

فناوری اطلاعات و ارتباطات چیست؟

در پنجاه سال گذشته بروز تحولات گسترده در زمینه کامپیوتر و ارتباطات، تغییرات عمده‌ای را که در عرصه‌های متفاوت حیات بشری به دنبال داشته است. انسان همواره از فناوری استفاده نمود و کارنامه حیات بشریت مملو از ابداع فناوری‌های متعددی است که جملگی در جهت تسهیل زندگی انسان مطرح شده‌اند. در سالیان اخیر، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات که از آنان به عنوان فناوری‌های جدید و یا عالی، یاد می‌شود بیشترین تأثیر را در حیات بشریت داشته‌اند. دنیای ارتباطات و تولید اطلاعات به سرعت در حال تغییر بوده و ما امروزه شاهد همگرایی آنان بیش از گذشته با یکدیگر بوده، بگونه‌ای که داده و اطلاعات به سرعت و در زمانی غیر قابل تصور به اقصی نقاط جهان منتقل و در دسترس استفاده کنندگان قرار می‌گیرد. بدون شک مهمترین و در عین حال بزرگترین پیشرفت در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به ابداع «وب^۱» توسط «تیم. برنزی^۲» در اواخر سال ۱۹۸۰ بر می‌گردد. به منظور آشنائی با جایگاه واقعی «وب»، کافی است به ضریب نفوذ آن پس از ابداع توجه گردد. پس از ابداع هر فناوری، مدت زمانی بطول می‌انجامد تا فناوری مورد نظر در قیاس عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد (ضریب نفوذ). مثلاً تلفن پس از ۷۴ سال، رادیو پس از ۳۸ سال، کامپیوترهای شخص پس از ۱۶ سال، تلویزیون پس از ۱۳ سال و «وب» پس از ۴ سال، موفق به جذب پنجاه میلیون استفاده کننده شده‌اند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات، بدون شک تحولات گسترده‌ای را در تمامی عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی بشریت به دنبال داشته و تأثیر آن بر جوامع بشری به گونه‌ای است که

^۱ - web

^۲ - Berenzly team

جهان امروزه به سرعت در حال تبدیل به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه‌ای که در آن دانائی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقشی محوری و تعیین کننده است.

اطلاعات و دانش

تعاریف متفاوت اطلاعات^۱ از زوایای مختلف:

تعریف اطلاعات از لحاظ نظری: اطلاعات به هر نوع داده جمع‌آوری شده با استفاده از روش‌های مختلفی نظیر: مطالعه، مشاهده، شایعه و سایر موارد دیگر اطلاق می‌گردد. در واژه «اطلاعات»، بار معنایی از قبل تعریف شده‌ای در رابطه با کیفیت، معتبر بودن و یا صحت داده وجود نداشته و امکان برخورد با اطلاعات معتبر، غیر معتبر، واقعی، نادرست، صحیح و گمراه کننده وجود خواهد داشت.

تعریف اطلاعات از منظر تئوری اطلاعات: اطلاعات در بردارنده یک معنی خاص خصوصاً در ارتباط با پیشگویی احتمالی از داده است. در تعریف فوق، میزان معنی و محتوای ارائه شده توسط اطلاعات مورد توجه قرار می‌گیرد. مثلاً پیامی که به ما اعلام می‌نماید: «فردا خورشید طلوع می‌نماید» دارای حجم اندکی محتوای اطلاعاتی است در حالیکه یک پیام در رابطه با روز قیامت، شامل حجم بالائی از اطلاعات است. در تعریف ارائه شده از منظر تئوری اطلاعات، همانند تعریف ارائه شده قبلی، توجه خاص به کیفیت و یا ارزش اطلاعات نمی‌گردد.

تعریف اطلاعات از منظر علم اطلاعات و فناوری اطلاعات با اطلاعات به عنوان داده جمع‌آوری شده، ذخیره شده، بازاریابی شده، پردازش شده و ارائه شده سر و کار دارد. در

^۱ - information

تعریف فوق نیز به مواردی همچون اعتبار، کیفیت و ارزش اطلاعات به صورت جانبی، توجه می‌گردد.

در تعاریف فوق، توجه خاصی به کیفیت و یا ارزش اطلاعات نشده است. در مقابل اطلاعات از واژه‌های دیگر و با نام دانش¹ استفاده می‌شود. «دانش»، بر خلاف اطلاعات، دارای بار معنایی مختص به خود بوده که توسط فرد یا افرادی کارشناس و بر اساس بررسی و مطالعه انجام شده در روی اطلاعات معتبر، حاصل می‌شود. اطلاعات معتبر، به خودی خود مفید و قابل استفاده می‌باشند ولی قادر به پیشگویی نتایج نمی‌باشند. برخی اطلاعات معتبر، نظیر قیمت یک کالا و یا خدمات و یا برنامه زمانبندی پروازهای هوایی، مستقیماً قابل استفاده می‌باشد، ولی برخی اطلاعات دیگر نظیر داده‌های هواشناسی و یا داده‌های مربوط به آنتی بیوتیک‌ها صرفاً زمانی مفید و معتبر می‌باشند که در ابتدا توسط کارشناسان متخصص (دارای دانش لازم) استفاده و پس از بررسی و آنالیز و نتیجه‌گیری نهفته است در حالی که، اطلاعات در بهترین وضعیت استنتاج استقرائی را بدنبال خواهد داشت. بنابراین حداقل از لحاظ فلسفی، شایسته و منطقی است که ظهور «جوامع مبتنی بر دانش» را در مقابل «جوامع اطلاعاتی»، ترویج نمود. در جوامع مبتنی بر دانش، آموزش و فراگیری به عنوان فرآیند کسب دانش مطرح بوده تا در مرحله بعد، امکان ایجاد دانش فراهم می‌گردد. ترکیب و آنالیز قیاسی، از لحاظ تاریخی، دستیابی به اطلاعات از طریق رسانه‌های چاپی (کتاب، روزنامه، مجله) حاصل می‌گردید در حالی که فراگیری دانش از طریق رسانه‌های چاپی (کتاب، روزنامه، مجله) حاصل می‌گردید در حالی که فراگیری دانش از طریق مدارس و دانشگاه‌ها بدست می‌آمد. امروزه، فناوری اطلاعات

¹ - Knowledge

و ارتباطات افقی جدید در رابطه با تولید و عرضه اطلاعات را ارائه نموده است و می‌بایست بطور همزمان امکانات موجود را در جهت فراگیری و ایجاد دانش، سازماندهی و به خدمت گرفت. ما می‌بایست در مرحله اول با بهره‌گیری از امکانات موجود موفق به فراگیری دانش بوده تا در ادامه امکان تولید، میسر گردد. بدیهی است با استفاده مناسب از دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌توان به سرعت اقدام به فراگیری دانش و در نهایت تولید علم نمود. شاید از زاویه فوق، بتوان مهمترین رسالت فناوری اطلاعات و ارتباطات را ایجاد زیرساخت و بسترسازی مناسب برای فراگیری و تولید علم در نظر گرفت. در جوامعی که توانسته‌اند زیرساخت مناسبی (صرفاً زیرساخت ارتباطی مور نظر نمی‌باشد) در رابطه با فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد نمایند، شرایط مناسب با زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات آنان دارد.

استفاده مناسب از دانش و بکارگیری آن در تمامی عرصه‌های زندگی و در نهایت تولید دانش، ارتباط مستقیمی با توسعه دارد.

دانش و توسعه^۱

همانگونه که در بخش قبلی اشاره گردید، بین استفاده و تولید دانش با توسعه ارتباطی مستقیم وجود دارد. قطعاً در جوامع توسعه یافته برآیند استفاده از دانش مثبت بوده و در ادامه با توجه به زیرساخت‌ها و سیاست‌های تدوین شده، امکان تولید دانش فراهم می‌گردد.

^۱ - Development & Knowledge

«درآمد سرانه» یکی از شاخص‌های مهم به منظور سنجش میزان موفقیت برنامه‌های توسعه است که همواره در آمار اعلام شده توسط سازمان‌ها و نهادهای دولتی به آن استناد تا میزان موفقیت برنامه‌های توسعه نشان داده شود. به منظور آشنائی با تأثیر دانش بر توسعه و در نهایت افزایش درآمد سرانه شهروندان یک جامعه، دو کشور غنا و کره جنوبی را بررسی می‌نمائیم. بر اساس مستندات بانک جهانی، چهل سال قبل، میزان درآمد سرانه دو کشور کره جنوبی و غنا معادل یکدیگر بوده است. در حالی که امروزه سرانه کره‌ای‌ها، شش مرتبه بیشتر شده است. به عبارت دیگر شهروندان کره جنوبی شش برابر نسبت به شهروندان غنائی ثروتمندتر شده و یا مردم غنا نسبت به مردم کره جنوبی شش برابر فقیرتر شده‌اند. بر اساس بررسی انجام شده، بیش از پنجاه درصد نابرابری فوق، به استفاده موفقیت‌آمیز کره‌ای‌ها در رابطه با فراگیری و استفاده از دانش بر می‌گردد. استفاده مؤثر و موفقیت‌آمیز از دانش، عامل اصلی شکوفایی و موفقیت اقتصادی در برخی کشورهای آسیائی و موفقیت‌آمیز از دانش، عامل اصلی شکوفایی و موفقیت اقتصادی در برخی کشورهای آسیائی بوده که از آن به عنوان «معجزه اقتصادی» نام برده می‌شود. استفاده از سایر امکانات نظیر جاده‌ها، ساختمان‌ها، ماشین آلات کمتر از سی درصد سهم داشته است. از دیگر نمونه‌های موجود در این رابطه و نقش دانش و توسعه می‌توان به «انقلاب سبز» در آسیا اشاره نمود. در این رابطه با استفاده از روش‌های پیشرفته اقدام به ارتقاء سطح دانش و آگاهی افراد گردید و استفاده‌کنندگان با بکارگیری اندوخته‌های خود توانسته‌اند حرکتی عظیم و تحولی گسترده را در جامعه خود باعث گردند. در گذشته دانش (برای توسعه) از طریق کارشناسان و ارتباط مستقیم با فراگیران به آنان منتقل می‌گردید. بدیهی است در چنین مواردی میزان سرمایه‌گذاری محدود به قیمت و

تعداد کارشناسان مورد نظری بوده که می‌بایست رسالت انتقال دانش به مخاطبان خود را انجام دهند. هندوستان، یکی از کشورهای موفق در این زمینه بوده که از رسانه‌های ارتباط جمعی نظیر رادیو و تلویزیون برای نشر دانش استفاده نموده است. رادیو، تلویزیون و تلفن‌های ثابت از جمله عناصر موجود زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌باشند (کانال نشر اطلاعات انقلاب سبز، در اولین تجربه موفقیت آمیز در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آسیا می‌باشد).

افزایش و ارتقاء سطح دانش و آگاهی شهروندان یک جامعه دارای دستاوردهای بسیار مثبتی می‌باشد و شاید برخی از دستاوردهای بدست آمده در مرحله اول محسوس و یا ملموس نباشند (مثلاً ارتقاء سطح دانش شهروندان یک جامعه در رابطه با یک بیماری خاص که به دنبال آن کاهش و یا ریشه‌کنی بیماری را دنبال خواهد داشت، ارتقاء سطح دانش شهروندان یک جامعه در رابطه با حوادث رانندگی که کاهش تصادفات و حوادث رانندگی را به دنبال خواهد داشت). ارتقاء سطح دانش تأثیر مستقیم و مثبتی بر کیفیت زندگی شهروندان یک جامعه را دنبال داشته و شرایط مناسبی را برای توسعه همه جانبه فراهم می‌نماید.

مهمترین رسالت فناوری اطلاعات و ارتباطات، ارائه امکانات و زیرساخت لازم برای تولید و توزیع دانش می‌باشد. بدیهی است از زاویه فوق و با توجه به ارتباط مستقیم استفاده و تولید دانش که در یک جامعه با توسعه، می‌توان به اهمیت و جایگاه واقعی فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتباط با توسعه همه جانبه بیشتر واقف گردید.

تکنولوژی اطلاعات^۱

^۱ - Information Technology

وقتی کامپیوتر و تکنولوژی ارتباطات با هم ترکیب شوند، نتیجه‌ی آن تکنولوژی اطلاعات (IT) فناوری اطلاعات محاسبات را با سرعت بالا پیوند می‌دهد و لینک‌های ارتباطی را که داده و صدا و تصویر را انتقال می‌دهند.

فناوری اطلاعات تنها کامپیوترهای شخصی را در بر نمی‌گیرد، بلکه شامل فرم‌های جدید از تلفن‌ها، تلویزیون‌ها و وسایل مختلف دستی است.

برای این تعریف دو بخش وجود دارد:

۱- کامپیوترها^۱ ۲- ارتباطات^۲

تکنولوژی کامپیوتر: شما احتمالاً یک کامپیوتر را دیده و یا از آن استفاده کرده‌اید. یک کامپیوتر یک ماشین قابل برنامه‌ریزی است که داده‌ها را دریافت می‌کند و آن‌ها را بگونه‌ای پردازش می‌کند که بتوانیم از آنها استفاده کنیم، به عبارت دیگر آن را به صورت اطلاعات کاربردی در می‌آورد، که هدف آن حل سریعتر مسائل و صرفه‌جویی در وقت، پول و انرژی است.

تکنولوژی ارتباطات: مسلماً شما چندین سال است که از فناوری اطلاعات استفاده می‌کنید. تکنولوژی ارتباطات، تکنولوژی مخابرات هم نامیده می‌شود که شامل وسایل مغناطیسی و سیستم‌های ارتباط دور می‌باشد. به عنوان نمونه می‌توان از رادیو، تلفن و تلویزیون نام برد. جدیدتر از آن ارتباط از طریق کامپیوتر است که زمانی اتفاق می‌افتد که مردم را در اینترنت Online می‌شوند. Online یعنی استفاده از کامپیوتر یا وسایل ارتباطی دیگر که برای

¹ - Computers

² - Communication

دسترسی به اطلاعات و سرویس‌ها (خدمات) از کامپیوتر یا وسیله ارتباطی دیگر که توسط یک شبکه به هم متصل‌اند.

اینترنت^۱:

سیستمی است که به همه کامپیوترهای جهان امکان ارتباط با یکدیگر را می‌دهد و اولین بار توسط ارتش آمریکا شکل گرفت و بعدها به عنوان سیستم پشتیبان تحقیقات توسط سایر سازمان‌ها به کار گرفته شد.

وب^۲:

اصطلاح اینترنت و وب اغلب به جای یکدیگر به کار می‌روند اگرچه درست نیست. WWW (وب جهان گستر) یا فقط وب در حقیقت یک ناحیه ویژه از اینترنت است.

نواحی دیگر شامل: گروه‌های خبری، لیست‌های مکاتبه و چت.

وب یا سیستم اطلاعاتی قرن ۲۱ بر پایه لینک‌ها می‌باشد و به کاربران وب این امکان را می‌دهد که به سرعت از یک وب سرور به دیگری حرکت و یا مسافرت کند. وب شما را قادر می‌سازد که صفحاتی با گرافیک زیبا و چندرسانه‌ای^۳ ایجاد کنید در حالی که نواحی دیگر اینترنت فاقد این امکان می‌باشند.

اینترنت بدین خاطر فوق‌العاده است که بهترین کیفیت سیستم‌های ارتباطی را که قبلاً استفاده می‌شده را فراهم می‌کند و هم زمان با آن بدترین حالت‌های آن‌ها را بهبود می‌بخشد.

پستال میل^۴

^۱ - Internet

^۲ - Web

^۳ - Multi Media

^۴ - Postal Mail

حداقل یک روز و معمولاً یک هفته طول می‌کشد که به مقصد برسد و شما مجبور نیستید که از پاکت و تمبر استفاده کنید و یا صندوق پست پیدا کنید.

ایمیل سریعتر به مقصد می‌رسد و سریعتر نوشته می‌شود و احتیاجی به تمبر ندارد.

ماشین فاکس^۱

ضمیمه کردن فاکس به اسناد دیگر مشکل است و یا اینکه آن را برای کسی دیگر بفرستیم، کپی فاکس از روی فاکس غیر قابل خواندن می‌شود ولی ایمیل خوانا باقی می‌ماند بدون توجه به اینکه چندبار برای اشخاص مختلف ارسال شده باشد.

کتابخانه عمومی^۲:

برای پیدا کردن اطلاعات مجبوریم به کتابخانه برویم نصف وقت‌ها کتاب‌هایی که لازم داریم برده‌اند و یا پیدا نمی‌شوند. اطلاعاتی که در کتابخانه است اغلب به روز نیستند یعنی قدیمی هستند. ولی اینترنت هر ۲۴ ساعت شبانه در هر ۷ روز هفته باز است و مجبور نیستیم به کتابخانه برویم.

روزنامه^۳:

اغلب روزنامه‌ها یک روز در هفته منتشر می‌شوند و آن‌ها هستند که تصمیم می‌گیرند که چه اخباری به شما بدهند. اما در وب اخبار به صورت مداوم تازه می‌شوند و شما می‌توانید تصمیم بگیرید که چه چیز را بخوانید.

اینترنت این خدمات پایه را می‌تواند فراهم کند:

¹ - the Fax Machine

² - The public library

³ - Newspaper

پست الکترونیک یا ایمیل^۱

- انتقال فایل از کامپیوترهای دیگر^۲
- دسترسی به وب جهان گستر^۳
- امکان (وارد شدن) log on کردن به کامپیوترهای دیگر
- مباحثه با افراد دیگر با استفاده از چت
- پیدا کردن شغل (کاریابی)^۴
- خرید^۵
- جستجوی کاتالوگ^۶
- رادیو و تلویزیون اینترنتی^۷
- ویدئو کنفرانس^۸
- آموزش از راه دور^۹
- تبلیغات^{۱۰}

چارچوب فناوری اطلاعات

می‌شود و اگر این فعالیت‌ها در رابطه با اطلاعات باشد به آن فناوری اطلاعات^۱ گویند.

¹ - Electronic Mail, or E.Mail
² - file transfers from other computers
³ - access to the world wide web
⁴ - Finding jobs
⁵ - online shopping
⁶ - searching catalogs
⁷ - Internet radio and tv
⁸ - video conferencing
⁹ - Distance education
¹⁰ - Advertising

مدل کلان فناوری اطلاعات شامل لایه زیرساخت، کاربردهای عمومی، کاربردهای خصوصی و کاربران بود و دو عامل مهم نظارت و سنجش در آن نقش اساسی دارند. زیرساخت‌های ملی فناوری اطلاعات عبارتند از: ارتباطات، صنایع ICT، نظام‌شناسی، سکویهای IT، محتوی پژوهش، نیروی انسانی و فرهنگ، امنیت و قوانین و مقررات مرتبط با فناوری اطلاعات، کاربردهای عمومی نیز شامل رسانه‌های الکترونیک، دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک، آموزش الکترونیک و بهداشت الکترونیک خواهند بود.

نظام ملی فناوری اطلاعات بایستی زیرساخت‌ها و کاربردهای عمومی را بطور مشخص تحت پوشش قرار داده و سایر قسمت‌های فناوری اطلاعات بصورت کلان بررسی نماید. رویکرد ملی در کاربرد فناوری اطلاعات عبارت است از بهره‌گیری از آن برای پیشرفت کشور و بهبود زندگی مردم با نگاهی به توسعه صنعت فناوری اطلاعات به عنوان بخشی از نظام اقتصادی کشور.

زمینه‌های این بهره‌گیری در بهبود جامعه و زندگی مردم، اداره کشور، پیشرفت دانش و آموزش، بهبود وضعیت اقتصادی و توسعه فرهنگ خواهد بود.

فعالیت‌ها و مسئولیت‌های نهادها در فناوری اطلاعات عبارتند از: تدوین سیاست و راهبرد، تدوین قوانین و مقررات، تدوین استاندارد، صدور مجوز، نظارت و کنترل، فعالیت‌های اجرایی (بخشی و فرابخشی) و تعیین و سنجش شاخص‌های فناوری اطلاعات، نظام ملی فناوری اطلاعات وظایف دستگاه و نهادهای زیربند در هر یک از این نوع فعالیت‌ها را مشخص می‌سازد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات چیست؟

¹ - Information Technology

در بخش اول به منظور آشنایی با ابعاد متفاوت فناوری اطلاعات و ارتباطات به طرح سؤالاتی در این رابطه پرداخته گردید. در ادامه، ضمن بررسی تفاوت بین «اطلاعات» و «دانش» به این موضوع مهم اشاره گردید که می‌توان اطلاعات را به منزله مواد اولیه تولید دانش در نظر گرفت. بین استفاده درست از اطلاعات و تولید دانش با توسعه، ارتباط مستقیم و تنگاتنگی وجود دارد.

در بخش دوم با تمرکز بر روی فناوری اطلاعات و ارتباطات و ارائه تعاریف متفاوت به بررسی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، خواهیم پرداخت.

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)

تفاوت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با فناوری اطلاعات (IT)، چیست؟ در فناوری اطلاعات و ارتباطات، دستگاه‌ها و فن‌آوری‌های ارتباطی دارای جایگاهی خاص بوده و از عناصر اساسی به منظور استفاده از مزایا و دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، محسوب می‌گردند. در ادامه با تعاریف متفاوت ICT، بیشتر آشنا می‌شویم:

- در اوایل سال ۱۹۹۰ به مجموعه سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و صنایع مرتبط به آنان، فناوری اطلاعات (IT) گفته می‌شد. در فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، تاکید و محوریت بر روی جنبه ارتباطی می‌باشد، بگونه‌ای که ارتباطات به منزله یک «باید» مطرح بوده که فناوری اطلاعات بدون وجود آن امکان ارائه سرویس‌ها و خدمات را دارا نمی‌باشد.

- فناوری اطلاعات و ارتباطات، واژه‌ای است که به هر نوع دستگاه ارتباطی و یا برنامه نظیر: رادیو، تلویزیون تلفن‌های سلولی، کامپیوتر، نرم‌افزار، سخت‌افزارهای شبکه، سیستم‌های ماهواره‌ای و نظایر آن اطلاق شده که سرویس، خدمات و برنامه‌های متعددی به آنان مرتبط می‌گردد (کنفرانس از راه دور، آموزش از راه دور).

- فناوری اطلاعات و ارتباطات اغلب در یک مفهوم و جایگاه خاص مورد بررسی کاربردی دقیق‌تر قرار می‌گیرد نظیر: فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، بهداشت، کتابخانه‌ها و غیره.

- فناوری اطلاعات و ارتباطات، به مجموعه امکانات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، شبکه‌ای و ارتباطی به منظور دستیابی مطلوب به اطلاعات، گفته می‌شود.

- همگرایی بین کامپیوتر و ارتباطات، فناوری اطلاعات و ارتباطات را شکل می‌دهد. (پیوند بین کامپیوتر و بهره‌برداری از تمامی قابلیت‌های آن خصوصاً پردازش و ذخیره‌سازی داده با امکانات متعدد ارتباطی).

با این که تکنولوژی‌های مرتبط با کامپیوتر به نوعی در جنگ جهانی دوم مورد استفاده قرار می‌گرفت، ولی پتانسیل‌های گسترده آن پس از تحقق دو تحول عمده در سال ۱۹۸۰ بر همگان آشکار گردید: تحول در صنعت نیمه هادی‌ها، (ترانزیستور، مدارات مجتمع، میکروتراشه‌ها)، کوچک و ارزان شدن کامپیوترها را به دنبال داشت. متعاقب این تحول عظیم، امکان استفاده از کامپیوتر در ابعاد بسیار گسترده و برای عموم کاربران، فراهم گردید (کافی است به اطراف خود نگاهی داشته باشیم!). دومین تحول عمده، ارتباط کامپیوترها با یکدیگر و برپاسازی

شبکه‌های کامپیوتری است. در ادامه با استفاده از فناوری‌های متعدد مخابراتی و ارتباطی، امکان اتصال و ارتباط بین شبکه‌های کامپیوتری، فراهم گردید. تحولات فوق، زمینه انقلاب عظیم اطلاعاتی در عصر حاضر و ظهور فناوری‌های متعدد اطلاعات و ارتباطات را ایجاد نموده است.

مهمترین ویژگی فناوری اطلاعات و ارتباطات، نحوه ذخیره‌سازی، پردازش و دستیابی به اطلاعات است.

به مجموعه فناوری‌هایی که امکان ذخیره‌سازی، پردازش ارائه و انتقال اطلاعات را از طریق محیط‌های انتقال فراهم می‌نماید، اطلاق می‌گردد.

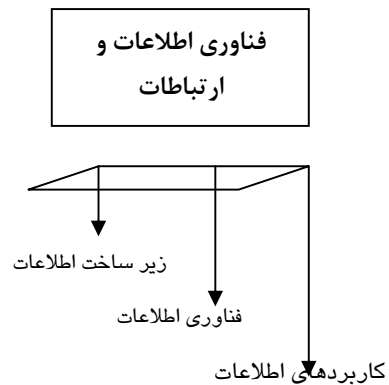
فناوری اطلاعات و ارتباطات به جایگاه برجسته اطلاعات، دستگاه‌های ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات و دستگاه‌های انتقال و دستیابی به اطلاعات تاکید دارد. بدیهی است در این راستا، علاوه بر پتانسیل‌های مخابراتی، رسانه‌های دیگر نظیر رادیو و تلویزیون نیز در فهرست وسایل ارتباطی (کانال نشر و توزیع اطلاعات)، قرار خواهند گرفت. زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات در مرحله اول نیازمند وجود یک زیرساخت اطلاعاتی است که در آن تمامی دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی نظیر تجهیزات مخابراتی، رادیو و تلویزیون قرار خواهند گرفت. زیرساخت اطلاعاتی به منزله فونداسیون زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات، مطرح بوده که امکان ارائه سرویس‌ها و خدمات اطلاعاتی را با کیفیت مطلوب، فراهم می‌نماید. بر همین اساس می‌توان فناوری اطلاعات و ارتباطات را مشتمل بر سه بخش اساسی در نظر گرفت؛

زیرساخت اطلاعات^۱ : II

¹ - Information Infrastructure

فناوری‌های اطلاعات^۱: IT

کاربردهای اطلاعات^۲: IA



زیرساخت اطلاعات (II)

در زیرساخت اطلاعات، هدف ایجاد و گسترش امکانات زیر می‌باشد:

- شبکه‌ها و سرویس‌های مخابراتی
- تکنولوژی‌های انتقال
- سوئیچینگ و روتینگ
- دستیابی و عرصه
- ارتباطات چند رسانه‌ای (صوت، تصویر)

شامل:

- شبکه‌های موبایل، بدون کابل
- شبکه‌های فیبر نوری
- سیستم‌های ماهواره‌ای

¹ - Information Technologies

² - Information Applications

- سیستم‌های سخن پراکنی
- ترکیب (تلفیق) مخابرات با سیستم‌های چندرسانه‌ای
- ارتباطات محلی با سرعت بالا
- ارتباطات شهری، منطقه‌ای و ملی با سرعت بالا

فناوری اطلاعات (IT)

در فناوری اطلاعات، موارد زیر مورد توجه قرار می‌گیرد:

- ذخیره‌سازی اطلاعات
- پردازش و ارائه اطلاعات
- سیستم‌های عامل
- زبان‌های برنامه‌نویسی
- مهندسی پروتکل‌ها
- نرم افزارهای کاربردی

شامل:

- پروتکل‌های شبکه
- شبکه‌های ذخیره‌سازی داده‌ها
- فناوری‌های رمزنگاری و امنیتی
- سخت‌افزار (کامپیوترهای شخصی، سرویس دهندگان و ...)
- طراحی بانک‌های اطلاعاتی
- زبان‌های ارائه محتوا در وب نظیر HTML, XML

- تشخیص و پیشگیری از حملات

کاربردهای اطلاعات (IA)

در کاربرد اطلاعات، موارد زیر مورد توجه قرار می‌گیرد:

- ارائه خدمات
- اشتراک دانش
- مدیریت عمومی
- سرویس‌های اجتماعی
- راه‌های تجاری
- تولید و نشر محتوا

شامل:

- آموزش
- فرصت‌های اقتصادی
- توسعه روستائی
- بهبود سلامت شهروندان نظیر استفاده از درمان راه دور
- امنیت و مونی‌تورینگ مسائل زیست محیطی
- مدیریت اقتصادی و دولتی
- کتاب‌خانه‌های الکترونیکی
- تجارت الکترونیکی
- بانکداری الکترونیکی

- آموزش الکترونیکی

همانگونه که ملاحظه می‌شود برای هر یک از بخش‌های سه گانه در فناوری اطلاعات و ارتباطات، محدوده خاصی در نظر گرفته شده است ولی در عمل تعیین دقیق این محدوده، امری دشوار و گاه غیر ممکن است. مثلاً برنامه‌های نرم‌افزاری در بخش فناوری اطلاعات قرار گرفته ولی امکان پیاده‌سازی آنان در زیرمجموعه کاربردهای اطلاعات (IA) نیز وجود خواهد داشت. همچنین ارتباطات چندرسانه‌ای در زیر مجموعه زیرساخت اطلاعات (II) قرار گرفته شده‌اند ولی امکان پیاده‌سازی برخی از ویژگی‌های مالتی مدیا در زیرمجموعه فناوری اطلاعات (IT)، نیز وجود دارد.

علیرغم عدم وجود محدوده‌ای مشخص و شفاف برای هر یک از عناصر موجود در بخش‌های سه گانه زیرساخت فناوری یا اطلاعات و ارتباطات، می‌توان با لحاظ نمودن وزن بکارگیری امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در هر یک از بخش‌ها، به مرزبندی خاص دست یافت:

عناصر زیرساخت اطلاعات (II)، نیازمند استفاده از تجهیزات و امکاناتی فیزیکی گسترده‌ای نظیر سیستم‌های سوئیچینگ، روتینگ، شبکه‌ای گسترده از خطوط تلفن ثابت، سیار و شبکه‌های رادیویی، می‌باشند. در این رابطه و به منظور انجام عملیات و مدیریت ساخت فیزیکی متشکل از عناصر و تجهیزات سخت‌افزاری، می‌بایست از سخت‌افزار و نرم‌افزارهای متعددی استفاده شود. با طراحی و پیاده‌سازی زیرساخت اطلاعات (بستر ارتباطی)، امکان ارتباط دستگاه‌های مختلفی نظیر تلفن‌های سلولی، دستگاه‌های بدون کابل، کامپیوترهای شخصی و سرویس‌ها و خدمات مختلفی می‌باشند. ارتباط با زیرساخت اطلاعاتی (ارتباطی) ممکن است مستقیماً (از

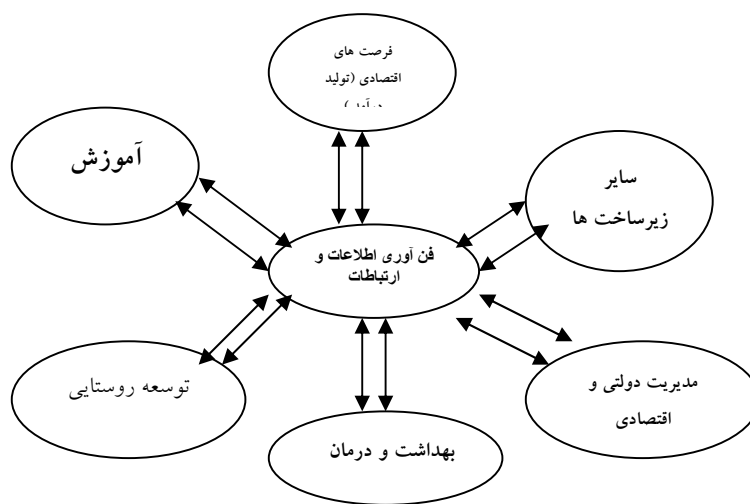
طریق شبکه ایجاد شده) و یا با استفاده از تجهیزات خاصی نظیر مودم، کارت‌های ISDN، خطوط DSL یا دستگاه‌های بدون کابل، ایجاد گردد. معمولاً برای سنجش میزان شکاف دیجیتالی بین جوامع فقیر و ثروتمند، به تنوع، تعداد و کیفیت وسایل ارتباطی به زیرساخت، استناد می‌گردد. بدیهی است با فرض ایجاد زیرساخت، بدون وجود دستگاه‌های ارتباطی (از بعد کم و کیفی)، امکان استفاده مطلوب و بهینه از زیرساخت و در نهایت بهره‌مندی از دستاوردها و پتانسیل‌های ارائه شده در بخش‌های فناوری اطلاعات و کاربردهای اطلاعات، وجود نخواهد داشت. دستگاه‌های ارتباطی (نظیر تلفن‌های ثابت، سلولس) به عنوان شرط لازم برای ورود به بزرگراه‌های اطلاعاتی مطرح می‌باشند. بدیهی است تنوع، کیفیت و مقرون به صرفه بودن دستگاه‌های ارتباطی، گزینه‌های متعددی را به منظور استفاده از منابع اطلاعاتی در اختیار متقاضیان، قرار می‌دهد. امکان دستیابی آحاد جامعه به منابع اطلاعاتی، یکی از عناصر اصلی سیاست‌گذاری در زمان تعریف استراتژی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر جامعه می‌باشد.

در زیر مجموعه فناوری اطلاعات (IT)، از سخت‌افزارهای متعددی نظیر سرویس دهندگان، ایستگاه‌های کاری و برخی کامپیوتر بزرگ به همراه دستگاه‌های ذخیره‌سازی مختلفی، استفاده می‌گردد (نظیر استفاده از کامپیوترهای داخلی که مسئول سرویس‌دهی به سایر عناصر موجود در بخش فناوری اطلاعات بوده و یا سرویس‌های داده نظیر اینترنت را بر عهده دارند). علی‌رغم استفاده گسترده از عناصر سخت‌افزاری در زیر مجموعه فناوری اطلاعات، نرم‌افزار حضوری چشمگیرتر و اکثر عملیات نسبت داده شده به این بخش مستلزم استفاده از نرم‌افزار می‌باشد.

هدف عمده در بخش کاربردهای اطلاعات، ارائه سرویس‌ها و خدمات گسترده به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری در ابعاد متفاوت اجتماعی در یک جامعه اطلاعاتی است. در این رابطه با توجه به نقش محوری و حمایت بخش زیرساخت اطلاعات و دستاوردهای بخش فناوری اطلاعات، امکان ارائه سرویس‌ها و خدمات متنوع، گسترده و پویایی در بخش کاربردهای اطلاعات، فراهم می‌گردد. در بخش کاربردهای اطلاعات، علیرغم استفاده از سخت‌افزار، محور عملیات و هسته اساسی را طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار تشکیل می‌دهد.

همانگونه که ملاحظه می‌شود، در زیرساخت اطلاعات علیرغم استفاده از نرم‌افزار، سخت‌افزار حضوری برجسته‌دار داشته و این وضعیت در بخش‌های فناوری اطلاعات و کاربردهای اطلاعات، برعکس می‌باشد. پس از ایجاد هر یک از بخش‌های سه‌گانه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد و امکان ارتباط آن با سایر بخش‌ها به منظور نیل به توسعه همه جانبه وجود خواهد داشت. در این راستا لازم است که تلاش لازم در خصوص ایجاد سه بخش اشاره شده به صورت مستمر، سیستماتیک و هدفمند دنبال شود. بدیهی است تعلل در هر یک از بخش‌های فوق، امکان استفاده از مزایا و دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات را عملاً با مشکل مواجه می‌نماید. در برخی از کشورها با توجه به جایگاه گسترده تجهیزات سخت‌افزاری و ارتباطی در ایجاد زیرساخت اطلاعات، تمامی تلاش انجام شده در جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، محدود به این بخش بوده و به سایر بخش‌ها (فناوری اطلاعات و کاربردهای اطلاعات) کمتر توجه می‌گردد. فراموش نکنیم که زیرساخت اطلاعات، صرفاً بستر ارتباطی و گزینه‌های متعددی را به منظور استفاده از دستاوردها و مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات در اختیار شهروندان یک جامعه قرار داده و می‌بایست تلاش مضاعفی در جهت

توسعه سایر بخش‌ها و یا ایجاد زیرساخت‌های جانبی دیگر نیز صورت پذیرد. مثلاً بدون وجود یک زیرساخت قانونی، امکان استفاده از مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات در مواردی همچون تجارت الکترونیکی، وجود نخواهد داشت.



استراتژی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه

به موازات استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی ابعاد حیات بشری، جهان به سرعت در حال تبدیل به یک جامعه اطلاعاتی است. امروزه امکان دستیابی به اینترنت و استفاده از منابع اطلاعاتی در تمامی جوامع بشری روندی تصاعدی را طی می‌نماید و جوامع مختلف هر یک با توجه به زیر ساخت‌های متعدد ایجاد شده از مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات، استفاده می‌نمایند. ایجاد زیرساخت‌های ارتباطی، قانونی و تربیت نیروی کار آشنا با فناوری اطلاعات و ارتباطات، نمونه‌هایی از تلاش انجام شده در این خصوص است. رشد شکاف دیجیتالی بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، جوامع شهری و روستائی، شهروندان ماهر و آموزش دیده و فاقد مهارت، جای هیچگونه شک و تردیدی در رابطه با تدوین استراتژی‌ها و تبعیت از سیاست‌ها رویکردهای مناسب برای نیل به یک جامعه مدرن اطلاعاتی را باقی نگذاشته است. تمامی کارشناسان و سیاستگذاران کشورهای متفاوت به این موضوع اذعان نموده‌اند که فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای پتانسیل لازم برای توسعه در تمامی ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی است. در این راستا اکثر کشورها، استراتژی‌های خاصی را به منظور توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، تدوین نموده‌اند.

عناصر کلیدی به منظور تدوین استراتژی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات:

- ایجاد یک مدل (چارچوب) برای استراتژی ملی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ایجاد آگاهی لازم در سطوح متفاوت جامعه در خصوص پتانسیل‌ها و مزایای متعدد

فناوری اطلاعات و ارتباطات

- ایجاد و توسعه زیرساخت مخابراتی (بدون وجود یک زیرساخت ارتباطی مناسب، امکان استفاده اندکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود خواهد داشت)
- امکان دستیابی عموم شهروندان جامعه به زیرساخت ارتباطی و استفاده از مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات
- توسعه منابع انسانی (بدون وجود افراد آموزش دیده و ماهر، امکان استفاده از فرصت‌ها و مزایای ارائه شده فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجود نخواهد داشت)
- ایجاد و توسعه زیرساخت قانونی (بدون وجود مجموعه قوانین مشخص، امکان استفاده از فرصت‌ها و مزایای ارائه شده توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات نظیر تجارت الکترونیکی، وجود نخواهد داشت)
- ایجاد و توسعه محیط مناسب برای فعالیتهای تجاری و اقتصادی (سرمایه‌گذاری تجاری، ایجاد استانداردهای فنی، پرداخت الکترونیکی)
- ایجاد و توسعه محتوا متناسب با زبان ملی هر کشور
- ایجاد، توسعه و حمایت از صنایع مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات (امکانات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، شبکه، مخابراتی)
- مونیتورینگ و سنجش مستمر میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور ارزیابی موفقیت استراتژی‌ها و سیاست‌های تعیین شده.

کامپیوتر و سرعت

یکی از مشهورات زمانه، مطلوبیت سرعت است و کامپیوترها از این جهت که بر سرعت کارها می‌افزایند، ستوده می‌شوند، اما آیا واقعاً سرعت تا چه حد برای جامعه و عموم مردم مفید است؟ آیا برای شرکت‌ها و موسسات بزرگی که در پی بلعیدن جهان هستند، چقدر سودمند است؟ تحقیقات بیانگر آن است که شتاب گرفتن زندگی، اثر روحی و روانی نامطلوبی بر جامعه به جای می‌گذارد و تنها مؤسسات عظیم از این شتاب سود سرشاری می‌برند.

سال‌های اخیر، در برابر این عقیده که بزرگتر لزوماً بهتر است، ایستادگی شده است. افرادی مانند «نیپولد کوهر» و «ای. اف. شوماخر» و همچنین جنبش‌هایی مانند «گرینز» و «بیوریجنالیسم» درباره این موضوع، اندازه‌ها و معیارهای محض اقتصاد و تکنولوژی کشورهای مدرن، مشکلات ساختاری غیر قابل حلی را به وجود می‌آورند و منجر به بیگانگی میان مردم، دشمنی میان کشورها و تخریب طبیعت می‌شوند، اظهار نظر کرده‌اند آنچه مطرح است این است که اگر کوچکتر زیباتر است (همان‌گونه که اکثریت موافقند)، کندتر و آهسته‌تر چطور؟ تنها اندکی از مردم معتقدند سرعت یکی از ابعاد مهم اندازه‌گیری است.

بزرگترین مؤسسات سازمان‌های جهان امروز- ارتش، شرکت‌ها، دولت‌ها، بانک‌ها- تنها زمانی می‌توانند بزرگ و از نظر جهانی وسیع باشند که قادر باشند به سرعت از داده‌های عظیم و پیچیده‌ای که در بین شعبات گوناگون آن‌هاست در جریان است، آگاهی داشته باشند، کامپیوترها، همراه با ارتباطات دوربرد ماهواره‌ای، موفق شده‌اند.

محدودیت‌های قدیمی در ارتباط با اندازه را از بین می‌برند. امروزه یک موسسه می‌تواند خود را فراتر از مرزها گسترش داده و تمامی جهان را احاطه کند. مرزهای بین‌المللی از بین رفته‌اند.

در حالی که کامپیوترها به دایره اطلاعات، سرعت بخشیده و از نظر جغرافیایی مؤسسات بزرگ را گسترش داده‌اند، انسان‌ها برای این که بتوانند خود را با این گستردگی و سرعت تطبیق دهند، مجبور شده‌اند که سریعتر از منابع، دسترسی و وارد شدن به محل‌های بکر و دست نخورده، حرکت سریع سرمایه‌ها، توسعه سرمایه‌ها، توسعه سرمایه‌های زیربنایی چهره کره زمین بسیار سریعتر از هر زمان دیگری دچار تغییر و تحول کرده شده است و فعالیت‌های شرکت‌ها سرعت می‌گیرد، تأثیرات بر روی کره زمین شتاب بیشتری به خود می‌گیرد و فعالیت‌های انسان‌ها نیز همین‌طور، آیا این روندی مثبت است؟

در اجتماع ما، سرعت چنان ستوده است که گویی به خودی خود، نوعی حسن و مزیت است و امروزه سرعت اطلاعات، با میزان بی‌سابقه‌ای از اطلاعات ما، را در خود غرق کرده است؛ در حالی که بیشتر این اطلاعات در مرحله عمل بی‌فایده هستند. نتیجه واقعی این تحول، افزایش تنش‌های روانی و اضطراب در انسان‌ها است، به خصوص زمانی که ما سعی می‌کنیم خود را با این جریان در حال رشد اطلاعات هماهنگ کنیم. سیستم‌های عصبی، سرعت را بیشتر از قوه ادراکی، تجزیه می‌کنند و تحت تأثیر آن قرار دارند. این وضعیت مانند این است که همگی ما در یک بازی ویدئویی که مورد توافق همه اجتماع است، گرفتار شده‌ایم؛ جایی که اطلاعات بر صفحه نمایش، سریعتر و سریع‌تر ظاهر شده و ما به طور جدی در حال تلاش برای تطبیق سرعت خود با سرعت این اطلاعات هستیم.

حقیقت بازی‌های ویدئویی بهترین مثال برای این وضعیت هستند. اغلب با این ادعا که «این بازی هماهنگی چشم و دست را سرعت می‌بخشند»، از آن‌ها دفاع شده است. در نشست‌هایی که بین روسای تولیدکننده ویدئویی تجاری صورت می‌گیرد، این ادعا را برابر گروه‌هایی از

خانواده که به دنبال ممنوعیت این بازی‌ها هستند، به صورت مؤثر و کاری طرح می‌کنند. اما این سؤال مطرح است که چرا افزایش سرعت هماهنگی دست و چشم پسندیده است؟

فایده واقعی این هماهنگی می‌تواند، این باشد که مهارت‌های بسکتبال یک فرد را افزایش خواهد داد و یا فرد برای یک بازی ویدئویی سریع‌تر آماده خواهد کرد. رونالد ریگان از بازی‌های ویدئویی به عنوان یک تربیت کننده‌ی نسل جدید خلبانان هواپیماهای بمب افکن ستایش کرد. مانند خلبانانی که عراق را بمباران کردند و تجهیزات مشابه بازی‌های ویدئویی بود.

طی هزاران سال، بشر هماهنگی دست و چشم خود را با عوامل طبیعی و محیطی تطبیق داده بود که می‌توان از آن با «سرعت طبیعی» یاد کرد. همه چیزهایی که انسان‌ها با آن سر و کار داشتند، با سرعتی متناسب با توانایی‌های ما در حال حرکت بودند، این نوع تطبیق لازم بود تا نوع بشر بتواند به حیات خود ادامه دهند؛ زیرا باید به وسیله دست‌ها کارها را انجام می‌داد.

همراه با انقلاب صنعتی، بسیاری از چیزها سرعتی مکانیکی یافتند. از آنجا که محیط طبیعی راه را هموار کرده است و زندگی انسان نیز به محیط‌های دست‌ساز بشر انتقال پیدا کرد، آهنگ و ریتم طبیعی واکنش‌ها و عکس‌العمل‌های ما، جای خود را به ریتم و آهنگ صنعتی داد. ما یاد گرفتیم، تا سرعت‌های مکانیکی تعامل مقابل داشته باشیم، همانگونه که کارگران خط مونتاژ و بیشتر رانندگان اتومبیل با این تطابق آشنا هستند.

امروزه ماشین‌ها با سرعت‌های الکترونیکی حرکت می‌کنند و چرخه فعالیت‌ها نیز در حال سریع‌تر شدن است و ما در این چرخه زندگی می‌کنیم.

سیستم‌های ویدئویی کامپیوتری، آموزش دهنده‌های خوبی برای جهان سریعتر هستند. وقتی ما با این بازی‌ها مشغول هستیم، هدف ما این است که محو و غرق در آن‌ها شویم. سمبل‌ها و نشانه‌های الکترونیکی روی صفحه نمایش، وارد مغز ما می‌شوند، از سیستم عصبی ما عبور می‌کنند، و عکس‌العمل در موقعیت‌های جنگ یا پرواز را که در نهاد ما وجود دارد. زمینه‌های بسیار کم و ناچیزی در بازی‌های کامپیوتری نیاز است. شیئی که ما با آن بازی می‌کنیم، قرار است به سرعت و بدون تأمل از خود عکس‌العمل نشان دهد.

یک بازیکن حرفه‌ای بازی‌های ویدئویی، برنامه کامپیوتری را وارد می‌کند که سریعتر برود و همراه با افزایش سرعت چرخه، بازیکن و ماشین در یک چرخه روان و در حال حرکت به یکدیگر مرتبط می‌شوند؛ چرخه‌ای که جنبه‌ها و حرکات هر دو را در بر دارد، با گذشت زمان و تمرین، توانائی‌های انسان به برنامه کامپیوتری شباهت پیدا می‌کند؛

در حرکت با این نوع تعامل متقابل سریعتر می‌شود، اما این فرایند تحول بصورت قابل ملاحظه‌ای جدید و بی‌سابقه تغییر و تکامل که ابتدا بصورت تعاملی بین انسان‌ها و طبیعت صورت می‌گرفت، اکنون بین انسان و محصولات ساخت خود انسان، اتفاق می‌افتد. ما روابط خود را به طور متقابل با محیطی که خود ایجاد کرده‌ایم بسط و گسترش می‌دهیم؛ با ماشین‌هایی که خود ساخته‌ایم و با خودمان. این وضعیت، نوعی «زاد و ولد درونی» است که می‌گوید، ما و طبیعت با یکدیگر رابطه‌ای نداریم. بازی‌های ویدئویی و کامپیوترها، فرایندی را سرعت می‌بخشند که قبلاً توسط نسلی از بینندگان تلویزیون تحریک شده بود بیشتر مردم، تماشای تلویزیون را عملی مفعول و یکطرفه می‌دانند- که همین‌طور هم هست- در حالی که بازی‌های ویدئویی و کامپیوترها تعاملی متقابل دارند.

تلویزیون، ما را کودن و پرتنش بار می‌آورد. تماشای تلویزیون تنها وضعیت ذهنی مناسبی برای بازی‌های کامپیوتری متعلق به کامپیوتر به وجود می‌آورد. زمانی که تکنولوژی‌ها با هم تلفیق شوند، نسلی از مردم را به وجود می‌آورند که بسیار پرشتاب‌تر از آن هستند که خود را با ریتم‌ها و حرکت‌هایی آهسته، طبیعی و ابتدایی تطبیق دهند.

سی‌دی‌های ویدئویی، تلویزیون، کامپیوترها، واکمن‌ها، بچه‌هایی که رادیوهای بزرگ را در خیابان حمل می‌کنند و سریعتر و سریعتر می‌چرخانند، کاری می‌کنند که زندگی پرجاذبه‌تر به نظر برسد. در حالی که تنها بی‌ثبات و پرشتاب‌تر شده است.

این پیش فرض که سرعت ذاتاً چیز خوبی است، به بخش‌هایی از جامعه بیشتر از بخش‌های دیگر نفع می‌بخشند. بخش‌هایی که بیشترین منفعت را می‌برند، موسسات عظیمی هستند که قادرند سرعت معاملات و داد و ستدها را افزایش داده و مستقیماً به سوی قدرت و پول حرکت کنند. برای بیشتر باقیمانده جهان، تاکید بر سرعت و شتاب مضر است. مطمئناً سرعت برای کارگران، مضر و صدمه زننده است. برای ارتباطات مردمی مضر است. سرعت، اضطراب و نگرانی ایجاد می‌کند و پیامدهای مخربی در بقای فرهنگ‌های مختلف غیر غربی دارد.

مردم بومی تمایل دارند در واحدهای اقتصادی کوچک با کار جمعی، که تمامی تصمیمات در آن‌ها با توافق همه صورت می‌گیرد، به فعالیت مشغول شوند. این تمایل به خودی خود میزان زیادی صمیمیت میان مردم ایجاد می‌کند. از آن جایی که زمان به عنوان یکی از نعمت‌های متعدد خداوند است که مردم بومی و ساده، بیشتر از ما از آن لذت می‌برند، ارتباطات در میان آن‌ها نیز معمولاً با یک آهستگی سنجیده تعریف شده است. مردم هول و شتابان نیستند. آن‌ها به فکر انجام دادن بیشتر در زمان کمتر نیستند، زیرا زمان کافی برای به انجام رساندن آن کار

که نیاز به انجام دادن است، وجود دارد. آن‌ها از مشغولیت‌های شخصی خود لذت می‌برند، در حالی که شتاب و عجله بیش از حد، اجازه چنین لذتی را به آنان نمی‌دهد. وقتی قرار است کارها انجام شوند، با همکاری و همدلی گروهی انجام می‌شود.

امروزه فشار فرهنگ‌های مهاجم غربی، باعث شده است که زندگی جوامع غیر غربی در جهت‌ها، زمان‌ها و رده‌بندی‌های کاملاً متفاوتی شکل بگیرد. این مساله حیات فرهنگ‌های غیر غربی را، چون آداب و رسوم و فرهنگ‌های سنتی آن‌ها را تغییر می‌دهد، تهدید می‌کند.

مقاله‌ای را در «گفتمان توسعه» به نام پرستش خدای دروغین، نوشته «کن دارو» و «مایکل ساکسنین» مطالعه می‌کردم. این دو نویسنده، بیشتر عمر خود را صرف انتقال تکنولوژی‌های کوچک و محدود به روستاهایی در پیرترین کشورهای جهان کرده‌اند. گزارشی است در مورد «جنون کامپیوتر»، همان جنونی که میان سازمان‌های عمران بین‌المللی و گردانندگان آن‌ها که از اتصالات کامپیوتری - طرفداری می‌کنند، وجود دارد. به عقیده دارو ساکسنین، فرضیه این است که کامپیوترها ارائه‌کننده «ارتباطی بی‌سابقه، سریع و ارزان» در جهت آبادانی و عمران روستاها هستند که می‌توانند «نیازهای اطلاعاتی» آن‌ها را برای صنعتی شدن برآورده کند. این دو نویسنده نتیجه‌گیری می‌کنند که این فرضیه‌ای «مزخرف و خطرناک» است زیرا:

در یک کشور فقیر، استفاده از ریزکامپیوتی که توسط ماهواره به یک سیستم اطلاعاتی که نیمی از جهان را در بر دارد مرتبط است، عملی احمقانه می‌باشد. این عمل، نوعی افراط و زیاده‌روی تکنولوژیکی است. بیشتر کشورهای فقیر؛ به تکنولوژی‌های بسیار ساده‌تر مانند ماشین تایپ، کتاب‌های مرجع، ابزارهای دستی، دوچرخه و ضبط صورت نیازمندند. یافتن

تعمیرکاران ماهر کامپیوتر تقریباً غیر ممکن است؛ اگر گروه‌های محلی را مجبور کنیم که کامپیوترهایی کاملاً پیشرفته را خریداری کنند، این نوع ستم و بی‌رحمی در حق آنهاست.

مرکز قدرت:

اخیراً در کنگره‌ای با نام «کنگره مناطق زیستی ملی» شرکت کردم که در آن ۲۵۰ نفر با هدف تجزیه قدرت سیاسی مرکزی به نفع قدرت محلی، خودکفایی اقتصادی و فطرت مبتنی بر طبیعت و محدودیت یا «فطرت سبز» یاد می‌کردند. چندین تن از شرکت‌کنندگان در کنگره، آشکارا از نقشی که کامپیوترها در ساختن شبکه‌های ارتباطی بین مناطق زیستی و به طبع آن، تسهیل کردن تبادل اطلاعات در این مناطق دارند، دفاع کردند. موضوع مورد بحث قرار گرفت که کامپیوترها «ابزاری خنثی» هستند که می‌توانند به گروه‌هایی که اهدافشان...مؤسسات بزرگی است که کامپیوترها را اختراع کرده‌اند و بر آنها سلطه دارند، کمک کنند. این یک حيله جالب است: ما اختراع آنها را می‌گیریم و مانند یک نوع مبارزه ژاپنی از آن علیه بوجود آورندگان آن استفاده می‌کنیم. این حيله در ابتدا جالب به نظر می‌رسد، اما با توجه به خصوصیت ماهوی کامپیوترها ک ناگزیر منجر به توسعه می‌شود، نمی‌توان روی آن حساب کرد.

این مساله در ابتدا با توجه به ظاهر کامپیوترها که شکل یک فناوری دموکراتیک محدود را دارند، ما را به اشتباه می‌اندازند. مردم در خانه‌شان کامپیوتر دارند و آن را برای خود و سازمانشان مفید و قدرت‌بخش می‌بینند.

کامپیوترها در بسیاری از زمینه‌ها کمک کننده هستند و نظارت شخصی قابل توجهی بر خلاف تکنولوژی‌های دیگر مانند تلویزیون به افراد ارائه می‌کنند. گروه‌های اجتماعی و سیاسی کوچک، کامپیوترها را ابزار ارزشمندی برای ذخیره و نگهداری اطلاعات، ایجاد شبکه،

فرایندهای پستی، تهیه نسخه‌های تمیز و مرتب، تهیه لیست‌های عضویت، نگه داشتن حساب و کتاب‌ها و غیره می‌دانند. با همه این موارد، هنوز سوالی در اینجا مطرح است. مسأله اصلی این نیست که آیا کامپیوترها می‌توانند به شما و گروه‌تان سود برسانند یا خیر. سوال این است که چه کسی بیشترین فایده را از وجود کامپیوترها در جامعه می‌برد؟ پاسخ این است که با همه این مزیت‌های محدود، این مؤسسات بزرگ هستند که بیشترین سود را می‌برند و خود نیز به خوبی نسبت به این مسأله آگاهند.

اختراع کامپیوتر توسط یک گروه از افراد شریف و نجیب و اصلاح طلب ساده لوح که قصد داشته باشند به وسیله تکنولوژی، دموکراسی بیشتری ایجاد کنند، صورت نگرفته است، با این وجود که کامپیوترها در دهه ۱۹۲۰ اختراع شدند این نیروهای نظامی آمریکایی و انگلیسی بودند که برای نخستین بار از آن‌ها به طور جدی به عنوان یک سیستم راهنما برای موشک‌هایشان در جریان جنگ جهانی دوم استفاده کردند. دو دهه بعد، IBM این فناوری را در استفاده‌های تجاری عظیم تغییر داد و از دهه ۱۹۷۰ به بعد «آتاری» و «اپل» ماموریت خود را برای ورود کامپیوتر به همه خانه‌ها و مدرسه‌ها اجرا کردند. تا دهه ۱۹۷۰، ارتش و شرکت‌های بزرگ، به طور کامل کامپیوترها را با سود فراوان و دسترسی جغرافیایی گسترده برای عملیات متمرکز وارد تمامی امور خود کرده بودند، آن اصلاح طلبان ساده لوح، حتی یک دکمه پلاستیکی را فشار نداده بودند. تکنولوژی کامپیوتر، قسمت اصلی از یک زیربنای پیشرفته است و کامپیوترها ممکن است در جامعه‌ای پدیدار شده باشند که پیش از این، در ابتدای مسیر فناوری پیشرفت بودند. ساخت کامپیوترها بسیار گران تمام می‌شود، آن‌ها به طرز بسیار پیچیده‌ای با سیستم‌های تلفنی مرکزی ارتباط دارند و برخی از استفاده‌های بهینه‌ای که می‌توان

از آن‌ها کرد، مانند محاسبه سریع و نقشه‌برداری ماهواره‌ای از منابع زیرزمینی، آنچنان پر هزینه هستند که تنها موسسات عظیم می‌توانند از عهده آن برآیند.

کامپیوترها مانند دیگر تکنولوژی‌های پیشرفته نظیر ارتباطات ماهواره‌ای، کشاورزی ماشینی، روبات‌شناسی، مواد شیمیایی، آفات و ... در خدمت اقتصاد هستند حال هر چه اندازه و حجم تشکیلات اقتصادی و شرکت بزرگتر باشد، توانایی تهیه کامپیوترهای بیشتری را دارد. علاوه بر این، کامپیوترها پیچیده و سطح بالاتر شده و باید توسط گروه اجرایی آزموده‌تر اداره شوند، و در مناطق اقتصادی که به طور گسترده پراکنده شده‌اند، ارتباطات کامپیوتری بیشتری نسبت به مؤسسات و واحدهای اقتصادی کوچک‌تر وجود خواهد داشت. در نتیجه تجارت‌های بزرگتر از امتیازات بیشتری برخوردار خواهند بود. با وجود این که تجارت و کسب‌های کوچک‌تر هم از وجود کامپیوترها استفاده می‌کنند، تجارت‌های بزرگتر، بسیار بیشتر سود می‌برند؛ زیرا بزرگی و پیچیدگی و دسترسی به عملیات‌هایی که کامپیوتر آن‌ها را تسهیل می‌کند، به منابع مالی بسیار بیشتری نیاز دارد.

اگر کامپیوترها اختراع نشده بودند تجارت‌های کوچک‌تر بسیار موفق‌تر بودند، زیرا اساساً کامپیوترها ابزاری هستند که تنها تجارت‌های بزرگ قادر به استفاده از آن‌ها می‌باشند. نقش کامپیوترها در بانک‌های بین‌المللی را در نظر بگیرید؛ انتقال سریع پول از بازاری به بازار دیگر، ایجاد توسعه در اینجا و آنجا. مؤسسات چند ملیتی به سادگی می‌توانستند آن چه را که امروزه انجام می‌دهند، بدون کامپیوترها و استفاده از ارتباطات ماهواره‌ای انجام دهند. کامپیوتر این مؤسسات را قادر ساخته که آنچنان گسترش یابند که قبلاً هرگز ممکن نبوده است. آن بانک‌ها دیگر فراتر از چند ملیتی هستند؛ بلکه به درستی جهانی شده‌اند. روند سرعت یافته‌ای که در آن

درخت‌ها در اندونزی قطع شده‌اند، نشان دهنده توانایی افزایش یافته شرکت‌ها در اداره امور با یک مدیریت مرکزی است که فعالیت‌های روزانه را در سرتاسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مردمی که تلاش می‌کنند از نابودی سیاره زمین جلوگیری کنند، بسیار ساده لوحانه است که از کامپیوتر به عنوان ابزاری خنثی و سودمند برای تمرکززدایی یاد کنند، چرا که اساساً کامپیوتر ابزاری برای تمرکز بخشیدن به منافع توسعه است. مؤسسات بزرگ که به دنبال فایده دوم کامپیوتر یعنی سود بردن از آن هستند، بسیار بیشتر از اصلاح‌طلبان ساده لوحی که قصد دارند از کامپیوترها به عنوان یک مقابله به مثل پیشرفته استفاده کنند، منفعت خواهند برد. این تنها بد فهمی کل ماجراست و قطعاً غرور و خودبینی باعث شده اینگونه فکر کنیم. طرفداران محیط زیست، محافظان زیست مناطق و دیگر عمل‌گرایان متجدد، بسیار موفق‌تر خواهند بود اگر این نکته را مد نظر قرار دهند که در ازای همه آن منافع ناچیزی که کامپیوتر به آن‌ها ارائه می‌کند، نهایتاً تمامی تلاش‌های آن‌ها را بی‌اثر خواهند کرد. ما باید کار خود را از کامپیوتر به عنوان معضلی زیست محیطی و سیاسی شروع کنیم.

وظایف مدیریت سایت

اگر شما یک کاربر حرفه‌ای اینترنت هستید که روزانه حداقل بین ۵ تا ۱۰ سایت را می‌بینید به طور متوسط هر روز با چند سایت مواجه شده‌اید که لینک‌های موجود در آن قدیمی است؟ چند سایت را می‌شناسید که صفحات موجود در آن‌ها ماه‌ها است بروز نشده‌اند؟ آیا سایت‌هایی را که عنوان^۱ ذکر شده در نوار عنوان آن‌ها Page Nw1 می‌باشد، دیده‌اید؟ آیا تا به حال به مدیر سایتی ایمیل زده‌اید که هیچ پاسخی از آن دریافت نکرده باشید؟ چقدر از انتقادات

^۱ - Title

شما از وب سایت‌ها با استقبال webmaster سایت مواجه شده است؟ احتمالاً شما تعداد زیادی سایت را با مشخصات ذکر شده می‌شناسید که ضعف‌های موجود در آن ناشی از کوتاهی webmaster آن می‌باشد. webmaster یا مدیریت سایت، به تعریفی شخصی است که وظیفه کنترل وب سایت و صحت عملکرد آن را بر عهده دارد. البته در بعضی از مقالات به هر کسی که اطلاعات یک وب سایت را تایپ و ارسال می‌کند webmaster می‌گویند. اما به عقیده من به چنین شخصی فقط می‌توان یک (کاربر ارسال داده - user - ftp) اطلاق کرد و وظایف webmaster بیشتر از تایپ کردن اطلاعات و یا حتی چینیس عکس، تصاویر و متن است.

وظایف مهم یک webmaster عبارتند از:

- ۱- بررسی وضعیت سرور (هاستینگ^۱) سایت (درست کار کردن، کندی و یا ترافیک آن).
- ۲- پاسخگویی و تشکر از ایمیل‌های کاربران و تهیه آرشیو از آن‌ها.
- ۳- تهیه بانک اطلاعاتی از کاربرانی که به سایت Email می‌زنند (جهت اطلاع رسانی)
- ۴- بررسی صحیح بودن لینک‌های موجود در سایت
- ۵- بررسی عناوین صفحه‌ها (که در نوار آبی بالای صفحه سایت نوشته می‌شود).
- ۶- بررسی اشکالاتی که بازدیدکنندگان سایت مطرح می‌کنند و رفع آن‌ها.
- ۷- ثبت نام سایت در موتورهای جستجو.
- ۸- بالا بردن رتبه سایت در موتور جستجو.
- ۹- بررسی منابع ورود کاربران به سایت
- ۱۰- بررسی و گسترش کلمات کلیدی که در موتورهای جستجوگر سایت آن را می‌شناسند.

^۱ - Hosting

- ۱۱- بررسی صفحات پر بازدید کننده سایت و بهبود آن‌ها
- ۱۲- بررسی صفحاتی که کاربران با دیدن آن صفحه از سایت خارج می‌شوند.^۱
- ۱۳- درک نیاز مخاطبان سایت از طریق هماهنگی بین نام سایت و کیفیت مطلوب.
- ۱۴- بررسی گستردگی جغرافیایی بازدیدکنندگان سایت، به علل آن و گسترش آن.
- ۱۵- نظر خواهی در مورد گرافیک و طراحی وب سایت و سرعت dwon load شدن صفحات.
- ۱۶- درخواست لینک به سایت از سایت‌های دیگر.
- ۱۷- بررسی صفحاتی که مدت‌هاست به روز نشده‌اند و به روز کردن آن‌ها
- ۱۸- ارسال به موقع اطلاعات جدید سایت در ساعات خاصی از شبانه روز.
- ۱۹- بررسی سایت‌های پربیننده و مرتبط با سایت جهت درخواست لینک و یا تبلیغات در آن سایت‌ها.
- ۲۰- افزایش تعداد لینک‌های موجود در سایت‌های دیگر (این عمل موجب ارتقای رتبه سایت در موتورهای جستجوگر نیز می‌شوند).
- ۲۱- بررسی امکان دو یا چند زبانه کردن سایت (درک نیاز مخاطبان).
- ۲۲- بررسی این نکته که آیا نام وب سایت‌هایی که لینک آن‌ها در سایت آمده تغییر یافته است یا خیر؟
- ۲۳- ایجاد جذابیت و تنوع برای کاربران از راه‌هایی مثل برگزاری مسابقات، جایزه، سرگرمی و ...

¹ - Exit Page

- ۲۴- ارائه گزارش سالیانه به بازدیدکنندگان درباره عملکرد سایت در طول یکسال گذشته.
- ۲۵- ارائه یادداشت‌ها، وقایع یا گزارش‌های روزانه یا هفتگی از طریق وبلاگ شخصی.
- ۲۶- بررسی و بهبود ناوبری سایت (یعنی بازدیدکننده از هر جای سایت با یک کلیک بتواند به صفحه اصلی^۱ یا صفحات مهم داخلی سایت برگردد).

مدیریت ایرانی، IT ایرانی

اگر ظرف یکسال گذشته به نشریات یا پایگاه‌های اینترنتی فارسی که به موضوع فناوری ارتباطات و اطلاعات می‌پردازند نگاهی انداخته باشیم بدون شک با اخبار و گزارش‌های فراوانی پیرامون طرحی به نام «تکفا» مواجه خواهیم شد، تکفا یا همان به اصطلاح طرح توسعه کاربرد فناوری اطلاعات که در ظاهر امر طرحی بسیار اثرگذار و عمیق جلوه می‌نماید این روزها دچار آشفتگی‌های بسیاری است. هدف اساسی در این طرح توسعه همه جانبه کشور در زمینه ICT است که در نهایت زمینه‌ساز توسعه پایدار خواهد بود، اما آیا به درستی کشور ما ظرفیت‌ها و قابلیت‌های پذیرش این طرح را داراست؟ آیا ساختار فرهنگی کشور منطبق بر تفکرات طراحان تکفا است؟ و آیا مدیریت کلان کشوری که قسمت اعظم ساختار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و آموزشی آن دولتی است توانایی هضم و فهم با چنین طرحی را دارد؟

شاید آنچه ما از تکفا یا هر طرح دیگری برای توسعه ICT انتظار داریم بسیار بیشتر از ظرفیت‌های آن است اما وقتی با توانمندی‌ها و استعداد‌های نهان و آشکاری که در میان جوانان با انگیزه ایرانی مواجه می‌شویم این انتظار را نمی‌توان متوقعانه و بیش از حد انگاشت.

¹ - Home Page

تفکری که ساختار و بدنه کشور در عرصه‌های مختلف وابستگی بسیاری به دولت دارد و این بزرگترین معضل در امر توسعه و بسترسازی برای هرگونه پیشرفت و گسترش خلاقیت حداقل در زمینه پدیده به روز و در حال رشدی چون ICT می‌باشد. همه روز از سراسر جهان اخبار بسیاری از اختراعات جدیدی در دنیای ارتباطات و پیشرفت‌های بسیاری در زمینه اطلاعات منتشر می‌شود بدون اینکه کشور ما در این بین جایگاهی داشته باشد. قطعاً ظهور ICT در ایران و یا هر کشور دیگری چون توجه به مباحث و دیدگاه‌های اقتصادی نبوده است اما کشور ما با توجه به اقتصاد تک محصولی خود که نگاهی ویژه به نفت دارد در هر دوره‌ای با توجه به شرایط و اوضاع احوال موجود به سمتی خاص گرایش داشته است. سکه، موبایل، اتومبیل، آپارتمان‌سازی و ... که به صورت موجی و دوره‌ای جامعه را فرا گرفته و پس از مدتی تب آن فروکش کرده و دچار رکود شدید شده همه و همه دلایل مشخص و مشترکی دارند و آن هم چیزی نیست به جز عدم مدیریت صحیح در سه بعد فرهنگی، علمی، اقتصادی که بتوانند راهگشا و هدایت‌گر برنامه‌هایی اصولی و حساب شده باشد. در کشورهایی که اتکا شدیدی به ساختار دولتی وجود دارد معمولاً فرهنگ‌سازی و بسترسازی فرهنگی در یک جریان بالا به پائین صورت می‌گیرد اما در کشور ما هیچگاه اینگونه نبوده و مدیریت دولتی نتوانسته دیدگاه فرهنگی خود را به جامعه تزریق کند و این مسئله علی‌رغم در اختیار داشتن ساختارهای مناسبی چون صدا و سیما ارگان‌های علمی آموزشی و فرهنگی کشور است.

اگرچه اکنون جامعه ما را در استفاده همه جانبه از ابزارهای پدیده فناوری ارتباطات و اطلاعات رنج می‌دهد توسعه یافتگی مدیریتی در ابعاد فرهنگی، علمی و اقتصادی است. در جایگاهی که دولت از ظهور و ایجاد الکترونیکی صحبت می‌کند و دولت الکترونیکی به ظاهر

شعار محوری IT ایران قلمداد می‌شود چگونه و تا چه حدی می‌توان به این شعار امیدوار بود و دل بست آیا پدیده‌ای که این روزها برای سازمان‌ها و نهادهای دولتی ما غالباً به چشم به هم چشمی و مد روز بدل شده می‌تواند نقش موثری ایفا نماید آیا صرف متصل کردن حرف E به ابتدای هر کلمه‌ای می‌تواند ما را در توسعه ICT در ایران یاری ببخشد؟

دلیل اینکه بسیاری از فعالیت‌ها و طرح‌های دولتی تاکنون موفق نبوده‌اند یا نیمه‌کاره رها شده‌اند چیزی جز این نیست که دیدگاه مدیران برای طراحی و اجرای طرح‌ها آینده‌نگرانه نبوده و صرفاً با حضور همان مدیر تعریف‌پذیر بوده و با تغییر مدیریت‌ها طرح‌ها نیز دستخوش تحول و یا عدم پیگیری می‌شوند.

با این تفاسیر این سوال اساسی پیش می‌آید که واقعاً جایگاه مدیریت ایرانی در هدایت و راهبری صنعت IT ملی کجاست؟

مشکلی که از دیرباز متوجه بدنه مدیریتی کشور ما بوده حضور سنتی یک عده در ساختارهای مدیریتی کشور است. که هر از چندگاه به صورت چرخشی جای آن‌ها تعویض می‌شود. بازخوانی هفت محور اصلی طرح تکفا نشان می‌دهد که ضامن توسعه همه جانبه این طرح توجه جدی مدیران ارشد و رده بالای کشور به مسئله تکفاست که با توجه به ظواهر امر این موضوع تا حدودی غیر ممکن جلوه می‌کند.

اعتقاد نگارنده بر این است که توسعه ICT در بین مردم بسیار سریعتر و علاقمندان‌تر صورت گرفته و خواهد گرفت با توجه به ظرفیت‌های موجود در اختیار بخش خصوصی و مقایسه آن‌ها با بخش دولتی انتظار به جایی است که با ایجاد شتاب بیشتر در روند توسعه

ICT در ایران بخش دولتی تلاش خود را برای یاری رساندن به بخش خصوصی صرف کند. دلایل این ادعا را می‌توان در موارد زیر مورد اشاره قرار داد.

به جرات می‌توان گفت بسیاری از مدیران کشور که برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در زمینه توسعه ICT را بر عهده دارند از دانش لازم در زمینه ICT بی‌بهره‌اند.

نظام دولتمدار مانع توسعه سریع و برنامه‌ریزی دقیق برای توسعه ICT است. بسیاری از مدیران در چند ماهه اخیر تنها با شنیدن نامی از تکفا تلاش وسیع خود را برای جذب اعتبار و انجام یکی دو پروژه در زمینه ICT کرده‌اند تا ز قافله رقبا عقب نمانند و از این طریق سرپوشی بر نارسایی‌های مدیریتی خود بگذارند.

عدم توجه جدی به آموزش علمی و عملی مدیران باعث شده ایشان نتوانند زمینه کاربری مناسب بودجه‌ها را فراهم کنند.

باید پذیرفت که نظام اداری کشور ما دچار بروکراسی است و از این رو در ارگان‌های دولتی توجه جدی برای توسعه علمی IT در بین کارمندان دولتی وجود ندارد و این موضوع نارسایی عمده در انتقال خدمات رسانی به مردم مبتنی بر فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی است.

آموزش‌های علمی و کلاسیک در زمینه IT در کشور وجود ندارد و بیشتر دانش عمومی نسبت با IT از طریق آموزش‌های غیر اصولی و یا به صورت تجربی حاصل می‌شود. بسیاری از افرادی که در کلاس‌های آموزشی مختلف حرکت می‌کنند بدون هدف خاصی و صرفاً برای گذراندن اوقات فراغت به این کلاس‌ها می‌روند و دلیل این امر چیزی جز عدم هدایت آینده نگرانه و نیازسنجی شده نمی‌تواند باشد.

به علت عدم توسعه فرهنگی و علمی در نظام بخشی به مدیریت فناوری اطلاعات بسیاری از سرمایه‌های ملی به هدر می‌رود تا جایی که بسیاری از مدیران ارشد و مدیران میانی نمی‌دانند چه ابزاری و برای چه منظوری مناسب است.

پیاده‌سازی بسیاری از طرح‌های IT در سازمان‌ها بدون مطالعات کارشناسی دقیق و یا انجام نیازسنجی‌های اصولی برای سازمان‌ها صورت می‌گیرد.

هنوز در جامعه ما به جرات، ابزار مناسب برای توسعه و مدیریت برنامه‌ها و پروژه‌های IT وجود ندارد و این قضیه به علت عدم حضور متخصصین و کارشناسان مدیریت تکنولوژی اطلاعات است. و آنچه که از ظواهر امر بر می‌آید علاقمندی زیادی به استفاده از اندک متخصص در جریان کار نیست.

کشور ما همیشه از عدم هماهنگی اصولی میان بخش‌های مختلف خود رنج برده در این بین IT نیز از این هماهنگی بی‌بهره نبوده و هر نهادی خود را مسئول و صاحب‌نظر معرفی می‌کند.

۱- بعد از توسعه فرهنگی که نقش مهمی در توسعه دولتی و عمومی IT دارد توسعه قانونی نیز برای استحکام و ضمانت اجرایی این بخش لازم‌الاجراست ولی با این وجود هنوز هیچ یک از دستگاه‌های مسئول نسبت به طراحی و تدوین قوانین جامع IT کشور اهتمام نورزیده‌اند و در نتیجه این امر آشفتگی و بی‌برنامه‌گی بر کلیه طرح‌های توسعه IT در ایران سایه خواهد افکند.

۲- علیرغم برنامه‌های جهانی برای کوچک‌تر کردن حجم دولت‌ها و ارجاع امور به بخش خصوصی اما همچنان خصوصی‌سازی در کشور ما به یک آرزوی دور دست بدل شده و صنعت نوپای ST در ایران نیز از این موضوع بی‌بهره نیست زیرا سازمان‌های

دولتی تمایلی به انتقال امور به بخش خصوصی ندارند و ترجیح می‌دهند روند به اصطلاح توسعه IT را در اختیار و نظارت خود داشته باشند و آن را از طریق ارجاع به شرکت‌های عمومی غیر دولتی و یا خصوصی به انجام برسانند. و در این بین دانش و نیروی انسانی بخش خصوصی را نادیده می‌گیرند.

۳- حضور شرکت‌های خارجی نیز در زمینه IT خیلی شفاف نیست و چون نظارت بر عملکرد آن‌ها توسط بخش دولتی انجام می‌شود در نتیجه انتظار زیادی از بهره‌برداری مناسب از سرمایه‌گذاری‌ها نمی‌توان داشت.

۴- کشور ما هنوز از قوانین جهانی در زمینه IT را نپذیرفته شاهد این مدعا قاچاق بی‌حد و حصر نرم‌افزار و سخت‌افزار به داخل کشور می‌باشد. بنابراین وقتی مدیریت و نظارت دقیقی بر ابزارهای یک فناوری نمی‌شود چگونه می‌توان به توسعه قانونمند و مدیریت یافته آن در کشور امید داشت.

۵- ضوابط مشخصی برای گزینش و استفاده از زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در سازمان‌های دولتی وجود ندارد مثلاً در کشور چین با یک اعلام همگانی تمامی شرکت‌ها و سازمان نرم‌افزارهای اداری خود را تغییر دادند اما آیا در کشور ما می‌توان چنین کاری را انجام داد. و یا اصلاً کشور ما دارای چنین یکپارچگی در زمینه کاربرد نیازسنجی و علمی از سخت‌افزار و نرم‌افزار می‌باشد؟

۶- آنچه مسلم است IT در سطح جهان روز به روز در حال پیشرفت و توسعه است اما با شرایط موجود و با سرمایه‌گذاری‌های فراوان این نگرانی وجود دارد تا زمانی که

پروژه‌های IT در قالب اجرا می‌شوند نه از نظر فنی و نه از نظر زمانی قابل قیاس با تکنولوژی روز باشند.

۷- با تمام این تفاسیر با ید این مساله را اضافه کرد که علاوه بر ضعف فرهنگی و علمی در ساختار دولتی IT هیچ حوزه مشخصی برای هدایت اقتصادی IT ایران وجود ندارد و بودجه کلان وضع شده برای این طرح همچنان بدون حریف و هدف مشخصی صرف می‌شود و سرمایه‌های ملی را هدر می‌دهد. سرمایه‌هایی که می‌تواند به یک فعالیت عظیم و زیربنایی تبدیل شود.

نگاهی به هفت بند موجود در تکفا نشان می‌دهد که مدیریت سنتی کشور ما هنوز در تامین زیرساختهای ضروری و لازم برای رسیدن وضع زندگی همه اقشار جامعه به یک وضع مطلوب توسعه عاجزند بنابراین چه لزومی به ایجاد هزینه‌های بیهوده‌ای در راه توسعه عمومی IT در طرحی با عنوان دولت الکترونیکی است. کشور ما هنوز نتوانسته حداقل نیازهای ساختاری و زیرساختی لازم را برای توسعه IT فراهم کند بنابراین صحبت از گسترش و توسعه ابزارهای آن در سطح جامعه امری بیهوده جلوه می‌کند.

جایی که هنوز درصد بالایی از مردم از نعمت سواد محرومند و یا مدارس با بدترین امکانات آموزشی به صورت دو سه شیفته اداره می‌شوند چه لزومی برای توسعه فناوری اطلاعاتی وجود دارد. وقتی IT مورد هدف هستند نشده یا به عبارت بهتر نظام مشخصی برای تعیین میزان، نوع، روش ارائه و آموزش لازم برای استفاده از اطلاعات و ابزارهای ارتباطی اثربخش مردم وجود ندارد چه توجیهی می‌توان در برابر هزینه‌های میلیاردی تکفا ارتباطی اثربخش مردم وجود ندارد چه توجیهی می‌توان در برابر هزینه‌های میلیاردی تکفا داشت. وقتی در

جامعه با مشکلاتی مثل اشتغال، بیمه همگانی، کمبود دارو و غیره مواجه هستیم چگونه می‌توان امید به تحقق طرح گسترش IT در توسعه خدمات اجتماعی و یا توسعه آموزش عالی و پزشکی امید داشت، جایی که در عرصه رقابت‌پذیری تجاری سهم خود را از بسیاری از بازارهای غیر نفتی در زمینه‌های مختلفی چون فرش، پسته، زعفران و به علت عدم پذیرش از جانب سازمان تجارت جهانی از دست داده‌ایم متوجه می‌شویم که دست یافتن به دولت الکترونیکی و توسعه تجارت الکترونیکی امری ساده نخواهد بود. به عبارت دیگر کشور ما وقتی در راه توسعه فناوری ارتباطات و اطلاعات مبتنی بر تکفا یا هر طرح دیگری موفق خواهد بود که به سطح مطلوبی از نظر عدالت اجتماعی در زمینه گسترش همه جانبه فرصت‌ها و موقعیت‌های اجتماعی در زمینه‌های علمی- آموزشی، اقتصادی- تجاری و از همه مهمتر موقعیت‌های سیاسی در جایگاه جهانی برای حمایت از حقوق دانشمندان ایرانی باشد.

مسائل مطرح شده بیشتر برای بررسی مهمترین و اساسی‌ترین معضل و مشکل کشور در راه توسعه پایدار است توسعه‌ای که مطمئناً با توجه به همه جانبه و کارشناسانه به امور مختلف اجرایی کشور امکان‌پذیر خواهد بود. این موضوع هم در گرو هدایت نظام‌مند و مدیریت مناسب در عرصه‌های مختلف کشور است مطمئناً توسعه IT اثرات خود را بر جای خواهد گذاشت که ما در سه بعد فرهنگی، علمی و اقتصادی قادر به مدیریت برنامه مطمئن خود باشیم. که در غیر اینصورت مثل تمام علوم ما در زمینه IT هم تبدیل به یک مصرف کننده صرف خواهیم بود و چیزی برای عرضه در بازار جهانی IT نخواهیم داشت. اصلاح و بازنگری در ساختار مدیریتی کشور، گرایش همه جانبه به بهره‌مندی از توانمندی و دانش مدیران بخش خصوصی، توسعه زیرساخت‌های عمومی IT در جهت ایجاد توجیه منطقی برای راه اندازی طرح‌های IT توجه جدی و غیر سلیقه‌ای در استفاده از مدیریت تکنولوژی اطلاعات در سازمان‌های مختلف، آموزش‌های مدرسه‌ای از پایه‌های ابتدایی با هدف‌های آینده‌نگرانه و برنامه‌ریزی شده و مسائلی است که می‌تواند به موفقیت کشور ما در زمینه توسعه IT بینجامد.

فناوری اطلاعات (IT) و چالش‌های ظهور و توسعه آن

اطلاعات^۱ نماینده داده ها^۲ یا واقعیات خام برای دریافت کننده آن می باشد. در واقع اطلاعات یک منبع اصلی از سازمانهای جدید است. اطلاعات همان فرم قابل استفاده از داده هاست که از راه های خاصی بدست می آید. به عبارت دیگر اطلاعات دیتای است که دارای توضیح و تفسیر می باشد. تکنولوژی^۳ ترکیبی از مهارتها و دانش ها و توانایی ها و مواد و ماشین ها و ابزارها است که انسان از آن برای تبدیل کردن و یا تغییر دادن مواد خام به اجناس با ارزش و خدمات استفاده می کند. تکنولوژی اطلاعات یا IT تکنولوژی است که برای ذخیره کردن و ارتباط برقرار کردن و دستکاری کردن اطلاعات استفاده می شود. سازمانها و موسسات از تکنولوژی در موارد عمومی تر و از تکنولوژی اطلاعات در موارد خاص تر استفاده می کنند تا مفید تر و تاثیر گذارتر باشند.

تغییر نقش IT

در اوایل پیدایش IT یعنی زمانی که کامپیوترهای «main fram» مرکز جهان بودند سازمانی به نام «EDP»^۴ بوجود آمد. است و در واقع این نام تمامی کاری بود که این سازمان انجام می داد. یعنی انجام عملیات بر روی داده ها با استفاده از یک وسیله الکترونیکی که نام آن کامپیوتر است. در اوایل سال ۱۹۸۰ یک انقلاب بی سر و صدا اتفاق افتاد. شرکت «IBM» اولین کامپیوتر شخصی اش را موسوم به «PC» معرفی کرد و نکات فنی آن را با جزئیات به عموم آگاهی داد. بنابراین این امکان را برای سایر شرکتهای نیز فراهم آورد تا خود را با کامپیوترهای این شرکت سازگار سازند. این وسیله در ابتدا تنها در منزل استفاده می شد مام به سرعت در سازمانها و ادارات و حتی در زمینه های ساخت و ساز نیز نفوذ کرد. در ابتدا متخصصان «EDP» نمی دانستند چگونه با این پدیده مقابله کنند: بعضی فکر می کردند این دستگاه به همان سرعتی که بوجود آمده از بین خواهد رفت. برخی دیگر آن را به طور کلی نادیده گرفتند و عده ای دیگر نیز جنگی را بر علیه این به اصطلاح مزاحم ها آغاز کردند. بعد از مدتی این مطالب به وضوح روشن شد که کامپیوترهای خانگی باقی خواهند ماند و این ماشین جایگاه خود را مجدداً در سازمانها بدست آورد. چند سال بعد دو تکامل دیگر اتفاق افتاد: معرفی سیستم رشته ای و دیگری شبکه های مناطق محلی یا «LAN» این دستاورد به مردم اجازه داد تا اطلاعاتشان را با یکدیگر به اشتراک بگذارند و با هم در گروه های کاری کوچک یا بزرگ همکاری کنند. این تکامل ها از جنبه دیگری نیز حائز اهمیت بود و آن مقابله شرکت تازه تاسیس IT با همان شرکت EDP بود. در

-
1. Information
 2. Data
 3. Technology
 4. Electronic data processing

حالی که شرکت قدیمی EDP در تمام سازمان خود تنها یک کارمند داشت شرکت تازه تاسیسه IT مجبور بود با تمام سازمان مواجه شود تقریباً تمام کارمندان در هر رده ای یک کامپیوتر اختصاصی متصل به شبکه در اختیار داشتند کارمندان جدید ورود بسیار اندکی راجع به کامپیوتر داشتند و این در حالی بود که کاربران سیستم های قدیمی EDP هر کدام در شاخه مربوط به خود متخصص بوده و در استفاده از این سیستم ها بسیار کارآموز بوده بودند. بنابراین موسسه IT ملزم به برگزاری دوره های تخصصی مانند کلاسهای تدریس کامپیوتر شد. به خاطر اصلاح کردن نیروی تولید کارمندان و به خاطر راه های جدید برای برقرار کردن ارتباط و انجام کارهای گروهی سلسله مراتب قدیمی و بی نظم از بین برده شدند و عناوینی مانند « Flat Horizontal Departmenta » و « Horizontal Department » معمول شد. همچنین استقلال IT به طور شگفت آوری افزایش یافت. تقریباً تمام جنبه های تجارت به کمک تکنولوژی اطلاعات پشتیبانی می شد و یا اصولاً بر پایه تکنولوژی اطلاعات بنا نهاده شده بود. همینطور که جنبه های بیشتر و بیشتری از تجارت توسط IT پوشش داده می شد این تکنولوژی بیشتر و بیشتر مورد استفاده قرار می گرفت تا اطلاعات بهتری راجع به آن تجارت به دست دهد. مدیریت سیستمهای اطلاعاتی و تجارت هوشیار و ذخیره کردن داده ها و بازیابی آنها تبدیل به بخشی از لغات معمول مدیران تجاری شدند. در همین زمان تکامل تکنولوژی دیگری به وقوع پیوست: شبکه ها و دیجیتالی شده ارتباطات رادیویی و تلفنی و تلویزیونی مردم با کامل کامپیوتر هایشان شروع به کار کردند و به طور مشابهی تکنولوژی ارتباطات دیجیتالی شد. به علت همگرایی تکنولوژی بسیاری از تشکیلات تصمیم گرفتند که ارتباطات را نیز به دست همان کسی بسپارند که در راس فرآیند تجارت اطلاعات می باشد. امروزه IT در بسیاری از تشکیلات به هسته تجارت بسیار نزدیک و یا حتی جزئی از آن می باشد. این مطلب حتی در مورد سازمان هایی مانند پست و بیمه و بانکها که محصولات غیر مادی اشان بدون IT وجود نخواهد داشت نیز صادق است. برای مثال یک حساب بانکی ساده را در نظر بگیرید. این یک مسأله کاملاً خیالی است که هیچ تجلی فیزیکی ندارد و فقط روی دیسک ها و حافظه کامپیوترهای بانک موجود است. نمونه دیگر بورس اوراق بهادار به شیوه مدرن می باشد که تمامی معاملات از بیهوشی شناور در شبکه معاملات بورس هستند و باز هم هیچ معامله فیزیکی در بین نیست. در بسیاری از سازمانها این مطلب به وسیله حضور یک نماینده (مامور اطلاعاتی ارشد یا CIO) در تیم مدیریتی ارشد منعکس می شود. CIO رئیس مدیرهای تکنولوژی و همچنین مدیرهای تجاری است و در واقع رابطهای بین این دو است. در سایر سازمانها نیز IT تقریباً یک تابع پایه ای است یعنی مدیر IT نقش خود را به عنوان مدیریت سازمانی که به سمت اهداف تکنولوژیکی سوق داده شد ایفا می کند. هم اکنون حباب اینترنت در حال انفجار و اقتصاد جهان در حال پسرقت است. تجارت ها برای نجات خود از این بحران و حفظ حیات خود در حال تمرکز یافتن بر روی فعالیتهای هسته ای خود می باشد. برای حوزه IT نیز این زمانها

زمانهای سختی است. زیرا باید ارزش خود را بیش از پیش ثابت کند. سطح استخدام کارمندان IT منجمد شده و یا حتی کاهش یافته و پروژه های جدید کمی موجود هستند و سیستم های فعلی اول باید بازگشت سرمایه گذاری را نشان دهند. همانطور که گفته شد تکنولوژی اطلاعات ارتباطات جهانی دوران ناخوشایندی را سپری می کند و مدیران تکنولوژی در معرض اعتراض اشخاص مالی می باشند که همواره برای کاهش هزینه ها تلاش می کنند. تحت این شرایط بیش از پیش نیاز به مخصصین با اطلاع احساس می شود.

تکامل صنعت IT

صنعت IT بخش بسیار متنوعی از اقتصاد می باشد که شامل هزاران شرکت کوچک متوسط و بزرگ بوده که به بازارهای مختلفی خدمت می کنند. یک شیوه نگرش به این مسأله تمییز دادن و تشخیص دادن سه بخش تمرکز یافته بر سخت افزار و نرم افزار خدمات می باشد تا سال ۱۹۸۰ این سه بخش به صورت عمودی ساخته می شدند. مشتریان از تعداد کم فروشنده ها مثل «DEC» یا «IBM» یا «Wang» مجبور به انتخاب یک راه حل مختص IT شدند. این فروشنده ها راه حل کامل را که شامل سخت افزار و نرم افزار و سرویسهای مربوطه بودند ارائه دادند. به دلیل خاص بودن ذاتی راه حل های IT خریداران به تهیه کنندگان خاص وابسته بودند و این موضوع شانس کمی را برای سایر فروشندگان باقی می گذاشت تا محصولات و یا خدمات خود را ارائه دهند. دو اتفاق باعث تغییر اساسی در این وضعیت شد: معرفی «Micro processors» و دیگری ساخت نمر افزارهای استاندارد باز این دو مورد باعث تغییر صنعت IT از ساختار عمودی به ساختار افقی گردید. در حال حاضر فروشندگان سخت افزار و نرم افزار و ارائه خدمات تخصص یافته اند. امروزه صنعت IT یکی از پویا ترین صنایع در اقتصاد جهانی است. به عنوان یک بخش IT نه تنها میلیونها شغل سطح بالا ایجاد می کند بلکه به سایر موسسات نیز کمک می کند تا نه تنها کارا تر و مفید تر باشند بلکه باعث نوآوری شوند. و در پایان اینکه IT نه تنها در زمینه کامپیوتر بلکه در زمینه هایی از قبیل منابع انسانی و سیستمهای اطلاعاتی و منابع اقتصادی و ... نیز کاربرد فراوانی دارد.

«توسعه ICT در ایران»

قبل از هر چیز باید بر این نکته تاکید کرد که تحقق جامعه اطلاعاتی حاصل جبر تاریخ است، بدان معنا که جوامع بشری نمی توانند از بروز و ظهور چنین پدیده ای جلوگیری کنند، همچنان که دوران کشاورزی یا عصر صنعتی و دوران پسا صنعتی ناشی از گسترش و توسعه علم و فن بوده و چون در این فرآیند، جبر حاکم است، لذا در تحقق پدیده جامعه اطلاعاتی نیز این جبر تاریخی وجود دارد؛ چه حکومتها بخواهند و چه نخواهند.

اما تفاوت در آن است که تحقق اطلاعاتی، همزمان می تواند پدیده ای پرهزینه باشد و یا عامل تحقق اهداف توسعه شود که نوع رویکرد و مواجهه با این پدیده از سوی حکومت ها، تعیین کننده آن خواهد بود. صاحب نظران ICT تاکید می کنند که هرچه دیرتر دولت الکترونیکی در کشورها پا بگیرد، مردمی ضرر می کنند که از سازمانهای دولتی سرویس می گیرند. تحقق جامعه اطلاعاتی همچنین از سوی دولت ها نیز تمديد می شود؛ چرا که برای یک نظام سیاسی اصلاً مطلوب نیست که فرآیند الکترونیکی اقتصاد، سیاست، فرهنگ و علوم، وابستگی مردم را به دولت کاهش می دهد.

تاریخچه ای از روند توسعه IT در ایران

اگر بخواهیم روند توسعه IT را در ایران بررسی کنیم لازم است به اختصار تاریخچه ورود اولین کامپیوترها را به ایران در قبل از انقلاب، بحث سازماندهی به اوضاع کامپیوتر پس از انقلاب و بالاخره شرایط امروزی را مرور کنیم.

اولین کامپیوترها قبل از انقلاب عمدتاً توسط آمریکاییها به یاران وارد شدند و بعد از انقلاب زمانی که برخی سازمانهای دولتی قصد خرید کامپیوتر را داشتند، شورایی با نام شورای عالی انفورماتیک در سال ۱۳۵۹ برای نظارت بر موضوع و با تصویب شورای انقلاب، تشکیل شد.

یکی از مهمترین ماموریتهایی که شورای عالی انفورماتیک باید بدان می پرداخت سازماندهی انفورماتیک کشور بررسی مداوم برای توسعه این مسائل بود سال ۱۳۵۹ مقارن با پیدایش هسته اولیه اینترنت و شروع جنگ بود که امکان توسعه IT را در کشور از ما گرفت کسانی که در شورای عالی انفورماتیک حضور داشتند هم به رتق و فتق خرید کامپیوتر و هم به مسائل اجرایی آن پرداختند و بحث واردات کامپیوتر در دستور این شورا قرار گرفت.

البته اعطای مجوز و رتبه بندی شرکتها نیز توسط شورای عالی انفورماتیک صورت پذیرفت. بالاخره در سال ۱۳۷۳ اینترنت از طریق مرکز تحقیقات فیزیک نظری به ایران آمد و به مرور شرکتها و سازمانهای خصوصی و دولتی سایتهایی را برای خود ایجاد کردند. این وضعیت تا سال ۱۳۷۷ ادامه یافت.

با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای عالی اطلاع رسانی با ماموریت ساماندهی وضعیت روبه رشد اینترنت در کشور ایجاد شد و شورای عالی اطلاع رسانی عملاً کار خود را از سال ۱۳۷۸ آغاز کرد. در سال ۱۳۸۱ حاصل کار شورا در قالب طرح تکفا به مرحله عملیاتی شدن رسید. قرار بود طرح تکفا برنامه هایی برای توسعه کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد.

این طرح تا پایان سال ۱۳۸۳ ادامه یافت و شاید بتوان گفت نقطه عطفی در برنامه ریزی برای توسعه IT کشور بود. البته قبل از طرح تکفا کارهایی در زمینه IT و اتوماسیون انجام گرفته بود. مثلاً دستگاه های ATM (خودپرداز) در بانک ها مستقر شده بودن یا بسیاری از سازمانها و وزارتخانه ها، سایتهای اطلاع رسانی داشتند، اما تکفا قصد داشت این فعالیت های پراکنده را ساماندهی کند.

پس از اعلان این طرح از میان دستگاه ها و سازمانهای دولتی افرادی که قبلاً کار را شروع کرده بودند، به سرعت کمیته ها را تشکیل دادند مثلاً آموزش و پرورش در اوایل دهه ۷۰ یک شبکه MIS در مدارس ایجاد کرده بود و پس از ورود اینترنت، شبکه رشد را نیز ایجاد کرد. وزارت بازرگانی در زمینه تجارت الکترونیک کار کرده بود و به این جهت مدتی هم مدعی تولی گری IT بود. همچنین وزارت ICT هم که نام و ماموریتش به شبکه ها و IT خیلی نزدیک است یکی دیگر از این دست سازمانها بود و بالاخره شورای عالی اطلاع رسانی در ذیل ساختار وزارتخانه قرار گرفت.

با تصویب لایحه تغییر نام و وظایف وزارت پست و تلگراف و تلفن در سال ۱۳۸۲ توسط مجلس ششم به وزارت ارتباط و فناوری اطلاعات، ۴ ماموریت بر عهده آنها گذاشته شد که عبارتند از IT و زیر ساخت های اطلاعاتی، پست، ارتباطات و امور فضایی.

به عنوان مثال سال ۱۳۸۱ و قبل از آمدن تکفا، معاونت آموزش و پرورش و وزیر بهداشت، طرح شناسنامه سلامت دانش آموزان را آماده کرده بودند براساس این طرح برای تمام دانش آموزان کارتهایی در چند صفحه طراحی شد تا در طول دوران تحصیل از اول ابتدایی تا چهارم دبیرستان اطلاعات آموزشی و بهداشتی مربوط به آنها در آن ثبت شود. اما این کارتهای ۸ صفحه ای علاوه بر آسیب پذیر بودن امکان بررسی آماری را نیز فراهم نمی کردند.

با آمدن تکفا پیشنهاد شد که به جای این شناسنامه، یک کارت هوشمند طراحی شود که تمام اطلاعات را در خود ذخیره کند. هزینه چنین طرحی بسیار کمتر از شناسنامه های کاغذی بود و تقریباً در قیمت کارت ودستگاه کارتخوان خلاصه می شد. هر دو وزارتخانه پیشنهاد کارت هوشمند را قبول کردند و طرح مشترکی را هم فرستادند.

برخی از شاخه های IT

Information Systems
Information processing
Information Technology
Management Information Services
Management Information Systems

نگاهی به فرایند مدیریت الکترونیک و بستر سازی ICT در سازمان

تنوع و پیچیدگی فعالیتهای مختلف علمی، اقتصادی، آموزشی و ... در قالب سازمان های مختلف و گستردگی ارتباطات درون و برون سازمانی در نظام های مدیریتی امروزی و همچنین شاخص ها و عوامل فراوان موثر در رشد و توسعه سازمان ها موجب می شود تا مدیران سازمان ها بیش از هر زمان دیگری نیازمند باشند به سلاح ها و ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی در عرصه رقابت های تجاری مجهز شوند. چالش جهانی ایجاد شده در عرصه مدیریت که با ظهور پدیده فناوری اطلاعات و ارتباطات رنگ و جلوه ای دیگر گرفته است مهمترین و شاید اثر گذارترین دست یافته بشر در طول چند قرن اخیر می باشد تا جایی که مهمترین کالای تجاری قرن حاضر را «اطلاعات» معرفی کرده اند.

تاثیر مستقیم و غیر مستقیم ICT در کلیه ساختارها و سطوح زندگی عادی مردم و نفوذ و توسعه ابزارهای این پدیده عصر جدید در پیچیده ترین فعالیت ها، موثرترین عامل در راه توسعه تکنولوژیک و به تبع آن اطلاعاتی بشر بوده است. ظرفیتهای بالقوه ICT مدیران پیشرو را مجاب می کند تا با نگرشی عمیق بر ابزارهای این پدیده جهان شمول، قابلیت های بالفعل سازمان خود را به منصفه ظهور بگذارند. با این دیدگاه سعی می شود تا با نگاهی گسترده زمینه های بستر سازی ICT و کارکردهای آن در تحولات درون سازمانی و ارتباطات برون سازمانی مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.

همانطور که می دانیم فناوری اطلاعات و ارتباطات به مجموع مکانیزم های تلفیق کننده و هدایت کننده ای که زمینه های کاربردی شدن، به هنگام شدن و گسترش یافتن اطلاعات و داده های خام را با استفاده از ابزارهای ریز پردازنده (تراشه های رایانه ای) انجام می دهند، اطلاق می شود. ارتباط اغلب مدیران با ICT به دو نوع سیستم محدود می شود:

الف) سیستم هایی که اطلاعات را ذخیره و پردازش می کنند.

ب) سیستم هایی که ارتباط بین افراد و مشاغل را با سرعت و بسیار کارآمد برقرار می کنند.

در واقع پدیده ICT دو سیستم مدیریت اطلاعات و مهندسی اطلاعات را برای مدیران به ارمغان می آورد. مدیران پیشرو همیشه به دنبال فناوری هایی هستند که جریان کار را تسریع و تسهیل می کند. در واقع مدیران برای ایجاد ارتباط موثر مابین سطوح طولی و عرضی سازمان، همچنین ساده کردن جریان امور برای جمع آوری و راهبرد مناسب اطلاعات مرتبط با حوزه فعالیت سازمان خود ناگزیر از شناخت ظرفیت های موجود سازمان خود و نیاز سنجی ظرفیت های تکمیلی هستند. استفاده از قدرت اثر ICT در هدایت سازمان برای پیشتازی در مقابل رقبا امری ضروری و اساسی است. فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی بسیاری از عملیات

مربوط به سازمان مانند سیستم ها و جریان اتوماسیون را به انجام می رسانند. بدون شک باید گفت که ICT موجب تقویت توانایی ها و خلاقیت های مدیران پیشرو می شود.

با این نگرش یک مدیر و کامندان او وقتی ابزارهای ارتباط و اطلاعاتی را به ساختار سازمان خود تزریق کردند می توانند به جای سخت کار کردن، سریعتر و با دقت تر از قبل کار کنند ضمن این مدیر می تواند نظارت و مدیریت غیر متمرکز را تجربه کند. با توجه به اینکه هدف غایی هر رابطه کاری، دستیابی به سود تجاری می باشد، می توان گفت که ارتباط کمی و کیفی با مشتریان با استفاده از این ابزارها گسترش می یابد و هزینه های جاری و حتی سرمایه ای و امکان سنجی نیز کاهش می یابد.

یکی از مهمترین شاخصه های شناخت درست ICT توسط مدیران، استفاده یا ایجاد سیستم های کارآمد در ساختار سازمان می باشد، با توجه به اینکه هر یک از ابزارهای ICT که منطبق بر سیستم های مدیریتی باشند، می توانند در بهبود و یا ایجاد نقص در شیوه مدیریت و ارتباط با مخاطبان سازمان موثر باشند. بنابراین به جاست که در گزینش سیستمهای مذکور:

الف) عملکرد سیستم برای مخاطبان سازمان روشن باشد.

ب) استفاده کاربران تسریع و تسهیل شود.

ج) از انعطاف پذیری بالایی در قبال تحولات تکنولوژیک و یا ساختاری برخوردار باشد.

با این توضیح می توان گفت به واقع مدیری موفق خواهد بود که فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی را منطبق بر نیازهای سازمان خود طراحی و یا انتخاب کند. در این صورت در هنگام ارائه خدمات سازمان خود به مخاطبان و مشتریان قادر خواهد بود نیازهای مشتریان را نیز در تدارک سیستم ها لحاظ کند. به طور مثال استفاده از سدتگاههای خود پرداز بانکی این نیاز را می طلبد که آموزش و فرهنگ سازی لازم برای اشاعه اطلاعات در مورد استفاده از کارت های اعتباری گسترش یابد. در استفاده از ابزارهای فناوری ارتباطات و اطلاعات به مدیران توصیه می شود در تعیین ابزارها انتخابگر باشند و با مطالعه ای فراگیر درباره همه ابزارهای موجود این فناوری، آن دسته ای را مورد گزینش و استفاده قرار دهند که سبب ایجاد تسهیلات بیشتری در امور اجرایی می شود. صرفه جویی در زمان را به همراه دارد و موجب کاهش هزینه ها و یا افزایش درآمدها می شود. برای معرفی نمونه ای از این سیستم ها می توان به سیستم های تجارت الکترونیک (برای خرید و فروش های اینترنتی) و شبکه های محلی و یا سایت های اختصاصی داخلی (اینترنت و LAN) اشاره کرد.

بنابراین برای مدیریت اطلاعات درون سازمانی در ابتدا باید حوزه های اصلی کار را تعیین کرد و به نیاز سنجی هر یک از اجزاء سازمان پرداخت تا بهترین تکنولوژی موجود براساس نیازها و ظرفیت ها تامین شود. شبکه ها به عنوان شاهرگ های تجارت نوین و ابزار اساسی استفاده اشتراکی از اطلاعات و برقراری ارتباطات

درون و برون سازمانی اند. انتخاب سیستم های شبکه ای نیز با توجه به تعداد کاربران و امکان دسترسی سریع آنها به بانکهای اطلاعاتی صورت می گیرد. تصمیمات و کارهایی که بایستی در انتخاب و راه اندازی شبکه های درون سازمانی توسط مدیر انجام می شود در مورد تعداد کاربرانی است که باید با شبکه مرتبط باشند که در این صورت سطح گسترش شبکه بر حسب تعداد کاربران تعیین می کند.

در بعد نرم افزاری ، یکی مدیر باید از برنامه های نرم افزاری مختلف اطلاعات کافی داشته باشد و بتواند برخی از آنها را در اجرای کارهای خود مورد استفاده قرار دهد. این قابلیت مدیر را در انتخاب برنامه های نرم افزاری مورد نیاز سازمان بسیار کمک خواهد کرد. انتخاب سیستم عاملهایی چون خانواده ویندوز، لینوکس ، مکینتاش و ... همچنین انتخاب نرم افزارهای کاربردی مورد نیاز برای بخش های حسابداری، اداری ، دبیرخانه، طراحی و ... امری است که با دانش و تجربه توأم می تواند تاثیر مثبت خود را به جا بگذارد. نوع نرم افزارهایی که یک مدیر در فعالیت های سازمان خود استفاده می کند، بستگی به ماهیت سازمان دارد اما امروزه اغلب مدیران رویکرد مثبتی به نرم افزارهای اداری تولید شده توسط شرکت مایکروسافت دارند. در این بین بسته نرم افزاری **MC OFFICE** با امکانات گسترده ای چون واژه پرداز رایانه ای **WORD** استفاده از صفحات گسترده برای محاسبات با **EXCEL** و استفاده از پایگاه های ذخیره سازی اطلاعات **ACCESS**، مدیریت پروژه های سازمانی با **MS PROJECT** که در اختیار کاربران خود قرار می دهد، جایگاه مناسب خود را در امور اجرایی اکثر سازمان ها پیدا کرده است. نرم افزار (**IE**) و سرویس پست الکترونیکی رایگان **HOTMAIL** از دیگر نمونه های قابل ذکر هستند که مدیران می توانند از آنها در امور سازمان خود استفاده کنند. ولی در کل آنچه اهمیت دارد این است که مدیران باید از نرم افزارهایی که توسط سازمانهای مختلفی مورد استفاده قرار گرفته و امتحان شده، بهره بگیرد.

پست الکترونیک به عنوان یک ابزار ارزان، سریع و کارآمد برای ارسال پیام های مدیریت در قالب الکترونیکی به بخش های گوناگون سازمان و یا نقاط گوناگون سراسر جهان است. با استفاده از برنامه پست الکترونیک می توانید پیام های مورد نظر خود را تهیه ، ارسال، دریافت ، ذخیره سازی و مدیریت کنید. بهترین شیوه برای راه اندازی و اجرای پست الکترونیک در هر سازمانی، استفاده از یک رایانه مرکزی برای مدیریت نامه های الکترونیکی داخلی و کنترل دائمی ارتباط دائمی یا تلفنی با اینترنت است. بسیاری از سازمان ها بدون توجه به مشکلات ارتباطات الکترونیکی و بدون ارائه آموزشهای لازم به کارکنان ، اقدام به نصب و راه اندازی پست الکترونیک می کنند. مدیران سازمان ها باید توجه داشته باشند که در دنیای ارتباطات الکترونیکی همان قوانینی حکمفرماست که در انتشار قرار دادها و ادعای نامه های مکتوب حاکم است. بنابراین یک اشتباه می تواند خسارتهای فراوانی به بار آورد.

در بعد سخت افزاری، مدیریت سازمان می تواند مهمترین و موثر ترین نقش را در توسعه توانمندی های سازمان در بستر ICT را فراهم کند. مدیریت سازمان بایستی با توجه به نیاز ها و بدون در نظر گرفتن تجملات، بهترین و کارآمدترین ابزارهای سخت افزاری مورد نیاز در سازمان را مورد گزینش قرار دهد. در انتخاب ابزارهای سخت افزاری، مدیر سازمان بعلاوه نیاز سنجی حال حاضر باید در برابر هزینه ای که متحمل می شود، نیازهای آتی را نیز مد نظر قرار دهد. یکی از بهترین راه ها در انتخاب ابزار، مشاوره با کاربران سازمان می باشد. بسته به اینکه چه کسانی در چه زمیانی و چه مکانی و برای چه کاری از این بازارها استفاده می کنند، نوع، کمیت و کیفیت ابزارها قابل تغییر خواهد بود. به طور معمول سخت افزارهای کامپیوتری پس از یک سال از گارانتی تولید کننده خارج می شوند و از آن پس تضمین سلامت کار دستگاه با خود مشتری خواهد بود و به همین دلیل در هنگام تجهیز سازمان به رایانه و کلاً هر یک از ابزارهای فناوری ارتباطات و اطلاعات، خرید از شرکت های معتبر الزامی است. در ادامه لازم است تا مدیر پس از خرید و راه اندازی هر یک از این ابزارها در سازمان، شناسنامه سخت افزارهای موجود را تهیه کند تا در موقع لزوم نسبت به انجام سرویس های لازم اقدام شود. یکی از روشهای تصویب شده در تعیین نوع سخت افزارهای سازمانی، نیازسنجی نرم افزاری سازمان و سپس تعیین، تامین و ترکیب سخت افزار با بسته نرم افزاری انتخاب شده برای هر یک از اجزای سازمان می باشد.

به عنوان مثال مدیر باید تشخیص بدهد در بخش گرافیک سازمان با توجه به نوع نرم افزارهای موجود به چه ترکیبی از سخت افزارها نیازمند است. مطمئناً این نوع نگاه در انتخاب سخت افزار در حذف هزینه های زائد نقش موثری دارد. نمونه هایی از سخت افزارهای متنوع را به عنوان مثال ذکر می کنیم. تصمیم گیری در مورد اینکه در هر یک از بخش های سازمان شما از چه مانیتوری (۱۵، ۱۷، ۲۱ اینچ) استفاده شود و یا مانیتور معمولی باشد یا LCD از عوامل به ظاهر ساده ولی مهم هستند که می توانند ضمن افزایش راندمان کاری سازمان در کاهش و حذف هزینه های غیر ضروری موثر باشد.

با تمام این تفاسیر باید گفت که بستر سازی مطلوب برای توسعه ICT در ساختار سازمانی، نیازمند شناخت کافی و نگرش مثبت مدیران به ضرورت های حضور این پدیده در روند فعالیتهای سازمان است. با وجود این شناخت، یک مدیر در ابتدای پروسه بستر سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان باید آئین نامه ها و قوانین درون سازمانی را تهیه، آزمایش و ابلاغ نماید. ایین نامه های اجرایی ICT در سازمان می باید با استانداردهای تعیین شده از جانب مراجع ذیصلاح و نیازهای سازمانی هماهنگ و همساز باشند. با توجه به اهمیت نقش ICT در توسعه و گسترش فرایندهای سازمانی، هر مدیر پیشرو و آینده نگر ناگزیر از انجام زمینه سازی های لازم و انجام مشاوره های علمی و فنی با صاحبان دانش ICT است. باری باقی ماندن مدیران در

عرصه رقابتهای اقتصادی و حتی ربودن گوی سبقت از دیگران باید ابزارها و لوازم مختلف اطلاعاتی و ارتباطی با دیدن روشن و گاهی کامل از نیازهای سازمان، تامین و راه اندازی شوند.

مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات چیست؟

در پنجاه سال گذشته بروز تحولات گسترده در زمینه کامپیوتر و ارتباطات، تغییرات عمده ای را در عرصه های متفاوت حیات بشری مملو از ابداع فناوری های اطلاعات و ارتباطات که از آنان به عنوان فناوری های جدید و یا عالی یاد می شود، بیشترین تاثیر را در حیات بشری داشته اند.

مدیریت دنیای ارتباطات و تولید اطلاعات به سرعت در حال تغییر بوده و ما امروزه شاهد همگرایی آنان بیش از گذشته با یکدیگر بوده، به گونه ای که داده ها و اطلاعات به سرعت و در زمانی غیر قابل تصور به اقصی نقاط جهان منتقل و در دسترس استفاده کنندگان قرار می گیرد.

ICT یا فناوری اطلاعات و ارتباطات، بدون شک تحولات گسترده ای را در تمامی عرصه های اجتماعی و اقتصادی بشریت به دنبال داشته و تاثیر آن بر جوامع بشری به گونه ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقشی محوری و تعیین کننده است. گستره کاربرد و تاثیرات آن در ابعاد مختلف زندگی امروزی و آینده جوامع بشری به یکی از مهمترین مباحث روز جهان مبدل شده و توجه بسیاری از کشورهای جهان را به خود معطوف کرده است.

اما در تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات می توان گفت؛ فناوری عبارتست از گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه ای و مخابرات صورت پذیرد. صرفنظر از تعاریف متنوع و دامنه وسیع کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخشهای مختلف زندگی بشری، دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و فارغ از محدودیت های زمانی، محوری ترین دستاورد این فناوری است.

می توان از ارتباطات مطمئن و در دسترس بصورت کارآمد، به عنوان بخشی از ابزار مطرح سازی مشکلات جهانی بهره گرفت. ممکن است فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی به تنهایی گرسنه ها را سیر نکنند، گرسنگی را ریشه کن نکنند یا مرگ و میر کودکان را نکاهد اما عواملی بیش از پیش و با اهمیت هستند که رشد اقتصادی و برابری اجتماعی را به حرکت درمی آورند.

فناوری اطلاعاتی و ارتباطی؛ تولید، تنوع و توزیع کارآمد محصولات کشاورزی را مقدور می سازد و امکان عرضه خدمات اولیه بهداشتی به افراد بسیار نیازمند مناطق محروم از تسهیلات بهداشتی را فراهم تر می سازد.

همچنین به آموزگاران این امکان را می دهد که دانش خود را به دور افتاده ترین نقاط این سیاره برسانند. دسترسی به فناوری اطلاعات می تواند ایجاد شرکتهای کوچک و گروه بندی فقیر ترین و دورافتاده ترین مناطق جهان را تقویت کند و به آنها کمک کند و بخش عمده بازارهای داخلی و جهانی را به هم پیوند دهد. مدیریت فناوری اطلاعات امکان جهش زیرساختهای فقیر را طوری فراهم ساخته که دوری از بازارها دیگر عامل زیان نیست و کانالهای توزیع ناکارآمد، دیگر از میان رفته و به گذشته ها متعلق می شوند.

مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند تاثیر بسیار زیادی در بهبود حکومت گردانی بر جای گذارد، می توان به مردمی که دور افتاده، زبان بسته و غیر قابل بروز بوده اند، صدایی بدهد که بتوانند صرفن نظر از جنسیت و مکان زندگی خود سخت بگویند. با این اوصاف با پذیرش قدرت فراوان فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی در بهبود و اعتلای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مردم، باید آن را محور تمام راهبردهای توسعه قرار دهیم.

بر همین اساس نظریه هایی مانند ایجاد دولتهای الکترونیکی، شهرهای الکترونیکی، آموزش الکترونیکی و تجارت الکترونیکی مطرح گردید و ظرف چند سال اخیر در برخی از کشورها پیشرفتهای قابل توجهی نموده است. مزایای عملی شدن این نظریه ها، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را به یک بحث جهانی و قابل توجه جوامع مختلف مبدل کرده که یکی از آنها، بحث ایجاد دولتهای الکترونیکی است.

نقش منابع هوشمند در مدیریت دانش

هدف از این بخش، بهبود درک فرایندهایی است که بدان طریق فراهم آوری دانش، ابزارهای فنی و عوامل سازمانی می توانند به توسعه سازمان از جهت گسترش دانش به عنوان یک سلاح رقابتی نظام مند کمک کنند. این بخش، روابط بین تکنولوژی و ارزشهای انسانی را بررسی می کند، زیرا این روابط ابزارهای ضروری فرایند مدیریت دانش می باشند.

با توجه به اینکه مدیریت دانش به عوامل هوشمند، تکنولوژی اطلاعات و سیستم های حمایت از تصمیمات استراتژیک ارتباط دارد، در می یابیم که هدف آن ارائه بینش موثری در خصوص کارایی مدیریت دانش می باشد. در این بخش، یک مدل مفهومی از کارایی مدیریت دانش در سازمانهایی که با ترکیبی از نقش عوامل هوشمند و منابع سیستم های هوشمند حمایت می شوند، ارائه می شود. این مدل به دو بخش تقسیم می گردد:

۱- بخش ابزارهای فنی برای تعیین مشخصات منابع سیستم های هوشمند.

۲- بخش عوامل هوشمند که وظیفه آنها تمرکز بر نقش شان در عملکرد سازمانی می باشد.

عوامل عمده، مورد بحث قرار گرفته و برای پژوهش های آینده پیشنهاداتی ارائه می گردد.

دانش، دارایی واقعی سازمانی است که براساس اصول بازار آزاد فعالیت می کند و بر یکپارچگی در بخشها و اصول خود تاکید دارد. چون مدیریت دانش ۱ با ابزارهای فنی و ارزشهای انسانی چند گانه سر و کار دارد می تواند نشان دهد که چگونه سازمانهای آموزشی، سازمانهای هوشمند و اصولاً مدیریت سازمانی می توانند فرایندهای خود را از طریق استفاده از یک رهیافت «دانش مدار» مجدداً طراحی نمایند. عوامل هوشمند (ارزشهای انسانی) و ابزارهای فنی قادر هستند بنایی باری کارایی بلند مدت سازمانی دستگاه هایی که می خواهند مدیریت دانش را نهادینه سازند، فراهم کنند. مدیریت دانش بصورت روز افزون سودمندتر می گردد، زیرا مدیریت ارزش، سیستم های هوشمند و عوامل هوشمند را مدنظر قرار می دهد (ولدريج و جنین، ۱۹۹۵)

در خلال دهه گذشته، این آگاهی روزافزون حاصل گردیده که سازمانها باید سرمایه معنوی و ابزارهای فنی خود را که در قلمرو اطلاعات قرار دارند به درستی مدیریت نمایند، یعنی اینکه افراد و سیستم های اطلاعاتی، به صورت کارا، به کار گرفته شوند. بر طبق بعضی اظهار نظرها (استوارت، ۱۹۹۷؛ ویگ، ۱۹۹۷)، مدیریت دانش به عنوان یک متدولوژی برای تولید، حفظ و بهره برداری از تمام امکانات مجموعه عظیمی از دانش است که هر سازمانی در فعالیتهای روزانه خود از آنها سود می جوید. دیدگاه دیگری وجود دارد که مدیریت دانش را به عنوان مجموعه ای از فرایندها توصیف می کند که از تولید، توزیع و بهره برداری از دانش بین عوامل مرتبط هوشمند و ابزارهای فنی، چون تکنولوژی اطلاعات ۲ و سیستم های حمایت از تصمیم گیری ۳، حمایت می نماید (لیبوتیس و وکلاکس، ۱۹۹۷). بعضی سازمانها، علاقه زیادی به اجرای فرایندها و فنون مدیریت دانش نشان می دهند و حتی شروع به گزینش مدیریت دانش به عنوان بخشی از استراتژی حرفه خود کرده اند. با توجه به نیاز به افزودن علاقه مدیران، این بخش معتقد است که مجموعه ای از عوامل به نحو چشمگیری برای تبیین رابطه بین کارایی مدیریت دانش، عوامل هوشمند و منابع فنی سودمند می باشند. باید بر روابط عملیاتی تاکید گردد، زیرا باعث تقویت مدیریت دانش می گردد. این بخش سعی دارد که مدل مفهومی برای کارایی مدیریت دانش و یک چارچوب برای نقش های عوامل هوشمند و ابزارهای فنی در مدل مفهومی مدیریت دانش، ارائه دهد. در نهایت بعضی از نقطه نظرات و مسائل مدیریتی نیز ارائه خواهد شد.

ارتقای دانش از طریق ابزارهای فنی

ابزارهای متنوعی وجود دارند که می توان از آنها باری ایجاد ارتباط آموزشی یا یادگیری، مدل های توصیفی و همچنین کنترل مدیریت دانش استفاده کنیم. ابزارهای یادگیری جدیدی در حال ظهور هستند که ابعاد فنی بر قابلیت های فکری انسان ارائه می کنند. با این ابزارهای جدید، بخشی از دانش می تواند در یک برنامه نرم افزاری تجسم پیدا نموده و برای عوامل هوشمندی که در قسمتهای مختلف سازمان قرار دارند، دسترس پذیر

گردند. ایجاد چنین سیستمی مستلزم آن است که دانش دسترس پذیر، قابل درک و همچنین قابل ذخیره توسط افراد هوشمند باشد. در سالهای گذشته پیشرفتهای مهمی در تکنولوژی اطلاعات رخ داده است که قابلیت‌های جدیدی برای فرایند مدیریت دانش داشته اند. به عنوان مثال، واسطه‌های پیشرفته کامپروتری، ظرفیت بیشتر ذخیره، پیشرفت در رهیافتهای مهندسی دانش، سیستم‌های تقویت تصمیم‌گیری و سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری‌هایی که بوسیله کامپیوتر حمایت می‌گردند، کمک‌های سودمندی نموده اند. ظهور سیستم‌های حمایت عملکرد ۴ یکی از مهمترین این رهاوردها می‌باشد (گری، ۱۹۹۱)

تعداد زیاد کامپیوترهای شخصی و شبکه‌های ارتباطی به سازمانها این اجازه را داده که دانش جدید را بدست آورده و یا حفظ نموده و آن را در راستای نیل به موقعیت‌های رقابتی برتر مورد استفاده قرار دهند (حلال و اسمیت، ۱۹۹۸؛ تاپ اسکاپ، ۱۹۹۶).

با استفاده از یک شبکه کامپیوتری، حتی مدیرانی که در نقاط مختلف جغرافیایی قرار دارند اما دارای اهداف مشترک هستند، می‌توانند ضمن تبادل افکار، از تلاشهای مبتکرانه یکدیگر سود برده و یا آنها را با هم در آمیزند و این فرایندی است که سدهای مکانی و زمانی را شکسته است. این شبکه که شامل سیستم‌های دانش و عوامل هوشمند و کامپیوتر می‌باشد، با کمک هم‌دیگر می‌توانند به اشاعه داده، اطلاعات و دانش کمک نمایند. در قسمت بعدی، تکنولوژی اطلاعات و سیستم‌های حمایت از تصمیمات استراتژیک ۵ بعنوان ابزار فنی عمده مورد بحث قرار خواهند گرفت.

تکنولوژی اطلاعات

الگوهای کار مدیریتی با رواج تکنولوژی‌های ارتباطی جدید تحت تاثیر قرار گرفتند و قدرت دانش، امروزه، اساساً به عنوان یک دارایی سازمانی محسوب می‌گردد. تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی ذاتاً مکانیسمهایی قدرتمند (توانمند) در انتقال اطلاعات هستند و این امر باعث می‌گردد که راه‌های بدست آوردن دانش ممکن گردد. تکنولوژی اطلاعات تاثیر بسیار زیادی در توسعه صنعتی داشته است. به عنوان مثال، تکنولوژی اطلاعات مسئول اتوماسیون وظایف معمولی و هماهنگی فعالیتهای زیادی از طریق ارتباطات بهتر می‌باشد. در بسیاری از سازمانها ضروری است که سیستم‌های کامپیوتری جامع، بانکهای اطلاعاتی مرتبط و کاربردهای آنها را برای تحلیل و فهم فرایندهای اصلی تجاری آنها مدنظر قرار دهیم. سیستم‌های کامپیوتری اساساً در فعالیتهای انسانی مشارکت می‌کنند و به صورت خودکار، فرایندهای متنوعی را تحت کنترل دارند. اصطلاحات مندرج در این سیستم‌ها، همچنین برای اندازه‌گیری و نظارت برای کسب اطمینان از حصول به کیفیت بهتر و کنترل هزینه، سودمند می‌باشند. در حقیقت، تکنولوژی اطلاعات بطور روزافزون با تمام انواع ماشین‌آلات تولیدی و

با عملکردهای اداری از طریق سیستم های پردازش داده ها مرتبط می باشد و تمام این سیستم ها با تجهیزات انتقال داده ها به هم وصل هستند . به عنوان مثال در حوزه حسابداری هزینه، استفاده از کامپیوتر، دانش بهتری در خصوص عوامل موثر بر مصرف مواد اولیه به دست می دهد و دستورالعملهای جدید برای مدیریت تولید می تواند ارائه گردد. به ویژه به نظر می رسد که بعضی از سازمانها به طور مناسبی از پتانسیل های گسترده تکنولوژی اطلاعات بهره برداری کرده اند و این ناشی از رویکرد سیستم ها به فرایند و طراحی محصول می باشد. به علاوه امکان استفاده از مزایای مدیریتی بهتر از جریان رو به افزایش افقی اطلاعات در داخل و همچنین بین تهیه کنندگان و مشتریان میسر شده است. امروزه، تکنولوژی اطلاعات برای کنترل گردآوری دانش و توسعه آن به کار می رود. تکنولوژی اطلاعات، نشر و تمرکز دانش را امکان پذیر ساخته و مدیران سطوح بالا را قادر ساخته که اطلاعات را با سرعت و دقت بیشتری بدست آورند و از سوی دیگر همچنین به مدیران سطوح مینی امکان داده تا آگاه تر باشند و تصمیماتی به هنگام اتخاذ نمایند. در حقیقت زیرساختهای تکنولوژی اطلاعات از معماری مدیریت دانش حمایت می نمایند. در حقیقت زیرساختهای تکنولوژی اطلاعات باعث می شوند که جمع آوری، تعریف، ذخیره، نمایه سازی و ارتباط دادن داده ها و اشیای رقومی یا دیجیتالی برای پردازش آنها امکانپذیر گردد تا اطلاعاتی با انعطاف کافی حاصل گردد و از این اطلاعات بتوان در راستای بهبود فعالیتها و حمایت از تصمیمات مدیریت به نحو مطلوبی استفاده کرد.

این قابلیتها به ما اجازه می دهد که بگوییم توزیع دانش صریح الکترونیکی در زمینه بافت سازمانی و توانایی های آن ایفا می شود. استفاده موثر از تکنولوژی اطلاعات برای انتقال یا حصول دانش اکتسابی، مستلزم وجود یک ابزار تفسیری می باشد. هر چه عوامل هوشمند، بیشتر از دانش مشابه و تجربیات حرفه ای برخوردار گردند به همان طریق دانش با سودمندی بیشتری می تواند از طریق کانال های رسانه ای الکترونیکی منتقل گردد. هنگامی که ابزار تفسیری به اشتراک گذاشته نشود و دانش اصلی ضمنی باشد، ارتباطها و تجربه های حرفه ای به بهترین نحوی توسط روشهای تعاملی همچون کنفرانسهای ویدئویی و مذاکرات روی در روی حمایت می گردند.

گراند و گنی دالی در سال ۱۹۹۶ و راس در همان سال معتقد بودند که اگر یک سازمان مصمم است که نسبت به رقبای خود موقعیت استراتژیک داشته باشد، باید توان آن را داشته باشد که از دانش بهره برداری نماید و از امکانات بهتر از رقبای خود سود جوید . این توان به عوامل هوشمند آن سازمان بستگی دارد و در حقیقت باید معتقد بود که به وضوح ممکن است بتوان استراتژی دانش و عملکرد را به گونه ای به هم مرتبط کرد که احتمال ایجاد ارزش افزوده وجود داشته باشد. بعضی از شرکتها قادرند که ارتباطات مورد نیاز را بین استراتژی و آنچه که عوامل هوشمند آنها نیاز دارند بدانند، به اشتراک بگذارند و همچنین یاد بگیرند که آنها را در خلال اجرای

استراتژی به کار ببرند. دانش می تواند انواع مختلفی داشته باشد که هر یک می تواند بروز نماید. هنگامی که دانش اتفاقی و روشن به اشتراک گذاشته می شود (غالباً به شکل محیط, رقبا و تجزیه و تحلیل موقعیت), این امر مدیران را قادر می سازد که فرموله کردن استرتژی ها و تاکتیک های نیل به اهداف را هماهنگ سازند. از اوایل دهه ۷۰, تعداد روزافزونی از مطالعات در زمینه سیستم حمایت از تصمیم گیری گزارش گردید (اوم, ۱۹۹۵). این گزارشات بیانگر نیاز به زمینه منسجم و ثابتی برای سیستم های اطلاعاتی مدیریت هستند. یک طرح مطلوب سیستم حمایت از تصمیم گیری می تواند مجموعه معمولی از عناصر این سیستم شامل محیط, ویژگی های وظیفه ای, الگوهای دسترسی نقشها و عملکردها و اجزای آن را شامل شود (آنجر, ۱۹۹۳). به علاوه مدیران مجبورند که تصمیمات خود را در محیط های پیچیده اتخاذ نمایند و جایگزین های استراتژیک پیچیده را در نظر داشته باشند. این بدین معناست که فعالیتهای مدیریتی نیازمند یاری سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک می باشند, یعنی مجموعه ای از ترکیب کافی از سخت افزارها و نرم افزارهای تخصصی (منزر و گومس, ۱۹۹۱; مرتن, ۱۹۹۱)

سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک می تواند جزئی از مدیریت دانش کارا و به گونه ای تعاونی و یکپارچه باشد. به عنوان مثال, برای استراتژی فروش و انتخاب تکنولوژی های جدید, طراحی سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک باید بر طبق نیازهای مدیریتی و مهارتهای عوامل هوشمند صورت پذیرد. سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک همچنین می تواند در برنامه ریزی موسسات کوچک مؤثر باشد (نرمن و همکاران, ۱۹۹۳).

دانش کسب شده به وسیله عوامل هوشمند

در یک محیط مدیریتی از نظر مفهومی, عوامل هوشمند به عنوان به عنوان موجودیتهایی تعریف می شوند که قادر هستند معنای یک وضعیت معین را درک کنند و موقعیت شناس باشند و بر طبق پاره ای از دستورالعملها و راهکارها عمل نمایند (روسل و نروی, ۱۹۹۵)

سایر تعاریف موجود اشاره به محیط هایی می نمایند که در آنها سایر عوامل وجود دارند و در آنها فعل و انفعالات متقابلی رخ می دهد (شوهان, ۱۹۹۷; ولد ریچ و جنین, ۱۹۹۵)

این عوامل تعاملی, مالک مقدار زیادی از دانش تجارب حرفه ای و عقایدی هستند که می توانند در اختیار سایرین قرار گیرند و یک مبنایی ایجاد کنند که سرانجام منجر به دسترسی به سطوح مؤثر هماهنگی در خلال این تعامل ها گردد. تعاملهای متقابل معنا دار در محیط های پویا نمی توانند تنها براساس تبادل پیام صورت پذیرند, زیرا دو عامل «اختلال» و «عدم قطعیت» دخالت دارند. به منظور نیل به نتایج بهتر, ارتباط بین عوامل

هوشمند باید یک شکل تعاونی به خود بگیرد و به وسیله منابع تکنولوژی اطلاعات حمایت شود. مطالعه عوامل هوشمند، یکی از مهمترین هزینه ها در درک عملکرد سازمانها گردیده است.

سازمانها برای حفظ سطوح دانش خود به افراد متکی هستند. در حالی که سیستم های دانش، عملکرد حرفه ای افراد را افزایش می دهند، افراد نیز آماده می شوند تا دانش مورد نیاز سازمان را ایجاد کنند و یا آن را رواج دهند. عوامل هوشمند نقش حیاتی در ایجاد مزایای جدید و اشتراک فعالانه در نوآوریهای منسجم ایفا می کنند، زیرا این امر کلید توسعه سازمانی می باشد. (پرسن، ۱۹۹۱).

این عوامل می توانند به عنوان راه حل امیدوار کننده ای در راستای کمک به روز آمد کردن دانش متناسب با سازمان مورد استفاده قرار گیرند (راسموس، ۱۹۹۹؛ الری، ۱۹۹۸)

مفهوم عامل هوشمند انسانی بر مبنای توانایی فردی قرار دارد، یعنی توانایی فردی برای عمل کردن بر طبق قواعد، عقاید و رویه های حرفه ای در شرایط مختلف. این مفهوم همچنین شامل آموزش، تجربه، ارزشها و مهارتهای اجتماعی می شود. موفقیت سازمانها به وسیله مجموعه ای یکپارچه و منظم از قابلیتها تامین می گردد. گردآوری دانش جدید، عوامل هوشمند را به مشارکت در تعدادی از روابط متنوع دانش و ایجاد دورنماهای متنوعی از یک موقعیت مشابه رهنمون می سازد. این دورنماها می توانند به گسترش تعداد راه حلهای ممکنه کمک نمایند، که این امر به نوبه خود کیفیت فرایند تصمیم گیری را بهبود می بخشد. دانش موجود می تواند نقطه ای آغازین برای انجام تلاشهای خلاقانه باشد و در نتیجه با زمینه های جدید دانش ارتباط برقرار نماید. اگر عوامل هوشمند بتوانند برای حل یک مشکل به پایگاههای اطلاعاتی متعددی دسترسی داشته باشند، می توانند درک عمیقتری درباره موقعیت بدست آورند و قادر خواهند بود که بطور مناسب تری به فرایند تصمیم گیری کمک نمایند. همچنین عوامل هوشمند منحصر به فرد، خود برای برخورد با مشکلات از فرصتها سود می جویند. در حقیقت، این عوامل به گونه ای می توانند مهیا شوند که داده ها، اطلاعات را بصورت دانش معنا داری در آورند؛ دانشی که در دسترس همه بوده و بر استراتژی های رقابتی تاکید دارند.

تحقیقات در مورد عوامل هوشمند و هماهنگی عوامل چندگانه، علاقه بیش از اندازه جوامع تجاری را برانگیخته است (لین و همکاران، ۲۰۰۰) بر طبق این دیدگاه، یک سازمان را می توان با استفاده از معماری عوامل چندگانه هوشمند بهتر شناخت. توسعه، تجزیه و تحلیل، هماهنگی و فعل و انفعالات در بیت عوامل هوشمند متعدد، امکان درک بهتر فرایند مدیریت دانش را میسر می سازد. تعاملهای معنادار در محیط های پویا، صرفاً بر مبنای مبادله پیام نمی تواند صورت پذیرد و این ناشی از اختلال و عدم قطعیت می باشد.

برای آنکه نتایج بهتری بدست آوریم، ارتباط بین عوامل هوشمند باید شکل تعاونی به خود گیرد و به وسیله منابع تکنولوژی اطلاعات حمایت شود. در این راستا می توان از معماری عامل چندگانه برای تقویت نقش هر

عامل در فرایند تصمیم‌گیری استفاده کرد. این معماری به ساختار هر سازمان بستگی دارد و هدف عمده هر عامل باید تلاش برای حصول به سطح بهتری از دانش از طریق افزایش فعالیت‌های یادگیری باشد. در حالی که ابتکار و خلاقیت بالاقوه نیز اعمال می‌گردد.

خلاقیت تیمی به عوامل خلاق فردی بستگی دارد و از جانب محققانی که سرگرم بررسی مشکلات فاقد ساختار هستند، توجه زیادی دریافت داشته است (آماهای و همکاران، ۱۹۹۶).

در حقیقت تیم‌ها می‌توانند ترکیب موثری از عوامل هوشمند را گرد هم آورند و مجموعه مناسبی از دانش، اطلاعات، مهارت‌ها و ارائه راه‌حل‌ها را در خصوص مشکلات و مسائل غیر قابل پیش‌بینی دارا باشند. کیفیت نتایج آنها به این امر بستگی دارد که به چه اندازه دانش افرای می‌تواند در بین عوامل هوشمند جریان پیدا نماید (فوندر اسپک و اسپیچ کروت، ۱۹۹۷؛ ویک ۱۹۹۵)

تلاش‌های یادگیری

یادگیری فردی، مبنایی است که براساس آن مفهوم مدیریت دانش بروز نماید و فهمیده شود. به‌طور وسیعی این امر مورد قبول است که افراد باید به گونه‌ای فعال در فرایندهای چندی از یادگیری شرکت نمایند تا دانش مورد نیاز برای انجام وظایف خود را کسب نمایند. توسعه توانایی‌های یادگیری مستلزم وجود افراد ماهر، موسسات دانش، شبکه‌های دانش و اطلاعات روز آمد و زیرساخت‌های اطلاعاتی می‌باشد. درک فرایند یادگیری مستلزم در نظر داشتن تمایز بین عقاید و مهارت‌ها می‌باشد (نیلسون و رومر، ۱۹۹۶).

اهمیت توانایی‌های آموزشی برای همه سازمانها به خوبی شناخته شده است، خصوصاً باری آموزش عواملی که در ارتباط با حفظ سرمایه‌های معنوی می‌باشند. این مفهوم می‌تواند برای یکپارچه کردن توان حل مشکلات و شرکت فعالانه در فرایند تصمیم‌گیری موثر باشد. بر طبق این دیدگاه، سازمانها می‌توانند مکان‌هایی برای توسعه روابط و اداره گروه‌های کاری باشند، که در فرایندهای یادگیری به بهبود دانش منجر شده و به انجام بهتر سطوح عملکرد کمک می‌کند.

برنامه‌های آموزشی و بازآموزی، ابزارهای قدرتمندی برای انتقال دانش می‌باشند. اما این ابزارها، تنها مسیرهای عمده فرایند یادگیری نیستند. عوامل هوشمند به نحوی باشد آماده شوند که اطلاعات خارجی را جمع‌آوری کنند، زیرا استنباط‌های بسیار موثری می‌توان با مشاهده رفتار قبلا، مشتریان و فروشندگان مواد اولیه حاصل گردد. اگر توجه را برانگیزانیم و بر محیط بلافصل خود تمرکز نماییم، دیدگاه‌های جدیدی می‌تواند بدست آید.

سازمانهایی که در صنایع کاملاً متفاوت فعالیت دارند قادر هستند که راه‌های ابتکاری پیشنهاد کنند و جریان تفکر خلاق را تقویت نمایند. اصطلاح سازمان در حال یادگیری (بینگ، ۱۹۹۰)، امروزه کاربرد وسیعی دارد. برای کسب درک بهتر، سازمان باید تلاشهای توسعه‌ای خود را بر فرایندی متمرکز سازد که از آن طریق دانش و یادگیری می‌تواند به نیل این اهداف یاری رساند.

برخی از سازمانها، فرایندهای کاری ایجاد کرده‌اند که عوامل هوشمند را موظف می‌کنند که به طور دوره‌ای در مورد گذشته بیندیشند، زیرا به این طریق آنها برای یادگیری و عبرت از شکست‌هایشان، آماده‌تر می‌گردند. عوامل جدید حتی می‌توانند دیدگاه‌های تازه‌ای ارائه نمایند و از موقعیتهای به عنوان فرصت سود جوینده تا به تجربه دست یافته و یادگیری خود را افزایش دهند. یادگیری نقش بارزی در ساختن و تقویت سطح دانش دارد. امکانات جدید تکنولوژی اطلاعات می‌تواند دانش افراد را کج منجر به عملکرد موثر می‌گردد بهبود بخشد. در حقیقت، تکنولوژی‌هایی که در این روابط‌های کاربر، حافظه کامپیوتر و پایگاه‌های دانش مجسم شده‌اند. تکامل یافته‌اند و امروزه قادر هستند که پتانسیل فکری را افزایش دهند. در حال حاضر، جهانی شدن یادگیری و شبکه‌های ابتکاری، انتقال و استفاده از دانش موجود و همچنین ایجاد دانش جدید را تسهیل می‌کنند که این دانش جدید می‌تواند به صورت مزیت رقابتی درآید.

فعالیت‌های تعاونی اشتراک دانش همچنین یک فرایند یادگیری به حساب می‌آیند. اعضای تیم می‌توانند از طریق یادگیری پیوسته از یکدیگر در یک سیستم ارتقای دانش کار کنند. برای حمایت از تلاشهای رقابتی، مدیریت باید کانالهای ارتباط انعطاف پذیر را ایجاد نماید تا به اشتراک دانش بینجامد. یک فعالیت ارتقای دانش هنگامی می‌تواند اجرا شود که یک عامل هوشمند در حال جستجوی داده‌ها یا در جستجوی اطلاعات روزآمدی باشد که برای تقویت دانش کنونی ضروری است. به طور طبیعی یک فعالیت ارتقای دانش بر مبنای نیازهای سازمان یا انگیزه فردی قرار دارد.

ماهیت پویایی یک محیط سریعاً در حال تغییر، نیازمند طرح‌های مدیریتی انگیزشی برای ارتقای سطوح می‌باشد. بدون تمرکز بر یادگیری فردی و یک همکاری قومی، نمی‌توان از فرایند مدیریت دانش، یک مزیت رقابتی از کارایی مدیریت دانش انتظار داشت. برای حفظ تلاشهای مدیریت دانش، سیستم‌های حمایت یادگیری‌ای که اجرا می‌شوند، نیازمند یکپارچه کردن فرایندهای یادگیری بلند مدت هستند، زیرا آنها بطور پیوسته توان فردی را مستحکم می‌کنند.

این جهت‌گیری استراتژیک منجر به عملکرد جمعی گروه‌ها یا نیروهای کاری شده است و سرانجام به عملکرد سازمانی منتهی می‌گردد. این امر دلیل این موضوع است که چرا سازمانهای پیشرو در بعضی

کشورهای توسعه یافته ، از سیستم های حمایت از یادگیری به عنوان جزء لاینفک تلاشهای مدیریت دانش خود سود می جویند.

خلاقیت

معمولاً کیفیت تصمیماتی که با اتفاق نظر اخذ شده، به تعداد ایده ها و پیشنهادهایی بستگی دارد که اعضا در خلال تعامل متقابل گروه تصمیم گیری ارائه می نمایند. این بدان معناست که خلاقیت نقش مهمی در کارایی ارتباطات ایفا می نماید این موضوع به نحوی شناخته شده است که افرادی که فرایند گروهی را بطور کامل درک نمی کنند و همچنین احتمال رد شدن بعضی از پیشنهادات را نمی توانند بفهمند ، خودگرایش به آن دارند که تلاشهای مبتکرانه خود را سرکوب کنند و این محدودیت موجب می شود که تعداد ایده های پیشنهادی آنها کاهش یابد . در حالی که سایر اعضای گروه، به رغم وجود انکار و رد قدرت خلاقیت ، خود را پویا نگه داشته و از ارائه پیشنهادات دست بر نمی دارند. توان افراد برای ایجاد و انتقال دانش دارای توان بالقوه ، کمک به کارگروهی بوده و موضوع مهمی برای حمایت از همکاری متقابل است؛ در شرایطی که ما یا سازمان به دیدگاههای جدیدی نیازمندیم.

تفاوتهای موجود در توانایی، خلاقیت، سطح دانش و ویژگی های شخصی در بین عوامل هوشمند، احتمالاً بر فرایند مدیریت دانش تاثیر می گذارند. فراین خلق با یادگیری مهارتهای اساسی شروع می شود و به نیروهای درونی و هدایت آشکار بستگی دارد. به علاوه این موضوع نیازمند یک زمینه مثبت سازمانی است (اولدهم و کامنیکس، ۱۹۹۶).

یک مجموعه به دقت تعریف شده از اهداف و انگیزه ها، می تواند توان ایجاد دانش جدید را تسهیل کرده و به پیش براند، زیرا این نیروی خلاقیت است که انتقال یک شکل از دانش را به شکل بعدی ممکن می سازد (کاو، ۱۹۹۶).

فعالیت ایجاد دانش بر مبنای چگونگی بیان مشکل قرار دارد که باید بر حسب ابزارها و تکنیک های تکنولوژی اطلاعات با آن برخورد نمود. هر موقعی که افراد داده های جدیدی به دست می آورند و یا تجارب بیشتر و اطلاعات جدیدی کسب می کنند ، احتمال آنکه دانش جدیدی ایجاد کنند بیشتر می شود (سناوشایی، ۱۹۹۹). برای نمونه هنگام طراحی یک سیستم چند رسانه ای و یا نرم افزار جدید، طراحان و کاربران می توانند دیدگاه های مختلف فردی را در هم ادغام کنند و یک یا چند راه حل و انواع نرم افزار را تولید نمایند که با نیازمندیهای سازمانی همخوانی داشته باشد. این ساختار بدین معناست که سایر افراد در خلال یک فرایند مدیریت دانش می توانند دانش را به طور متناوب پالایش نمایند. در این معنا هدف ساختار سازمان، حمایت از

خلاقیت و برقراری روابط نزدیک عاملان هوشمند است. مدیران سطح بالا به کمک نظام مدیریت اطلاعات ، کنترل دقیقی را اعمال می کنند.

کارایی مدیریت دانش

حوزه رقابت سازمانها را مجبور می سازد که با نیاز به کارایی رو به رو شوند و آن را تشویق کنند، از مدیریت دانش برای ارتقای عوامل هوشمند استفاده کنند و همچنین آنها را قادر می سازد که از امکانات و ابزارهای فنی استفاده بیشتر نمایند. سازمان می تواند بعضی از داراییهای غیر محسوس خود را اندازه گیری نماید و از نسبتهای غیر مالی و یا شاخصهایی برای اندازه گیری کارایی مدیریت سود جوید. بسته به مهمترین فرایندهای تولید کننده ارزش ، هر سازمانی مجبور است که این داراییها را انتخاب نماید تا مبنایی برای مقیاس داشته باشد و همچنین شاخصهای سودمندی داشته باشد. اندازه گیری دارایی های غیر محسوس کار آسانی نیست، زیرا نه تکنیک های ویژه ای وجود دارد و نه معیارهای ارزیابی.

به علاوه مدیریت نیازمند به دست آوردن صلاحیت ها یا کیفیت هاست تا سیستم های اندازه گیری را ایجاد و خصوصیات مشکلات موجود را در قلمرو مسائل نامحسوس بشناسد. بر طبق خصوصیات جاری ، اقتصاد دانش در حال بروز باید به حساب آورده شود. بعنوان مثال، بعضی از سازمانها مثل شرکتهای تکنولوژی پیشرفته و شرکتهای خدمات حرفه ای از قبل در حال تجربه تاثیرات اقتصاد دانش هستند. مدیریت دانش مستقیماً به قدرت رقابتی دانش یک سازمان مربوط است و در حقیقت دانش موجود می تواند با آنچه یک سازمان باید برای اجرای استراتژی خود بداند، مقایسه شود و نیاز به کارایی سازمانی ، استفاده از توسعه دانش فراگیر را برای نیل به سطح قابل قبولی از فرایند مدیریت دانش برمی انگیزاند.

مزایای ناشی از مدیریت دانش، بستگی به نوع کاربرد دانش دارد ، به عنوان مثال ، به علت فعل و انفعالات متقابل پایین دانش از قبل آماده شده، انتشارات الکترونیک (مثل تکست بوکسها و سرفصل و دروس الکترونیک) می توانند راه موثری در صرفه جویی هزینه یا افزایش کارایی باشند.

از سوی دیگر ، کاربردهایی که خاصیت واکنش بیشتری دارند، حمایت برای حل مشکلات ایجاد می کنند . همچنین برای ایجاد خلاقیت و محصولات جدید ، مدیریت باید بین کارایی مدیریت دانش ، تعهد عملیات هوشمند و عملکرد ابزارهای فنی یک تعادل پایدار برقرار نماید. یک ترکیب متناسب از منابع هوشمند می تواند به مدیران کمک کند تا مشکلات را بیشتر پیش بینی نموده و تلاشهای ابتکاری را هدایت نمایند و به کارایی بیشتر مدیریت دانش یاری رسانند، ضمن آنکه بر دسترسی به اهداف سازمانی تمرکز داشته باشند. بر مبنای مجموعه ای از ابزارهای فنی سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک (کارگروهی و واسطه ها، عوامل یکپارچه

کننده سیستم و نرم افزار و سخت افزار) سازمانها می توانند تلاش نمایند که یک رهیافت جدیدی برای نیل به سطوح بالاتر، تصمیمات استراتژیک یکپارچه، کارایی سازمانی و عملکرد مدیریت دست یابند.

تصمیمات استراتژیک

فرایند تصمیم گیری مدیریتی دارای ماهیت پویاست که منعکس کننده هم افزایی موجود است که می تواند در خلال یک فرایند به وقوع بپیوندد. این هم افزایی می تواند در شرایطی که مدیران مجبور هستند تصمیمات استراتژیک اتخاذ نمایند، نقش مهمی داشته باشد. زیرا می تواند پایه موفقیت سازمانی باشد (هاریسون، ۱۹۹۶) مدیریت دانش می تواند به دقت برای تعریف یک مشکل تصمیم گیری مورد استفاده قرار گیرد، عناصر تصمیم گیری را معین نماید و آنها را به صورت کلی درآورد و این می تواند به عنوان مثال ناشی از نیاز سازمان به حل مشکلات پیچیده ای باشد که زائیده اهداف متناقض است. در یک موقعیت تصمیم گیری ساختارمند، مدیریت دانش می تواند برای اکتشاف تعاملی مجموعه ای از اهداف با گزینه های استراتژیک، به قدر کافی موثر باشد.

یک چنین تحلیل اکتشافی می تواند عمیقتری از تصمیم گیری گردد. بعضی اوقات مدیران گزینه های استراتژیک خود را بر مبنای اطلاعات ناقص و سطح بالایی از عدم قطعیت، فرمول بندی می کنند، زیرا آنها از تمام مزایای یک سیستم هوشمند استفاده نمی کنند. در این شرایط سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک می تواند نقش مهمی ایفا کند. تجزیه و تحلیل فرمول بندی استراتژی برای درک نقش حساس مدیریت دانش ضروری است.

در هنگام اتخاذ تصمیمات استراتژیک، این نکته را که سازمان یک موجودیت نظام مند می باشد به رسمیت می شناسند، زیرا تاثیر این تصمیمات در تمام قسمتهای عملکردی احساس می گردد. به علاوه، پیش بینی خصوصیات محیطی آینده و ارزیابی تهدیدها و فرصتهای موجود در آن ضروری است. بسیاری از سازمانها نمی دانند که چگونه از برتری های رقابتی، منابع، دانش، تکنولوژی و عوامل هوشمند استفاده کنند. مدیران مجبورند که زمینه رو به رشد مدیریت دانش را درک نمایند و بر سیستم های مبتنی بر دانش و استفاده رقابتی آنها تاکید نمایند. این چالش که سازمانهای مدرن با آن رو به رو هستند خواهد توانست دانش پراکنده عوامل هوشمند آنها را که به صورت سیستم های مجازی کار می کنند، به مخزن ساختارمندی از دانش تبدیل نماید. (ون در اسپیک و اسپیکر، ۱۹۹۷).

بعضی از سازمانها از سیستمهایی استفاده می کنند که مقصود آنها حصول به اطلاعات ضروری و ذخیره آنها در پایگاه ها و اجازه دادن به عوامل هوشمند برای استفاده از آنها می باشد و این گونه، فرایند تصمیم گیری را

می توان به بهترین نقش ارتقا بخشید. تحقیقات آینده درباره ارتباط بین مدیریت استراتژی و تکنولوژی اطلاعات باید به دقت ارزیابی استفاده از مدیریت دانش و سیستم حمایت از تصمیم گیری را به عنوان یک تلاش متداول برای حمایت از تصمیمات استراتژیک، به طور مناسب بررسی کند.

کارایی سازمانی

تصمیم گیری در مورد ارزش علم و یادگیری می تواند موثرترین رهیافت برای بهبود پایه رقابت آمیز استوار و متداول در سازمانهای تجاری باشد و اغلب، کارایی مدیریت به وسیله توانایی موفقیت آمیز سازمانها برای ادغام دستاوردهایشان در صنایعی که اداره می کنند، اثبات می شود. کارایی سازمانی نمی تواند وجود داشته باشد، مگر اینکه عوامل هوشمند قادر به انجام وظایف مرتبط با عملکردشان باشند. اگر سازمانها از اثر بخشی دانش خود محافظت کنند، قادر به درک نیازمندیهای دانش و نیازمندیهای استراتژیکشان می شوند و می توانند یک استراتژی دانش متناسب با استراتژی جهانی طرح ریزی کنند.

خلق موثر دانش، اشاعه دانش و استفاده فزاینده از دانش نیازمند یک فرهنگ سازمانی است که به یادگیری، کار گروهی، اشاعه نوآوری و دانش ارزش بدهد. مدیران می توانند طرحهای تشویق کننده ای برای اینکه عوامل هوشمندشان به نقشهای مبتنی بر دانش، فعالیتهای مبتنی بر دانش و فرایندهای مبتنی بر دانش بپردازند، طرح ریزی کنند (زاک و مک کنی، ۱۹۹۵).

سازمانها می توانند منافع خاص خودشان را به تناسب عملکردشان از مدیریت دانش استخراج کنند. این اتخاذ جهت یابی، نیازمند برنامه ریزی مرتبطی متشکل از ابزارهای فنی سازمانی، عوامل هوشمند، نیازمندیهای پردازش دانش و استراتژی مدیریت دانش است. در این پایگاه، ارزیابی کارایی سازمانی اساساً وابسته به سازمان است. مدیریت دانش در اینکه چگونه عرضه جهانی اش را با نیازهای شناسایی شده از بازار جهانی به خوبی منطبق نماید، چارچوبی برای راهنمایی تلاشهای عمده به وجود می آورد (جانسون و اس چولز، ۱۹۹۹).

عملکرد مدیریت

تحلیل سازمانی، اغلب با یک تحلیل هدایت شونده به وسیله هدف آغاز می‌گردد. بررسی سطوح عملکرد می‌تواند به مدیران در تعیین اینکه آیا یک استراتژی باید نقطه قوت سازمانی را تجدید نظر یا تغییر یا شناسایی کند، کمک نماید.

سنجش عملکرد وابسته به حوزه های کلیدی سازمانی از قبیل افزایش، ابداع و سودمندی است که برای توسعه و پیشرفت سازمان امری خطیر و بحرانی می‌باشد. فراهم آوری، خلق و اداره دانش برای حمایت از تصمیمات استراتژیک و ابزار استراتژیک یک مشکل عملی است که سازمانها باید آن را وضع نمایند. سیستم مدیریت دانش استراتژیک رسمی می‌تواند کارایی سازمان را افزایش داده و از داده ها، اندیشه ها و راه حل‌های عملی دانش مورد نیاز در سازمان محافظت نماید.

علاقه روز افزونی برای ایجاد سیستمهای پیچیده به وسیله هماهنگی و همگرایی سیستمهای هوشمند وجود دارد. بعضی از پدید آورندگان عقیده دارند که هماهنگی سیستمها، اصلی برای رسیدن به یک هدف از پیش تعیین شده است. هماهنگی بیت تصمیم گیرنده های مختلف برای رسیدن به سطوح عملکرد عالی کاملاً به صلاح است و همچنین به عنوان یک مدل ساختاری برای بعضی از انواع سازمانها پیشنهاد شده است (گیل و دیگران، ۱۹۹۸؛ الیس و دیگران، ۱۹۹۱). این امکان وجود دارد که نرم افزارهایی هوشمند و سایر منابع فنی ایجاد کنیم که بیانگر واقعیهایی باشند که با آن واقعیتها، سازمان مجبور باشد به گونه ای رقابتی عمل نماید.

امروزه، سیستمهای هوشمند برای اندازه گیری سطوح عملکرد به کار می‌روند و تلاشهای زیادی صرف بهبود ویژگی های آنها می‌گردد تا نتایج کافی و همچنین تصمیمات بهتری حاصل شود. به عنوان مثال، کاربرد های سیستم حمایت از تصمیم گیری شامل برنامه ریزی استراتژیک، تحلیل نیازها، طراحی مجدد فرایند تجاری، کنترل و برنامه ریزی شغلی، مدیریت پروژه و سنجش عملکرد است.

از بسیاری از نگرانی های مربوط به عملکرد مدیریت، هنگامی کاسته می‌گردد که مدیریت دانش سطوح کارایی مورد قبول را به دست آورد. پیشرفتهای سخت افزارهای پردازنده، نرم افزارها و سیستمهای هوشمند به سازمانها این اجازه را می‌دهد که عملکرد متناسب را کسب نمایند و بر طبق فرصتها و حرکت‌های رقیبان خود، جرح و تعدیل ایجاد نمایند.

به خاطر آنکه اهداف استراتژیک یک سازمان ممکن است بر حسب گسترش، افتراق، فروش و سهم بازار یا سود آوری بیان شود، مدیران مجبور هستند مقیاسهای عملکرد را به عنوان شاخصهای نیل به اهداف، تحت کنترل دائم داشته باشند. با بررسی عملکرد بر طبق یک رویه ارزیابی، مدیریت قادر خواهد بود که بهتر دلایل نتایج استراتژیک را درک نماید. اگر فرایند ارزیابی به اندازه کافی به جزئیات پردازد، در نتیجه قادر به درک علت اختلاف در عملکرد و تصمیم گیری برای عملیات اصلاحی خواهد بود.

بنابراین، لازم است اهمیت اندازه‌گیری عملکرد سازمانی، طوری که از محدودیتهای سیستم‌های گزارش دهی مالی تجاری فراتر رود، مورد تأکید قرار گیرد. در واقع، اکثر سازمانها اکنون می‌دانند که بعضی از حوزه‌ها از قبیل رضایت مشتری، اخلاق شغلی و توسعه تولیدی جدید به وسیله سیستم مالی تأمین نمی‌شود و این موارد تأثیری قاطع بر عملکرد بلند مدت سازمان دارد.

مدل مفهومی

همان‌گونه که در شکل ۱ دیده می‌شود، یک مدل مفهومی برای کارای مدیریت دانش پیشنهاد شده است، که بر روی استراتژی حل مسئله، تصمیمات استراتژیک، کارایی سازمانی و عملکرد سازمانی تأکید دارد و می‌تواند نتیجه منطقی به دست آمده از کارایی مدیریت دانش مبنی بر عوامل هوشمند و ابزارهای فنی، یعنی تکنولوژی اطلاعات و سیستم حمایت از تصمیم‌گیری باشد. این مدل تعیین‌کننده بسیاری را در ارتباط بین حوزه‌های گوناگون در نظر گرفته است. قسمت بالای مدل، منابع اصلی را در جایی که دانش می‌تواند مورد نیاز باشد (داده، اطلاعات و تجربه) نشان می‌دهد.

مدیریت دانش بایستی به دو حوزه پردازد: ۱- ابزارهای فنی، ۲- عوامل هوشمند. ابزارهای فنی شامل تکنولوژی اطلاعات و سیستم‌های حمایت از تصمیمات هستند، زیرا این دو به شدت برای تنظیم استراتژی رقابت آمیز کمک می‌کنند. عواملی که به طور موثر بر ابزارهای فنی تأثیر می‌گذارند عبارتند از: «توسعه»، «افتراق» و «همگرایی». همان‌گونه که در پیش‌گفتیم، عوامل هوشمند اشخاصی هستند که تابع تأثیرات ضمنی تلاش‌های یادگیری، خلاقیت و ظرفیتهای تصمیم‌گیری در سطوح مختلف یک سازمان هستند. عوامل هوشمند، دانش پیشرفته را مبنی بر تلاش و مهارت شخصی ایجاد می‌کنند. با این وجود، رفتار هر عامل هوشمند بستگی به اقدامات مدیریت و روش انگیزشی‌ای که سازمان اتخاذ می‌کند دارد. در این معماری، ابزارهای فنی و عوامل هوشمند می‌توانند به توسعه تصمیمات دانش مبنی بر روشهای طرح ریزی شده مورد اطمینان که متضمن پیش‌بینی هستند، کمک نمایند.

ترکیبات متناسب تکنولوژی اطلاعات و سیستمهای حمایت از تصمیمات و فعالیت‌های هوشمند می‌توانند سازمانها را به مجموعه رقابتی قوی هدایت کنند. در این معماری، مدل کارایی مدیریت دانش، عوامل هوشمند را برای به دست آوردن و توسعه عناصر دانش به کار می‌برد. سیستم حمایت از تصمیم‌گیری برای فرایند تصمیم‌گیری مدیریتی و تکنولوژی اطلاعات برای حمایت از پردازشهاست. بنابراین، سازمان بایستی یک پایه مستحکم برای تصمیم‌گیری استراتژیک، رسیدن به سطوح عالی از کارایی سازمانی و ایجاد نتایج کیفی موثری از عملکرد مدیریت کسب کند. تا حالا این مدل، مطابق مرور پیشینه‌ها و دیدگاه‌های افراد مفهوم سازی شده

بود و کار مجدد باعث معتبر سازی آن خواهد شد. در آینده ای نزدیک، این مدل اعتبار فرضیات مبنی بر تحلیل تحقیقات تجربی را اثبات خواهد کرد (اطلاعات جمع آوری شده از متخصصان و مدیران).

نتیجه گیری

این بخش با بینش عمیقی در خصوص فهم بستر مدیریت دانش در ارتباط با آنچه که مربوط به احتمال قادر ساختن سازمانها برای دستیابی به سطوح بالاتر عملکرد و همچنین تجربه کردن راه حل‌های متعدد در قبال مشکلات رقابت است، ارائه شده است. ملاحظاتی که در این بخش مطرح شده است، از اهمیت عوامل هوشمند، تکنولوژی اطلاعات و سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک به عنوان کمک بسیار موثری در کارایی مدیریت دانش بحث می نماید.

در نتیجه این ملاحظات، می خواهیم یک گام مهم در ارائه کارایی مدیریت دانش را به عنوان حامی بسیار موثر توسعه رقابتی سازمانها معرفی نماییم. ساختار مدل پیشنهادی که در اینجا ارائه شده، باید بهبود پیدا کند تا عوامل جدید و مجموع گسترده تری از ابزارهای فنی را در بر گیرد، یعنی ابزارهایی که توان آن را دارند که برای دسترسی به سطوح کارایی بهتر مدیریت دانش، کمکهای بهتری ارائه نمایند. یک هدف اصلی کوتاه مدت، ارتقا و اعتبار بخشیدن به این مدل با داده های واقعی می باشد که در رابطه با پیدایش درک مدیران از ارزش استراتژیک مدیریت دانش است.

تحقیق آینده باید:

۱- اهمیت عواملی که بر عوامل هوشمند تاثیر می گذارند و استفاده از ابزارهای فنی را به درستی اندازه گیری نماید.

۲- با گرایش مدیران در رابطه به سودمندی تکنولوژی اطلاعات و سیستم حمایت از تصمیمات استراتژیک به عنوان یک تلاش قاطع برای بهبود کارایی مدیریت دانش مواجه گردد.

۳- همچنین تلاش نماید تا تفاوت‌های بین عوامل هوشمند داخلی و خارجی را در هم ادغام نماید و هر دوی آنها را در چارچوب یک قالب بهره برداری جامع از منابع سازمانی یکپارچه سازد. این یکپارچگی، یک ابزار قوی تر از مدیریت استراتژیک را ایجاد می نماید.