

# بررسی رابطه‌ی میان تمرکزگرایی در فناوری اطلاعات ایران و ساخت پارک‌های فناوری مجازی

احمد یوسفان<sup>۱</sup>

دانشگاه کاشان، دانشکده مهندسی، گروه کامپیوتر

[yoosofan@kashanu.ac.ir](mailto:yoosofan@kashanu.ac.ir)

## چکیده

مشکلات زیست محیطی و بروز بیماری‌های گوناگون در شهروندان یکی از پیامدهای روشن تمرکزگرایی در کشورمان ایران، است. پیشنهاد و به کار بستن روش‌های گوناگون و کاربردی برای کاستن سریع این تمرکز یکی از نیازهای کنونی جامعه ما است. پارک فناوری مجازی در عمل به کمک مجازی کردن یا اینترنتی کردن اجزای فیزیکی پارک‌های فناوری به وجود می‌آید، بنابراین به نظر می‌رسد ساخت پارک‌های فناوری مجازی یکی از روش‌های شایسته برای کاستن از تمرکز است. در این مقاله کوشش شده رابطه‌ی میان تمرکزگرایی در فناوری اطلاعات ایران و ساخت پارک‌های فناوری مجازی از جنبه‌های گوناگون بررسی شده است.

واژه‌های کلیدی: تمرکز گرایی ، فناوری اطلاعات ایران، پارک فناوری مجازی

---

<sup>۱</sup> مربی ، عضو هیأت علمی گروه مهندسی کامپیوتر دانشگاه کاشان

## مقدمه

پارک‌های فناوری نقش بنیادینی در آماده سازی شرکت‌ها و فراهم سازی محیطی شایسته برای شرکت‌ها دارند. کتابخانه، ارتباط نزدیک با دانشگاه (و اغلب نزدیکی فیزیکی)، ارتباط با صنعت، سالن (یا سالن‌های) همایش، آزمایشگاه‌های تخصصی، دفاتر کاری و دفتر پذیرش، پشتیبانی مالی و وام‌های شایسته (بلند مدت و با بهره‌ی پایین) از امکاناتی هستند که پارک‌های فناوری فراهم می‌کنند. کنار هم قرار گرفتن همه‌ی این امکانات همراه با هم با همه‌ی سودمندی‌ها و نتیجه‌های روشنی که داشته است، به دلیل نیاز به تمرکز فیزیکی، دشواری‌های گوناگونی را به دنبال داشته است. تمرکز از جنبه‌های گوناگون مشکلاتی را به وجود می‌آورد که در این مقاله به بخشی از آن پرداخته می‌شود. امروزه با وجود اینترنت و به کارگیری آن برای انواع ارتباط‌ها و مجازی سازی بسیاری از محیط‌های گوناگون می‌توان تا اندازه‌ای این مشکلات را برطرف نمود و این امر نوید بخش برطرف شدن بسیاری از مشکلات و محدودیت‌های پارک‌های فناوری کنونی است. بنابراین ساخت پارک فناوری مجازی و مجازی سازی بسیاری از امور می‌تواند باعث کاهش تمرکز (به دلیل عدم نیاز به مکان فیزیکی یا کاستن از فضای آن) و کاستن از میزان رفت و آمدها و هزینه‌ها باشد. همان‌گونه که هر راه حلی خود می‌تواند دربردارنده‌ی مشکلات تازه‌ای باشد در این زمینه نیز همین وضعیت وجود دارد و باید کوشید در همین آغاز کار برخی از مشکلات آینده‌ی طرح‌های نو بررسی گردد. البته این بررسی‌ها به هیچ عنوان به معنای رد کردن یا کنار گذاشتن چنین راه‌حل‌های شایسته‌ای نیست بلکه دقت کردن در مشکلات آینده و برطرف کردن یا کاستن اثرهای آن می‌تواند به بهبود این راه‌حل‌ها و اغنای آن‌ها کمک ویژه‌ای بکند. یکی از نتیجه‌های ساخت پارک‌های فناوری مجازی می‌تواند افزایش تمرکز گرایي در فناوری اطلاعات باشد. در این مقاله به چگونگی ارتباط میان تمرکز گرایي در فناوری اطلاعات ایران و پارک‌های فناوری مجازی پرداخته می‌شود.

## پارک فناوری مجازی

یک پارک علمی سازمانی است که بوسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف یک پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار، به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند. پارک‌های علمی همچنین خدمات دیگری با ارزش افزوده بالا همراه با فضاهای کاری و تسهیلات با کیفیت بالا فراهم می‌نمایند [۱]. البته ISAP همواره آخرین تعریف خود را از پارک علم و فناوری [۲] می‌گذارد. لوییس سنز (یکی از مدیران ISAP) بر این باور است که مهم‌ترین نقش پارک‌های علمی و فناوری در کشورهای دارای اقتصاد نوظهور و اقتصادهای در حال گذر، ارائه‌ی تسهیلات و حمایت فعال از ایجاد شرکت‌های محلی متکی بر نوآوری و افزایش قدرت رقابت در مؤسسه‌های موجود در منطقه است [۱].

اینترنت فرصت یکتایی را برای بررسی تکامل و رشد بخش اقتصادی فراهم می‌کند زیرا این بررسی می‌تواند در دوره‌ی زمانی به نسبت کوتاهی انجام شود [۳]. بستر اینترنت را می‌توان همانند بستری بکر و دست نخورده وصف کرد که در آن می‌توان رشد سریعی را انتظار داشت. اینترنت راه ارتباطی نوینی برای تجارت میان صنایع گوناگون را در سراسر گیتی فراهم کرده است. اینترنت همچون ابزار راهبردی نوینی اقتصاد را متحول کرده است و همزمان با پیوستن سریع ملت‌های گوناگون به بازار جهانی، فرصت‌ها و چالش‌های تازه‌ای برای بازرگانان بین‌المللی به وجود آورده است [۴]. گزارشی در زمینه‌ی بررسی ساختار و ویژگی‌های سازمان‌های مجازی در [۵] آورده شده است. روشن است که همچون دیگر زمینه‌ها، مجازی سازی در پارک‌های فناوری نیز به کار گرفته شود.

پارک فناوری مجازی مقوله‌ای به نسبت نوینی در زمینه‌ی پارک‌های فناوری است. در این گونه از پارک‌ها کوشش می‌شود با بهره‌گیری از توانمندی‌ها و ارتباط‌های راه دور (شبکه‌های محلی یا کشوری یا اینترنت) همان هدف‌های پارک‌های فناوری واقعی دنبال شود. این پارک‌ها مجموعه‌ای از دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی، پژوهشگران، استادان دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران، صنایع و دیگر عنصرهای پراکنده را به کمک ارتباط‌های راه دور در فضایی مجازی در کنار یکدیگر و در تعامل با هم می‌گذارد [۶]. بر پایه‌ی تعریف دانشگاه لیدز، پارک مجازی در واقع یک محیط اینترنتی است که همان اجزای فیزیکی پارک فناوری مجازی همچون سالن کنفرانس، دفتر پذیرش، دفترهای شخصی، اتاق‌های پروژه و اتاق‌های مطالعه را به صورت مجازی فراهم می‌کند [۷].

برای برپا نمودن یک پارک فناوری مجازی، امکانات سخت افزاری، ارتباطی و نرم افزاری گوناگون نیاز است. همچنین باید مدلی مناسب برای پیاده‌سازی پارک فناوری با توجه به شرایط ایران آماده شود. این کار در زمینه‌ی مرکز رشد مجازی فناوری پیش از پارک فناوری مجازی در [۸] انجام شده است گرچه باید ویرایش‌هایی در آن انجام شود ولی زمان پیشنهاد آن نزدیک به چهار سال پیش از کار جدی در زمینه‌ی پارک فناوری مجازی در ایران است. شاید نخستین و مهم‌ترین کار در زمینه‌ی پارک فناوری مجازی [۶] باشد که در آن افزون بر ارائه‌ی مدل برای پارک فناوری مجازی در ایران، نقاط قوت و ضعف این مدل در قالب یک تحلیل SWOT توضیح داده شده است. درباره‌ی تفاوت میان مراکز رشد و پارک‌های فناوری توضیح‌های گوناگونی داده شده است که در [۹] نیز در این باره توضیح داده شده است و همچنین به بحث خصوصی یا دولتی بودن این مراکز و پارک‌ها نیز پرداخته شده است. مراکز رشد و پارک‌های فناوری می‌توانند به صورت نیمه مجازی نیز برپا شوند و این حالت ترکیبی شاید سودمندی‌های دو روش واقعی و مجازی را در برداشته باشد. در [۱۰] گزارش مفصلی درباره‌ی طراحی مدلی جهت توسعه مراکز رشد نیمه مجازی در کشور آورده شده است. در [۱۱] پارک‌های فناوری کنونی در ایران بر پایه‌ی فناوری اطلاعاتی تقسیم‌بندی شده‌اند. این تقسیم‌بندی برپایه‌ی فناوری‌های گوناگون اطلاعاتی و سطوح گوناگون آن که در اختیار شرکت‌های درون این پارک‌ها گذاشته است، انجام شده است. در واقع امکانات یاد شده حداقل نیازهای پایه برای یک سازمان مجازی است. فراهم کردن این امکانات و گسترش آن‌ها نیازمند آماده شدن بسترها و خرید سخت افزارها و نرم افزارهای عمومی و سفارشی و عقد قراردادهای پیمانکاری گوناگون برای انجام آن‌ها است. از این نظر باید شرکت‌های گوناگون فناوری اطلاعات و نرم‌افزار و سخت افزار در این زمینه درگیر شوند. همه‌ی این‌ها نوید بخش گسترش و پیشرفت در زمینه‌های فناوری اطلاعات در نقطه‌های گوناگون کشور است ولی شاید در عمل نتیجه‌ی دیگری به دست آید.

### تمرکز گرایی در فناوری اطلاعات ایران

یکی از هدف‌های فناوری اطلاعات کاستن از تمرکز باشد ولی در عمل خود فناوری اطلاعات به بخشی بسیار متمرکز در کشور تبدیل شده است و عاملی برای تشدید تمرکز گرایی شده است. برخی از مؤسسات متولی آن بویژه وزارت ارتباطات به این امر دامن می‌زنند و همه‌ی کارها و پژوهش‌ها در این باره در مرکز انجام می‌شوند. همچنین دیگر سازمان‌ها و ادارات و شرکت‌ها (حتی بومی) نیز به این مسئله دامن می‌زنند. باید یادآوری شود که این روند تمرکز گرایی صرفاً از بالا به پایین نبوده بلکه از پایین به بالا نیز می‌باشد، به این معنا که افراد گوناگون به غیر از مسئولان به این تمرکز گرایی به شدت دامن می‌زنند و برای نمونه خریدهای فناوری اطلاعات خود را به صورت مستقیم یا غیر مستقیم همواره از پایتخت انجام می‌دهند. در واقع برخی از عامل‌ها، مخصوص فناوری اطلاعات نیستند و در تمرکزگرایی در زمینه‌های دیگر نیز زیاد دیده می‌شوند.

نشانه‌های این تمرکز گرایی شدید در فناوری اطلاعات ایران به خوبی هویدا است، برای نمونه می‌توان به انبوه پروژه‌ها و طرح‌های برون سپاری اشاره کرد که همگی به شرکت‌های درون پایتخت سپرده می‌شوند [۱۲-۱۸]. به این همه باید تمرکز سازمان‌ها و نهادها و وزارت‌خانه‌ها و شرکت‌های وابسته به آن‌ها در زمینه‌ی فناوری اطلاعات را افزود که همگی در پایتخت قرار دارند [۱۹-۲۲]. افزون بر این‌ها انواع نمایشگاه‌های فناوری اطلاعات که در پایتخت برگزار می‌شوند به این وضعیت دامن

می‌زنند. تمرکز شدید دانشگاه‌های مادر کشور در پایتخت در زمینه‌ی فناوری اطلاعات از دیگری نکته‌هایی است که در این زمینه باید به آن توجه شود. برای بررسی مشکلات گوناگون فناوری اطلاعات در ایران کفایت، برای مدتی خبرها و گزارشها و مقاله‌های در این زمینه بررسی شود تا به خوبی این مشکلات دیده شود برای نمونه در [۲۳،۲۴] به برخی از مشکلات مدیریتی در فناوری اطلاعات پرداخته شده است.

### تمرکزگرایی و رابطه‌ی آن با پیشرفت و اثرات زیست محیطی

یکی از مشکلات پیشرو در پیشرفت یک کشور تمرکز در آن کشور است و تجربه‌ی تمرکز زدایی در دیگر کشورها حتی فقط در برخی از زمینه‌های ویژه به شدت به پیشرفت آنها در همان زمینه‌های ویژه کمک کرده است. رهبر پیشین چین «دنگ» اصل هر منطقه بر پایه‌ی ویژگی‌های خود را اعلام کرد... بسیاری از استان‌های چین کلام دنگ را آویزه‌ی گوش خود ساختند و استقلال اقتصادی خود را هم در مسائل مالی و هم در سیاست‌های اعتباری به منظور تأمین مالی زیر ساخت‌های خود ... اعلام کردند. این شرکت‌های مختلط هسته‌ی اصلی سرمایه داری نوین چین را تشکیل می‌دهند. این سرمایه‌داری، بسیار غیر متمرکز است چون از طرح اتحادیه‌های استانی و محلی و شبکه‌های تجاری مرتبط با آنها تبعیت می‌کنند؛ سرمایه داری‌ای که در بازارهای محلی دارای سلطه انحصاری و در سطح بین‌المللی دارای توان رقابت است [۲۵]. به نمونه‌های فراوان دیگری نیز می‌توان در این باره از کشورهای گوناگون به کمک منابع‌های گوناگون اشاره نمود ولی در این مقاله به همین مختصر در این باره بسنده می‌شود و یادآوری می‌شود که «ایجاد و اعتماد دوباره به قوانین دولتی، مستلزم گرایش آگاهانه به تمرکز زدایی از توان مدیریتی و نزدیک شدن دولت به آحاد جامعه است [۲۶]».

این تمرکز شدید که همراه با افزایش شدید جمعیت در پایتخت بوده است اثرات زیست محیطی گوناگونی به جای گذاشته و می‌گذارد که آلودگی هوا از روشن‌ترین این اثرها است. به گونه‌ی که گزارش شده است که در سال ۱۳۸۸ تا دی ماه این سال، پایتخت ۳۵ روز ناسالم و یک روز بسیار ناسالم و یک روز خطرناک داشته است و تنها ۲۱ روز پاک داشته و بقیه روزها روز سالم بوده‌اند [۲۷]. گزارش‌ها و مقاله‌های گوناگونی در زمینه‌ی وضعیت زیست محیطی پایتخت تا کنون ارائه شده است که در این مقاله جای پرداختن به آنها نیست. بیماری‌های گوناگون تنفسی، قلبی برخی از پیامدهای این وضعیت وخیم زیست محیطی هستند که باید به آنها بیماری‌های روانی ناشی از شلوغی‌های گوناگون و انتظارهای بیهوده در پشت چراغ‌های قرمز یا صف‌های انتظار اتوبوس‌ها و مترو و درگیری‌های گوناگون ناشی از این شلوغی‌ها را نیز افزود. به هر کدام از این مسئله‌ها در جای خود باید به طور تفصیلی پرداخته شود.

از سوی دیگر پارک‌های فناوری مجازی نیز نوعی انتقال فناوری به حساب می‌آیند زیرا از ابدی آن از دیگر کشورها به کشورمان رسیده است و باید به جنبه‌های زیست محیطی این انتقال فناوری از طریق مکانیسم توسعه‌ی پاک توجه شود. در [۲۸] تا اندازه‌ای مفهوم انتقال فناوری از طریق مکانیسم توسعه پاک توضیح داده شده است گرچه در مقاله‌ی یاد شده بیشتر به فناوری‌های ویژه‌ای اشاره شده است ولی به نکته‌های اصلی و عمومی یکسانی نیز اشاره شده است که در همه‌ی زمینه‌های انتقال فناوری صدق می‌کند و کاربرد دارد.

### نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد، با توجه به تمرکزگرایی در فناوری اطلاعات در ایران، نه تنها هدف‌های پایه‌ی ساخت پارک‌های مجازی برآورده نمی‌شود بلکه برعکس باعث افزایش تمرکزگرایی در فناوری اطلاعات و تمرکزگرایی کلی در کشور می‌شود. البته این امر در آغاز کار بسیار پوشیده است ولی باید به شدت به آن دقت نمود. بنابراین پیشنهاد می‌شود، ساخت و آماده کردن تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری برای پارک‌های مجازی در شرکت‌های بیرون از پایتخت انجام شود و حتی دفترهای اصلی این پارک‌های مجازی می‌تواند در بیرون از پایتخت برپا شود. تنوع تعداد و نوع پیاده‌سازی این پارک‌های فناوری مجازی و

پشتیبانی دولت از همه‌ی آن‌ها (بدون در نظر گرفتن مکان فیزیکی شرکت‌ها یا پارک‌ها) به سادگی باعث کاهش مشکل یاد شده در این مقاله می‌گردد. همچنین حل این مشکل نیازمند درک درست مسئولان و مردم از مشکلات تمرکزگرایی در ایران و به ویژه در زمینه‌ی فناوری اطلاعات است. اصولاً به وجود آمدن چنین مشکلی در راه حل شایسته‌ای همچون ساخت پارک‌های فناوری مجازی به دلیل همین درک نادرست از تمرکز در کشور و پیامدهای آن است. همچنین به نظر می‌رسد برخی از مخالفت‌ها در زمینه‌ی رشد پارک‌های مجازی در کشورمان (به ویژه در برخی از مسئولان پارک‌ها و مراکز رشد بیرون از پایتخت) به طور مستقیم یا غیر مستقیم به چنین مسئله‌ای برمی‌گردد.

## مراجع

- سنز، لوییس. «نقش پارک‌های علمی و فناوری در توسعه اقتصادی». مترجم: مصطفی کریمیان اقبال. ویژه‌نامه پارک‌های علمی و تحقیقاتی خراسان. مهرماه ۱۳۸۱.
- ISAP. "I A S P - International Association of Science Parks". <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>. Last visit: 2009
- Javalgi,R.; Cutler,B.; and P. Todd. "An Application of an Ecological Model to Explain the Growth of Strategies of Internet Firms: The Cases of eBay and Amazon". European Management Journal. vol. 22, 2004, pp. 464-470.
- Javalgi,R. and R. Ramsey. "Strategic issues of ecommerce as an alternative global distribution system". International Marketing review. vol. 18, 2001, pp. 376-391.
- معتمدی، ا. «بررسی ساختار و ویژگی‌های سازمان‌های مجازی جهت توسعه آنها». تهران: وزارت صنایع و معادن-معاونت برنامه ریزی، توسعه و فناوری. زمستان ۱۳۸۴.
- دولت یابی، پ؛ ع. آقایی. «پارک فناوری مجازی در ایران: تحلیل SWOT». رشد فناوری شماره ۱۴، بهار ۱۳۸۷ صفحات ۵۴-۵۷.
- Lau,L.M.S.; Curson,J.; Drew, R.; Dew,P.M.; and C. Leigh. "Use of Virtual Science Park resource rooms to support group work in a learning environment" Proceedings of the international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work, Phoenix, Arizona, United States: ACM, 1999, pp. 209-218.
- اسد زمانه، ک؛ م.ع. شفیعا. «ارائه مدلی مفهومی جهت اولین مرکز رشد مجازی فناوری در کشور، با تکیه بر نظریه سازمان‌های مجازی». دومین همایش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران (icstpi2005). مشهد: اسفند ۱۳۸۳.
- موسوی بازرگانی، س.ج. «مرکز رشد یا پارک فناوری؟ دولتی یا خصوصی؟». رشد فناوری شماره ۹، زمستان ۱۳۸۵
- کنعانی، م. «طراحی مدلی جهت توسعه مراکز رشد نیمه مجازی در کشور». تهران: وزارت صنایع و معادن، معاونت برنامه ریزی و توسعه. زمستان ۱۳۸۴.
- تولایی، س.م؛ ف. تقی یاره. «طبقه بندی پارک‌های علم و فناوری ایران بر اساس فناوری های اطلاعاتی». رشد فناوری شماره ۹، زمستان ۱۳۸۵.
- ایسنا. «رییس جامعه‌ی تور گردانان: ضرورتی برای راه‌اندازی ویزای الکترونیکی احساس نمی‌شود». خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا). <http://isna.ir/ISNA/NewsView.aspx?ID=News-534752&Lang=P>. تاریخ: ۱۳۸۴/۳/۱۸. آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.
- ایسنا. «صنعت توریسم ایران در بهره‌برداری از IT موفق نبوده است». خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا). <http://branch.isna.ir/main/NewsView.aspx?ID=News-817646&Lang=P>. تاریخ: ۱۳۸۵/۸/۱۵. آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.

۱۴. ایسنا. «عضو جامعه‌ی تورگردانان: روادید الکترونیکی نتیجه‌ی ملموسی نداشت». خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا). تاریخ: ۱۳۸۷/۳/۳. آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.
۱۵. رضایی، ن؛ ع. ا. حاتمی. «کامپیوتر نیاز امروز نابینایان». ماهنامه‌ی تعلیم و تربیت استثنایی، شماره‌ی ۲۰-۲۱. مرداد و شهریور ۱۳۸۲.
۱۶. پایگاه خبری، تحلیلی فرارو. «ویزای الکترونیکی در ایران؛ طرحی ناقص و ناکارآمد»، <http://www.fararu.com/vdcaawn6.49nuw15kk4.html>. تاریخ: ۱۳۸۷/۳/۱۸. آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.
۱۷. ایتنا. «رییس مرکز تحقیقات مخابرات ایران: طرح ملی نرم‌افزارهای آزاد/ متن باز باید از این مرکز خارج شود». سایت اخبار فناوری اطلاعات (ایتنا). <http://www.itna.ir/archives/news/006519.php>. تاریخ: ۱۳۸۵/۱۲/۲۰. آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.
۱۸. جهانگرد، ن؛ جعفر صدیق، م؛ سلجوقی، خ؛ سلیمانی ملکان، ح؛ پ. شهریار. «گزارش چکیده‌ی پروژه‌های کلیدی، برنامه‌ی توسعه و کاربردی فناوری ارتباطات و اطلاعات ایران (تکفا)». ویرایش ۲، تهران شورای عالی اطلاع رسانی، دبیرخانه، ۱۳۸۴.
۱۹. عصر ارتباط. «مقصر اصلی در آشفته بازار سایت‌های دولتی». مجله عصر ارتباط. شماره ۸۴. ۱۳۸۳/۸/۵.
۲۰. مولوی، ع. «IR. دامنه‌ای که ملی نیست». <http://itanalyze.com/archives/2007/09/ir.php>. تاریخ: ۱۳۸۶/۶/۱۶. آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.
۲۱. روزنامه جام جم. «رسانه ملی از نگاه دولتمردان». جام جم شماره ۲۰۷۳. تاریخ: ۱۳۸۶/۵/۲۴.
۲۲. برهمند، آ. «درس پانزدهم». عصر ارتباط، شماره ۳۳۵. تاریخ: ۱۳۸۸/۹/۷. [http://www.asreertebat.com/1388/9/7/AsreErtebat\\_weekly/335/Page/2/?NewsID=3063](http://www.asreertebat.com/1388/9/7/AsreErtebat_weekly/335/Page/2/?NewsID=3063). آخرین تاریخ بازدید: ۱۳۸۸/۱۰/۱۴.
۲۳. قاسمی، م. «گفت و گو با خسرو سلجوقی، معاون فنی سابق شورای عالی اطلاع‌رسانی، IT در چهار سال گذشته تعطیل بود». هفته نامه عصر ارتباط. شماره‌ی ۳۲۴، تاریخ ۱۳۸۸/۶/۲۱.
۲۴. کرباسی، پ. «گفتیم و کماکان می‌گوییم!». هفته نامه عصر ارتباط، شماره ۳۳۱، تاریخ ۱۳۸۸/۸/۹.
۲۵. «عصر اطلاعات: اقتصاد، جامعه و فرهنگ»؛ جلد ۳: «پایان هزاره». مترجمان: احد علی‌قلیان، افشین خاکباز، ویراستار ارشد: علی پایا، حسن چاوشیان، تهران: طرح نو، ۱۳۸.
۲۶. اسلوین، ج. «اینترنت و جامعه». مترجمان: عباس گیلوری، علی رادباوه، تهران: نشر کتابدار، ۱۳۸۰.
۲۷. روزنامه گسترش صنعت. «امسال تنها ۲۱ روز هوای تهران پاک بود». تهران: روزنامه گسترش صنعت. ۱۳۸۸/۱۰/۲۳.
۲۸. نوری نجفی، س. ق؛ صدیقی، ا. ع. «انتقال فناوری از طریق مکانیسم توسعه پاک». رشد فناوری، شماره ۱۷. زمستان ۱۳۸۷. صفحه‌های ۱۸-۲۶.