

نقش تکنولوژی اطلاعات به عنوان پارادایمی جدید در اشتغال: نگرش سیستمی

حمیدرضا مختاری اسکی

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی - دانشگاه شیراز

مقدمه

جایزه ی نوبل اقتصاد در سال‌های ۱۹۹۶ و ۲۰۰۱ به اقتصاد دانانی اعطا شد که در زمینه ی اقتصاد اطلاعات فعالیت کرده بودند(۳).

دومین دوره ی جوایز روزنامه نگاری اینترنتی طی مراسمی با همکاری انجمن اخبار on-line و دانشکده روزنامه نگاری کلمبیا برگزار شد و سایت‌های State.com و BBC.CO.UK جوایز آن را به خود اختصاص دادند(۱).

دو خبر فوق که گوشه ای از اخبار جراید هستند، نشان از واژگانی نو در زبان ما دارند که خود دارای بار معنایی خاصی است. اقتصاد اطلاعات^۱ و روزنامه نگاری اینترنتی بازتابی از یک شاخه علمی جدید و حرفه ای نو می‌باشند. اطلاعات که هنوز در کشور ما جایگاه خود را نیافته است به حدی در کشورهای پیشرفته اهمیت یافته که، به عنوان منبع چهارم مطرح می‌شود. ما عادت داریم در باره ی سازمانهای خود بر مبنای سه منبع کلیدی اقتصاد سنتی، یعنی آدم‌ها، پول و منابع مادی فکر کنیم. اما اکنون منبع چهارمی نیز مطرح شده است که همان اطلاعات می‌باشد (۹) و از نظر اهمیت در ردیف سه منبع دیگر قرار می‌گیرد. البته میزان راهبردی بودن اطلاعات در شرکت‌ها و سازمانهای مختلف، متفاوت است.

اینترنت که گسترده ترین شبکه ارتباطی کامپیوترها با یکدیگر است حدود ۱۶۰ هزار شبکه ی کامپیوتری محلی را به هم متصل می‌سازد و طبق آمارهای موجود، در سال ۱۹۹۰،۲۲ کشور به اینترنت متصل بودند که این رقم در حال حاضر به ۲۲۶ کشور رسید. این شبکه گسترده به دلیل فضاهای مجازی^۲ بسیار زیادی که عرضه می‌کند، فرصت‌های شغلی جدیدی را آفریده است. اما این فرصت‌های شغلی برای کسانی معنای واقعی می‌یابد که پارادایم جدید را درک کرده و زبان آن را دریافته باشند(۲).

مروری بر مفاهیم اوّلیه

مامور برق به خانه شما مراجعه می‌کند و رقم روی کنتور را می‌خواند. تا دیروز این متصدیان جمع‌آوری ارقام برق مصرفی، دفتری به همراه داشتند و ارقام را در جداول آن یادداشت می‌کردند. امروزه آنان مجهز به دستگاههایی الکترونیکی شدند که داده‌ها^۳ را از طریق صفحه کلید دریافت می‌کنند. این داده‌ها برای شما چه معنایی دارد؟ مسلماً نمی‌توانید مفهوم خاصی از آن

^۱ Information Economics

^۲ Cyber Space

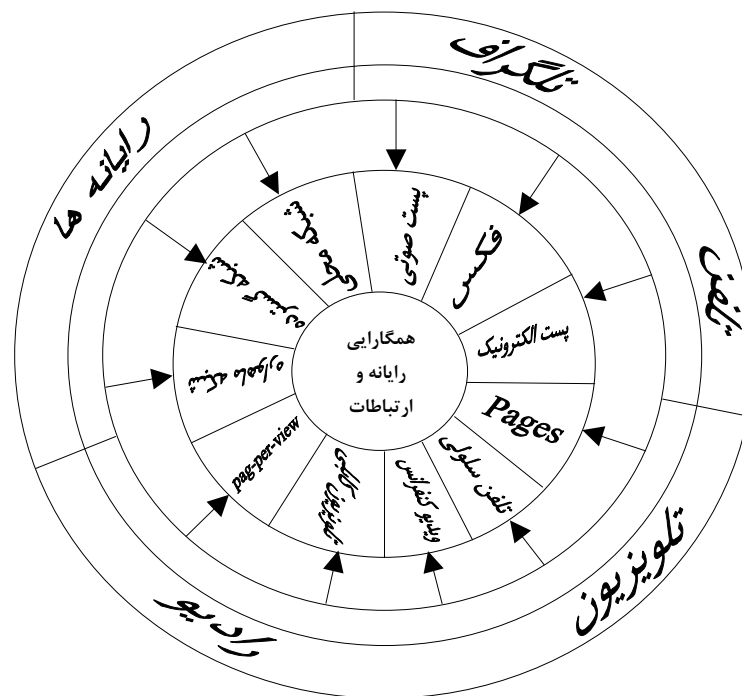
^۳ Data



دریابید. اما هنگامی که قبض برق صادر می‌گردد، مبلغ پرداختی، اطلاعاتی کاملاً معنی دار را در اختیار شما قرار می‌دهد. سفر رقم خام استخراج شده از روی کنتور برق منزل تا قبض صادر شده که روی آن مبلغ دقیق مصرف برق آمده است، همان پردازش داده و تبدیل آن به اطلاعات می‌باشد. به عبارت دیگر اطلاعات همان داده ولی در شکل مفید آن است و از آن می‌توان برای تصمیم‌گیری بهره جست (۱۲).

با توجه به تعریف فوق از داده و اطلاعات اگر یک بار دیگر تصویر مأمور برق، دستگاهی را که در دست دارد و داده‌هایی را که برای پردازش به کامپیوتر اداره برق می‌برد مجسم کنید، درک مفهوم تکنولوژی اطلاعات ساده تر می‌شود. بدین ترتیب تکنولوژی اطلاعات کاربرد تکنولوژی در فرآیندهای کاری شامل جمع‌آوری داده‌ها و تولید اطلاعات است که برای افراد عادی و مدیران در تصمیم‌گیریهای شغلی ارزشمند است. پس IT محدود به کلیدها و جعبه‌ها نمی‌شود، بلکه چالشی برای مدیران دارای بینش است (۱۲).

تعریف فوق، نگاهی ساده و در عین حال مفهومی را به تکنولوژی اطلاعات ارائه کرد. متخصصان تعریف دیگری را نیز برای IT عرضه می‌کنند که بیشتر ابزار مدار و تخصصی است. همانطور که در تصویر ۱ دیده می‌شود، تکنولوژی اطلاعات را می‌توان حاصل همگرایی تکنولوژی‌های ارتباطی و رایانه ای دانست (۶).



تصویر ۱- همگرایی تکنولوژی‌های کامپیوتری و مخابراتی

سیستم اطلاع‌رسانی^۱

از مدیری پرسیدند که مفهوم سیستم اطلاع‌رسانی چیست پاسخ داد: شیوه‌ای برای دریافت و تبدیل داده‌های خام به اطلاعاتی که برای من قابل استفاده باشد (۱۲). این تعریف هرچند که به ساده‌ترین شکل ممکن و بر اساس نیاز یک مدیر بیان شده است می‌تواند مبنایی برای تحلیلی گسترده‌تر از سیستم اطلاع‌رسانی باشد. در تعریف فوق مشخص است که دریافت و تبدیل داده‌های خام مستلزم وجود ابزاری خاص نیست یعنی الزامی را برای وجود تکنولوژی اطلاعات ایجاد نمی‌کند. به این ترتیب می‌توان گفت که سیستم‌های اطلاع‌رسانی پیام‌ها را از کانال‌های ارتباطی با پهنای باندهای متفاوت منتقل می‌سازند. لوح‌های گلی نیز نوعی سیستم اطلاع‌رسانی بودند (۹) که در مقایسه با کتاب یا سیستم‌های پیشرفته الکترونیکی پهنای باند ناچیزی داشتند. با این تعریف کتابخانه نیز نوع خاصی از سیستم اطلاع‌رسانی به شمار می‌رود.

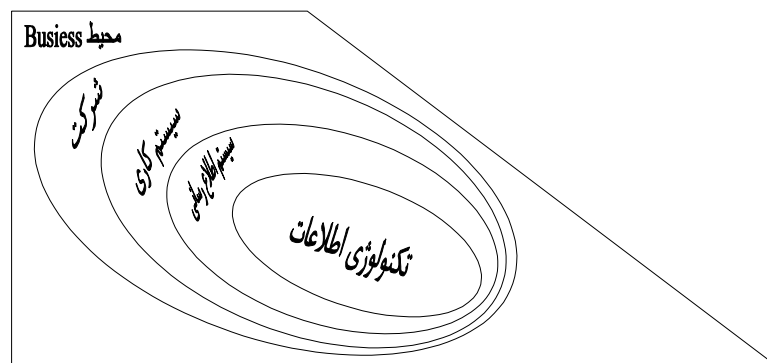
از مجموعه‌ی مباحث فوق می‌توان این نتیجه را گرفت که هر سیستم اطلاع‌رسانی از اجزایی تشکیل شده است که در آن میان می‌توان به یک جزء بسیار مهم بنام تکنولوژی اطلاعات اشاره کرد. امروز تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر سیستم‌های کاری و اطلاع‌رسانی به قدری شگرف و اساسی شده است که گاهی سیستم تحت تاثیر زیر سیستم خود یعنی IT قرار می‌گیرد. در این خصوص چک‌لند می‌گوید:

سیستم‌های اطلاع‌رسانی به عنوان حوزه‌ای نظری و عملیاتی تحت سلطه‌ی ابزاری خاص، یعنی کامپیوتر و زبان انسان - ریخت‌شناختی^۲ آن در آمده‌اند که توسط پیش‌تازان اولیه کامپیوترها ترغیب می‌شد. از آنجا که شخصیت‌های برجسته‌ای چون فون نویمان و تورینگ از استعاره‌های بلند پروازانه‌ی مبتنی بر فرآیندهای مغز انسان چون حافظه (به جای انباره) و گاه‌واژه‌ای چون هوش برای ماشین‌ها استفاده کرده‌اند تعجبی ندارد که افراد فروتن‌تر این حوزه هیچگاه از خود نپرسیده باشند که آنچه کامپیوترها می‌توانند انجام دهند، دستکاری رشته‌های داده است و نه پردازش اطلاعات (۱۱).

برای درک نقش تکنولوژی اطلاعات درک یک سیستم اطلاع‌رسانی خوب است که به کالبد شکافی سازمانی یک شرکت بازرگانی پردازیم. در هر سازمان می‌توان تشکیلات اصلی آن را به مثابه‌ی یک سیستم در نظر گرفت و مرزهایی برای آن ترسیم کرد. مسلماً در خارج از مرزهای سیستم، سیستم‌های دیگری در محیط سازمان قرار دارند. سیستم مزبور در داخل به زیر سیستم‌هایی تقسیم می‌شود که با یکدیگر دارای ارتباطات منطقی هستند. همانطور که در تصویر ۲ دیده می‌شود شرکت مورد نظر ما دارای یک سیستم کاری است که در داخل آن زیر سیستم اطلاع‌رسانی قرار دارد. زیر سیستم اطلاع‌رسانی خود دارای زیر سیستم دیگری بنام تکنولوژی اطلاعات است. آشناترین جزء تشکیل دهنده‌ی زیر سیستم تکنولوژی اطلاعات، همانطور که قبلاً نیز اشاره شده، کامپیوتر است. اکنون بسیاری، تکنولوژی اطلاعات را مرادف کامپیوتر می‌دانند و از این جهت شاید پیراهن نرفته باشند؛ چرا که بخش اعظمی از تکنولوژی‌های اطلاعاتی دنیا در انحصار صنایع کامپیوتر و مخابرات کامپیوتری است.

^۱ Information System

^۲ Anthropomorphic



تصویر ۲ - زیر سیستم تکنولوژی اطلاعات در سیستم اطلاع‌رسانی، سیستم کاری و شرکت

خلاصه اینکه، تکنولوژی اطلاعات ابزاری در دست شخص، مدیر سازمان، مدیران کشور و شرکت‌های چند ملیتی برای راه اندازی و بهره برداری از یک سیستم اطلاع‌رسانی می‌باشد. هر چند این سیستم اطلاع‌رسانی دارای اهداف تعریف شده تر، ارتباط موثرتر بین اجزای خود و اجزای قوی تر باشد، کار این سازمان بالاتر می‌رود. هنگامیکه تکنولوژی اطلاعات خود به عنوان پدیده ای مستقل، بقیه ی مجموعه را تحت تاثیر قرار دهد می‌تواند تا حد یک عامل مخرب نیز پیش رود. در کشور ما عدم وجود یک سیاست ملی اطلاع‌رسانی سبب شده است که دیدگاهی محوری نسبت به تکنولوژی اطلاعات در سازمان‌ها (خاصه دولتی) ایجاد شود. در این نوع از دیدگاه ابتدا سخت‌افزار یا نرم‌افزار خریداری شده و سپس برای استفاده از آن برنامه‌ریزی می‌شود. در حالیکه از نظرگاه سیستمی قبل از هر گونه خریداری ابتدا باید امکان‌سنجی شده، تحلیل سیستم صورت گیرد و سپس طراحی سیستم، ارزیابی و انتخاب سخت‌افزار صورت پذیرد. در این حالت آموزش، نگهداری، به روز سازی و تحلیل مجدد سیستم نیز پیش‌بینی می‌گردد.

نگاهی به پارادایم و مفهوم آن

توماس کوهن در اثر ماندگار خود، ساختار انقلاب‌های علمی، پارادایم^۱ را اینگونه تعریف می‌کند: دستاوردهای علمی ای که دارای این دو خاصیت باشند: (۱) آنچنان بی سابقه که گروه ثابت قدمی از مشتاقان را از سبک‌های فعالیت علمی رقیب، به خود جلب نمایند و (۲) در عین حال به قدر کافی جا برای ادامه کار و طرح هر نوع مسئله برای گروه جدید بگذارد (۱۳).

در هر حوزه ی فکری می‌توان پارادایمی را یافت. نجوم بطلمیوسی را در نظر بگیرید. این مکتب از نجوم دارای مجموعه ای از آراء، نظریه‌ها تجربیات و قوانین است که مانند فیلتری برای پیروانش عمل می‌کند. پیروان نجوم بطلمیوسی همه چیز را از خلال این صافی می‌بینند. اگر به اطراف خود دقیق شوید در هر حوزه ای می‌توانید یک پارادایم غالب را مشاهده کنید. پارادایم‌ها تصویر زندگی بشر را دائماً تغییر می‌دهند.

^۱ Paradigm

به تصویر ۳ که از مجله ی Scientific American سال ۱۹۵۱ اقتباس شده توجه نمایید. مهندسی به تصویر کشیده شده است که سیگاری در گوشه ی لیش قرار دارد، قلمی در دست و مشغول کار با French curve است. پس نماد مهندس آن روزگار عبارت بود از : قلم، جوهر، French curve و سیگار(۵). اکنون از آن نمادها، فقط سیگار باقی مانده است.



تصویر ۳- مهندس سال ۱۹۵۱ - جوهر - French curve و سیگار

پارادایم‌ها دائماً در حال تغییر هستند و کوهن الگوی معمول پیشرفت علم را تحول از یک پارادایم به پارادایم دیگر می‌داند.

می‌توان تصور کرد که مهندس سال ۲۰۰۱ در مقایسه با تصویر فوق چگونه کار می‌کند. بی تردید او از یک کامپیوتر، نرم‌افزار مخصوص (شاید اتوکد) و یک رستام بهره می‌گیرد. با مقایسه ی این دو تصویر ذهنی می‌توان پارادایم‌های متفاوت حاکم بر آنها را تشخیص داد. مهندس سال ۱۹۵۱ با مجموعه ای از ایده ها، پیش فرضها و ذهنیات دنیا را می‌نگریست و مهندس سال ۲۰۰۱ با مجموعه ای متفاوت، به جهان می‌نگرد.

قانونی بر پارادایم‌ها حاکم است که به آن قانون بازگشت به صفر نام نهاده اند(۷). طبق این قانون هنگامی که یک پارادایم تغییر می‌کند همه به نقطه ی صفر باز می‌گردند. فرقی نمی‌کند که یک آدم، سازمان یا کشور چه سهمی از بازار را داشته باشد یا چه میزان بر پارادایم قدیمی مسلط باشد؛ نکته اینجاست که وقتی پارادایم تغییر می‌کند همه به نقطه ی صفر باز می‌گردند و همه چیز از نو آغاز می‌شود. موفقیت یک فرد سازمان یا ملت در گذشته هیچ تضمینی برای ادامه ی آن کامیابی در آینده نخواهد بود.

اجازه دهید با یک مثال قانون بازگشت به صفر را تشریح کنم. در سال ۱۹۶۸ کشور سوئیس، حاکم صد ساله ی صنعت ساعت سازی دنیا بود. این حاکمیت با در دست داشتن حدود ۶۵ درصد سهم بازار (که چیزی حدود ۸۰٪ سود بازار را شامل می‌شد) به واقع غیر قابل تردید بود. به فاصله کمتر از ده سال سهم سوئیس از بازار جهانی ساعت به کمتر از ۱۰ درصد سهم بازار رسید. علت چه بود؟ تغییر پارادایم! ساعتی به بازار آمد که نه عقربه داشت و نه سنگ و باطری کار می‌کرد. این ساعت که به همان ساعت دیجیتال معروف است در کشور سوئیس طراحی شد، اما صاحبان صنایع ساعت سازی سوئیس که سخت دلمشغول پارادایم قدیمی خود بودند، به آن اعتنایی نمودند. ژاپن اما موضوع را جدی گرفت و در مدت ۱۰ سال تبدیل به حاکم مطلق صنعت ساعت سازی جهان شد(۷).



پارادایم جدیدی بنام تکنولوژی اطلاعات

تکنولوژی اطلاعات تقریباً در هر حوزه ای که تصور کنید، کاربرد دارد. این کاربردهای گسترده سبب تغییر چهره جهان ما شده است به گونه ای که واژه ای مانند زندگی الکترونیکی (e-life) وارد زندگی روزمره شده است. یکی از رویکردهای مهم IT تاثیر آن بر سود آوری شرکتها در عرصه ی جهانی شدن اقتصاد است. بسیاری از شرکتها اکنون باید در عرصه ی جهانی به رقابت بپردازند و برای آنها IT به عنوان ابزار مهم برای کسب سود رقابتی^۱ مطرح شده است. تکنولوژی اطلاعات کسب سود رقابتی را در عرصه ی جهانی میسر می سازد. مدیریت تکنولوژی اطلاعات در یک شرکت بازرگانی مانند مدیریت در هر عرصه ی دیگری است. تصمیمات کلیدی مدیریت عبارتند از درک ماهیت منابع، تخصیص منابع بر اساس برنامه ریزی کسب سود و آموزش نیروهای کاربردی برای استفاده از تکنولوژی. اجرای یک استراتژی IT مستلزم یک دیدگاه مدیریتی جدید است که سبب جذب متخصصان موجود در داخل و خارج از مجموعه می گردد.

اصولاً هر شرکت بازرگانی اعم از تولیدی یا خدماتی در پی کسب سود بیشتر است: یعنی سود بیشتر، هدف اصلی شرکت می باشد. با توجه به پدیده رو به رشد جهانی شدن، یافتن بازارهای جدید، نیروی کار ارزان قیمت، راضی نگاه داشتن مشتری و امثالهم از اهم کارهای مورد نظر شرکت مزبور برای کسب سود است. تکنولوژی اطلاعات پارادایمی جدید است و کاربرد آن سبب ایجاد پارادایمهای جدیدی در هر حوزه ی کاربردی شده است. در تولید می بینید که محصولات جدیدی پدید می آیند. در حوزه ی اشتغال، شغل هایی پدید آمده اند که تا قبل از ظهور IT، کاملاً نا شناخته بودند. (مثل روزنامه نگاری اینترنتی). در اینجا به چند مورد اشاره می شود:

محصول اطلاعاتی^۲

محصولات جدیدی در سالهای اخیر به بازار عرضه شده اند که به دشواری می توان نام محصول به مفهوم مادی را بر آنها نهاد. ببینید چه به سر دایره المعارفها آمده است. تا چندی قبل این کتابها دارای جلد های ضخیم و اعلا (گالینگور) بودند و براحتی دست کم چند قفسه ی کتابخانه را اشغال می کردند. اما امروز اکثر دایره المعارفهای فروخته شده در دنیا به شکل CD هستند که چند گرم بیشتر وزن ندارند و فضای ناچیزی از میز پژوهشگر را اشغال می کنند. تا سال ۱۹۹۸ کل ۵۰ میلیون واژه ی موجود در ۳۲ جلد دایره المعارف بریتانیکا که قیمت آن ۱۵۰۰ دلار بود، به ۱۰۰ دلار (شامل دو حلقه CD) فروخته می شد. اطلاعات موجود در این CD ها علاوه بر این که ارزان تر و کم حجم تر هستند، قابل کاوش بوده و در لابلای آنها تصاویر رنگی و زیبا، قطعه فیلم های ویدیویی و نیز پیوندهای ارتباطی با اینترنت گنجانده شده است (۶).

مجلات الکترونیکی گونه ای دیگر از محصول اطلاعاتی هستند که پارادایم جدیدی را در صنعت نشر پدید آورده اند. بسیاری از مجلات انتشار شکل کاغذی خود را محدود یا متوقف کرده و فقط بصورت الکترونیک منتشر می شوند که از جمله می توان به مجله ی کامپیوتری مشهور Byte اشاره کرد.

^۱ Competitive Advantage

^۲ Information Product

شغل های اطلاعاتی

بررسی مشاغل پر درآمد در شرکتها و مؤسسات انتفاعی ما را به این نتیجه می رساند که در سالیان اخیر مشاغل جدیدی سر برآورده اند که ساختار کهنه اداری را به هم ریخته اند و یکی از این مشاغل مشهور به CIO یا کارمند عالیرتبه اطلاع رسانی است. بخصوص در شرکت هایی که (مانند شرکت های هواپیمایی) ارزش اطلاعات بسیار بالاست و لحظه ای درنگ در جریان اطلاعات می تواند موجب میلیون ها دلار خسارت شود جایگاه شغلی این منصب بسیار عالی و مهم است. در این خصوص مانوئل کاستلز می گوید: گرایشی مشترک به سوی افزایش ارزش نسبی مشاغلی از قبیل مدیران و تکنسینها وجود دارد که آشکارا مشاغل اطلاعاتی هستند (۴).

مشاغل مبتنی بر کار با کامپیوتر نیز جایگاه مهمی را در ساختار شغلی جدید بدست آورده اند از جمله می توان به مشاغل زیر اشاره کرد:

کار تولیدی با کامپیوتر: کارگر اطلاعات لازم را از طریق ترمینال متصل به روبات یا ماشین کنترل عددی، وارد می کند. بجای کارگری که ابزار در دست گرفته و کار را انجام می دهد روبات بر اساس دستور العمل های وارد شده توسط کارگر، کار می کند. پس نقش کارگر بیشتر شبیه برنامه نویس و کمتر شبیه مکانیک می شود.

کار اداری یا دفتری با کامپیوتر: کارمند بجای اینکه داده های خود را روی کاغذ بنویسد، آنها را از طریق یک کامپیوتر شخصی یا ترمینال شبکه وارد می کند. عمل وارد کردن داده ها از طریق صفحه کلید و با مهارت تایپ صورت می پذیرد چون همه اطلاعات در داخل کامپیوتر است نیازی به بلند شدن، باز کردن کمد و مشاهده پرونده ها نیست. تنها شیء مهم اتاق، کامپیوتر است.

کار فکری^۱ از طریق کامپیوتر: اندیشه ورز، از کامپیوتر برای آفرینش اندیشه های نو، تجزیه و تحلیل و یا کارهای فکری دیگر بهره می جوید. کامپیوترها انجام تحلیل و کار با اطلاعات را به شیوه های نو میسر می سازند. البته سیستم های کامپیوتری ممکن است هم تغییر در شکل کار و هم قابلیت تغییر از شیوه ای به شیوه ی دیگری را محدود سازند.

کنترل یا نظارت از طریق کامپیوتر: کارشناس، دستورات را از طریق یک کامپیوتر در یافت می کند یا براساس میزان و دقت داده های وارد کرده در کامپیوتر ارزیابی می شود. ماهیت تعامل با سرپرست ها تغییر می کند. به این ترتیب دستور العمل ها را کامپیوتر ارائه می کند و تعامل با افراد دیگر برای گرفتن راهنمایی کمتر می شود (۶).

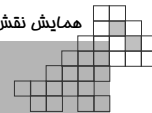
بطور کلی می توان گفت که جوامع پیشرفته ی صنعتی با وجود نظام های فرهنگی سیاسی متفاوت و با این که از نظر تاریخی فرآیند صنعتی شدن در آنها دارای شتاب های متفاوتی بوده است به افزایش محتوای اطلاعاتی ساختار اشتغال گرایش دارند (۴).

دنیای در تکاپوی پارادایمی جدید: جامعه ی اطلاعاتی^۲

یک بررسی مقایسه ای که در سال ۱۹۵۱ منتشر شد نشان می دهد که در سال ۱۸۵۰ اندکی بیش از ۵ درصد نیروی صنعتی امریکا را ماشین ها ۷۹ درصد، حیوانات بارکش و ۱۵ درصد را عضلات انسان تامین می کرد. به سال ۱۹۵۱ این ارقام به ترتیب به ۸۴ درصد، ۱۲ درصد و ۴ درصد کاهش یافت (۵).

^۱ Intellectual Work

^۲ Information Society



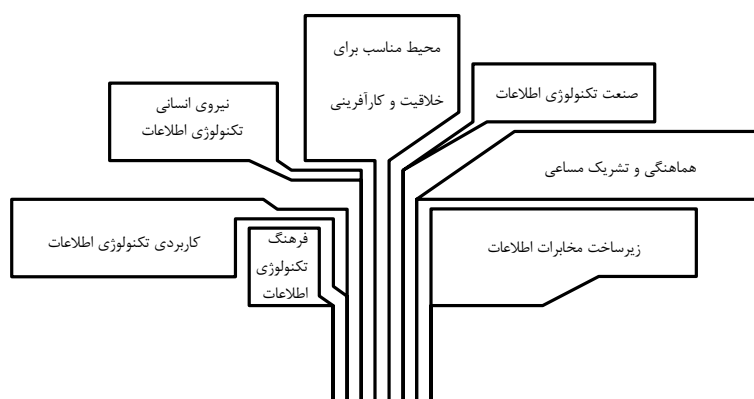
آمار فوق نشان می‌دهد که مسیر حرکت جوامع بشر از یک جامعه ی کشاورزی به فرا کشاورزی، صنعتی، فرا صنعتی و به تازگی در برخی جوامع به سوی جامعه ی اطلاعاتی می‌باشد.

هرکدام از جوامع ذکر شده دارای شاخص‌های ویژه ای بودند که به تدریج جای خود را به شاخص‌های جدیدتری داد. از جمله استفاده از ابزارهای عضلانی (انسان یا حیوان) در جامعه کشاورزی، نیروی ماشین (در جامعه صنعتی)، گرایش به کارهای خدماتی بجای تولیدی (جامعه فرا صنعتی) و پردازش اطلاعات (جامعه اطلاعاتی) جزو شاخص‌های مزبور می‌باشد.

بطور کلی می‌توان گفت که تکامل مناسبات اقتصادی - اجتماعی در جوامع موجب پدید آمدن انواع جدیدی از روابط تولید می‌شوند. در سال‌های بین ۱۹۲۰ تا ۱۹۷۰ [کشورهایی که اکنون به گروه ۷ مشهورند] به جوامع ما بعد کشاورزی تبدیل شدند. خاصیت این جوامع را می‌توان در میزان اشتغال و سهم در آمد ناخالص ملی دانست که بخش اعظم آن هنوز حاصل از صنعت و کاهش اتکا به محصولات کشاورزی بود. با پای گذاشتن جوامع فوق به دوره‌های فرا صنعتی در سال‌های بین ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ تحولی در شاخص‌های یاد شده صورت پذیرفت. در مرحله ی دؤم یعنی گذار به جامعه ی فرا صنعتی، کاهش شدید مشاغل تولیدی و رویکرد به بخش خدمات مشاهده می‌شود. در ادامه ی این گذار با افزایش سهم اطلاعات در تولید و خدمات، پارادایم جدیدی در جامعه که همان جامعه ی اطلاعاتی باشد رخ می‌نماید. همانطور که از نام این جامعه بر می‌آید، شاغلان آن به میزان زیادی با اطلاعات سر و کار دارند، به گونه ای که در جامعه آمریکه که به عنوان نخستین جامعه اطلاعاتی مطرح شده است، بیش از ۴۰ درصد شاغلان به نحوی با اطلاعات و پردازش آن سر و کار دارند (۴).

کانادا در سال ۱۹۹۶ برنامه خود را برای ورود به قرن بیست و یکم اعلام کرد. هدف اصلی این برنامه که تحت عنوان ساختن جامعه ی اطلاعاتی طراحی شده بود، حرکت بسوی ساختن یک جامعه ی اطلاعاتی اعلام کرده بود. دولت کانادا، حرکت به سوی جامعه ی اطلاعاتی را مستلزم داشتن یک شاهراه اطلاعاتی قوی می‌داند. لذا برای نیل به این هدف بر زیر ساخت مخابراتی کشور خود که پس از آمریکا، قوی ترین زیر ساخت مخابراتی جهان است، تکیه می‌کند. از نظر گزارش فوق در راه اندازی یک شاهراه اطلاعاتی قوی، آموزش مداوم، عنصر کلیدی می‌باشد (۱۰).

فرصت پدید آمده بر اثر تغییر پارادایم از چشم بسیاری از کشورهای دنیا از جمله کشورهای آسیایی پوشیده نمانده است. یکی از این کشورها سنگاپور است که همچون کانادا در صدد رسیدن به جامعه ی اطلاعاتی می‌باشد و در این راه دست به طراحی یک سیاست ملی تکنولوژی اطلاعات زده است. همانطور که در تصویر ۴ مشاهده می‌شود، این سیاست سنگاپور درست مانند سیاست کانادا دارای زیر سیستم‌هایی از جمله نیروی انسانی است (۱۲).



تصویر ۴- سیاست ملی تکنولوژی اطلاعات سنگاپور

نقش آموزش در پارادایم جدید

زندگی در هر جامعه ای مستلزم داشتن مهارت‌های اولیه اجتماعی و حرفه ای است. در جوامع کشاورزی معمولاً آموزش بصورت استاد - شاگردی بود. در چنین جوامعی که هنوز تکنولوژی مبتنی بر علم جایگاهی نیافته بود، شاگرد با کسب تجربه و با از زبان استاد خود آموزش می دید. با ظهور تکنولوژی مبتنی بر علم و پیچیده تر شدن حرفه ها، آموزش نیز دچار تحول شد و نهادهای اجتماعی برای تصدی این مهم سر بر آوردند. بدین ترتیب آموزش‌های فنی و حرفه ای در هر جامعه ای به نامی و شکلی دگرگونه آغاز به فعالیت نمودند.

زمانی خواندن و نوشتن، ایجاد ارتباط اجتماعی ساده و محاسبات ابتدایی، مهارت‌های لازم و کافی برای ورود به شغل بودند. اکنون با نگاهی گذرا به صفحه ی آگهی روزنامه‌ها در می‌بایم که آن زمان سپری شده و اکنون مهارت‌های پیشرفته و پیچیده تری همچون کار با صفحه کلید کامپیوتر، اپراتوری کامپیوتر، زبان خارجی (یا زبان‌های خارجی). مدرک دانشگاهی و... مورد نیاز می‌باشد. در برخی جوامع حتی دانستن کمک‌های اولیه برای ورود به برخی مشاغل الزامی است.

مسلماً زندگی در جامعه ی اطلاعاتی، نیاز به مهارت‌هایی ورای مهارت‌های جوامع کشاورزی، صنعتی و فرا صنعتی خواهد داشت. اکنون در دنیای زندگی می‌کنیم که شغل مفهوم ملی خود را به تدریج از دست می‌دهد و دارای مفهومی جهانی می‌گردد. فضاهای مجازی موجود در اینترنت این امکان را برای همه فراهم آورده اند که بخت خود را برای فروش کالا یا خدمات خود به کلیه ی مردم جهان بیازمایند. جوانان بسیاری با داشتن مهارت‌هایی چون کار با کامپیوتر، استفاده از اینترنت، تسلط به زبان انگلیسی، سر رشته ای محدود از طراحی وب سایت و اندیشه ای انعطاف پذیر برای پذیرش پارادایم جدید، برای خود شغلی در اینترنت یافته‌اند. در این خصوص شاید مروری بر سر گذشت یک لطیفه گو در اینترنت بجا باشد:

شخصی بنام جان که بسیار بذله گوست تصمیم می‌گیرد لطیفه‌هایی را که می‌شنود گردآوری کرده و برای دوستان خود بفرستد. پس از مدتی بر فهرست کسانی که مایل به شنیدن این لطیفه‌ها هستند افزوده شده و اندک اندک به رقم ۵۰۰۰ می‌رسد. سایتی طراحی می‌کند و قراردادی را برای نگهداری سایت عقد می‌نماید. سایت، مجانی است و هر کس که مایل باشد از طریق پست الکترونیکی می‌تواند هر روز یک لطیفه دریافت نماید. خود جان می‌گوید: آنقدر از پول تبلیغات گیرم می‌آید که بتوانم هزینه نگهداری و به روز سازی سایت را بدهم و از تنمهی آن زندگی ام را بگذرانم (۸).

با تغییر پارادایم بلافاصله قانون بازگشت به صفر به حرکت در می‌آید و این فرصت را برای همه، خاصه آدم‌های انعطاف پذیر ایجاد می‌کند تا بخت خود را بیازمایند.

چیزی که در یک پارادایم غیر ممکن است شاید در پارادایم دیگر خیلی ساده باشد (۷). ما بحث بیکاری را در پارادایم فعلی دنیای سنتی و مشاغل صنعتی، کشاورزی و خدماتی مورد بررسی قرار می‌دهیم و به ارقام فاجعه بار می‌رسیم. اگر در پارادایم جدید به این موضوع نگاه کنیم وضعیت به چه شکل در می‌آید؟

هزاران فرصت شغلی در اینترنت انتظار بیکاران ما را می‌کشد. اما ارقام اندکی نا امید کننده اند. طبق آخرین آمار ITU^۱ سهم ایران از حدود ۶۰ میلیون کامپیوتر میزبان موجود در جهان تنها ۹۷۵ عدد یعنی نزدیک به یک هزارم در صد است (۲). آیا با این تعداد ناچیز مسیر دسترسی به شبکه ی جهانی می‌توان ضمانتی برای حضور جوانان ما در بازار کار اینترنت فراهم کرد؟



با این حال میزان استفاده ما از همین فرصت‌های موجود در اینترنت هنوز به اندازه کافی نیست و علت آن نیز به آموزش بر می‌گردد. کشورهای پیشرفته تر چگونه جوانان خود را برای رقابت در این عرصه جهانی آماده می‌کنند. مثالی از دانشگاه Wake Forest شاید روشنگر باشد:

دانشگاه Wake Forest در سال ۱۹۹۵ تصمیم گرفت برای دانشجویان دوره‌های لیسانس خود، کامپیوتر کیفی تهیه و در هنگام ثبت نام در اختیار آنها قرار دهد. به محض ارتقاء دانشجویان به سال آخر، کامپیوتر آنها تعویض شده و دستگاه جدیدی در اختیار شان قرار گیرد (۶).

چنین سرمایه‌گذاری هنگفتی روی دانشجویان نشان از عظمت و اهمیت نقش سواد اطلاعاتی در جهان امروز دارد. نکته جالب آینده نگری مسئولان آموزشی کشورهای پیشرفته و از جمله دانشگاه Wake Forest است. اکنون ۶ سال از اجرای طرح مزبور در دانشگاه Wake Forest می‌گذرد و مسئولان دانشگاه به نتایج مهمی دست یافته‌اند. از جمله اینکه :

- باید با اهداف آموزشی کار را آغاز کرد ؛ نه با این پرسش که حالا با این کامپیوترهای خریداری شده چه کنیم؟
- استاندارد سازی سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای در اختیار قرار داده شده، باعث به حداقل رسیدن هزینه‌ها و تسهیل آموزش شد.

- افزایش شهریه [ناشی از خرید کامپیوترها] میزان رویکرد داوطلبان به دانشگاه را کاهش نداد، چون کیفیت آموزش بالا تر رفته است.

- ترافیک شبکه به سرعت افزایش یافت و صندوق‌های پست الکترونیک یکی پس از دیگری لبریز شده و می‌بایست کنترل شوند.

- آموزش، ایجاد روال و تعداد کافی پرسنل برای میز مرجع ضروری بود.

- برخی رفتارهای وندلیسم^۱ کامپیوتری و غیر مدنی نیز مشاهده شد (۶).

رویکرد فوق نمونه ای از یک نگرش سیستمی به مسئله کاربرد سخت‌افزار و نرم‌افزار در یک سازمان را نیز به خوبی نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری و چند پیشنهاد

ظهور تکنولوژی اطلاعات در دنیای امروز، سبب تغییر در پارادایم‌های جامعه و بطور خاص مساله ی اشتغال شده است. اینترنت فرصت‌های طلایی بسیاری را برای کشورهای در حال توسعه فراهم آورده است تا از برخی بن بستهای اقتصادی و اجتماعی خود وارهند. میزان استفاده این کشورها از فرصت پدید آمده بستگی به عواملی چند دارد که از جمله می‌توان به مواردی ذیل اشاره کرد:

۱- داشتن یک سیاست ملی اطلاع‌رسانی که بالطبع تکنولوژی اطلاعات را نیز در بر می‌گیرد.

۲- پیش‌بینی زیر سیستم آموزش در چهار چوب سیاست ملی اطلاع‌رسانی به عنوان یکی از مهمترین عوامل آماده سازی نیروی انسانی فعال جامعه برای مشارکت در کسب فرصت‌های شغلی موجود جهان.

^۱ Vandalism

- ۳- نگرش انعطاف پذیر مسئولان جامعه به پارادایم‌های موجود جهان و سعی در هدایت بخش‌های مختلف به سوی استفاده بهتر از این پارادایم‌ها.
- ۴- قانون گذاری و اصلاح قوانین موجود برای استفاده بهینه از فرصت‌های پدید آمده.
- موارد فوق اقدام هایی بود که بطور کلی کشورهای مختلف جهان و حتی در بسیاری موارد، اشخاص برای پیشرفت خود استفاده نموده و از آن نتیجه گرفته‌اند.
- برای آنکه در ایران بتوانیم به نتایج مطلوبی برسیم موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:
- ۱- شورایی اطلاع‌رسانی نسبت به طراحی سیاست ملی اطلاع‌رسانی با مشارکت گسترده بخش خصوصی، متخصصان داخلی و مشاوران خارجی اقدام نماید.
- ۲- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نسبت به الف) گنجانیدن واحد درسی آشنایی با سیستم‌های اطلاع‌رسانی و IT با سر فصل‌های روز آمد ب) افزودن سر فصل هایی به هر درس تخصصی به منظور استفاده از کاربردهای IT و IS اقدام نماید.
- ۳- بطور کلی برنامه‌ریزی‌های درسی در کلیه ی وزارتخانه‌ها به سمت آینده نگری پیش رود. هم اکنون برنامه‌های درسی تدوین شده حد اکثر دارای نگاهی روز آمد هستند در حالیکه دانشجو یا دانش آموز امروز حداقل ۳ یا ۴ سال دیگر به جامعه ی شغلی یا اجتماعی می‌پیوندد.
- ۴- ایجاد استانداردهای ملی آموزشی برای تکنولوژی اطلاعات
- ۵- بستر سازی فکری و فرهنگی برای پذیرش IT در سطح جامعه
- ۶- سرمایه‌گذاری برای افزایش کیفیت کتابها و نرم‌افزارهای آموزشی خاصه خود آموز در حوزه ی تکنولوژی اطلاعات.
- ۷- قانونگذاری برای ارائه ی تسهیلات ویژه (شامل وام، آموزش، امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) به اشخاصی که از فضاهای مجازی اینترنت برای کسب در آمد استفاده می‌کنند.
- ۸- سرمایه‌گذاری کلان بر روی زیر ساخت‌های مخابراتی کشور.

فهرست منابع

منابع فارسی :

- ۱- برترین‌های روزنامه نگاری اینترنتی معرفی شدند. نوروز، ۱۹ آبان ۱۳۸۰.
 - ۲- جایگاه اینترنت در ایران، کارآفرین، شماره نه ۱۳۸۰.
 - ۳- عیسی زاده، سعید. ن اطلاعات نامتقارن : بررسی مهم ترین تئوری‌های برندگان جایزه نوبل اقتصاد در سال ۲۰۰۱. نوروز، ۲۰ آبان ۱۳۸۰.
 - ۴- کاستلز، مانوئل، عصر اطلاعات : اقتصاد جامعه و فرهنگ (ظهور جامعه شبکه‌ای) ج ۱. تهران : طرح نو، ۱۳۸۰.
- منابع لاتین:

5- 50,100,150 years ago , scientific American(special issue) , September 2001

6- Atter , steven, information system management perspective , reading:Addison- wesley,1999

7- Barker, Joel A, discovering the future: the business of paradigms, 2nd Ed., University of Colorado.



8- The Bartend's Joke of the day, -About the Bartend, 2001[online], available:

<http://www.thebartend.com/about/default.asp>

9- Best, David P., The forth resource: information and its management., England, Aslib-Gower, 1996.

10- Building the information society: moving Canada into the 21st century, Canada: ministry of supply and services, 1996.

11- Checkland , peter, soft systems Methodology: a 30-year retrospective,chichester: john Wiley fsonos,1999

12- Daniels, Caroline N., Information technology: the management challenge, workingham: Addison Wesley, 1994.

13- Kohn, Thomas s., The structure of scientific revolutions, 2nd. Ed., USA: university of Chicago, 1970.