

وضعیت فناوری اطلاعاتی در ایران، فرصتهای شغلی ناشی از این فناوری

هادی ناصرزاده

مشاور طرح اتوماسیون بانکی

پیشگفتار

اروپای قرن نوزدهم درگیر انقلاب صنعتی بود. بخت ارتش نیروی اضافی کار یا بیکاران بصورت حاد وجدی مطرح و موجب نگرانی شده بود. وقوع برخی تحولات سیاسی، اقتصادی و ساختاری در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم نشانگر این واقعیت در آن زمان بشمار می‌رود.

صنعتی شدن در قرن نوزدهم چالش را حتی به مکاتب سیاسی، فلسفی و اقتصادی در سطح وسیع کشانده بود. پیش‌بینی اقتدار ماشین بر اوضاع و احوال انسان و کاهش مشارکت او در تولید محققان، متفکران و سیاستمداران را وادار به تجزیه، تحلیل، تحقیق و تفحص کرده بود. پی آمد این فعالیت‌ها گاهاً منجر به یافتن راه حل‌هایی افراطی شد بطوریکه حتی جبر و خشونت را در جامعه مدنی آن زمان تجویز می‌کردند. با افزایش تولیدات صنعتی، کشاورزی و خدمات که ناشی از استفاده ماشین آلات بود انحصار استفاده طبقه خاص از این تولیدات از بین رفت و عموم مردم توانایی استفاده از آنها را بدست آوردند. افزایش در تولید و عرضه و قیمت تمام شده مناسب و ارزان منجر به افزایش تقاضا شد و در نهایت موجب گسترش در تولید و ارائه خدمات شد (در افزایش عرضه مناسب و ارزان امکان افزایش تقاضا همیشه وجود دارد). وجود تعادل تقریباً مستمر در عرضه و تقاضا بجای کاهش فرصتهای شغلی بدلیل استفاده از ماشین منجر به ایجاد فرصتهای شغلی جدید شد و خط بطلان برفرضیه ارتش اضافی نیروی کار کشید.

دنیا در قرن بیست یکم براحقی قادر به تجزیه و تحلیل فرایند ظهور ماشین و پی آمدهای آن می‌باشد و فاصله تئوری تا واقعیت را در این قبیل فرآیندها بایستی دریافته باشد. حال با استفاده از آیینیه تاریخ باید دید که با انقلاب فناوری اطلاعات چگونه می‌شود برخورد کرد. با بهره‌گیری از انقلاب صنعتی می‌توان از تعبیر و تفاسیر ذهنی و دور از واقعیت در مورد انقلاب فناوری اطلاعات جلوگیری کرد و با نگرش منطقی و اصولی پی آمدهای این انقلاب و روش مواجهه با آن را در دنیا و علی‌الخصوص در کشور تعیین کرد.

نزدیک به ۵۰ سال است که فناوری اطلاعات به معنای امروزی در جهان پا گرفته است و تمامی کشورهای جهان بفرخور توسعه یافتگی خود از آن بهره می‌برند. امروزه با افزایش استفاده بیسابقه از تکنولوژی ارتباطات در این فناوری دنیا شاهد تحولات بی سابقه در تمام شئون خود می‌باشد. برخورد اصولی و سریع با این پدیده می‌تواند موجبات رشد، شکوفائی و رفاه و تعالی در هر جامعه باشد. طی رغم تصور استیلای این فناوری به انسان و کاهش فرصتها و کارآئی او در امور می‌توان بجرئت ادعا کرد که توان انسان با استفاده از این فناوری بصورت غیرقابل باوری افزایش خواهد یافت بعنوان مثال یک دوربین صحرائی نه تنها دید انسان را کاهش نمی‌دهد بلکه امکان رویت محیط در مسافت‌های بعید را به اومی‌دهد. انقلاب فناوری در زمینه فرصتهای شغلی نیز موجب



افزایش باورنکردنی خواهد بود و با استفاده از منطبق اعلام می‌شود که از کاهش این فرصتها اقلأ تا ده تا بیست سال آینده خبری نیست چراکه تغییر و تحول سریع و مستمر نیروی کار و تخصص نیاز دارد.

عدم اتخاذ سیاست‌ها و تصمیمات و تعیین برنامه‌های کوتاه و بلندمدت در این مورد در هرکشوری بصورت قطعی منجر به خسارت، عقب ماندگی و در نهایت از هم پاشیدگی امور خواهد شد.

غفلت خوشبینی، خودبینی و تکیه بر تفکرات سنتی در برخورد با پدیده فناوری اطلاعات به معنای امروزی را دیگر نمی‌توان بحساب ندانم کاری گذاشت و جزسستی و خیانت نسل حاضر به نسل آینده هیچ نامی ندارد. چنانکه می‌دانیم فناوری اطلاعات مغایرتی با مفاخر ملی و مذهبی و اعتقادی هیچ ملتی ندارد و حتی می‌تواند موجب باروری آن گردد.

گروه‌های مسئول، کارشناس و پژوهشگر بایستی بصورت ساختاریافته و احتراز از پراکندگی و تکروری، نمود این فناوری در جامعه و روشهای استفاده و توسعه آنرا بصورت علمی و عملی مدون، پیشنهاد و تصویب کنند. مضافاً همایش‌ها و سمینارها و هم‌مقوله ای از این دست نیز نبایستی منحصرأ به خواندن چندمقاله و بحث‌های بدون نتیجه محدود گردد و بلکه با جمع بندی نتایج تصمیمات سازنده در مورد تحقق اهداف و پی گیری امور را داشته باشند و مکانیزم‌های بازخورد را بهر شکل ممکن فراهم آورند و مسئولین را تحت تاثیر قرار دهند.

این مقاله نه بعنوان آخرین و یا اولین از نوع خود بلکه یک کوششی در راستای اعتلای این فناوری در کشور می‌باشد و امید است که ضعیف ترین باشد ولی آخرین نباشد. محورهای مورد بحث تبیین جایگاه فناوری اطلاعات در کشور و فرصت‌های شغلی ناشی از آن می‌باشد.

فرآیند گسترش فناوری اطلاعات در علم، صنعت و خدمات

گسترش روزافزون فناوری اطلاعات در شاخه‌های مختلف علمی و صنعتی موجب پیشرفت سریع و شکوفائی آنها شده است. وجود نرم‌افزارهای مختلف و سخت‌افزارهای قابل برنامه‌ریزی و کتابها و نشریات الکترونیکی (E-Book) تحقیق و تفحص را آسان و قابل دسترس عموم بدون توجه به مرزبندی‌ها و خط بندی‌های فیزیکی و سیاسی کرده است. در آموزش نیز استفاده از منابع الکترونیکی و جدیداً استفاده از مؤسسات آموزشی معمولی و عالی و در نهایت آموزش و آزمون بدون حضور فیزیکی در کلاسهای درس تحول شگرف دیگری را موجب شده است. کنترل جمعیت شهرها و آگاهی از شرائط جوی و غیره همه با استفاده از فناوری اطلاعات کاملاً متحول شده است. براحتی می‌توان دریافت که دنیا تحت تاثیر این فناوری بسرعت در حال تغییر و تحول می‌باشد. این تغییر و تحول بدون وجود بسترها و زیر ساخت‌های مناسب امکان پذیر نمی‌باشد. نیروی کار مناسب و متخصص، بسترهای مخابراتی و ارتباطی، پروتکل‌های مختلف امنیتی، ارتباطی و غیره، مؤسسات گواهی کننده و عضویت در سازمانهای مختلف جهانی مرتبط و در نهایت فرهنگ سازی صحیح و موثر ابزار، پیش نیاز وزیر ساخت‌های این تحول می‌باشند. وجود و یا در صورت نیاز تاسیس سازمانهای غیرانتفاعی که تمام راههای رانت خواری در آنها مسدود باشد بطور مسلم نیاز جامعه اطلاعاتی پویا خواهد بود. در هر صورت در فرآیند گسترش فناوری اطلاعات در هر جامعه نیاز به بستر مناسبی که در آن از انحصار طلبی و تنگ نظری خبری نباشد دارد. البته رقابت سالم و پویائی را نباید انحصار طلبی تلقی کرد.

آشنائی ارباب علوم و صنعت با فناوری اطلاعات (IT) موارد استفاده آن در رشته‌های مختلف و نشان دادن افق‌های پیشرفت در سایه IT منجر به گسترش آن در هر جامعه خواهد شد. وجود فرهنگ استفاده از تخصص بصورت شفاف در فناوری اطلاعات عامل تعیین کننده دیگری می‌باشد. آنا رشی در تخصص توسط متخصصین موجب افت کیفیت در کارائی آنها خواهد بود. همه

افراد جامعه IT نمی‌توانند جامع الشرائط باشند و لذا نگرش تخصص مداری براحتی کیفیت کار را بالایی برد وضع تخصص بواسطه چند تخصصی می‌تواند موجب بدبینی و دلسردی به فناوری اطلاعات شود. ایجاد مکانیزمی جهت بالا بردن دانش روز متخصصین IT از مواردی است که به گسترش IT کمک خواهد کرد

تاثیرپذیری ساختارها از فناوری اطلاعات

وجود جامعیت، ارتباط و تجمع (Integrity) در فناوری اطلاعات موجب تغییر و گاهاً جایگزین ساختارهای مختلفی مانند اداری، علمی، پژوهشی، سیاسی و رفتاری می‌شود. این تغییرات در مرحله اول بصورت نیاز و بطور مفهومی خودنمایی می‌کند و در مرحله دوم پس تجزیه و تحلیل محیط و جامعه حالت منطقی بخود می‌گیرد و در نهایت در مرحله سوم در سایه خلاقیت افراد جامعه و اشتیاقی تحول در شکل فیزیکی کاربردی می‌شود. به بیان دیگر ابتدا فرآیند تغییر ساختار در هر جامعه با ایجاد بحث و گفتگو آغاز می‌گردد و به ارائه نظریه و تئوریهای خاص می‌انجامد در مرحله بعد با وجود مقاومت در برابر تغییر و کارشکنی‌ها با منطق غیرقابل نفی جامی افتد و در نهایت بصورت یک فرآیند تعریف شده کاربردی جایگزین ساختار موجود می‌گردد.

چنانچه ملاحظه می‌شود تغییرات در ساختار موجب تغییرات کمی و کیفی نیروی انسانی است. تغییر ساختار در کوتاه مدت اجرای پارالل و گاهاً اجرای توأم را به همراه دارد و لذا نیاز به نیروی مضاعف کار را محتمل می‌سازد. باتوجه به جوان و پویا بودن فناوری اطلاعات، تغییر و تحول دینامیک (حتی سریع هم نه) جزء لاینفک آن می‌باشد و چنانچه دنیا شاهد این ادعا در ۴۰-۵۰ سال اخیر می‌باشد.

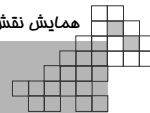
تاثیر پذیری ساختارها بنا به طبیعتی که دارد در کل جامعه اثری مستقیم دارد و از پیآمدهای محتوم گسترش فناوری انفورماتیک می‌باشد.

باتوجه به موارد بالا طراحی و تغییر ساختارها در جامعه امروزی خود یک فن شمرده می‌شود. بایستی ساختارهایی پیاده سازی شوند که با تغییرات IT و کاربرد آن بتواند هماهنگی داشته باشد. بار دیگر تاکید می‌شود که اصرار در حفظ ساختارها به معنی عدم روی آوری به IT و تغییرات آن می‌باشد. در کشور نیز بدلیل اهمیت دولت و حکومت و قدرت تقریباً مطلقه آن در امور تغییر ساختارها بایستی اول توسط دولت شروع شود. از طرف نگارنده این سطور که تجربه زیادی در این مورد دارد توصیه می‌شود که در طراحی و اجرای ساختارهای جدید از کارشناسان IT در حد وسیع استفاده شود و در غیر اینصورت حتماً از کارشناسانی که به نوعی به ساختار قبلی تعلق خاطر دارند استفاده نگردد و در صورت استفاده از آنها بایستی با آموزش کاربرد IT دیدگاهشان را بطور اساسی تغییر داد.

مشکلات، پیچیدگی (Complexity) و محدودیت‌ها در بکارگیری IT

چنانکه در قسمت قبل اشاره شد استفاده از فناوری اطلاعات در شئون مختلف جامعه همراه با مشکلات، نارسائی‌ها و محدودیت‌های خاص خود می‌باشد که برخی از آنها عبارتند از:

- وجود پیچیدگی ذاتی بدلیل گسترش استفاده از تکنیک‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری متحول و پیچیده
- عدم وجود زیرساخت‌های (Infrastructures) مناسب و محدودیت در ایجاد آنها
- وجود نارسائی در استفاده از فناوری اطلاعات در ارگانهای مختلف
- عدم وجود پیوستگی و تجمع و جامعیت در رابطه با استفاده از این فناوری در کشور



- عدم وجود هماهنگی ساختاریافته و مستمر سازمانهای ذیربط
- عدم وجود منابع، مستندات کافی و دانش کلاسیک و ساخت یافته در کشور
- عدم قطعیت راه حل‌های ارائه شده در جهان از نقطه نظر عملکرد و امنیتی و حفاظت
- عدم تخصص گزائی اصولی و گرایش به چند تخصصی به دلیل عدم درک صحیح فناوری اطلاعات در جامعه
- عدم وجود سازمان‌های متولی و هماهنگ کننده
- کمبود مدیریت کارآمد و آگاه و بروز
- محدودیت‌های قانونی و کشوری

این نکته بایستی بصراحت روشن گردد که فناوری اطلاعات انجام امور و کارهای مختلف را آسان می‌گرداند ولی بهیچوجه انجام پروژه‌ها و کارهای مختلف در سطح وسیع در رابطه با این فناوری کار ساده ای نیست و بلکه تمهیدات و تدبیرات خود را طلب می‌کند. ساده انگاری در مورد این فناوری پی آمدهائی از قبیل صرف هزینه‌های سنگین و ازدست دادن زمان و در نهایت ایجاد بدبینی در جامعه را بدنبال خواهد داشت که غیر قابل جبران خواهد بود. دلیل این ادعا وجود پروژه‌های پرهزینه و کم بازده و ناکارآمد در حوزه‌های بانکی، بیمه ای، بهداشتی، آموزشی، صنعتی و ثبت آمار جمعیتی و جغرافیائی کشور می‌باشد.

اصلاً اشکال بزرگ فناوری اطلاعاتی عدم وجود آوار می‌باشد. در حقیقت اگر یک مهندس عمران پل و یا یک ساختمان را بدون ضابطه بسازد امکان ریزش آن وجود دارد و قابل رویت می‌باشد ولی در فناوری اطلاعات عموماً ریزش آوار قابل رویت در اکثر موارد نیست و براحتی قابل پرده پوشی می‌باشد. البته در امور مالی و بیمه ای این ریزش آوار محسوس می‌باشد. جهت روشن شدن پیچیدگی بعنوان مثال به یک سیستم جامع بانکی با ویژگی‌های الکترونیکی می‌پردازیم. این بانک دارای یک سیستم Main Frame مرکز و دارای شبکه‌های متصل به مراکز مناطق که متعاقباً به شبکه سرپرستی‌ها پیوسته اند و آنها نیز به نوبه خود به شبکه‌های شعب بانک و نمایندگی‌های مربوطه وصل شده‌اند. فرض کنیم اطلاعات بروی لینوکس ماشین‌ها قرار دارند و ایستگاههای کاری با Windows 2000 کار می‌کنند. بنا به محدودیت‌های مخابراتی در کشور اطلاعات بصورت توزیع یافته قرار دارند ولی گاهاً بنا به طبیعت برخی سیستم‌ها اطلاعات به صورت متمرکز نیز وجود دارند (جهت پوشش به ماشین‌های خود پرداز و بانک اینترنتی). این سیستم از تکنولوژی وب و اینترنت نیز استفاده کرده است و با مراکز سوئیچ داخلی نظیر شبنتاب و خارجی نظیر SWIF و غیره نیز در ارتباط است. مضاف بر این‌ها بسترهای ارتباطی این سیستم بانکی عبارت از ماهواره، خطوط Leased, X25, X28 و Line و Fiber Optic می‌باشد. این خطوط شبکه‌های مختلف را با استفاده از روترها و remote Access Server ها به هم وصل می‌کند. این سیستم بایستی با مؤسسات گواهی مختلف نیز در ارتباط باشد و نیز بایستی مسائل امنیتی را بطور جدی با استفاده از تکنولوژی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری رعایت کند. چنانچه ملاحظه می‌شود طرح، ساخت، پیاده سازی، توسعه و نگهداری یک چنین سیستمی احتیاج به دهها نوع تخصص و انواع پیش نیازها و زیر ساخت دارد و امید است با این مثال پیچیدگی و دشواری‌ها در زمینه IT بخوبی روشن شده باشد.

از نظر مدیریتی نیز برآورد زمان اجرا، بودجه و بسیج نیروی متخصص و هدایت کار نیز خود حکایتی دیگر از دشواری و پیچیدگی در این فناوری می‌باشد و کشور از این رهگذر متحمل خسارات سنگینی شده است. بسیج نیروی متخصص را در نظر بگیریم. این متخصصین تا چه حد می‌توانند پاسخگوی نیازهای سیستم فوق باشند. اصلاً کیفیت تخصص آنها تا چه حد مورد

تائید و استاندارد می‌باشد. آیا بهای لازم از طرف مدیریت و سرمایه‌گذاران به سیستم داده شده است یا نه مثلاً مدیریت می‌داند مشکلات، محدودیت‌های مختلف جهت اجرای یک چنین سیستمی چیست؟

فناوری اطلاعات، افزایش یا کاهش اشتغال

– اشتغال مستقیم

یکی از عمده ترین شرایط توسعه در فناوری اطلاعات وجود نیروهای متخصص و کارآمد می‌باشد. کمبود و نبود این نیروها عامل اصلی در عدم توسعه این فناوری می‌باشد. چنانکه می‌دانیم در چند سال اخیر کشورهای پیشرفته و توسعه یافته بطور مستمر بدنبال جذب این قبیل نیروها از سایر کشورهای جهان هستند. نظر به اینکه جهان در زمینه IT اکثراً در حال گذر و تحول از وضع موجود به وضعیت مطلوب می‌باشد لذا قراین حکایت از افزایش فرصتهای شغلی اقل در ده سال آینده را دارد. دلیل تغییر و تحول دینامیک در این رشته اولاً طبیعت پویا و ثانیاً عدم بلوغ این رشته می‌باشد. (بطور مثال سن رشته‌های پزشکی و عمران بقدمت عمر بشر می‌باشند در حالیکه عمر فناوری اطلاعات به معنای امروزی آن تنها ۴۰-۵۰ سال می‌باشد). وجود اجزای پارالل و ساختارهای دوگانه امر ریزش و جایگزینی نیروها را منتفی می‌کند و روند ایجاد فرصتهای شغلی فعلاً به قدرت خود باقی خواهد ماند. مضاف بر این جذب قابل توجه نیروهای متخصص در این زمینه توسط سایر کشورها خود نوعی فرصت شغلی ممتاز برای متخصصین می‌باشد. عدم توسعه و رکود اقتصادی فعلی در کشور می‌تواند موجب هدر رفتن نیروهای بالقوه پویا در این فناوری باشد و بسیج امکانات و هدایت امور در جذب این نیروها توسط بازارهای جهانی این فناوری می‌تواند در نهایت بشکوفائی آن در کشور بینجامد.

همانطور که قبلاً اشاره شد عدم تخصص گرائی مناسب موجب کاهش کارائی نیروهای IT می‌شود. وجود اطلاعاتی بوسعت اقیانوس و به عمق هزارم میلیمتر از کیفیت کار متخصصین IT در کشور بشدت کاسته است. بطور مثال متخصصینی که قادر بکار با روترها هستند شاید بتعداد انگشتان دست باشند و متخصصین امنیتی و رمزنگاری نیز در کشور نادر می‌باشند. به مثال دیگر می‌پردازیم به آگاهی استخدام توجه فرمائید: کارشناس نرم‌افزار با قابلیت‌های زیر مورد نیاز است تجربه کار با Visual Basic, Visual C++, آشنا با پایگاه اطلاعاتی SQL Server و Oracle توانائی کار و تجربه در زمینه Perl, DHTML, XML, WEB, JavaScript و توانائی مدیریت شبکه تحت Linux و غیره. واقعاً چه تعداد کارشناس نرم‌افزار در کشور دارای این تخصصها می‌باشند و اگر شخصی با این مشخصات باشد عمق تخصص او چقدر هست. نگارنده این سطور در برخی پروژه‌ها بهیچوجه نتوانست حتی مجموعه ای از نیروهای واجد شرائط را جذب کند و در نهایت مجبور به برقراری دوره‌های آموزشی برای افراد تحصیلکرده مرتبط شد.

بعنوان نتیجه‌گیری اعلام می‌شود که افزایش فرصتهای شغلی در زمینه IT وابسته به عوامل زیر است:

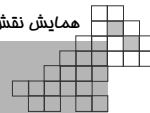
– افزایش نیاز به کارشناسان فنی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری با توجه به گسترش استفاده از IT برای هدفهای مختلف

در کشور

– افزایش نیاز به کاربران سیستم‌های مکانیزه و پشتیبانی آنها

– افزایش نیاز سایر کشورها به متخصصین IT و تامین قسمتی از این نیروها از کشور ما

– افزایش قبول سفارش ساخت نرم‌افزارهای مختلف توسط افراد و شرکت‌های IT از سایر کشورهای جهان



- افزایش خدماتی که از کامپیوتر و نرم‌افزارهای مختلف بعنوان یک وسیله کمکی و ابزار استفاده می‌کنند مانند: نقشه کشی، تبلیغات، چاپ، فیلمسازی، طراحی نقشه‌های صنایع نساجی و قالیبافی و غیره.
- افزایش ماشین آلات صنعتی و خدماتی که قابل برنامه‌ریزی میباشند مانند ماشینهای CNC، ماشین‌های بافندگی و غیره
- افزایش کاربردهای صنعتی مانند استفاده از کامپیوتر در تبدیل پدیده‌های Analog به Digital با استفاده از سنسورها و غیره
- افزایش فروش و تعمیر و نگهداری سخت‌افزارهای مختلف
- افزایش تولید برخی قطعات و لوازم مورد نیاز کامپیوترها
- افزایش روز افزون خدمات ارائه اینترنت در منازل، محل کار و کافی نت ها
- افزایش آموزش این فناوری با تاسیس آموزشگاههای مختلف

نظر به اینکه تمام شئون زندگی بشکل مستقیم و غیر مستقیم با IT درگیر هستند می‌توان موارد متعدد دیگری را نیز نام برد. نکته قابل توجه این است که برای اینهمه فرصت شغلی جدید (شاید بیش از یک و نیم میلیون) در جامعه آیا بقدر کافی تخصص مورد نیاز وجود دارد یا نه؟ و در صورت وجود آیا صاحبان این تخصص‌ها کیفیت لازم را دارا می‌باشند؟

سؤال دیگر این است که آیا سازمان و یا ارگانی برای سازماندهی و هماهنگی و بالابردن بهره‌وری در این زمینه وجود دارد یا نه و اگر هست کدام است و اگر نیست چگونه باید بوجود آید و چه اختیارات و ماموریتی داشته باشد؟ پاسخ این سؤال بصورت پیشنهاد در قسمت پیشنهادات ارائه خواهد شد.

- اشتغال غیر مستقیم

با افزایش فناوری اطلاعات در برد وسیع با استفاده از شبکه‌های گسترده جهانی و علی‌الخصوص اینترنت، تمام حوزه‌های کاری کشور اعم از علمی، صنعتی، کشاورزی، دامی، صنایع دستی و خدماتی قادر خواهند بود از یکطرف با ارائه محصولات و توانمندی‌های خود در سایت‌های مختلف سهم مناسبی از بازارهای جهانی را بخود اختصاص دهند. با بدست آوردن بازار در جهان، رونق اقتصادی بهمراه ایجاد فرصتهای شغلی مناسب در کشور بوجود خواهد آمد. از طرف دیگر نیز با دسترسی به سایتهای مختلف، آگاهی از امکانات و نیازهای موجود در سایر نقاط جهان را خواهند یافت.

استفاده از اینترنت در داخل کشور نیز موجب آگاهی از توانمندی‌های صنعتی، علمی، خدماتی و آموزشی در اقصی نقاط کشور می‌شود و فرصتهای کاری را برای اهالی در تمام نقاط مملکت فراهم می‌کند. بعقیده نگارنده میدان اصلی فرصتهای شغلی جدید، استفاده از IT در جهت بهره‌وری از بازارهای غیر محلی در داخل و خارج کشور است.

حال بایستی به این سئوالات پاسخ داد. آیا بستر و امکان استفاده از اینترنت تا چه اندازه برای برآورد امکانات بالا فراهم شده است؟ در صورت جواب مثبت به این سؤال بایستی پاسخ داد که چند درصد از تجارت، مبادلات کاری از این طریق انجام می‌شود. آیا سازمان متولی این کار وجود دارد و در صورت وجود تا چه مرحله توانسته موانع را هموار بکند.

پیشنهادات

– راهکار ایجاد ارگان مسئول IT در کشور

با توجه به گسترش روز افزون استفاده از فناوری اطلاعاتی در تمام ابعاد زندگی و بستر قرار گرفتن این فناوری در مبادلات و ارتباطات داخلی و بین‌المللی، نیاز بوجود یک سازمان مسئول توانا با اختیارات مناسب در کشور کاملاً احساس می‌شود. این سازمان بایستی وابسته به دولت باشد و حتی می‌تواند یک وزارتخانه نیز باشد. نظر به اینکه سه رکن مهم صنعت، کشاورزی و فناوری اطلاعات امروزه شالوده اصلی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هر کشور هست پیشنهاد تاسیس یک وزارتخانه زیاد هم مبالغه‌آمیز نیست. این سازمان بایستی مسئولیت‌های زیر را داشته باشد:

وظیفه فراهم آوردن زیرساخت‌های (Infrastructure) مورد نیاز Eها در ایران نظیر مواردی مانند:

E-Education و E-Government, E-Commerce, E-Business

هماهنگی با شرکت مخابرات در ایجاد یا بهبود بسترهای مخابراتی مناسب جهت مبادلات اعم از متن، صدا و تصویر. ارتباطات و استفاده از آن در فناوری اطلاعات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

ایجاد یک شبکه اطلاع‌رسانی و مبادله اطلاعات قوی در کشور با رعایت تمام ضوابط مورد نیاز و استانداردهای بین‌المللی

تدوین قوانین و مقررات حقوقی مورد نیاز

تدوین روش‌های تغییر ساختار در کشور و تهیه الگوها جهت مطابقت با شکل الکترونیکی امور

تدوین قوانین و تعیین اصول کار مراجع گواهی‌نامه (Certificate Authority)

تجزیه و تحلیل انواع محصولات IT و اعلام نکات قوت و ضعف آنها اعم از نرم‌افزار و سخت‌افزار

ایجاد واحد امنیت و رمز جهت تحقیق و تعیین معیارهای امنیتی

هماهنگی با مراکز آموزش عالی و حرفه‌ای در جهت تربیت نیروی متخصص با توجه به نیازهای کشور

تهیه کلیات طرح جامع اتوماسیون کشور

کوشش در راه پیوستن کشور به تجارت جهانی و در صورت تحقق امر حفظ و توسعه آن از بعد فناوری اطلاعات

تهیه معیارها و شاخص‌های ساخت نرم‌افزار جهت صدور به خارج از کشور

کمک به تربیت نیروی انسانی ماهر مطابق با نیاز روز کشور و بازارهای جهانی و بهبود و بالابردن کارایی نیروهای موجود

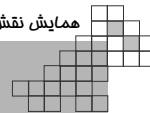
تاسیس شهرکی نظیر Silicon Vally موجود در کالفرنیا و هند جهت ساخت و صدور نرم‌افزار به خارج از کشور

این سازمان بایستی با منابع مالی عمومی پشتیبانی شود و از ایجاد جو رانت و رانت‌خواری کاملاً پرهیز بکند و در هر شکل

سازمانی بایستی تحت نظر مستقیم شخص اول اجرایی کشور باشد.

– راه کار راه یابی به جامعه جهانی IT

اولین شرط راه یابی به هر سازمانی در جهان که از فناوری اطلاعات بهره می‌جوید قبول قوانین و مقررات حقوقی بین‌المللی فناوری اطلاعات می‌باشد. اولین شرط در داشتن یک جامعه پویا و سالم فناوری اطلاعات توانایی دسترسی صحیح به فرآورده‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در جهان هست. بدون این دو شرط که اتفاقاً در نوع خود اولین هستند، جامعه IT کشور بصورت مریض و محتضر باقی خواهد ماند. وجود تنش‌های دائمی و استفاده ناقص از محصولات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری همراه با دلهره و تحمل کاستیها و عدم پیوستن اصولی به شاهراه‌های اطلاعاتی جهان در دراز مدت ضربات مهلکی بر اقتصاد و استقلال



کشور وارد خواهد کرد. پیوستن کشورهای مختلف جهان به سازمانهایی با محوریت فناوری اطلاعات همه با تجزیه و تحلیل و درک منافع ملی خودشان بوده است. دنیا شاهد بود که کشوری نظیر چین که تضاد ایده لوژیکی، نظامی و سیاسی با اغلب کشورهای صنعتی جهان دارد چگونه با کوشش مافوق تصور موفق شد به سازمان تجارت جهانی به پیوندد. کشور مانیز با تشخیص و صلاحیدمسئولین مربوطه بایستی در جهت پیوستن به این سازمان گام بردارد. اگر بزودی اقدام به این عمل متصور نیست لاقلاً کوشش در پذیرش و رعایت مقررات بین المللی را در فناوری اطلاعات مبذول دارند چرا که بعنوان مثال سیستم بانکی کشور اقلماً مجبوراست با محوریت فناوری اطلاعات با سایر مؤسسات مالی جهان در مبادلات مالی درگیر باشد. با توجه به موارد مذکور پیشنهاد می شود یک کمیته کارشناسی متخصص و آگاه، منافع و هزینه های قبول تمام عیار مقررات حقوقی و قوانین بین المللی حاکم بر فناوری اطلاعات را بدون حب و بغض و فقط در راستای منافع ملی بررسی و گزارشی همراه با اعلام نظر به مسئولان تصمیم گیر کشور ارائه دهند. به نظر نگارنده کشور ما در این دنیای کوچک شده بوسیله فناوری اطلاعات نمی تواند تا ابد صورت یک جزیره بسته باقی بماند و در نهایت مجبوره پذیرش این مقررات که اتفاقاً ضروری هم هست خواهد شد. پذیرش هر چه سریعتر مترادف با هزینه کمتر و رشد بیشتر می باشد.

– راهکار ایجاد و شناسائی فرصت های شغلی در فناوری اطلاعات

تقویت بینش تخصص گرائی در فناوری اطلاعات موجب افزایش کیفیت و ارتقا بهره وری می شود. از منافع جانبی تخصص گرائی، تقویت کار گروهی می باشد. بنابراین با نگرش تخصص گرائی در فناوری اطلاعات پیشنهاد زیر ارائه می شود.

اولین قدم در این راستا، طبقه بندی امور فناوری اطلاعات می باشد. برای این منظور نیاز به یک کمیته تحت نظر سازمان مسئول IT در کشور می باشد. وظیفه این کمیته طبقه بندی فناوری اطلاعات و تعیین تخصص مورد نیاز می باشد. در هر طبقه بندی بایستی فعالیت ها به تفکیک تعریف شوند. وقتی طبقه بندی و تعریف فعالیت ها و زیر فعالیت ها مشخص شد می توان مشاغل مورد نیاز را جهت انجام آنها تعریف کرد. نکات زیر بایستی در طبقه بندی مورد نظر باشد:

طبقه بندی ها بایستی مبتنی بر استاندارد و اصول شناخته شده جهانی باشد.

طبقه بندی ها و فعالیت های موجود بایستی بصورت شفاف مرز بندی بشوند و فناوری و ابزار و پیش نیاز آنها مشخصاً ذکر شوند. شرایط بکارگیری نیروهای IT در طبقه بندی و فعالیت ها از نظر تحصیلی و تجربی و عملکرد مشخص گردد.

امکان توسعه و اصلاح در این طبقه بندی ها دیده شود

برای قبول و رعایت و بکارگیری این طبقه بندی ها بایستی فرهنگ سازی مناسب شود و آموزش و اطلاع رسانی بصورت مختلف انجام پذیرد.

برای هر طبقه بندی و فعالیت های مربوطه بایستی دوره های آموزشی بهمراه محتوای آنها جهت بالابردن بهره وری و کیفیت کاری تعریف شود و در دسترس عموم قرار گیرد.

در صورت تائید سیاست مهاجرت نیروی کار به خارج از کشور توسط مسئولین کشور جهت راه یابی به بازارهای جهانی و کسب سهمی از فرصت های شغلی، کمیته مذکور بایستی اقدامات زیر را معمول دارد:

کشورهائی را که نیاز به نیروی کار در زمینه IT دارند شناسائی شوند و موارد زیر را به تفکیک کشور مشخص گردند:

– تعداد نیروی مورد نیاز و مدت زمان جذب این نیروها

- عمده ترین تخصص مورد نیاز آنها

- شرایط مهاجرت کاری، شرایط خاص، محدودیت‌ها و امتیازات برای نیروی کار ایرانی

- شرایط و قوانین کار برای خارجی‌ان در آن کشور خاص

- ایجاد سایتی جهت معرفی توانمندی‌های تولید نرم‌افزار در کشور

- ایجاد سازمانی در قالب یک شهرک نرم‌افزاری جهت ساخت و صدور نرم‌افزار به جهان. توضیح اینکه مهمترین ماده اولیه

نرم‌افزار مغز و کار است که بحمداً در کشور ما بقدر کافی وجود دارد. وجود این شهرک بمثابة یک مجتمع صنعتی می‌تواند با

مدیریت صحیح به یک مرکز فناوری با درآمد زائی بالا برای کشور باشد. شناختی که نگارنده از نیروی کار کشور در فن آوری

اطلاعات دارد با اطمینان می‌توان گفت که این نیروها تحت یک مدیریت قوی و در محیط مناسب هر کار ممکن را در فناوری

اطلاعات می‌توانند انجام دهند.

- راهکار بهره‌گیری از IT جهت شناسائی توانمندی‌های تولیدی و خدماتی کشور به جهان و ایجاد اشتغال

مهمترین پدیده چندسال اخیر در فناوری اطلاعات رویگرد جهان به تجارت الکترونیکی با بهره‌گیری از اینترنت می‌باشد.

ارائه کردن و شناساندن توانائی‌های بالقوه کشاورزی، صنعتی، خدماتی و حتی صنایع دستی کشور در سطح وسیع و کسب درآمد

و اشتغال زائی مطلبی نیست که بر احدی پوشیده باشد. استفاده مفید و ساختاریافته از امکانات شبکه گسترده اینترنت در این

راستا می‌تواند سودآور باشد. البته می‌دانیم که تجارت الکترونیکی نیاز به زیر ساخت هائی دارد که فراهم کردن آنها از توان یک

یا دو کمیته خارج است و تنها به عزم ملی و تصمیم مسئولان نیاز دارد. راه‌های دیگری نظیر بازاریابی با استفاده از شبکه اینترنت

وجود دارد و توسط این شبکه می‌توان با ایجاد یک سایت ملی تولیدی‌های صنعتگران و هنرمندان کشور را به جهانیان ارائه کرد.

نتیجه مراجعه به این سایت توسط سایرین می‌تواند منجر به سفارشات مختلف گردد. البته نبود بسترهای E-Bussines و E-

Banking می‌تواند موانعی در این راه ایجاد کند. در هر صورت توصیه‌های در جهت کسب درآمد بیشتر و اشتغال زائی ناشی از فروش

خدمات و کالا رایج می‌گردد:

- ایجاد یک سایت مناسب در اینترنت جهت ارائه انواع کالا و تولیدات ملی به جهانیان

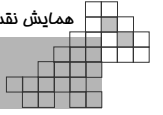
- اقدام به جمع‌آوری ساختاریافته اطلاعات از سایر سایت‌های تجاری، اقتصادی و صنعتی و ارائه آن به دوزبان فارسی

و انگلیسی جهت استفاده صنعتگران و هنرمندان داخلی

- ایجاد گروه یا واحد امداد اطلاعاتی جهت کمک به شرکت‌ها، افراد و سازمانهای مختلف در ارائه خدمات، کالا و سایر

توانمندیها در اینترنت

- ایجاد بستر اطلاع‌رسانی و فرهنگ سازی با استفاده از رسانه‌های گروهی در راستای شناخت امکانات مذکور در بندهای قبلی



This page is intentionally left blank