

اطلاعات، فناوری ارتباطات و مدیریت دانش در ایران

در چهار سال گذشته شاهد تغییرات قابل توجهی در جامع ایران بوده ایم. برخی متخصصان این تحولات را ناشی از سیاست دولت در متنوع سازی اطلاع رسانی می دانند. در حالیکه دیگران بر این باورند که این تحولات زاییده شرایط بالقوه اجتماعی هستند. آنچه مسلم است این است که بدون وجود سرمایه گذارهای کلان در زمینه فرا ساختارهای ارتباطات در دهه گذشته، چنین تغییراتی به این سرعت شکل نمی گرفت. این تحولات را می توان از چنین جنبه مورد مطالعه قرار داد. اما به علت حجم بالای مطالب ما تنها از دو جنبه به موضوع خواهیم پرداخت. یک تأثیر برنامه توسعه ارتباطات بر این امر و دیگری شکل گیری نیرویی در جهت ایجاد یک روند فطری مدیریت دانش.

۱- پیشرفتهای ارتباطی و ICT

در آغاز انقلاب اسلامی تنها ۸۵۰۰۰۰ تلفن ثابت در کل کشور وجود داشت و در سال ۱۹۹۳ این رقم با افزایش چشمگیر به حدود ۳۵۹۷۹۰۰ خط تلفن ثابت رسید و از آن زمان این رشد کماکان ادامه داشته است و تا سال ۱۹۹۹ در کل کشور در حدود ۸۴۰۰۰۰۰ خط تلفن ثابت مشغول به کار می باشد. به عبارت دیگر در طی دو دهه گذشته تلفن ثابت کشور دارای ضریب نفوذی در حدود ۱۳/۳۴ درصد شده است. این ضریب نفوذ ایران را از لحاظ دارا بودن تلفن ثابت در رده پنجم جهان قرار می دهد.

در ضریب نفوذ ذکر شده بالا تلفن همراه موجود در کشور به حساب نیامده است. در اواخر دهه ۱۹۸۰ هیچگونه خدمات تلفن همراه در کشور عرضه نمی شد. در ابتدا برخی مناطق آزاد اقتصادی شروع به عرضه خدمات تلفن همراه بنمودند. با شروع سال ۲۰۰۰ بیش از نیم میلیون تلفن همراه در دست مردم قرار دارد و این شبکه بیش از ۲۳۰ شهر ایران را پوشش می دهد و در حدود ۵۰۰ کیلومتر جاده های بین شهری کشور تحت پوشش شبکه ماهواره ای قرار دارد.

کانالهای مایکروویو داخل شهری به ۳۰۳۶۷۱ کانال ارتقاء یافته است. در حالیکه در سال ۱۹۷۸ این رقم ۱۷۱۸۵ کانال بوده است. همچنین تا اواخر سال ۱۹۹۹ تعداد کانالهای بین المللی به تعداد ۷۹۳۷ بالغ گردیده است. این رقم بدین معناست که در حدود ۲۴۵۰ شهر ایران به شبکه های ارتباطی بین المللی دسترسی دارند. ضریب نفوذ ارتباطی تنها محدود به مناطق شهری نشده است بلکه در زمان تهیه این گزارش در حدود ۲۴۰۰۰ روستای کشور به شکله مخابرات ملی پیوسته اند رقم افزایش ماهیانه این رشد در حدود ۲۴۶ روستا می باشد.

تعدادی مراکز تحقیقات مخابرات نیز در کشور مشغول فعالیت هستند وظیفه اصلی این مراکز علاوه بر تاکید بر موضوع اصلی فعالیت خود، خدمات دهی و پشتیبانی مخابرات در ایران می باشد. برای نمونه مرکز تحقیقات مخابرات ایران بطور مداوم به دانشگاهها و محققان کمک های شایانی ارائه می کند.

رشد ضریب نفوذ تلفن ثابت به همراه متنوع شدن خدمات مخابراتی بازار اینترنت ایران را تحت تأثیر قرار داده است. با این مرکز دیتا مخابرات مسئول اصلی توسعه شبکه اینترنت کشور می باشد، سرویس دهنده های مستقلی نیز در این زمینه مشغول می باشند. در زمان نگارش این گزارش، بیش از ۹۰ سرویس دهنده اینترنت در ایران وجود دارد و بسیاری از این ISP ها در دو سال اخیر وارد بازار گردیده اند. برخی از این سرویس دهنده ها همانند IPM و نادرایانه با استفاده از فناوری ماهواره دسترسی مستقل به اینترنت و شبکه های جهانی ارائه می دهند. با این حال بسیاری از دیگر سرویس دهنده ها وابسته به مرکز دیتا مخابرات به عنوان backbone اولیه هستند. این عامل باعث رشد زیاد صنعت nascent اینترنت گردیده است.

این صنعت اکنون به دلیل کمبود نیروی تخصص تحت فشارهای مضاعف قرار دارد. تاکید استراتژیک کنونی صنعت اطلاع رسانی و ارتباطات ایران بر حوزه های زیر می باشد:

۱. توسعه مخابرات

۲. تجدید ساختار اطلاعات و داده ها

۳. تحول فراساختاری شبکه های دیتا

۴. تحقیقات

۵. خصوصی سازی

۶. توسعه منابع انسانی

۷. حضور در عرصه های بین المللی

علاوه بر آنچه که به عنوان فعالیت اصلی شرکت مخابرات ایران انجام گرفته است پیشرفتهای دیگری نیز توسط دیگر سازمانها و غیره به وقوع پیوسته است. وزارت علوم تحقیقات و فناوری پروژه شبکه اختصاصی دانشگاهها را تا قبل از پایان سالجاری میلادی اجرا و آزمایش خواهد نمود. پروتکل استاندارد اینترنت این شبکه TCP/IP با ترکیب اینترنت / اینترنت خواهد بود. با وجود اینکه کاربران این شبکه قادر به دسترسی به شبکه اینترنت خواهند بود. با این حال دانشگاههای و مراکز تحقیقاتی می توانند در صورت لزوم از سرویس های موجود دیگر نیز استفاده کنند. و مسئولیت نگهداری از این شبکه اختصاصی بر عهده سازمان پژوهشهای علمی و فنی (IROST) می باشد. تمرکز IROST بر Backbone ایجاد شده توسط اداره دیتا مخابرات می باشد اما یک Backup ثانویه نیز جهت برطرف نمودن هر گونه نقص پیش بینی شده است. علاوه بر شبکه اختصاصی دانشگاهها، شبکه اختصاصی دانشگاهها، شبکه بانکی کشور در حال کاملاً مکانیزه شدن می باشد و در همین زمینه یک شبکه ایمن و جداگانه ایجاد گردیده است. این شبکه تحت مدیریت مرکز خدمات انفورماتیک بانک مرکزی ایران قرار دارد.

رادیو و تلویزیون و تولید لوازم الکتریکی

با توجه به این حقیقت که هیچگونه شبکه خصوصی رادیو تلویزیون در ایران نمی تواند به فعالیت پردازد ولی بهر ترتیب تحولات چشمگیری در این زمینه رخ داده است. صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران یک شبکه خبری ملی جدید به نام «شبکه خبر» راه اندازی نموده است که ۲۴ ساعت اخبار را در زمینه های مختلف بر روی آنتن می فرستند. علاوه بر آن، به همراه سیاست اخیر دولت مبنی بر گفتگوی تمدن ها صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران ۲ شبکه بین المللی راه اندازی نموده است که از طریق ماهواره قابل دسترس می باشند. شبکه «جام جم» که شبکه خبری است و به سه زبان انگلیسی، فرانسه و عربی اخبار پخش می نماید. شبکه دیگر «سحر» شبکه ای است که به پخش برنامه برای ایرانیان ساکن آمریکای شمالی، اروپا و آسیا می پردازد. با استفاده از پایگاههای موجود الکترونیکی، متخصصان ایرانی توانسته اند پوشش ملی و بین المللی رادیو و تلویزیون را افزایش دهند. در حال حاضر اکثر برنامه های موجود را می توان در سرتاسر کشور دریافت نمود. همچنین امکان اجاره کاست های ویدویی و فروشگاههای سمعی و بصری نیز وجود دارد.

علاوه بر آن تلاش گردیده است تا خبرگزاریها و یا نمایندگی های خصوصی یا نیمه خصوصی راه اندازی شوند. خبرگزاری دانشجویان ایرانی نمونه ای از این تلاشها می باشد. علاوه بر آن، بسیاری از این شعبه ها برای عرضه خدمات خود اتکاء زیادی

به شبکه اینترنت دارند. نمونه‌ای از این شبکه‌ها، اخبار ندا رایانه می‌باشد. با این حال این فعالیت‌ها هنوز در مرحله شکل‌گیری هستند و مستلزم جواب بازار خود می‌باشد.

۱-۲ تولید

از سال ۱۹۹۸ تاکنون، ایران اقدام به تولید مراکز پرطرفیت دیجیتال تا حد ITMC/NEAX 61 نموده است. صنایع مخابرات کشور سالیانه ۸/۱ میلیون پورت مراکز تلفن پرطرفیت دیجیتال در انواع Transit, Local و STD تولید می‌کند. این صنایع همچنین موفق به ساخت سالیانه ۵۰۰ هزار دستگاه تلفن رومیزی در مدل‌های مختلف شده است. و همراه با افزایش تولید خود کنترل کیفیت تولید را نیز تا آخرین امکانات و دست آوردهای جدید بالا برده است. از برنامه‌های صنایع مخابرات ایران متنوع نمودن تولیدات از طریق راه‌اندازی خطوط جدید تولید انواع تلفن‌های ثابت، بی‌سیم و موبایل همچنین فراخوان (pager) و شبکه‌های ISDN می‌باشد. سرمایه‌گذاری در این بخش‌های حیاتی و توانایی شرکت مخابرات در جهت پوشش دادن کلی آنها موجب پیشرفت‌های وسیعی گردیده است.

از سوی دیگر شرکت طرح و توسعه تلفن ایران مسئول اجرای بخش فیزیکی توسعه ذکر شده می‌باشد و در همین راستا طرح و نصب شبکه کابل شهری و بین شهری تولید کابل مسی، فیبرنوری و ساخت قطعات فلزی بتونی و پلاستیکی مورد نیاز شبکه‌های مخابراتی در کشور بر عهده این شرکت است. بخش کارخانجات کابل‌های

مخابراتی ایران نیز به تولید سیم و کابل جهت توسعه مذکور می پردازد. این بخش سالانه ۴۰ هزار کیلومتر TCP همچنین ۲۰ هزار کیلومتر سیم تولید می کند. این بخش تاکنون ۵۰۰۰ کیلومتر کابل فیبرنوری و ۴۰۰۰ کیلومتر MCM تولید نموده است و نمونه ای از ۱۲۰ میلیون دلار سرمایه گذاری صنعت مخابرات کشور در پشتیبانی فرا ساختاری صنعتی می باشد.

۳-۱- وسایل خانگی الکتریکی

چندین مجتمع صنعتی بزرگ در ایران به تولید وسایل خانگی الکتریکی می پردازند و قدیمی ترین این مجتمع ها کارخانجات الکتریکی پارس می باشد که در اواسط دهه ۱۹۶۰ میلادی افتتاح گردیده است. بسیاری از این کارخانجات با سرمایه گذاری بخش خصوصی شکل گرفته اند. با این وجود، صا ایران اخیراً خط تولید متنوعی از محصولات الکتریکی و برقی راه اندازی نموده است. در سال ۱۹۸۹ محصولات صا ایران در جهت امورات نظامی و شامل وسایل دقیق اندازه گیری می شد. اما تعدادی از بخش های تولیدی آن به مرور زمان در جهت ساخت تجهیزات غیر نظامی الکتریکی از جمله تلوزیون و گوشی تلفن همراه تجهیز شدند. این صنایع همچنین به تولید برخی قطعات کامپیوتری از قبیل نمایشگرهای کامپیوتری نیز پرداخته است. در حال حاضر ۵ کارخانه در ایران به تولید تلوزیونهای سیاه و سفید و رنگی اشتغال دارند. با این حال هنوز توانایی تولید تلوزیونهای دیجتالی یا wide-screen وجود ندارد

بسیاری از این کارخانجات خطوط تولید نمایشگر کامپیوتر نیز راه اندازی کرده اند. با این حال قطعه بسیار مهم این صنعت یعنی لامپ تصویر آن بایستی از خارج وارد گردد.

با سرمایه گذاری های خارجی انجام شده در مناطق آزاد تجاری پیشرفتهای دیگری نیز در صنعت وسایل خانگی و الکتریکی صورت گرفته است. ابتدا شرکت DAEWOO و بعد از آن شرکتهای سامسونگ و پاناسونیک در مناطق آزاد تجاری ایران سرمایه گذاری نمودند.

تاکنون توانایی واقعی تولید کامپیوتر در ایران وجود نداشته است. در اواسط دهه ۱۹۸۰ شرکت پارس الکتریک تلاش نمود تا خط تولید کامپیوتر را در کارخانه خود راه اندازی نماید اما به دلیل عدم توانایی در همگامی با پیشرفتهای سریع جهانی و همچنین محدودیتهای مالی مجبور شد فعالیت این خط تولید را متوقف سازد. تا امروز تنها شرکت ایزایران توانایی تولید برخی قطعات را پیدا نموده است که البته بسیاری از این قطعات مصرف عمومی ندارند. اغلب کامپیوترهای ایران با مونتاژ قطعات تحویل مشتری می گردند.

۴-۱- صنعت کامپیوتر

صنایع کامپیوتر ایران بر پایه ای بسیار متناقض استوار گردیده است. به غیر از برخی محصولات معروف جهانی از جمله Compaq Sun و مکیبتاش، اغلب کامپیوترهای ایران

مونتاژ می شوند. علاوه بر فروشگاههای فراوان قطعات کامپیوتری، شرکتهای زیادی نیز وجود دارند که بر حسب نیاز مشتری کامپیوتر مونتاژ می نمایند. در مورد تجهیزات فرعی کامپیوتری از قبیل اسکنر، پرینتر و مانیتور توانایی تولید قابل توجهی وجود دارد. شرکت ماشینهای اداری ایران تحت لیسانس تعدادی شرکت کره ای و ژاپنی به تولید پرینتر و اسکنر پرداخته است.

هنوز زمان زیادی است تا سرویسهای اینترنت در ایران به حد مطلوب برسند. اگر چه «حد مطلوب» نسبی است اما به گفته متخصصان حد مطلوب سرویس اینترنت زمانی است که در ازای ۱۰ دلار امکان دسترسی ۱۵۰ ساعت اینترنت با سرعت ۵۶ کیلوبایت در ثانیه وجود داشته باشد. در سال ۱۹۹۷ در ایران و در شهر تهران تنها یک کافه اینترنت پیدا کرد. اینترنت به ابزاری جهت برابر نمودن امکانات در راه آزادی بیان و همچنین تجارت بدل شده است. با این حال به دلیل نظام بانکی و اعتباری قدیمی و همچنین قوانین نظارت بر ارز تجارت الکترونیک هنوز متصور نشده است.

دوره های آموزشی کامپیوتر و اینترنت در بخش خصوصی ترویج یافته است. دوره های آموزشی با ارائه گواهینامه های معتبر بازاری داغ گرفته است. اما با وجود اینکه علم کامپیوتر در ایران در مرحله شکل گیری است. فرار مغزها در این رشته بسیار مشهود است و مسئله ای است که باید راه حلی برای آن یافت شود.

مدیریت دانش در صنایع اطلاع رسانی ایران ساختاری مساوی در حال شکل گیری است. در حالیکه موسسات دولتی و بخش خصوصی در حال مکانیزه کردن روندهای تجاری خویش و ایجاد پایگاههای اطلاعاتی هستند. بخش کوچکی از این صنعت به سوی مدیریت دانش حرکت می کند. برای مثلا مرکز اطلاعات و مدرک علمی ایران در این راه سرمایه گذاری وسیعی انجام داده است. اگر پشتیبانی از پروژه های اخیر مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران همچنان ادامه یابد، این مرکز تا پایان سال ۲۰۰۱ تنها موسسه خدمات دولتی ایران خواهد بود که فرآیند تولید داده های آن کاملاً الکترونیکی (paperless) خواهد بود.

نمودار مدیریت دانش در ایران به شرح زیر می باشد. همچنان که در تصویر صفحه بعد دیده می شود. این فرآیند فرآیندی دو طرفه است. در حوزه دانشگاهی (Academic)، محققان دانشگاهها، دانشکده ها و متخصصان اطلاعات خام را به شکل گزارش، نشریه مقاله و حتی محصولات جزوه ای تولید می کنند. این اطلاعات خام جمع آوری و عناصر دیتا آنها استخراج می گردد. اطلاعات جمع آوری شده بدین طریق مورد تحلیل قرار می گیرد تا گرایشهای مشخص یا ترکیب جدید اطلاعاتی بصورت آماری استخراج شده بدین طریق مورد تحلیل قرار می گیرد تا گرایشهای مشخص یا ترکیب جدید اطلاعاتی بصورت آماری استخراج شود. این تحلیل در برخی موارد حتی بصورت بازگشتی انجام می پذیرد. تحلیل اطلاعات می تواند به اتخاذ روند تشکیل می دهند. با این حال برخلاف

روند تجاری، پرداختن به مدیریت دانش تا حدودی متفاوت است. در این روند، داده‌های خام مورد تحلیل قرار می‌گیرند و گرایش بسوی ایجاد یک گزارش داخلی است که می‌تواند توسط برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران تجاری مورد استفاده قرار گیرد. در مدیریت دانش نقاط مشترک و هم‌عرض نیز وجود دارد که می‌تواند در روند تجاری و روند دانشگاهی استفاده شود.

برای مثال طرح عضویت فراگیر کتابخانه‌ها توسط مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران همچنین خدمات پشتیبانی اطلاع‌رسانی دانشگاهی را می‌توان در جهت روند تجاری مدیریت دانش نیز بکار برد. بسته به روند تجاری اتخاذ شده مهارت و دانش ایجاد شده در روند دانشگاهی را می‌توان متناسب با نیاز شرکت‌ها بکار برد. صورت حاصل به این معناست که به یک نقطه خدمات‌دهی دانشگاهی همانند مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران نیاز است تا بتوان دانش تجاری نیز کسب نمود. یک مرکز اطلاع‌رسانی بایستی بتواند نیازهای مخاطبان خود را چه دانشگاهی و چه تجاری برآورده سازد و با این حال، باید مخاطبان را آگاه نمود که درخواست‌های آنان می‌تواند راهگشاهای جمع‌آوری اطلاعات مفید باشد.

طرح‌های آینده

موارد استراتژیک که در دوره ۷ ساله آینده (۲۰۰۸ - ۲۰۰۱) بایستی مدنظر قرار گرفته

شوند به شرح زیر می‌باشند:

۱- توسعه منابع انسانی

الف) تکیه بر منابع انسانی موجود

ب) تأمین نیروی انسانی جدید متناسب با نیازهای استراتژیک

ج) انعقاد قرارداد با مشاوران خارج از مجموعه

۲- منابع مالی

الف) بهره‌گیری از افزایش بودجه تخصیص یافته

ب) درآمدزایی

ج) استفاده بهینه از منابع و کارآمد سازی آنها

۳- بهینه سازی امور اداری

الف) ایجاد بهره‌وری امور اداری و پشتیبانی مدیریت

۴- پژوهش اطلاع رسانی

الف) کاهش عوامل بازدارنده پژوهش

ب) تقویت عوامل پیشبرنده پژوهش

ج) تعیین جهت یا جهات فعالیت‌های پژوهشی

۵- تهیه و حفاظت اطلاعات

الف) یکسان سازی فناوری اطلاع رسانی در جمع آوری، تهیه، ذخیره و حفاظت داده‌ها

ب) رقومی سازی مطالب موجود غیر ماشینی

ج) ایجاد چند مخزن اسناد ملی که هر کدام در حوزه تخصصی خاص به جمع آوری

نگهداری و حفاظت اسناد بپردازد.

۶- نمایه سازی اطلاعات

الف) کاربرد فناوری اطلاعات در نمایه سازی

ب) نمایه سازی بر اساس تحلیل اطلاعات

۷- اشاعه و تحلیل اطلاعات

الف) کاربرد فناوری اطلاعات در اشاعه اطلاعات

ب) ایجاد مراکز تحلیل و اشاعه اطلاعات

۸) توسعه فناوری اطلاعات

الف) منسجم سازی فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی

ب) پژوهش در زمینه فناوری اطلاعات

۹- ترویج دستاوردهای علمی ایران و ایرانیان

الف) ارائه چهره علمی محققان و متخصصان ایرانی

ب) اشاعه چند زبانه اطلاعات

ج) نمایه سازی چند زبانه اطلاعات

۱۰- توسعه اشتراک منابع

الف) هماهنگ سازی اقدامات اشتراک منابع در کتابخانه‌های دانشگاهی و مراکز اطلاع

رسانی

ب) تقویت عوامل پیشبرنده اشتراک منابع

۱۱- ارزیابی نیاز اطلاعات

الف) تحلیل و ارزیابی نیازهای اطلاعاتی با توجه به بخشهای تحقیقاتی، دانشگاهی و

تجاری

ب) ترویج و یکسان سازی روندهای معمول نیازسنجی اطلاعاتی در سازمانهای علمی و

دانشگاهی

ج) اعلام روندهای معمول نیازسنجی اطلاعاتی در بخش تجاری

۱۲- آموزش

الف) ایجاد و توسعه دوره‌های تخصصی علوم اطلاع سانی در موسسات آموزش عالی

ب) آرایه آموزشهای مستمر به مدیران کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی

ج) تهیه برنامه آموزشی اطلاع رسانی بطور خاص برای دانشجویان و محققان

۱۳- تبادل اطلاعات عملی بصورت چند سطحی

الف) تبادل اطلاعات علمی بطور مستقیم

ب) تبادل اطلاعات علمی بطور غیر مستقیم

۱۴- نظامهای اطلاع رسانی علمی و فنی ملی

الف) تعریف و اجرای معماری اطلاعات در درون وزارت علوم تحقیقات و فناوری

۱۵- استاندارد نمودن اطلاعات

الف) تعیین استانداردهای اطلاعاتی ملی

ب) پشتیبانی از ابتکارات استانداردسازی و ایجاد چهارچوب

۱۶- حذف دوباره کاری فعالیتهای اطلاع رسانی

الف) جلوگیری از اقدامات زاید و موازی

ب) همکاریهای درون و برون سازمانی

ج) حذف دوباره کاریها از طریق تدوین وظایف مراکز مختلف اطلاع رسانی.

بررسی وضعیت سواد دیجیتالی در کشور
کاربران برای استفاده از دانش ICT باید دارای حداقل ویژگی های لازم باشند که
تحصیلات، دانستن زبان طبیعی مربوطه، آشنایی با دانش پایه مربوط به محیط و بسته
های نرم افزاری، از جمله این ویژگی ها است. از این رو در ابتدا به وضعیت تحصیلی
جامعه شهری ایران نگاهی افکنده و سپس میزان استفاده از جمله این ویژگی ها است. از
این رو ابتدا به وضعیت تحصیلی جامعه شهری ایران نگاهی افکنده و سپس میزان
استفاده از سواد دیجیتالی در کشور را مورد بررسی قرار می دهیم. در جدول ۱، توزیع
افراد ۶ ساله و بالاتر خانوارها را به تفکیک میزان سواد برحسب گروه های سنی بررسی
کرده ایم.

اگر سنین مناسب برای کاربری ICT جهت توسعه سواد دیجیتالی بین ۱۶ تا ۵۰ سال
در نظر گرفته شود، اندازه جامعه ۱۶ تا ۵۰ سالگان، ۵۴/۵ درصد جامعه شهری خواهد
بود.

درصد جامعه شهری دارای تحصیلات متوسطه و تحصیلات دانشگاهی جمعاً ۴۴/۹
درصد جمعیت شهری می شود که از این مجموع ۷ درصد تحصیلات دانشگاهی و ۳۷/۹
درصد تحصیلات متوسطه دارند؛ چنانچه دیده می شود اگر جامعه ICT منحصر به دانش
آموختگان دانشگاهی شود. فقط ۷ درصد جامعه شهری را در برخواهد گرفت؛ بنابراین
با توجه به اینکه ۴۴/۹ درصد افراد شاغل شهری در سنین مختلف دارای تحصیلات

متوسطه اند؛ اصلح است که جامعه ICT؛ دانش آموختگان دوره متوسط را نیز در بر می گیرد. بدین ترتیب ۴۴/۹ درصد ساکنان شهر نامزد جامعه با هدف سواد دیجیتالی به حساب می آیند در ادامه با بررسی نرخ کتاب های دیجیتال در کشور می پردازیم.

آمارها نشان می دهد تعداد کتاب های منتشر شده در ایران تا سال ۱۳۷۸؛ برابر با ۱۰۵/۷ میلیون جلد است و نرخ رشد کتاب های منتشر شده در ایران طی سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۸ در حدود ۱۴/۷ درصد است. متوسط تعداد انتشار هر عنوان کتاب در ایران در دوره مذکور ۵/۲۵ جلد برای هر ۱۰۰ نفر بوده است. در خور توجه است که سل ۱۳۷۸ نقطه عطفی در افزایش تعداد سرانه کتاب در ایران به شمار می رود و این سال دارای رشد ۲۴/۸ درصدی بوده است.

جدول ۱- توزیع افراد ۶ ساله و بالاتر خانوارها به تفکیک میزان سواد بر حسب گروه های

سنی در سال ۱۳۷۹

عنوان شاخص	۶ تا ۱۰ سال	۱۱ تا ۱۵ سال	۱۶ تا ۲۰ سال	۲۱ تا ۳۰ سال	۳۱ تا ۴۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال	۵۱ تا ۶۰ سال	۶۱ تا ۷۰ سال	۷۱ سال بیشتر
درصد بی سواد	۱۳/۱	۱/۶	۱/۷	۴/۳	۹/۸	۱۷/۲	۱۷/۱	۳۰/۵	۱۴/۱
درصد کم سواد (خواندن و نوشتن)	۰/۲	۰/۵	۰/۵	۳/۷	۱۶/۲	۲۸/۳	۱۹/۹	۲۹/۹	۱۰/۸
درصد تحصیلات ابتدایی	۱۳/۶	۱۳	۴/۱	۱۱/۷	۱۴/۱	۱۳/۴	۷/۲	۳/۴	۱/۵
مجموع	۴۴/۹	۱۵/۱	۶/۳	۱۹/۷	۴۰/۱	۵۸/۹	۴۴/۲	۴۷/۱	۲۶/۱

جدول ۲

عنوان شاخص	۱۳۷۰	۱۳۷۱	۱۳۷۲	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
درصد تحصیلات متوسطه	۳۶	۳۷/۸	۲۹/۴	۳۹/۸	۴۱/۵	۴۳/۳	۴۴/۴	۴۶	۴۶/۸	۴۷/۳
درصد تحصیلات دانشگاهی	۴/۲	۱/۴	۴/۵	۴/۹	۵/۶	۵/۹	۷/۷	۶/۹	۸	۸/۴
مجموع	۴۴/۹	۴۱/۸	۴۳/۹	۴۴/۷	۴۷/۱	۴۹/۲	۵۱/۴	۵۲/۹	۵۴/۸	۵۵/۷

حال آنکه کتابخوانی در کره ۲/۵۸ برابر و در چین ۳/۳۱ برابر ایران است. در حال حاضر اب توجه به گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات، کتاب ها به صورت دیجیتال ارائه می شوند و جالب آنکه بازارهای بزرگی نیز در راستای کتابهای دیجیتال یا E-Book به وجود آمده است و بسیاری از سایت ها همچون www.ebooldirectory.com برخی کتاب های چاپی را به صورت دیجیتال ارائه می کنند. E-Book ها با قیمتی ارزان تر تا حد یک پنجم یا یک ششم قیمت کتاب چاپی عرضه می شوند و همچنین انتشار آنها با سرعت فوق العاده ای صورت می گیرد؛ به طوری که ناشر پس از ارائه کتاب در بازار؛ می تواند در همان لحظه کتاب را از جهت دریافت در وب سایت خود قرار دهد. از دیگر قابلیت های کتاب های دیجیتال می توان به روش تولید آسان و کم هزینه آنها اشاره کرد؛ به طوری که در کمتر از چند دقیقه می توان یک کتاب دیجیتال را با استفاده از نرم افزارهای مربوطه تولید و در بازار ارائه کرد. از این رو دیگر هزینه های چاپ چند

میلیونی در کشور کاهش یافته و باعث افزایش نرخ رشد کتاب های منتشره در کشور خواهد شد که در نهایت. همین امر موجب افزایش سواد دیجیتالی می شود. از دیگر پارامترهای مهم در روند گسترش سواد دیجیتالی در کشور وضعیت روزنامه خوانی و روزنامه خوانی دیجیتالی است؛ طبق آمار بانک جهانی در سال ۲۰۰۰ تعداد سرانه روزنامه های منتشر شده در ایران ۲/۸ در ۱۰۰ نفر بوده که این تعداد در ژاپن ۵۷/۸ در آلمان ۳۱/۱ و در امارات ۱۵/۶ درصد است. مقایسه ایران با کشورهای دیگر نشان می دهد میزان روزنامه خوانی در ژاپن ۲۰/۶ برابر و در امارات متحده ۵/۶ برابر ایرانیان است که این آمار نشان از عقب ماندگی بنیادین و بی رونقی بازار اطلاع و خبر در ایران است. از این رو می توان با پایده سازی سیستم فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور؛ روزنامه های دیجیتال را افزایش داده. سرعت انتشار را بالا برده و زمان درج خبر و اطلاع رسانی را کاهش دهیم.

بر اساس گزارش؛ ITU؛ در ایران ۴۵۳۰۰۰۰ رایانه شخصی وجود دارد و اندازه خانوار شخصی در ایران نیز ۴/۵۶ نفر در نظر گرفته می شود (بانک مرکزی ۱۳۸۰) و تعداد خانوار شهری ۸/۰۰۰۲۵ است؛ بنابراین در حدود ۳۹۰۰۰۰ کامپیوتر در خانوارهای شهری موجود بوده که این رقم برای افزایش سطح سواد دیجیتالی خانواده ها حائز اهمیت است. با این حساب تعداد رایانه های شخصی در موسسات مختلف اعم از دولتی و غیر دولتی در حدود ۴۱۴۰۰۰۰ دستگاه خواهد بود و در ضمن باید توجه به منسوخ

شدن آنها آمده است. در صورتی که به روز بودن رایانه ها مورد توجه باشد. رایانه های کمتر از ۴ سال مورد بررسی خواهند بود و بنابراین تعداد رایانه های مناسب برای ICT در حدود $1/6$ تا $1/8$ میلیون دستگاه برآورد می شود. این رقم نشان می دهد تقریباً در هر ۴ سال کامپیوترهای به روز موجود کشور به ثلث کاهش می یابد که حاکی از افزایش قدیمی شدن سواد دیجیتالی در کشور است.

از دیگر موارد مهم در زمینه افزایش سواد دیجیتالی در کشور، رادیو و تلویزیون است. رادیو و تلویزیون به عنوان اولین رسانه های دیجیتال در کشور می توانند نقش مهمی در توسعه سواد دیجیتالی داشته باشند. جدول ۳ تعداد دارندگان رادیو و سواد دیجیتالی داشته باشند. جدول ۳ تعداد دارندگان رادیو و تلویزیون را در ۱۰۰ نفر نشان می دهد.

جدول ۳

عنوان	تعداد
روزنامه (برای ۱۰۰ نفر)	$2/8$
رادیو (برای ۱۰۰ نفر)	$28/1$
تلویزیون (برای ۱۰۰ نفر)	$16/3$

از موارد دیگر در توسعه سواد دیجیتالی در کشور، نیروی انسانی و تربیت منابع انسانی در حوزه ICT؛ به طوری که هر چه تعداد دانش آموزان در زمینه ICT افزایش یابد؛ سواد دیجیتالی نیز افزایش می یابد. برای این منظور؛ داده های وزارت علوم، تحقیقات و

فناوری نشان می دهد که رشته های مربوط به ICT شامل علوم مهندسی رایانه؛ سیستم های صنایع؛ الکترونیک؛ مخابرات؛ ریاضی کاربردی و امثال هم بوده است و تعداد دانش آموختگان آن طی سال های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۹. ۳۵۵۸۹ نفر از دانشگاه های وابسته به وزارت مذکور بوده است؛ به عبارت دیگر سالانه و توصل می شود به همین تعداد نیز از دانشگاه های آزاد فراغ التحصیل شده باشند. در این صورت تعداد فراغ التحصیلان در حدود ۷۰۰۰۰ برآورد می شود و با برون یابی روند فوق الذکر؛ در حدود ۱۰۰۰۰ نفر بر این تعداد افزوده می شود. از ددیگر موارد مهم عدم توسعه سواد دیجیتالی در کشور؛ حقوق و سطح درآمد پایین کشور است. به طوری که آمار نشان می دهد؛ ۷۳ درصد خانوارهای شهری؛ توانایی تامین هزینه رایانه شخصی را ندارند. لذا فقر مادی موجب فقر سواد و به خصوص سواد دیجیتالی شده است؛ بنابراین امید است و با اعطای وام های کم بهره به خانوارهای شهری و روستایی جهت تامین رایانه؛ سواد دیجیتالی در کشور بیش از پیش گسترش یابد.

اقدامات انجام شده برای پر کردن شکاف دانش در کشور

توسعه آموزش همگانی در کشور و کاهش نرخ بیسوادی در دوره بعد از انقلاب یکی از گام های مهمی است که در جهت ایجاد بستر مناسب برای پر کردن شکاف دانش در کشور برداشته شده است. نرخ باسوادی جمعیت ۶ ساله و بالاتر از ۴۷/۵ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۷۹/۵ درصد در سال ۱۳۵۷ رسیده است.

توسعه آموزش عالی در کشور به ویژه در دهه اخیر نیز یکی دیگر از عوامل مهم و موثر در کاهش شکاف دانش به شمار می رود. تعداد دانشجویان کشور از ۴۳۱ هزار نفر در سال ۱۳۶۸ به ۱۵۷۷ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ رسیده و ضریب پوشش تحصیل در موسسات آموزش عالی از ۹/۱ درصد به ۱۶ درصد افزایش یافته است و نکته در خورد توجه این است که دانشجویان علوم مهندسی، ۳۹ درصد دانشجویان کشور را تشکیل می دهند. گسترش آموزش عالی موجب افزایش عرضه نیروی کار تحصیل کرده شده است، به نحوی که فارغ التحصیلان دانشگاه های کشور از ۸۳/۴ هزار نفر در سال تحصیلی ۱۳۷۶-۱۳۷۵ به ۱۳۰/۴ هزار نفر در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۰ رسیده است. تغییر نام، وظایف و تشکیلات وزارت علوم و آموزش عالی به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۷۹ گام مهمی برای ایجاد مرجع رسمی برنامه ریزی، سیاستگذاری و نظارت بر پیشرفت علوم و تکنولوژی در کشور است. گفتنی است که این وزارتخانه تاکنون نتوانسته است در جهت ایجاد ساختار سازمانی مناسب و برنامه ریزی و نظارت بر تحقیقات علمی و کاربردی در کشور گام مهمی بردارد.

در بند (ب) ماده (۱۰۲) قانون برنامه سوم پیش بینی شده، هزینه های صرف شده در امر تحقیقات از GDP در سال پایان برنامه در بخش دولتی به یک درصد GDP از اعتبارات عمومی دستگاه های اجرایی و در بخش غیر دولتی به نیم درصد GDP از منابع بخش خصوصی و شرکت های دولتی و بانک ها برسد. در این مورد باید گفت سهم

هزینه های تحقیقاتی بخش دولتی از ۲۹٪ در سال ۱۳۷۶ به ۴۲٪ در سال ۱۳۸۱ رسیده است. این نسبت در مورد سهم هزینه های تحقیق از منابع بخش خصوصی، شرکت های دولتی و باتکی از ۸۰٪ درصد در سال ۱۳۷۶ به ۴۲٪ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است. (گزارش عملکرد دولت ۱۳۸۰ - ۱۳۷۶)

در برنامه سوم توسعه، به گسترش فعالیت های پژوهشی در بخش غیر دولتی توجه شده و سیاست ها و راهکارهای اجرایی مشخصی نیز در این زمینه به تصویب رسیده است. در ماده ۱۰۰ برنامه، مشارکت در تاسیس صندوق های غیر دولتی و تقویت صندوق های دولتی و فراهم کردن امکان استفاده از صندوق ها از یارانه تسهیلات مالی پیش بینی شده است. تا پایان سال ۱۳۸۱ فقط اساسنامه این صندوق ها تدوین شده است. در این زمینه همچنین ۲۴۵ مورد تاییدیه برای طرح های مراجعه شده صادر شده، ۱۵ طرح جهت دریافت وام تبصره (۳) و ۴۵ طرح برای دریافت وام از صندوق توسعه فناوری معرفی شده اند.

در ماده ۱۰۱ برنامه سوم، استفاده از تسهیلات مالی و بیمه های حمایتی و معافیت های مالیاتی برای مراکز پژوهشی بخش غیر دولتی در قوانین و مقررات موضوعه پیش بینی شده است. در این زمینه فقط ۷۷ طرح تحقیقاتی به مبلغ ۴۸۰۱۴ میلیون ریال به تصویب رسیده است.

تلاش در جهت ایجاد تسهیلات قانونی خاص شهرک های علمی - تحقیقاتی و پارک های تحقیقاتی و به کارگیری انکوباتورها برای حمایت از توسعه فناوری از دیگر اقدامات دولت در زمینه گسترش تحقیقات در کشور بوده است. در این زمینه ۸ پارک علمی - تحقیقاتی در کشور تاسیس شده است.

متأسفانه به رغم پیش بینی های برنامه سوم در زمینه توسعه مراودات و همکاری های علمی - تحقیقاتی و فناوری بین المللی و همچنین پیشگیری از افزایش فاصله علمی کشور و مراکز علمی جهان و ایجاد و تقویت قطب های علمی در سه یال اول برنامه، گام مهمی به جلو برداشته نشده است.

تا جایی که به رژیم تجارت خارجی مربوط است، باید گفت تنها از سال ۱۳۸۰ در جهت برداشته شدن موانع غیر تعرفه ای تجارت اقدام شده و از سال ۱۳۸۱ یکسان سازی نرخ ارز و اتخاذ روش شناور هدایت شده در تعیین نرخ ارز به مواد اجرا گذاشته شده است. اما هنوز موانع تعرفه ای تجارت، بسیار زیاد و صادرات بخش های بزرگی از صنعت کشور را واردار به سرمایه گذاری بیشتر در تحقیق و توسعه و بهبود توانایی تولید کند.

جذب سرمایه گذاری خارجی کشور با تصویب قانون جدیدی سرمایه گذاری خارجی در سال ۱۳۸۱ آزادتر شده است. اما علاوه بر ابهامات قانونی موجود رد این زمینه، نامساعد بودن محیط کسب و کار مانع از جذب سرمایه گذاری خارجی در

مقایس گسترده به ایران شده است. بدیهی است اثر سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر پژوهشکده مطالعات فناوری سازمان پژوهش های علمی، در گزارش هم اندیشی خود در زمینه علوم، فنون و دانایی که برای همایش چالش ها و چشم اندازهای توسعه ایران تهیه کرده و پس از بر شمردن مشکلات، تنگناها و چالش های بخش پژوهشی اظهار نظر کرده است که در صورت تداوم وضع موجود دورنمای مناسبی پیش روی اقتصاد کشور نخواهیم داشت و وضعیت زیر قابل انتظار خواهد بود:

۱- پایین بودن میزان کارایی و اثر بخشی فعالیت های تحقیقاتی

۲- تشدید جریان و مهاجرت نخبگان از کشور

۳- گسترش فزاینده شکاف علمی و فناوری با سایر کشورها، حتی بسیاری از کشورهای در حال توسعه

۴- وابستگی بیشتر کشور به منابع ناپایدار متکی بر نفت و عدم دستیابی به مزیت های

رقابتی جهت حضور در عرصه های بین المللی.

با بررسی روند توسعه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان، واضح است که

مشارکت بخش خصوصی درصد بالایی از سهم توسعه ICT را به خود اختصاص داده

است. به دیگر سخن، بسیاری از نظریه پردازان IT معتقدند که اصولاً این پدیده نوین بر

دوش خلاقیت، دانش و سرمایه بخش خصوصی رشد و توسعه یافته است.

شاید از همین روست که طی چند سال اخیر در کشورمان شاهد توسعه کمی و کیفی صنعت IT بوده ایم؛ صنعتی که مرزهای تولید را در نوردیده و متکی به دانش نیروی انسانی، خلاقیت و نوآوری در حیطه های وسیعی از امور انسانی است.

نظریه پردازان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران نیز، این موضوع را درک کرده اند که در کنار تعریف پروژه های ملی ICT از جمله تکفا و بازسازی برای محصولات مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، افزایش توان بخش خصوصی ضرورت ویژه ای دارد.

چنانکه دست اندرکاران و فعالان صنعت IT مطلعند، بخش عمده ای از وام های طرح تکفا برای بخش خصوصی، به دلایل چندی در سال گذشته جذب نشده باقی ماند. مشاوره هایی که فعالان بخش خصوصی در عرصه های نرم افزاری و سخت افزاری به استراتژیست های ICT کشور ارائه دادند، موجب شد تا شورای عالی اطلاع رسانی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با بازنگری در آیین نامه وام های ارزان برای IT، تسهیلات بیشتری را مدنظر قرار دهند. ابلاغ دستورالعمل جدید از سوی شورای عالی اطلاع رسانی در این راستا قابل ارزیابی است.

یکی از نکات مهمی که در دستورالعمل جدید مورد ملاحظه قرار گرفته، اهمیت دادن به نیروی انسانی متخصص در بخش خصوصی است؛ بدین ترتیب که ضریب حقوق نیروی انسانی به ۴ افزایش یافته و این اقدام می تواند شرکت های خصوصی را در جذب بیشتر

نیروهای متخصص IT در کشور ترغیب کند. کاهش بهره و کارمزد وام نیز متناسب با شرایط بین ۴ تا ۱۲ درصد در نظر گرفته شده است.

تسهیل شرایط اعطای وام به بخش خصوصی فعال در حوزه IT، امیدواری هایی را در جامعه IT پدید آورده است تا از رهگذر آن بتوان بازار بالقوه ایران را که در سال جاری حدود ۴۲۵ میلیون دلار (در بخش نرم افزار) تخمین زده می شود، طی سالهای آینده به مرز یک میلیارد دلار رساند. طبیعی است چنین توسعه ای در بازار نرم افزاری کشور با توجه به مزایای نسبی فراوانی که کشورمان از لحاظ نیروی انسانی متخصص به عنوان محوری ترین اصل در بازار نرم افزار دارد، با اقبال شرکت های خارجی برای سرمایه گذاری و طبعاً انتقال فناوری و دانش فنی، مواجه خواهد شد؛ چه هم اکنون نیز بازار IT کشور حضور مشتاقانه شرکت هایی از هند، سنگاپور، کانادا، آلمان، ایرلند و استرالیا و در رده های بعدی ترکیه و امارات را تجربه می کند. با این همه، نباید از یاد برد که مهمترین رمز موفقیت برای توسعه ICT در کشور و دستیابی به استانداردهای جهانی و نیز بهره گیری بهینه از سرمایه های کشور، شناخت و معرفت فعالان بخش خصوصی به حیطه کاری خود و نیز انسجام آنها برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده است.

همچنین امیدواری برای آینده بازار بزرگ کشور و سرمایه گذاری ۱۰ هزار میلیارد تومانی بخش خصوصی ICT طی سالهای برنامه چهارم توسعه، نیازمند هدایت هدفمند

سرمایه ها و تعریف و کنترل دقیق پروژه ها و از آن مهتر، یک دستی و قدرتمندی
متولی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور است. باشد که چنین شود.

سعید سعادت

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

امکان استفاده از پول الکترونیکی در کشور تا پایان سال
نماینده ویژه رئیس جمهوری در فناوری اطلاعات گفت: «مهمترین اقدام عرصه فناوری
اطلاعات در سال جاری، تحقق خدمات پول الکترونیکی در به کارگیری خدمات کارت
پول است.»

نصرا... جهانگرد دبیر شورای عالی اطلاع رسانی با بیان این مطلب، استفاده از کارت پول
در بخش های تجاری و اقتصادی را از مهمترین اهداف شورای عالی اطلاع رسانی در
سال ۸۳ بر شمرد. وی در گفت و گو با خبرگزاری موج افزود: «در جلسه ای با حضور
رئیس جمهوری توافق شد تا پایان امسال مقدمات ارائه خدمات انواع کارت پول در
کشور فراهم شود.»

وی تصریح کرد: «کمیته کاری با حضور مسئولان بانکی و زیر نظر وزیر دارایی، پیگیری
کارها را بر عهده دارند و تا کنون استاندارد انواع کارت ها، استاندارد انواع ماشین های
ATM و استانداردها و ضوابط مربوط به مشارکت بخش خصوصی در این عملیات از
طرف بانک مرکزی تهیه و ابلاغ شده است.

((از هر ۶۰ دانش آموز ایرانی، یک نفر به رایانه دسترسی دارد.))

معاون سازمان پژوهش و برنامه ریزی وزارت آموزش و پرورش گفت: «هم اکنون از هر
۶۰ دانش آموز ایرانی یک نفر به رایانه دسترسی دارد، در حالیکه این آمار در دو سال
قبل، یک رایانه برای هر ۲۹۵ دانش آموز بود.» به گزارش ایرنا، ابراهیم آقاخانی در

هفتمین همایش «شبکه سراسری مدرسه» با اشاره به حضور رئیس جمهوری کشورمان در اجلاس جهانی اطلاعاتی در ژنو گفت: «آقای خاتمی در این مجمع بین المللی بر گسترش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در تمام مدارس ایران تأکید کرد.» آقاخانانی از افتتاح هفت مرکز اطلاعاتی (DATA CENTER) در هفت مرکز آموزشی کشور خبر داد و گفت: «امسال همزمان با بازگشایی مدارس، این مراکز افتتاح می شوند که باعث ایجاد یک اینترنت ملی بین مدارس کشور خواهد شد.» یحیی تابش رئیس مرکز محاسبات دانشگاه صنعتی شریف نیز در این همایش گفت: «به دلیل دسترسی سریع و آسانی که امروزه به اطلاعات وجود دارد، تحولات بزرگی در روش های آموزشی جامعه بشری ایجاد شده است.»

به گفته وی هدف اصلی از برپایی این همایش، نزدیک شدن هر چه بیشتر دانش آموزان و معلمان سراسر کشور و آشنایی بیشتر آنها با امکانات شبکه اینترنت و انجام کارهای گروهی از طریق آن است.