران بیکار نمی‌شدند.

□ از دیگر سو نباید به سیزیف آمریکایی‌ها تبدیل شویم. سیزیف افسانه‌ای تلاش می‌کرد سنگی سنگین را به قله برساند، اما سنگ مدام بازمی‌گشت و سیزیف در رنجی بی‌پایان دوباره آن را بالا می‌برد. مجروح کردن

هستند. موج سوم تافلر همان روز هشتم است. ترویج پندار انقلاب الکترونیک، تکرار عقده برق در گلوگاه روشنفران مسحور تکنولوژی در قالبی اسطوره‌ای‌تر است. برای برنامه‌ریزی ارتباطی این شیفتگی مثل یک سم مهلک است.

□ در کنار اسطوره‌زدایی و مقابله با اندیشه تک‌بعدی تکنولوژیک که در عین حال یکسان‌انگار و جهانگرا است، باید با شناخت نیازهای بومی خود و با توجه به زیرساخت‌های ارتباطی و بسیج‌گر جامعه ایرانی به تمرکززدایی و مشارکت دامن زد و در این تمرکززدایی و مشارکت، مراقب بخش خصوصی - که اساساً بر دیدگاه هزینه - فایده حرکت می‌کند - هم بود و جایگاه آن را تعریف کرد. از سوی دیگر تدوین هر سیاست ملی باید با توجه به اینکه اطلاعات یک حق اجتماعی است صورت گیرد.

□ نباید فراموش کرد که تکنولوژی‌های ارتباطی دوسویه نوین اساساً جنبه مکمل را دارد و به عبارت دیگر و به عنوان مثال کامپیوتر در تقابل با کتاب نیست، آنچه مسأله است، محتوا و آموزش و بهره‌وری از NICT است که به تدوین سیاست‌های ارتباطی درازمدت و همه‌سونگر نیاز دارد. در تدوین این رویه‌ها سخت‌گیری در قبال اخلاق، هنر و مذهب یک ضرورت است. این سخت‌گیری نباید محدودکننده بلکه باید تعالی‌بخش باشد.

□ در عصر تولید باورهای قطعه‌ای قرار گرفته‌ایم. برخلاف عصر صنعتی و تولید انبوه کالاها، حالا در این زمانه به دلیل وجود وسایل پر قدرت ارتباطی و به دلیل آسیب‌دیدگی نسبی مدرنیته، یکسان‌انگاری و نسخه‌نویسی‌های جهانی ظاهراً عقب‌نشینی کرده‌اند و در هر حال ارتباطات

مثل پست سفارش‌پذیر شده و هر چیزی را برحسب سفارش با واسطه اینترنت به پریز اتاق می‌رساند. چه خواهیم چه نخواهیم به دوره بازاریابی و بسته‌بندی معرفت رسیده‌ایم. اما هاتقان این دوره و زمانه به‌خصوص پیشگویان آمریکایی، دیگر فقط پیشگویی نمی‌کنند. آن‌ها مثل برژینسکی مدعی حاکمیت بر مراحل بعدی تاریخ هستند. آنها حتی مصرف‌کنندگان معرفت‌های بسته‌بندی شده - این قربانیان تغییرات تکنولوژیک - را می‌ترسانند و به آنها می‌گویند اگر الان مصرف نکنید، فردا تغییر می‌کند. ارتباط‌گران و نظریه‌پردازان آمریکایی ارتباطات، آنچنان در این سراسیمه‌سازی مصرف‌کنندگان معرفت بسته‌بندی شده عمل می‌کنند که دیگر از بحث تغییر همه چیز عبور کرده و به مصرف‌کنندگان می‌گویند اگر امروز مصرف نکنید، فردا اصلاً نخواهد بود.

آن‌ها مثل منجمان قدیم از احوال ستاره‌های تکنولوژیک می‌گویند و براساس آن تقویم زندگی آدم‌ها را تعیین می‌کنند. آن‌ها مدعی اداره آینده انسان هستند.

فراموش نکنیم آینده‌گرایی این جمع، از چند زاویه صورت می‌گیرد: نخست اینکه آنها با این تأکید افراطی بر آینده، امکان آسیب‌شناسی «حال» را از مخاطبان می‌گیرند، بی‌آنکه بگذارند به این نکته فکر شود که آینده هیچ‌گاه به پهنه تاریخ وارد نمی‌شود و همیشه بیرون صحنه می‌ماند. هرچند که همیشه هم در کمین است. برنامه‌ریزان سیاست‌های ملی ارتباطی در ایران باید به این نکته عمیقاً توجه کنند که بدون اندیشه و بررسی به این آیین مشارکتی نجات تکنولوژیک کشانده نشوند، و

در عین حال به این نکته توجه داشته باشند که آیا گذشته، آینده‌ای دارد؟ پاسخ این پرسش قطعاً مثبت است. گذشته، آینده دارد و لذا باید مطالعات تاریخی از جنبه آسیب‌شناسی برای تدوین هر برنامه ملی اطلاعاتی در اولویت قرار گیرد. توان کارشناسی این آسیب‌شناسی تاریخی بطرزی بالقوه و با عمق فراوان کارشناسی در محافل آکادمیک تخصصی کشور در عرصه ارتباطات وجود دارد و بر برنامه‌ریزان فرض است که با اختصاص فرصت و تأمین هزینه، این توان کارشناسی بالقوه در دانشگاه را بالفعل سازند. تکرار می‌کنم گذشته، آینده دارد، باید با مطالعات تاریخی آن را شناخت تا از گزند اندیشه‌های روز هشتمی در امان ماند.

□ دولت‌های ملی و مردمی و به‌ویژه زمامداران و تصمیم‌گیرندگان ایران نباید از NICT هراس به دل راه دهند. آن‌ها می‌توانند در پی مطالعه تاریخی و به‌شیوه‌ای گزینشی از کلکسیون NICT دست به انتخاب بزنند. دوسویه بودن NICT امکان پس‌فرست را فراهم آورده است و این امر برای دولت‌های مردمی حکم اکسیر بقا را دارد. چرا که دولت‌ها به این ترتیب بسیار بیشتر از قبل قادر به پیش‌بینی مشکلات و حل آنها خواهند بود. قطعاً پست الکترونیک بسیار کارآتر از حضور مردم در دفاتر مسئولان و یا عریضه‌دهی است. جوامع انقلابی محتاج «آگاهی» هستند. آگاهی در جهان یغماگر معاصر، چون سپر، حافظ این نوع جوامع خواهد بود. به‌دیگر سخن هرچه ظرفیت باند (Band Capacity) جابجایی اطلاعات در این جوامع بالاتر برود، مصونیت آن‌ها افزایش می‌یابد بطور مثال سیستم‌های فیبر

نوری الان قادرند ۸۰ هزار مکالمه تلفنی را همزمان از طریق یک سیم جابجا کنند که این رقم به‌زودی از طریق یک جفت فیبر نوری به ۳۲۰ هزار مکالمه خواهد رسید و در نظر بگیرید این فیبرها و ظرفیت جابجایی اطلاعات در آنها چه نقش عظیمی در شبکه‌های ارتباطی ایفا می‌کند و یا در نظر بگیرید سیستم‌های بی‌سیم دیجیتال و ماهواره‌های ارتباطی اقماری آنها را که قابلیت ارسال پیامها و داده‌ها را به هر نقطه از زمین دارند و یا در نظر بگیرید پیشرفتهای تکنولوژیهای فشرده‌ساز و انباشت داده‌ها را که به‌حدی رسیده است که افراد قادرند اطلاعاتی معادل یک کتابخانه کوچک را با وسایلی دستی و کوچک بارها حمل و مخابره کنند.

این تکنولوژی‌ها در عین حال ارزانتر هم شده‌اند، فیبر نوری در سال ۱۹۷۷ متری ۷ دلار در جهان به‌فروش می‌رسید و این رقم حالا به‌چند پنی سقوط کرده است. یا لدها (Led's) که نوعی دیود نوری (Light-emitting diode) بوده و از عوامل کلیدی سوئیچ‌های نوری در سیستم‌های مبتنی بر فیبر نوری هستند تا چند سال پیش ۲۰۰۰ دلار قیمت داشتند، ولی قیمت آنها امروز ۱۰ دلار است. پیش‌بینی می‌شود که به‌زودی استفاده از فیبر نوری بسیار مقرون به‌صرفه‌تر از کابل‌های جفتی مسی برای شرکت‌هایی بشود که در زمینه تلویزیون کابلی به‌مردم سرویس می‌دهند و علی‌القاعده مطلع هستیم که سیم مسی ۶۴۰۰۰ بیت در ثانیه، اطلاعات را حمل می‌کند و این رقم برای فیبر نوری میلیاردها بیت در ثانیه است و به‌عبارت بهتر رشته ناچیزی از فیبرهای نوری می‌توانند مکالمات بیشتری را از ۶۲۵ سیم مسی از خود عبور دهند و البته با وضوح و دقت و سرعت بیشتر.

و به همین دلایل است که گفتیم اکنون اکثر کشورهای جهان دارای برنامه جامعه اطلاعاتی (Information society) هستند، برنامه‌ای که در واقع تازه‌ترین صورت برنامه‌های توسعه است.

پیوست‌ها

دو گونه تکنولوژی الکترونیک اطلاعات

تله ماتیک یا رسانه‌های بزرگ اتنوترونیک یا رسانه‌های کوچک

(Telematics) (Ethnotronic)

کامپیوتر، ماهواره، تلفن، تلویزیون، ماشین تحریر، ضبط صوت، فاکس،
رادیو، ویدئو و سایر ماشین‌های حساب و فتوکپی،
تکنولوژی‌هایی که به‌زیر ساخت ساعت‌های دیجیتالی و سایر
وسیع نیاز دارند. تکنولوژی‌های شخصی.

هرگاه از تله‌ماتیک حرف زده تکنولوژی‌های اتنوترونیک بیشتر
می‌شود، هم سخت‌افزار و هم روند از تله‌ماتیک در کشورهای رو
انتقال پیام مورد توجه است به‌توسعه جریان می‌یابند

تاریخ مختصر تکنولوژی فیلم، ویدئو و تلویزیون

- ۱۸۷۲-۷۷ ادوارد مایبریج عکس‌های سوزده‌های در حال حرکت را گرفت
- ۱۸۸۴ جورج ایستمن فیلم منعطف عکاسی را ساخت
- ۱۸۸۷ توماس ادیسون حق اختراع دوربین سینما را ثبت کرد ولی موفق نشد
- ۱۸۸۸ توماس ادیسون سعی کرد تصاویر متحرک را بر استوانه‌ای مومی ثبت کند
- ۱۸۹۵-۱۸۹۱ دیکسون با استفاده از کیتوگراف ادیسون تصاویر ۱۵ ثانیه‌ای متحرک را ثبت کرد
- ۱۸۹۷ فردیناند براون به‌اشعه کاتد دست یافت
- ۱۹۰۷ از اشعه کاتد در تلویزیون استفاده شد
- ۱۹۲۷ سینمای ناطق
- ۱۹۳۶ پخش تلویزیونی در انگلیس
- ۱۹۴۹ استفاده از علائم کرومینانس و لومینانس در تلویزیون
- دهه ۱۹۵۰ هالیوود به‌سینمای سه‌بعدی و سینماسکوپ رو می‌آورد
- ۱۹۵۴ FCC در آمریکا سیستم پخش NTSC را حاکم می‌کند
- ۱۹۷۵ سونی فیلم‌های بتاماکس (Betamax) را عرضه می‌کند
- ۱۹۷۶ جی‌وی‌سی (JVC) فیلم VHS عرضه می‌کند
- ۱۹۷۸ عرضه دیسک لیزری ویدئو
- ۱۹۸۴ ویدئوی «های‌فی» (Hi-Fi) عرضه می‌شود

۱۹۸۵ | تلویزیون استریو می‌شود

۱۹۹۴ | استاندارد شدن HDTV در آمریکا

- ۱ ۱۲۹۷ اختراع مجموعه حروف متحرک چوبی توسط «وانگ ژن» (چین)
- ۲ ۱۷۷۰ استفاده از سماغور (Semaphore) (کلودشاپ) توسط انقلابیون فرانسه
- ۳ ۱۸۳۳ اختراع فناکیس تیسکوپ توسط ژوزف پلاتو (بلژیکی) به‌عنوان پایه سینما
- ۴ ۱۸۷۶ تلفن - الکساندر بل
- ۵ ۱۸۸۸ عکاسی همگانی - جورج ایستمن پایه آن را گذاشت
- ۶ ۱۸۹۵ دوربین سینما - برادران لومیر
- رادیو - گلیمو مارکنی
- ۷ ۱۹۴۲ نخستین کامپیوتر الکترونیک
- ۸ ۱۹۴۷ اختراع ترانزیستور
- ۹ ۱۹۵۰ تولد تلویزیون کابلی
- ۱۰ ۱۹۵۴ تلویزیون رنگی - آغاز پخش رنگی تلویزیونی
- ۱۱ ۱۹۵۶ ظهور امپکس (Ampex) برای ضبط ویدیویی
- ۱۲ ۱۹۵۷ پرتاب اسپوتنیک از سوی روس‌ها (Sputnik)
- ۱۳ ۱۹۶۲ پرتاب تل‌استار از سوی آمریکایی‌ها (Telesat)
- ۱۴ ۱۹۶۵ آغاز ارتباطات ماهواره‌ای (اینتلست) (Intelsat)
- ۱۵ ۱۹۶۸ ویدئوی پرتابل

- ۱۶ ۱۹۶۹ تولد آرپانت (Arpanet) به عنوان پایه اینترنت (Internet)
- ۱۷ ۱۹۷۵ چاپ ماهواره‌ای همزمان روزنامه‌ها
- ۱۸ ۱۹۷۶ نوارهای VHS ویدیویی
- ۱۹ ۱۹۷۷ آزمایش فیبر نوری
- ۲۰ ۱۹۷۸ اولین ویدئوی دیسک لیزری
- ۲۱ ۱۹۸۱ پرتاب شاتل
- ۲۲ ۱۹۸۳ ساخت اولین سی‌دی (CD)
- ۲۳ ۱۹۸۵ - موبایل (بازاریابی)
- تلویزیون استریو
- نخستین شبکه کامپیوتری (Peacenet)
- ۲۴ ۱۹۹۰ تولد تلویزیون HDTV
- ۲۵ ۱۹۹۴ استاندارد شدن HDTV برای تلویزیون‌های آمریکا
- ۲۶ ۲۰۰۳ تاریخ موعود برای استفاده از خانه‌های هوشمند

تحولات مهم در اینترنت

- ۱۹۶۹ آرپانت متولد می‌شود (با کامپیوتر) و در ۱۹۹۰ رسماً منحل می‌شود
- ۱۹۷۳ نخستین ارتباط بین‌المللی آرپانت (کالج لندن با نهاد رویال رادار نروژ)
- ۱۹۷۶ ملکه الیزابت دوم از پست الکترونیک استفاده می‌کند
- شبکه‌ها تاریخ e-mail را ۱۹۷۱، ۱۹۷۸ و ۱۹۷۶ قید می‌کنند، اما بیشترین استنادها به سال ۱۹۷۶ می‌شود
- ۱۹۷۷ شبکه تئوری نت (Theorynet) در اختیار بیش از صد پژوهشگر، پست الکترونیک قرار می‌دهد
- ۱۹۸۱ - اعلام موجودیت Bitnet یک شبکه همکاری که توسط IBM پایه‌گذاری می‌شود
- اعلام موجودیت (Computer science network)
CSNET با پول بنیاد ملی علوم آمریکا و همکاری دانشگاه‌های آمریکایی
- اعلام موجودیت Minitel در فرانسه
- ۱۹۸۹ ادغام Bitnet و CSNET و تشکیل CREN که C در آن شرکت است - Ccorporation، R نشانه Research، E علامت Education و N به مفهوم Network - به پژوهشگران سرویس می‌داد
- در همین سال بنیاد ملی علوم آمریکا از پرداخت سوبسید به CREN خودداری کرد و راه بخش خصوصی هموار شد

منابع:

- 1 - **Asia in the Global information economy: The rise of region - states, the role of telecommunications.** An adress by: John M.Eger, Esquire <http://www-rohan.sdsu.edu/dept/intlcomm/taiwan.html>.
- 2 - **Back to the future.** By Stephen J. Kobrin. time. special issue. winter 1998-1999. p.43.
- 3 - **Theories of imperialism.** <http://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/pol116/imperial.html>.
- 4 - **Europe's way to the information society: an action plan.** commission of the European communities com (94) 347 final / brussels, 19.07.1994 <http://www.cyberhalides.com/curator/online.html>
- 5 - **Information infrastructure of the future: An over view.** By: William H. Melody. Media Asia, vol 22 No 2. 1995. pp.63-69
- 6 - **Technology Transfer of technology dialogue: rethinking western communication values** by: Brian Shoesmith. Media Asia, vol 20.No 3, 1993 pp.152-173
- 7 - **Communication technology, the new media in society,** by Rogers Everret M. (1989) free press

- * ۱۹۸۸ کرم اینترنت (Internet worm) به ۶۰۰۰ میزبان از ۶۰,۰۰۰ میزبان آسیب می‌زند.
- ۱۹۹۰ مرگ آرپانت
- ۱۹۹۲ بانک جهانی Online می‌شود (سازمان ملل در سال ۱۹۹۲)
- ۱۹۹۵ اولین رادیو تجاری ۲۴ ساعته اینترنت (Radio HK)
- ۱۹۹۷ استانداردهای پروتکل رسمی اینترنت (2000th RFC)
- ۲ نگرانی از Bug خطرناک که کل سیستم‌ها را مختل می‌سازد

8 - Technological or media determinism by: Daniel Chandler.

<http://www.aber.ac.uk/mcs.html>

9 - The GII: Agenda for cooperation

10 - Inside broadcasting by: Julian new by, Routledge (1997)

11 - Theories of the information society by: Frank webster, Routledge (1996)

12 - New communication technologies in developing countries.

Edited by: Jarice Hanson, uma Narula, Lawrence Elbaum, Associater publishers 1992.

13 - Communication as culture, essays on media and society, by james w.carey. 1995