

بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر منابع انسانی

حسین صفری
کارشناس ارشد مدیریت دانشگاه تهران

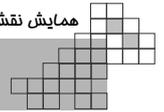
سیدرضا سیدجوادین
عضو هیأت علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مقدمه

ما در چند سال اخیر شاهد تغییرات شگرفی در زمینه‌های مختلف کاری بوده‌ایم. ظهور شرکت‌های dot.com و رشد فزاینده آنها با بکارگیری تکنولوژی اطلاعات که ابتدا بعنوان یک ابزار پشتیبان مورد استفاده قرار می‌گرفت، از جمله این تغییرات مهم می‌باشد. این حقیقت که شرکتی چون amazon.com توانست با فروش کتاب بر روی اینترنت سودی چند برابر شرکت‌های با سابقه صنعت کسب کند، از جمله پدیده‌های جالب توجه محیط‌کاری جدید می‌باشد. در حال حاضر فناوری اطلاعات بعنوان یک نیروی تعدیل‌کننده باعث شده که سازمان‌های کوچک ب راحتی وارد صنعت شده و با سازمان‌های بزرگ بین‌المللی رقابت کنند. فناوری اطلاعات بطور شگفت‌آوری روش کار کردن را تغییر داده است. سرعت تغییرات فنی، سازمان‌ها را مجبور کرده تا ساختار نیروی کار خود را با بیشترین بهره‌وری تنظیم نمایند. امروزه بزرگترین چالش در وظایف ادارات نیروی انسانی جذب و حفظ نیروی کار متخصص می‌باشد. در حقیقت بعلت کمبود نیروی کار متخصص و فعال تقاضا برای این منبع هر روز افزایش یافته و این عامل ادارات نیروی انسانی را مجبور به ارائه روش‌های جدید در جذب کارکنان نموده است. علاوه بر جذب، حفظ و نگهداری کارکنان نیز از جمله وظایف خطیر مدیریت منابع انسانی می‌باشد. گواهی این مطلب تحقیقی است که توسط Watson Wyatt Worldwide صورت گرفت و طی آن مشخص شد که هزینه تغییر نیروی کار متخصص ۱/۵ برابر هزینه حفظ یک کارمند می‌باشد این تغییرات جامعه بشری را بطرف جامعه اطلاعاتی هدایت می‌کند.^(۴)

جامعه اطلاعاتی^۱

دورنمای آتی دنیا با بکارگیری تکنولوژی اطلاعات بسیار متفاوت از زندگی کنونی خواهد بود. باید به انتظار جامعه‌های بنشینیم که در آن تمامی جوانب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... قلمرو حضور تکنولوژی اطلاعات خواهد بود. چنین جامعه‌ای در پی ضرورت توسعه فناوری اطلاعات در عصر اطلاعات برای کشورها تحقق خواهد یافت. این جامعه را جامعه اطلاعاتی نامیده‌اند. در تعریف جامعه اطلاعاتی افراد مختلف بگونه‌های متفاوت اظهار نظر نموده‌اند بطوریکه نمی‌توان یک تعریف جامع و مشترک برای این واژه یافت. بطور مثال بعضی از صاحب‌نظران بر جنبه وجود دانش در فعالیتهای روزمره تمرکز دارند. Thus Drucker واژه جامعه فراسرمایه‌داری و Knowledge Society را بجای جامعه اطلاعاتی مورد استفاده قرار می‌دهد زیرا از نقطه نظر ایشان در دوره کنونی سرمایه اصلی هر اقتصاد دانش است، نه سرمایه‌های طبیعی، نیروی کار، زمین و... بعضی دیگر



از نویسندگان از قبیل Bell, Machlup و Porat جامعه اطلاعاتی را بر اسس واژه‌های اقتصادی و با توجه به رشد بخش اطلاعات در اقتصاد جوامع، تعریف می‌کنند. اما در تکمیل تمامی تعاریف فوق می‌توان تعریف زیر را ارائه نمود:

«جامعه اطلاعاتی جامعه‌ای است که در آن زندگی اقتصادی و فرهنگی افراد جامعه شدیداً به فناوری اطلاعات و ارتباطات وابسته است و جامعه‌ای است که در آن مردم در محل کار، منزل، و حتی در اماکن تفریحی از این تکنولوژیها حداکثر استفاده را می‌برند. در حقیقت در این جامعه مردم برای ارتباط با یکدیگر ناگزیر از استفاده از فناوری اطلاعات هستند.»^(۲)

از جمله مزایای ایجاد جامعه اطلاعاتی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- غنی سازی ساعات بیکاری افراد جامعه.

- غنی سازی فرهنگ جامعه.

- کاهش فشار بر روی شهرها از طریق قاندرسازی افراد به انجام کارها از راه دور و کار کردن در منزل.

- فراهم آوردن فرصتهای تازه برای بالا بردن بهره‌وری ملی و جو رقابت.

- افزایش اشتغال.

- فراهم آوردن زمینه برای آموزش مادام‌العمر^۱

همچنین در ادامه می‌توان اهداف اصلی ایجاد جامعه اطلاعاتی را بترتیب زیر بیان نمود:^(۳)

- بهبود بهداشت و خدمات پزشکی.

- افزایش سطح آموزش مردم.

- توزیع مناسب اطلاعات محیطی.

- قدرت دادن به سازمانهای غیرانتفاعی.

- بهبود جامعه روستایی.

- حفظ امنیت عمومی.

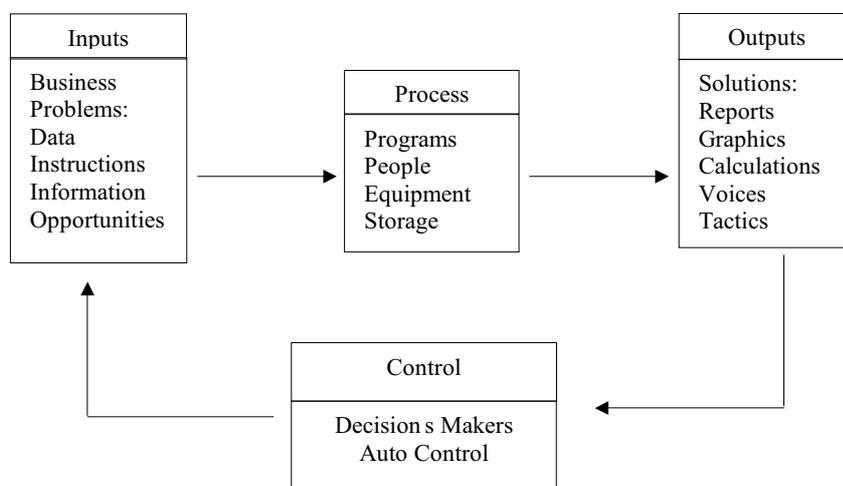
- ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی و حفظ میراثهای فرهنگی.

سیستمهای اطلاعاتی^۲

یک سیستم اطلاعاتی عبارتست از مجموعه‌ای هماهنگ از پردازشگرها، حافظه‌ها، تحلیل‌کننده‌های سیستم و توزیع‌کننده‌های اطلاعات که در جهت دستیابی اهداف سیستم فعالیت می‌کنند. اجزای سیستم اطلاعاتی شامل ورودی و خروجی می‌باشد. این سیستمها ابتدا ورودیها را گرفته و پس از پردازش آنها را بعنوان خروجی برای سایر کاربران ارسال می‌دارد. البته لازم به ذکر است که این سیستمها دارای یک مکانیزم بازخورد نیز می‌باشند که نقش کنترلی برای فعالیتهای سیستم ایفا می‌کند. برای فهم بیشتر این مطلب به نمودار زیر توجه نمائید:^(۱۱)

¹ Lifelong Learning

² Information Systems



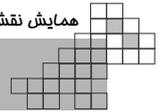
نمودار ۱. نمای یک سیستم اطلاعاتی

سیستمهای اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر سیستمهایی هستند که از تکنولوژی کامپیوتر برای انجام کارها استفاده می کنند. این سیستمها می توانند شامل تنها یک کامپیوتر شخصی و یا چندین هزار کامپیوتر در اندازه های مختلف همراه با صدها چاپگر، کاربر، شبکه های ارتباطی و بانکها اطلاعاتی و سایر تجهیزات باشند. بطور کلی در تشریح اجزای اصلی یک سیستم اطلاعاتی می توان موارد زیر را برشمرد:^(۱)

- ۱) سخت افزار: مجموعه پردازشگر، صفحه نمایش، صفحه کلید و چاپگر که داده ها را دریافت نموده، مورد پردازش قرار می دهد و در نهایت نتایج حاصل را نمایش می دهد.
- ۲) نرم افزار: برنامه های کاربردی هستند که سخت افزار را قادر به پردازش می کنند.
- ۳) بانک اطلاعاتی مجموعه ای از فایلها و جداول هستند که داده ها و اطلاعات را ذخیره نموده و در صورت نیاز ارتباط لازم را ما بین آنها برقرار می کند.
- ۴) رویه های کاری: دستورالعمل هایی که در ارتباط با چگونگی پردازش داده ها تنظیم می شوند، رویه های کاری نامیده می شوند.
- ۵) کارکنان: افرادی هستند که قادر به کار با این سیستم و استفاده از خروجی های آن می باشند.

فناوری اطلاعات^۱

سه عامل سرمایه، نیروی کار و مواد اولیه بعنوان عوامل بازار در انجام سرمایه گذاریهای توسعه ای در اقتصاد کلاسیک شناخته شده اند. عوامل مدیریت و ماشین آلات نیز سپس به آن اضافه گردید. طی دهه اخیر عاملی دیگر که به عقیده بعضی از صاحب نظران از پنج عامل قبلی مهمتر است و حتی می تواند عوامل پنج گانه فوق را کنترل کند و بهم مرتبط سازد، مطرح شده



است. این عامل اطلاعات است. اطلاعات باعث شده که بشر عصر صنعتی را پشت سر گذاشته و وارد عصر جدیدی تحت عنوان عصر اطلاعات شود. در دوران جدید شبکه‌های کامپیوتری گسترش یافته و موجب ارتباط مردم در اقصی نقاط جهان شده‌اند. فناوری جدید بکارگرفته شده در این سیستم فناوری اطلاعات نامیده می‌شود. ظهور کامپیوتر به پاسخگویی به سه نیاز اساسی جمله منجر گردید که در اکثر قریب به اتفاق تحولات علمی و صنعتی اخیر دخیل بوده است. این سه نیاز عبارتند از: نیاز به محاسبات پیچیده و بزرگ، ذخیره‌سازی اطلاعات و سهولت دسترسی به آن و وجود مکانیزمها و روشهایی برای تصمیم‌گیری با استفاده از اطلاعات موجود. بهر حال توسعه روزافزون و همه‌جانبه کامپیوترها در کنار گسترش زیرساختهای مخابراتی و ارتباطی راه دور موجب ظهور تکنولوژی اطلاعات گردید که باز هم به همان سه نیاز فوق با شکل و روش جدید پاسخ می‌گوید. فناوری اطلاعات از طریق تأثیر گذاشتن بر تکنولوژیهای کلیدی باعث تغییر در محیط شده‌است، اما بطور کلی تکنولوژیهای کلیدی تأثیرپذیر و تأثیرگذار بر فناوری اطلاعات را می‌توان بترتیب زیر دسته‌بندی نمود:

(۱) تکنولوژیهای سخت‌افزار و معماریهای پیشرفته: شامل موارد زیر می‌باشد:

- قطعات: مثل تکنولوژی ساخت PCB، تکنولوژی SMT، تکنولوژی ادوات مادون قرمز و....
- تجهیزات و سیستمها: مثل چاپگر، صفحه نمایش، کارت خوان، تکنولوژی کامپیوترهای شخصی و....
- معماریها: کامپیوترهای سریع تک منظوره، تکنولوژی ابرکامپیوتر که برای مقاصد خاصی بکار می‌رود و....
- (۲) تکنولوژی شبکه‌سازی: که می‌توان به شبکه‌های محلی، اینترانت و اکسترانت و... اشاره نمود.

(۳) تکنولوژی هوش مصنوعی: شامل موارد زیر می‌باشد:

- اتوماسیون: مثل رباتیک، بینایی ماشین، پردازش تصاویر و....
- سیستم مبتنی بر دانش: مثل سیستمهای خبره، مهندسی دانش و مهندسی شناخت.
- Soft Computing: مثل سیستمهای فازی و شبکه‌های عصبی.

(۴) تکنولوژی نرم‌افزار: شامل موارد زیر است:

- مهندسی نرم‌افزار: مثل مهندسی مجدد نرم‌افزار، حفظ و نگهداری نرم‌افزار، CASE، Object Orientation و....
- نرم‌افزارهای سیستمی: مثل HTML، XML، JAVA و....
- نرم‌افزارهای کاربردی: مثل نرم‌افزارهای شبیه‌سازی و مدلسازی، CAD، بانکهای اطلاعاتی هوشمند و....

(۵) تکنولوژی زیرساخت ارتباطی: شامل موارد زیر می‌باشد:

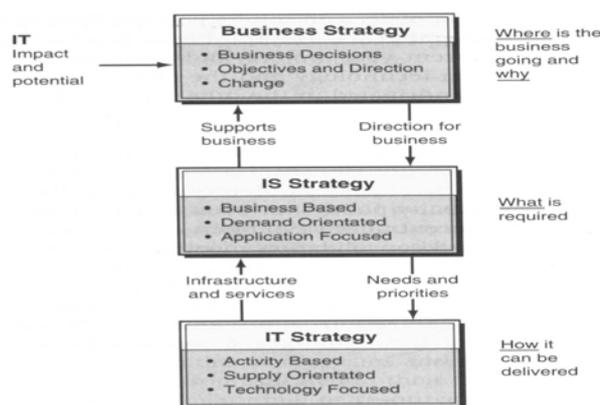
- کانالهای انتقال: مثل فیبر نوری، کابل‌های هم محور، خطوط تلفن شهری.
- سوئیچ و مدیریت شبکه: مثل ATM، SDH، IP و....
- تجهیزات فرستنده - گیرنده: مثل VSAT، سیستمهای موبایل، سیستمهای تلفن ماهواره‌ای و....

(۶) تکنولوژی واسط انسان - ماشین: شامل موارد زیر می‌باشد:

- Human - Computer Interaction: واسطهای چند رسانه‌ای، واسطهای بیوسایبرنتیک، واقعیت مجازی و....
- Team-Technology or Groupware: کنفرانس‌های الکترونیکی، Collaborative Technology، پایگاههای

دانش مشترک، آموزش مبتنی بر کامپیوتر و....

در تکمیل دسته‌بندی فوق می‌توان گفت که تکنولوژی اطلاعات وظیفه انطباق کارکردهای سیستم اطلاعاتی سازمان با اهداف سازمان را دارد. بعبارت دیگر در برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات ابتدا سعی می‌شود که کارکردهای بالقوه و توانایی‌های سیستم اطلاعاتی سازمان شناسایی شده و راه رسیدن به اهداف با توجه به این توانایی‌ها مشخص شود. برای درک این مفهوم در خصوص رابطه بین استراتژیهای سازمان، سیستم اطلاعاتی و تکنولوژی اطلاعات به نمودار زیر توجه کنید:^(۱)



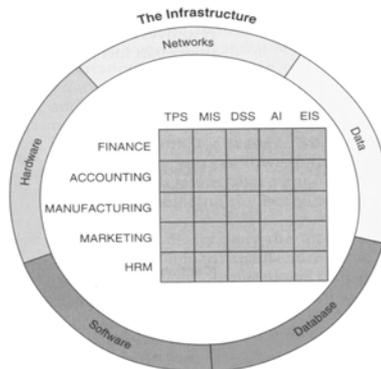
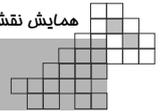
نمودار ۲. رابطه ما بین Business, IT, IS

همانطوریکه ملاحظه می‌شود مأموریت اصلی فناوری اطلاعات تدوین یک زیرساخت متناسب با سیستم اطلاعاتی و نیاز سازمان می‌باشد و در این قسمت است که می‌توان اثر فناوری اطلاعات را بر بخشهای مختلف سازمان از جمله منابع انسانی مورد بررسی قرار داد.

تدوین زیرساخت اطلاعاتی^۱

یک زیرساخت اطلاعاتی شامل امکانات فیزیکی، خدمات و مدیریت پشتیبانی تمامی منابع کامپیوتری در سازمان می‌باشد. هر زیرساخت اطلاعاتی شامل پنج جزء مهم می‌باشد: سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و امکانات ارتباطی (از قبیل اینترنت و اینترنت)، بانکهای اطلاعاتی و نیروی انسانی مدیریت اطلاعات. بطور کلی زیرساخت را می‌توان مجموعه پنج جزء فوق همراه با ترکیب، مستندسازی، حفظ و نگهداری و مدیریت این اجزاء تعریف کرد. در ضمن باید توجه داشت که تدوین زیرساخت اطلاعاتی در قالب یک طرح معماری، برنامه‌ای جامع از نیازهای اطلاعاتی یک سازمان می‌باشد. پس می‌توان آنرا راهنمایی برای فعالیتهای فعلی و یک Blueprint برای فعالیتهای آتی سازمان در نظر گرفت. این عامل به ما اطمینان می‌دهد که تکنولوژی اطلاعات در سازمان نیازهای استراتژیک را برطرف می‌کند. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که همواره در سازمان باید یک رابطه تنگاتنگ بین نیازهای اطلاعاتی، زیرساخت و تکنولوژیهای پشتیبان (نمودار ۳) حاکم باشد.^(۱)

^۱ Information Infrastructure



نمودار ۳. نمای یک زیرساخت اطلاعاتی

برای طراحی یک معماری اطلاعاتی، طراحان معمولاً به دو نوع اطلاعات زیر احتیاج دارند: ^(۱)

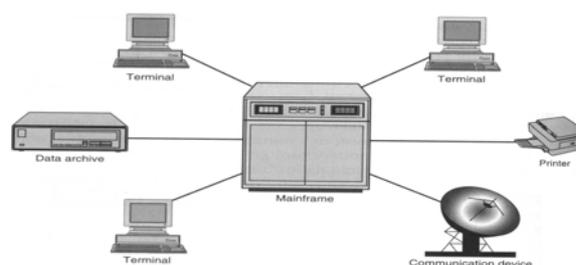
۱) اطلاعات مربوط به نیازهای سازمان که در حقیقت اهداف سازمان را تشکیل می‌دهد. در این قسمت کاربران فناوری اطلاعات نقش بسیار مهمی باید ایفا کنند زیرا این افراد بدون دانش در ارتباط با نیازها و اهداف و سازمان قادر به طراحی معماری آن نیستند.

۲) اطلاعات مربوط به سیستمهای اطلاعاتی موجود در یک سازمان و اینکه چگونه می‌توان این سیستمها را با هم سازگار و همگون کرد.

نتیجه ناشی از تعریف زیرساخت اطلاعاتی، طراحی نمودن معماری مناسب با سازمان می‌باشد که معماریهای سازمان را می‌توان به دو دسته زیر تقسیم بندی نمود: ^(۲)

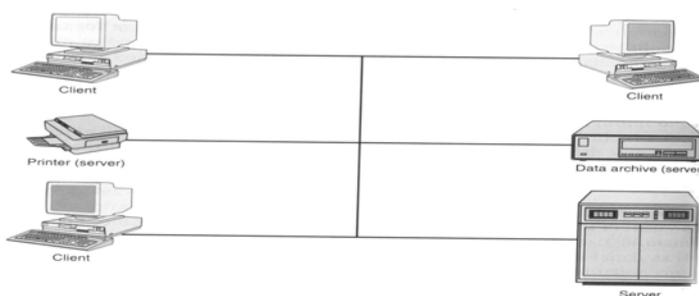
۱) PCs Environment: این معماری برای سازمانهای کوچک تا متوسط مناسب است و کامپیوترها بدون اینکه با هم ارتباطی داشته باشند بکار گرفته می‌شوند.

۲) Networked Environment: این معماری برای تمامی سازمانها بالاخص سازمانهای بزرگ تجویز می‌شود. در این نوع معماری کامپیوترها از طریق کابلهای ارتباطی بهم متصل شده و تشکیل یک شبکه می‌دهند. مزیت این محیط به اشتراک گذاشتن منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌باشد. معمولاً این نوع معماری را به دو دسته شبکه‌های متمرکز، شبکه‌های غیرمتمرکز تقسیم‌بندی می‌نمایند. شبکه‌های متمرکز شبکه‌هایی هستند که یک کامپیوتر مرکزی اکثر کارها را انجام می‌دهد. یعنی اینکه ابتدا دستگاههای ورودی (مثل کامپیوترهای شخصی) اطلاعات را به کامپیوتر مرکزی ارسال می‌نمایند و کامپیوتر مرکزی پس از پردازش، آنها را به دستگاههای خروجی (چاپگر، صفحه نمایش، ماهواره) ارسال می‌نماید. معماری شبکه‌های متمرکز ستاره‌ای است (نمودار ۴).



نمودار ۴. یک مثال از شبکه‌های متمرکز

شبکه‌های غیرمتمرکز نیز شبکه‌هایی هستند که برخلاف شبکه‌های متمرکز کارها را به کامپیوتر مرکزی واگذار نکرده‌اند و قسمتی از کارها توسط کامپیوتر مرکزی (مثل ذخیره اطلاعات) و قسمتی دیگر توسط ترمینال (مثل پردازش اطلاعات) انجام می‌شود. از جمله معماریهای بکارگرفته شده در این دسته معماری Peer-to-Peer و Client/Server می‌باشد. (نمودار ۵)

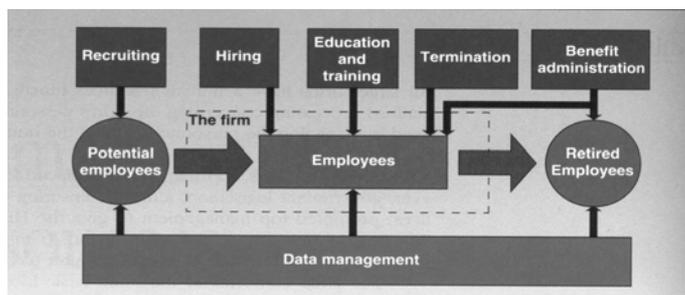


نمودار ۵. یک مثال از معماری Client/Server

بهرحال با توجه به مطالب ارائه شده فوق باید متذکر شد که در تدوین زیرساخت اطلاعاتی، بخش منابع انسانی نیز یکی از بخشهای مهم سازمانی است که ابتدا باید نیازهای آتی آن شناسایی شده و سیستم اطلاعاتی متناسب با آن طراحی نمود.

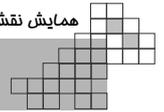
سیستم منابع انسانی^۱

در ساختار سازمانی اکثر شرکتها واحدی تحت عنوان واحد منابع انسانی وجود دارد که مسئول انجام امور مربوط به کارکنان می‌باشد. منابع انسانی می‌تواند یک بخش درون یک حوزه کاری باشد و یا اینکه بصورت یک واحد جداگانه مثل بازاریابی، تولید و مالی عمل کند. اصولاً منابع انسانی، سایر حوزه‌های وظیفه‌ای را از طریق فراهم نمودن نیروی کار مورد نیاز آنها، ارتقاء کارکنان و... حمایت می‌کند. برای شناسایی وظایف یا کارکردهای منابع انسانی می‌توان به نمودار زیر مراجعه نمود.^(۷)



نمودار ۶. سیستم منابع انسانی

همانگونه که ملاحظه می‌شود وظایف منابع انسانی به چهار دسته می‌شود:^(۷)



- **استخدام:** منابع انسانی از طریق انتشار آگهی در نشریات و اجرای آزمون و مصاحبه نیروی مورد نیاز سایر بخشها را فراهم می‌کند.

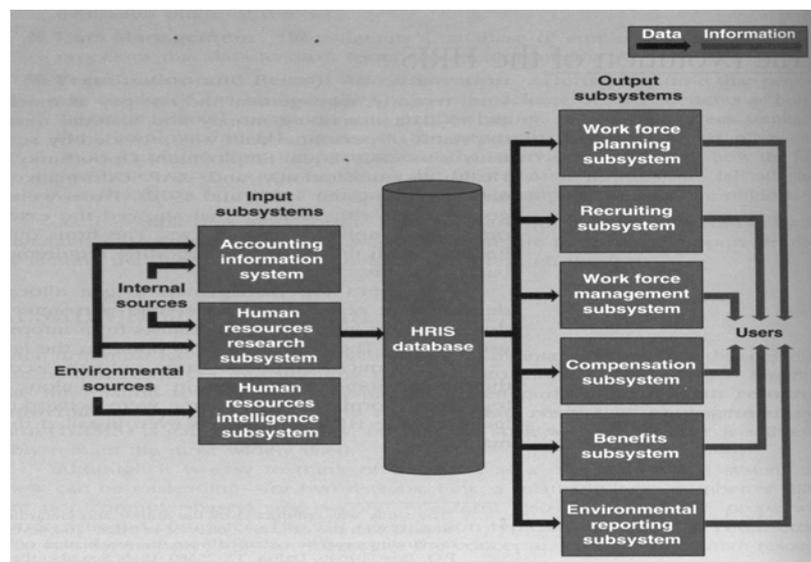
- **آموزش و پرورش:** در طول دوره خدمت کارکنان، منابع انسانی برنامه‌های آموزشی مناسب را برای ارتقاء بنیه علمی و مهارتهای کارکنان اجرا می‌کند.

- **مدیریت داده:** منابع انسانی اطلاعات مربوط به کارکنان را در یک بانک اطلاعاتی ذخیره نموده و در زمان مناسب در اختیار بخشهای مختلف قرار می‌دهد.

- **خروج از سازمان و ارائه پاداش:** در طول زمانی که کارکنان در خدمت سازمان هستند، یکسری پاداش و تنبیه از مدیران خود دریافت می‌کنند که مسئول اجرای این موارد سیستم منابع انسانی می‌باشد. همچنین اینکه در پایان دوره خدمت هر یک از کارمندان، منابع انسانی مسئول تدوین و اجرای برنامه بازنشستگی برای افراد واجد شرایط می‌باشد.

سیستم اطلاعاتی منابع انسانی^۱

هر سازمانی برای جمع‌آوری و حفظ داده‌های مربوط به منابع انسانی خود باید یک سیستم اطلاعاتی داشته باشد. این سیستم را سیستم اطلاعاتی منابع انسانی نامیده می‌شود. یک ویژگی خاص سیستم اطلاعاتی منابع انسانی که آنرا نسبت به سایر سیستمهای اطلاعاتی متمایز می‌کند تنوع زیاد وظایف محوله به این سیستم می‌باشد. این تنوع باعث شده که این سیستم اطلاعاتی شش سیستم فرعی را بعنوان خروجی سیستم داشته باشد (نمودار ۷).^(۸)



نمودار ۷. یک مدل HRIS

^۱ Human Resources Information Systems (HRIS)

ورودیهای HRIS

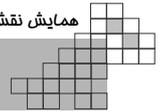
- (۱) سیستم اطلاعاتی حسابداری: این قسمت آمیخته‌ای از اطلاعات شخصی از قبیل (نام، نام خانوادگی، شماره شناسنامه، میزان تحصیلات و...) و اطلاعات حسابداری (از قبیل نرخ ساعت کاری، حقوق ماهیانه، کسورات و...) می‌باشد.
- (۲) سیستم فرعی تحقیقات نیروی انسانی: این سیستم فرعی اطلاعات مورد نیاز سایر بخشها را از طریق انجام پروژه‌های تحقیقاتی از جمله مطالعات رشته‌ای، تجزیه و تحلیل و ارزیابی مشاغل، مطالعات مربوط به شکایات کارکنان و غیره، بدست می‌آورد.
- (۳) سیستم فرعی منابع انسانی: این سیستم مسئول جمع‌آوری اطلاعات محیطی می‌باشد. این اطلاعات از منابع زیر تهیه می‌شود: دولت، عرضه‌کنندگان، اتحادیه‌های کارگری، جامعه، منابع تأمین مالی و رقبا.

بانک اطلاعاتی HRIS

همراه با افزایش بوروکراسی و قوانین دولتی و پیچیده شدن اطلاعات مربوط به کارکنان، ایجاد محلی که بتوان داده‌ها را در آن ذخیره نمود امری بسیار ضروری است. لذا بهمین دلیل اطلاعات حاصل از کانالهای ورودی سیستم اطلاعاتی منابع انسانی در بانک اطلاعاتی ذخیره شده تا در مراتب بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

خروجی‌های HRIS

- (۱) سیستم فرعی برنامه‌ریزی نیروی کار: برنامه‌ریزی نیروی کار عبارتست از تمامی فعالیتهایی که مدیریت را قادر می‌سازد تا نیازهای پرسنلی آینده را شناسایی کند. وظایف مهم این سیستم عبارتست از چارت سازمانی، پیش‌بینی حقوق، تجزیه و تحلیل شغل، برنامه‌ریزی، مدلسازی نیروی کار.
- (۲) سیستم فرعی استخدام کارکنان: این سیستم فرعی، تعداد مورد نیاز کارکنان بخشهای مختلف سازمان را مشخص می‌کند. این سیستم در میان سایر خروجی‌های سیستم اطلاعاتی منابع انسانی کوچکترین سیستم فرعی می‌باشد. این سیستم معمولاً برای برآوردن نیروی انسانی مورد نیاز سازمان به دو شیوه استخدامی افراد از بیرون و درون سازمان (وظایف این سیستم) عمل می‌کند.
- (۳) سیستم فرعی مدیریت نیروی کار: این سیستم از جهت تعداد وظایف بزرگترین سیستم و از لحاظ میزان انجام این وظایف در سازمانها کوچکترین سیستم فرعی است. وظایف اصلی سیستم مدیریت نیروی کار عبارتست از: ارزیابی عملکرد، آموزش کارکنان، کنترل پست و مقام کارکنان، تغییر موقعیت افراد، شناسایی مهارتها و شایستگی‌های کارکنان، انتخاب جانشین برای افراد و ارزیابی انضباط کارکنان در محل کار.
- (۴) سیستم فرعی جبران خدمات: این سیستم بر اساس معیارها و وظایفی که بعهده دارد میزان حقوق و دستمزد و پاداش مربوط به هر فرد را تعریف می‌کند. وظایف این سیستم عبارتست از: تعیین میزان افزایش شایستگی افراد، تدوین صورت حقوق بگیران، پاداش‌های اجرایی، محرکهای انعام‌گونه و مواظبت از کارکنان.
- (۵) سیستم فرعی سودها: این سیستم دارای شش معیار مختلف بترتیب زیر است: تعیین سهم هریک از کارکنان از فعالیت شرکت، سود کل تعریف شده، صورتحساب سود شرکت، سودهای انعطاف‌پذیر، خریدهای بالقوه و رسیدگی به ادعاهای کارکنان.



بطور کلی این سیستم مشخص می‌کند که میزان خدمت ارائه شده به کارکنان در چه حدی باشد تا آنها قادر باشند در دوره بازنشستگی از عهده مخارج زندگی خود برآیند.

۶) سیستم فرعی گزارشات محیطی: خروجی این سیستم ارائه سیاستهای پرسنلی برای دولت و تعیین مسئولیتهای سازمان در مقابل عوامل بیرونی از قبیل اتحادیه‌های کارگری می‌باشد.

اثرات فناوری اطلاعات بر کارکردهای منابع انسانی

گسترش فناوری اطلاعات باعث شده که روش انجام کارها تغییر یابد و سازمانها با انعطاف پذیری بیشتری فعالیت کنند. در چنین محیطی سازمانهای کوچک قادر به شرکت در رقابت جهانی خواهند بود و سازمانهای بزرگ نیز هر چه بیشتر فعالیتهای خود را گسترش می‌دهند. افزایش رقابت، سهولت در دسترسی به اطلاعات و تغییرات سازمانی اخیر باعث شده که بخشهای مختلف سازمان از جمله واحد منابع انسانی تحت تأثیر قرار گیرد. انتظار می‌رود در سال ۲۰۰۶ حدود نیمی از استخدام‌های (۴۹٪) بخش خصوصی در صنایع تولیدکننده خدمات و تجهیزات فناوری اطلاعات^۱ و یا صناعی که بشدت از تجهیزات فناوری اطلاعات^۲ استفاده می‌کنند صورت گیرد، درحالیکه این ویژگی در سال ۱۹۸۹ حدود ۴۴٪ بوده است. همگام با افزایش نیاز به تخصص‌های مربوط به فناوری اطلاعات حقوق کارکنان این فیلد کاری نیز افزایش یافته است. طبق آمار ارائه شده شکاف بین حقوق کارکنان فناوری اطلاعات و سایر کارکنان بشدت در حال افزایش است بطوریکه در سال ۱۹۹۷ حقوق مربوط به کارکنان صنایع فناوری اطلاعات ۵۳۰۰۰ دلار در مقابل ۳۰۰۰۰ دلار میانگین حقوق اقتصاد بوده است. همچنین زیر ساخت آموزشی کشورها برای عرضه هرچه بیشتر متخصصان فناوری اطلاعات نیز خیلی افزایش یافته است. بطور مثال پذیرش مهندسی کامپیوتر در آمریکا نسبت به سه سال پیش دو برابر شده است.

بهرحال اثرات فناوری اطلاعات بر منابع انسانی را می‌توان به دو دسته زیر تقسیم کرد که هر یک ذیلاً تشریح شده است:

(۱) تأثیر بر ویژگیهای اصلی یک شغل سالم^۳

(۲) تأثیر بر عوامل سازمانی و اجتماعی نیروی کار

۱. تأثیر بر ویژگیهای اصلی یک شغل سالم

تأثیر تکنولوژی اطلاعات بر افراد سازمانی بسیار گسترده است. تکنولوژی اطلاعات موجب می‌شود که بعضی از افراد متخصص شوند و در عوض بعضی دیگر از افراد از کار بیکار شوند. کار برای بعضی‌ها آسان و لذت بخش شود و برای بعضی دیگر دشوار و یا گاه غیر قابل تحمل گردد. ما قصد داریم ابتدا عوامل اصلی تشکیل دهنده یک شغل سالم را برشماریم و سپس اثر تکنولوژی اطلاعات را بر هر یک از آنها بررسی نماییم.

جدول ۱ ویژگیهای اصلی یک شغل سالم را بطور خلاصه ذکر کرده است. افراد دریک شغل سالم از مهارتها و تخصص‌های خود در جهت معنادار کردن و اهمیت دادن کار خود استفاده می‌کنند، از استقلال کاری و ارتباط سالم با دیگران لذت می‌برند، یکسری حقوق شخصی دارند و قادرند زمان و انرژی کافی برای رسیدن به امور خانوادگی و اجتماعی خود صرف کنند. بر اساس

¹ Information Technology Producing Industries

² Information Technology Using Industries

³ Healthy Job

همین ویژگیها، محیط کاری ناسالم محیطهایی هستند که افراد با بیشترین فشار و کمترین توجه به کار مشغولند. بطورمثال منشی‌ها، کارگران خط مونتاژ و اپراتورهای تلفن از این جمله‌اند. خصوصیات این مشاغل عبارتست از: ساعات کاری زیاد، عدم وجود امنیت شغلی، یادگیری بسیار کم در مهارتهای جدید و عدم وجود مرخصی یا استراحت کاری به اندازه مورد نیاز. در ادامه این بحث اثر تکنولوژی اطلاعات بر هر یک از موارد ارائه شده در جدول ۱ مورد بحث قرار می‌گیرد.

جدول ۱. ویژگیهای اصلی یک شغل سالم

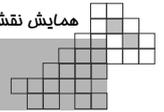
- ۱- مهارت: شما قادر به استفاده از مهارت خود و افزایش آن می‌باشید.
- ۲- معنادار بودن: همه به شغل شما احترام می‌گذارند و می‌دانند که چه قسمتی از اهداف سازمان توسط شغل شما برآورده می‌شود.
- ۳- استقلال: شما قادر به کنترل محیط کاری خود می‌باشید و هرگز احساس ناخوشایندی ناشی از نظارت‌های بی مورد به شما دست نخواهد داد.
- ۴- روابط اجتماعی: شغل شما براحتمی قابل تطبیق و ارتباط با سایر مشاغل است.

۱-۱) مهارت^۱

تکنولوژی اطلاعات بر مهارت کارکنان هم اثر مثبت و هم اثر منفی دارد. برای پی بردن به این موضوع به مثال زیر توجه کنید. فرض کنید شما مسئول محاسبه (جمع و تفریق) یکسری اقللم هستید. چنانچه از شما خواسته شود که این اقللام را با هم جمع بزنید شما براحتمی قادر به انجام این کار هم بطور دستی و هم با ماشین حساب بود. اما استفاده از ماشین حساب باعث می‌شود که سرعت انجام کار افزایش یابد (اثر مثبت) ولی در مقابل مهارت شما در جمع زدن تحت الشعاع قرار می‌گیرد (اثر منفی).

ظهور سیستمهای اطلاعاتی کامپیوتری شده از طرفی مهارتهای کارکنان را در یک دامنه بسیار وسیع افزایش داده است. موارد زیر گویای این مطلب می‌باشند. MIS و EIS اطلاعات مورد نیاز مدیران را جهت اخذ تصمیمات بهینه فراهم می‌نمایند. DSS و ES به متخصصان در یافتن روشهای جدید حل مسائل کمک می‌کنند. OAS و سیستمهای تخصصی شده از قبیل CAD روشهای جدید تجزیه و تحلیل داده‌ها و طراحی محصولات را معرفی می‌کنند.

اما از طرف دیگر ظهور سیستمهای اطلاعاتی کامپیوتری شده دارای اثرات منفی نیز هستند، مخصوصاً زمانیکه این سیستمها در جهت ماشینی کردن مسائل کیفی از قبیل قضاوت و ایجاد عدالت در کار، طراحی می‌شوند. این سیستمها از طریق اخذ استقلال از مشاغل و اعمال کنترل هر چه بیشتر کامپیوتری، در جهت تعریف مجدد مشاغل حرکت می‌کنند. نتیجه این خواهد بود که کارها توسط افراد با تخصص کمتر انجام می‌شود و دوره عمر مهارتهایی که قبلاً خیلی مورد نیاز بودند، بسیار پائین خواهد بود.



اتوماسیون اجزای اصلی کار نیز موجب کاهش مهارت افراد می‌شود زیرا موجب نوعی اطمینان خاطر و عدم تعهد فکری در افراد می‌گردد. مثال بارز مربوط به این مطلب ظهور سیستمهای کنترل پرواز اتوماتیکی است. گرچه این سیستم جهت کاهش خطاهای انسانی توسعه یافته است، اما این عمل باعث شده که خلبانان هیچگونه کاری انجام ندهند و تنها یک تماشاچی باشند. حال این سؤال مطرح می‌شود که در این سیستمها که کنترل هواپیما با سرعت بالا صورت می‌گیرد، آیا در هنگام حادثه نیز خلبانان با همان سرعت قادر به انجام عکس‌العمل خواهند بود؟ حوادث مختلف رخ داده شده به این سؤال پاسخ منفی می‌دهند و در حقیقت نشاندهنده کاهش مهارت خلبانان می‌باشند.^(۱۰)

در ادامه جدولی (جدول ۲) ارائه می‌گردد که مهارتها و مشاغل مرتبط با فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد.

Table 2. IT-Related Occupations

Engineering, Science, and Computer Engineers, Scientists
 Computer Systems Managers and Systems Analysts
 Electrical and Electronic Engineers Computer Programmers
 Electrical Technicians Computer and Peripheral Equipment
 Electrical Power Line Installers Operators and Repairers Data Entry Keyers
 Electronics Repairers Electronic Equipment Assemblers
 Communications Equipment Operators
 Data Processing Equipment Repairers
 Central Office and PBX Broadcast Technicians
 Installers and Repairers Duplicating Machine Operators
 Calculating Machine Operators Electromechanical Equipment
 Electronic Semiconductor Assemblers
 Assemblers Electrical and Electronic
 Telephone and Cable TV Assemblers
 Installers and Repairers

در سال ۱۹۹۶ میزان استخدام در مشاغل اصلی مربوط به فناوری اطلاعات معادل ۱/۵ میلیون بود (در مقابل ۳/۴ میلیون در کل اقتصاد). در حقیقت ۱/۴ میلیون مربوط به ITPI، ۱/۲ مربوط به ITUI و ۱/۷ مربوط به سایر مشاغل می‌باشد. در ضمن پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۰۶ حدود ۵/۷ میلیون کارمند IT مورد نیاز می‌باشد.^(۱۱)

این تغییرات در مهارتها باعث شده که افراد هر چه بیش از پیش بدنبال ارتقاء مدرک تحصیلی خود باشند. لذا شاهد بوده‌ایم که اکثر کسانی که در این چند سال اخیر به استخدام صنایع فناوری اطلاعات در آمده‌اند دارای مدرک لیسانس می‌باشند علاوه بر آن روند نیاز به افراد متخصص بطرفی سوق داده می‌شود که کارکنان نیاز به چند تخصص برای اخذ یک پست

سازمانی خواهند بود.^(۱) بعضی از صاحب‌نظران نیز معتقدند که اثر فناوری اطلاعات بر مهارت‌ها و تخصص‌های کارکنان بسیار مبهم می‌باشد. زیرا از یکطرف موجب ایجاد مشاغل و تخصص‌های جدیدی می‌شود و از طرف دیگر تقاضا برای مشاغل موجود را کاهش می‌دهد. اما در هر صورت می‌توان گفت که تنها اثر قابل رؤیت این است که تقاضا برای متخصصان زن نسبت به مرد افزایش یافته است زیرا همراه با پیشرفت تکنولوژی نیاز به انجام کارهاییدی کاهش یافته و نقش توانایی‌های جسمی و فیزیکی مردان در انجام کارهای سخت که شرایط جسمی خاصی می‌طلبد، بسیار کم‌رنگ شده است.^(۲)

۱-۲) معناداری شغل^۱

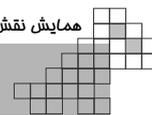
تکنولوژی اطلاعات بطرق مختلف معناداری شغل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تکنولوژی اطلاعات موجب توسعه یا محدود شدن حوزه شغل، تنوع شغل و معناداری شغل می‌شود.

۱-۲-۱) تنوع و حوزه شغل^۲: تنوع وظیفه عبارتست از میزان وظایفی که هر فرد در پذیرفتن یک شغل سازمانی موظف به انجام آنها می‌باشد. اکثر افراد خواستار تنوع زیاد وظیفه در محیط کار می‌باشند و انجام کارهای روتین موجب کم‌حوصلگی و یا حتی بی‌حوصلگی آنها می‌شود. اصولاً فناوری اطلاعات هم موجب کاهش و هم موجب افزایش تنوع وظیفه می‌شود. جاییکه سیستم‌ها کارهای تکراری را اتوماتیک می‌کنند و حق رأی و قضاوت را از کارکنان سلب می‌کنند، تنوع وظیفه را از طریق مجاز نمودن افراد در تخصیص زمان بیشتری به بخش‌های مهم کار افزایش داده‌اند. در مقابل ممکن است با متمرکز کردن افراد به انجام بخش‌های کوچک کار موجب کاهش تنوع وظیفه گردد. بطور مثال در شرکتهای بیمه‌ای بخشی وجود دارد که کارکنان آن مسئول پذیرفتن سفارشات مردم و پاسخگویی به نیازهای آنها بطرق تلفنی و حضوری هستند و در نهایت باید نوع بیمه مربوط به آنها را تصویب نموده و در قسمت بایگانی نگهداری کنند. با ورود تکنولوژی اطلاعات و استقرار سیستم اطلاعاتی در این بخش، این افراد دیگر همانند گذشته مسئول انجام تمامی این کارها نیستند. یعنی اینکه انجام محاسبات، تعیین نوع بیمه و ذخیره اطلاعات توسط کامپیوتر صورت می‌گیرد و البته لازم به ذکر است که این افراد در شغل جدید فقط مسئول ورود اطلاعات به کامپیوتر می‌باشند.^(۱۰)

یکی دیگر از جوانبی که تحت تأثیر فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد حوزه شغل می‌باشد. حوزه شغل عبارتست از اندازه کار نسبت به کل کارهای انجام گرفته در سازمان. مونتاژ کردن قفل درب اتومبیل یک وظیفه با حوزه بسیار پائین می‌باشد ولی مونتاژ کامل درب اتومبیل یک وظیفه با حوزه وسیعتر می‌باشد. خیلی از تولیدکنندگان دریافته‌اند که چنانچه حوزه یک شغل را وسیع‌تر تعریف نمایند و آنرا به یک تیم واگذار کنند کارآیی انجام آن خیلی بیشتر از زمانی خواهد بود که وظیفه مذکور را به چندین جزء تقسیم نمایند و آنرا به افراد مختلف ارائه نمایند. دلیل این کار مجاز بودن افراد تیم در انتخاب روش انجام کار می‌باشد. یکی از مواردیکه بنوعی می‌توان در آن تأثیر فناوری اطلاعات را بر افزایش حوزه شغل مشاهده کرد، کامپیوتری شدن بخش خرید شرکتهای می‌باشد. تمامی فعالیتهای قبلی بخش خرید در جهت یافتن یک مشتری مناسب برای کالاهای جدید بود. اما امروزه با استقرار یک سیستم اطلاعاتی در بخش خرید، تمامی محصولات و تجهیزات کارخانه کدگذاری شده و همراه با نام و شرح مناسب در بانک اطلاعاتی این سیستم نگهداری می‌شود. علاوه بر این نام و آدرس تمامی مشتریان و تمامی کسانیکه بنوعی با سازمان در

¹ Meaningfulness of Work

² Variety & Scope of Work



ارتباطند نیز در این بانک اطلاعاتی نگهداری می‌شود. در هنگام فروش یک کالای خاص، پیشنهادات قیمت این مشتریان از طریق شبکه‌های کامپیوتری دریافت شده و با توجه به اطلاعات قبلی موجود در بانک اطلاعاتی محموله مناسب برای فرد مناسب با قیمت مناسب انتخاب می‌شود. بعبارت دیگر وظیفه بخش خرید از پردازش سفارشات خرید به مدیریت سرمایه‌های شرکت تغییر یافته است.^(۱۰)

۱-۲-۲) ماهیت کارهای مبتنی بر کامپیوتر^۱: این واقعیت که انجام بخشی از فعالیتهای یک شغل توسط کامپیوتر، معناداری شغل را تحت تأثیر قرار می‌دهد، یک حقیقت است. بطور کلی این نوع کارها را که در انجام آنها بنوعی کامپیوتر دخالت دارد کارهای Computer-Mediated می‌نامند. بعضی از این نوع مشاغل بترتیب زیر می‌باشد:

۱) مشاغل تولیدی مبتنی بر کامپیوتر: در این مشاغل دستورات و نکات مورد نیاز توسط فرد وارد کامپیوتر می‌شود و از طریق اتصال این کامپیوتر به ماشین یا ربات دستورات ابلاغ می‌شود. در این موارد نقش فرد برنامه‌ریز است.

۲) کارهای اداری مبتنی بر کامپیوتر: در این مشاغل امور مربوط به ضبط و ثبت داده‌ها، اصلاح و فراخوانی اطلاعات بجای اینکه بر روی کاغذ صورت گیرد از طریق کامپیوتر صورت می‌گیرد.

۳) کنترل یا نظارت مبتنی بر کامپیوتر: اصولاً برنامه‌های کامپیوتری بنوعی طراحی شده‌اند که فقط داده‌های مربوط به حل مسئله را دریافت می‌دارند. در صورتیکه یک فرد داده‌های اشتباه به کامپیوتر وارد نماید، کامپیوتر از طریق عدم پذیرفتن داده‌های مذکور و دادن پیام مناسب به فرد فعالیت او را کنترل می‌کند.

۴) فعالیتهای هوشمند مبتنی بر کامپیوتر^۲*: در این مشاغل افراد از کامپیوتر بعنوان ابزار مولد ایده، تحلیلگر یا سایر فعالیتهای هوشمند استفاده می‌کنند.

در تمامی مواردیکه کامپیوتر قسمتی از فرآیند کار را انجام می‌دهد، روش انجام کار افراد تحت تأثیر قرار می‌گیرد. یکی از این موارد خلاصه شدن کار^۳ می‌باشد. اصولاً کارهای مبتنی بر کامپیوتر نسبت به سایر کارها خیلی خلاصه‌تر شده‌اند زیرا بسیاری از فعالیتهای زمانبر و فعالیتهای که نیاز به تحرک یا حضور فیزیکی داشته‌اند، حذف شده است. بطور مثال با استقرار سیستم اطلاعاتی در بانکها و بکارگیری فناوری اطلاعات دیگر نیازهای به سرکشی بازرسین از شعبات و دیدن حسابهای آنها نیست. بلکه تمامی اطلاعات بر روی شبکه موجود می‌باشد و اطلاعات نهایی در دسترس بازرسین قرار می‌گیرد. در این موارد بازرسین فقط باید قادر به تجربه و تحلیل اطلاعات باشند. در حقیقت اگر فرآیند استخراج اطلاعات نهایی را هم ندانند مهم نیست. در حالیکه بازرسین قدیمی خود مسئول استخراج این اطلاعات بودند و ناگزیر از کسب اطلاع در مورد فرآیند استخراج اطلاعاتی بودند.^(۱۰)

۱-۳) استقلال^۴

استقلال در کار عبارتست از میزان پذیرش رأی یک فرد یا یک گروه در برنامه‌ریزی، تنظیم دستورالعمل و کنترل کار بسیاری از سیستمهای اطلاعاتی طوری طراحی شده‌اند که استقلال کارکنان را کاهش می‌دهند که این امر نیز ضرورتاً نامطلوب نیست. بطور مثال، با ورود سیستمهای اطلاعاتی، اعضای تیمهای کاری برای انطباق با اهداف گروه باید نظرات رهبر

¹ Computer-Mediated Work

² * Computer-Mediated Intellectual Work

³ Abstractness of Work

⁴ Autonomy

گروه را پذیرفته و در مواردی خاص حتی حق ندارند که روش انجام کار خود را تعیین نمایند. یا در مواردی دیگر استقرار سیستمهای اطلاعاتی و استفاده از تکنولوژی اطلاعات در فرآیند تصمیم‌گیری، نوعی استقلال مدیران میانی را محدود نموده است. اما از طرف دیگر فناوری اطلاعات ممکن است موجب افزایش استقلال کاری کارکنان شود. بطور مثال بعضی از متخصصان از قبیل مهندسان و وکیلان در عین وجود سیستمهای اطلاعاتی کارها را خودشان انجام می‌دهند. که این امر نشان‌دهنده استقلال کامل کاری می‌باشد.^(۱۰)

۴-۱) روابط اجتماعی^۱

تعاملات اجتماعی در محل کار یکی از قسمتهای مهم زندگی کارمندان را تشکیل می‌دهد. همانند سایر ویژگیهایی که در بالا بیان گردید، فناوری اطلاعات در این مورد نیز هم موجب افزایش و هم موجب کاهش روابط اجتماعی در کار می‌شود. مشاغلی که برای انجام آنها نیاز به نشستن پشت کامپیوتر و انجام کارهای تکراری وجود دارد موجب کاهش تعاملات اجتماعی فرد با سایرین می‌شود. اما از طرف دیگر ورود فناوری اطلاعات باعث شده که فعالیتهای وقتگیر محاسباتی حذف شود و افراد زمان بیشتری برای ارتباط با دیگران داشته باشند.^(۱۰)

۲. تأثیرات سازمانی و اجتماعی

اثرات اجتماعی و سازمانی فناوری اطلاعات متوجه کل گروه یا سازمان است. اما تبعات آن تک‌تک افراد را دربر می‌گیرد. این اثرات را می‌توان بترتیب زیر خلاصه نمود: الگوهای ارتباط و ارتباطات قدرت، استخدام، حقوق کارکنان و تمرکز زدایی.

۱-۲) الگوهای ارتباطی و ارتباطات قدرت: در شرایط کنونی که شبکه‌های کامپیوتری سازمانها را یکپارچه نموده‌اند، عامل ارتباطی کارمندان نسبت به گذشته کاملاً متفاوت شده است. در شرایط جدید افراد بدون اینکه همدیگر را ملاقات کنند، می‌توانند تبادل اطلاعات نمایند. ابزارهایی چون E-Mail، Voice Mail، Chat و... همگی در جهت انجام این امر طراحی شده‌اند. یکی دیگر از عوامل سازمانی که تحت تأثیر ظهور فناوری اطلاعات قرار گرفته است، قدرت در سازمان می‌باشد. بعبارت دیگر با وجود تکنولوژیهای اطلاعاتی منبع قدرت در سازمان بطور کامل تغییر یافته است. در این شرایط بزرگترین منبع قدرت «اطلاعات» است و افرادی که بتوانند از وسایل ارتباطی بیشتری استفاده را ببرند و اطلاعات مربوط بیشتری تهیه نمایند دارای قدرت بیشتری خواهند بود.^(۱۰)

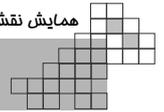
۲-۲) استخدام

رشد استخدام در صنایع فناوری اطلاعات بشدت در حال افزایش است. از سال ۱۹۸۹ الی ۱۹۹۷ صنایع فناوری اطلاعات (ایالات متحده) دارای نرخ رشد ۲/۴ در هر سال بوده‌است. تنها در سال ۱۹۹۶، ۳۵۰۰۰۰ شغل به این صنایع افزوده شده است. بطور کلی می‌توان صنایع فناوری اطلاعات را به چهار گروه تقسیم‌بندی نمود: سخت‌افزار^۲، نرم‌افزار^۳،

^۱ Social Relationships

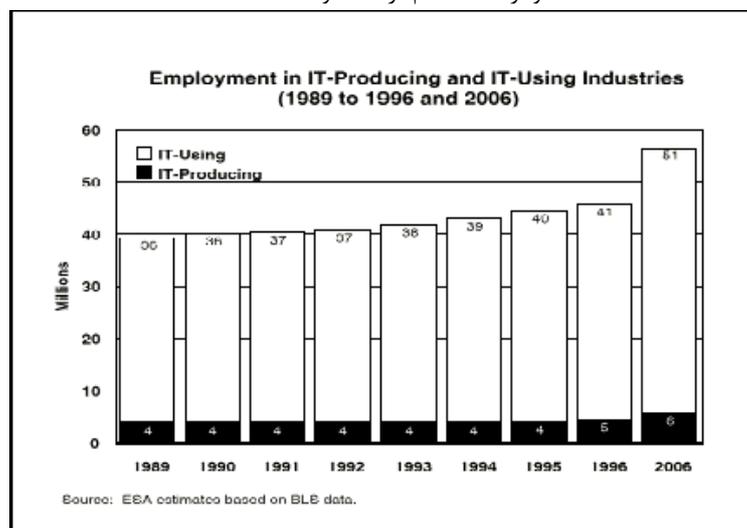
^۲ Hardware

^۳ Software



امکانات ارتباطی^۱ و خدمات ارتباطی^۲. در میان این چهار گروه، نرم‌افزار دارای بیشترین افزایش در استخدام نیروها داشته است (۳) ۸ درصد در هر سال) و اکنون دارای بیشترین کارمند می‌باشد (۱/۴۳ میلیون نفر). مرکز آمار ایالات متحده گزارش می‌دهد که در سال ۲۰۰۶ میزان استخدام در ITPI به حدود شش میلیون خواهد رسید که در این میان سهم نرم‌افزار نسبت به مابقی بیشتر است. میزان استخدام در ITUI نیز در سال ۱۹۹۷، ۴۳ میلیون نفر بوده است که قسمت اعظم آن مربوط به بخش عمده‌فروشی، بخش مالی، تجاری و پزشکی بوده است. از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶ سهم ITUI از ۴۱ به ۵۱ بوده است که اگر این را با سهم ITPI ترکیب نمائیم خواهیم دید که ایندو گروه بیش از نیمی از کارکنان مشغول به کار را به خود اختصاص خواهند داد (نمودار ۸).^(۱)

نمودار ۸. استخدام در ITPI و ITUI



آمار و ارقام فوق نشان‌دهنده تأثیر فناوری اطلاعات بر افزایش استخدام می‌باشد اما جالب است که بدانید که فناوری اطلاعات در بعضی موارد موجب حذف بعضی از مشاغل یا کاهش میزان بکارگیری آنها نیز می‌شود. بطور مثال براساس تحقیقی که در یکی از بانکهای ایالات متحده صورت گرفت، مشخص شد که امروزه هر ۵۰ نفر تحویلدار قادرند کار ۴۳۰ تحویلدار در ۱۰ سال قبل را انجام دهند. یا در شرکت Motorola، قبل از ورود فناوری اطلاعات برای تولید ۱۰۰۰ واحد محصول نیاز به ۳۰۰ الی ۴۰۰ نفر کارگر بود اما امروزه در این شرکت ۳۷۰۰ واحد محصول توسط ۷۰ کارگر بطور هفته‌ای تولید می‌شود.^(۱۰)

۳-۲) حقوق کارکنان فناوری اطلاعات

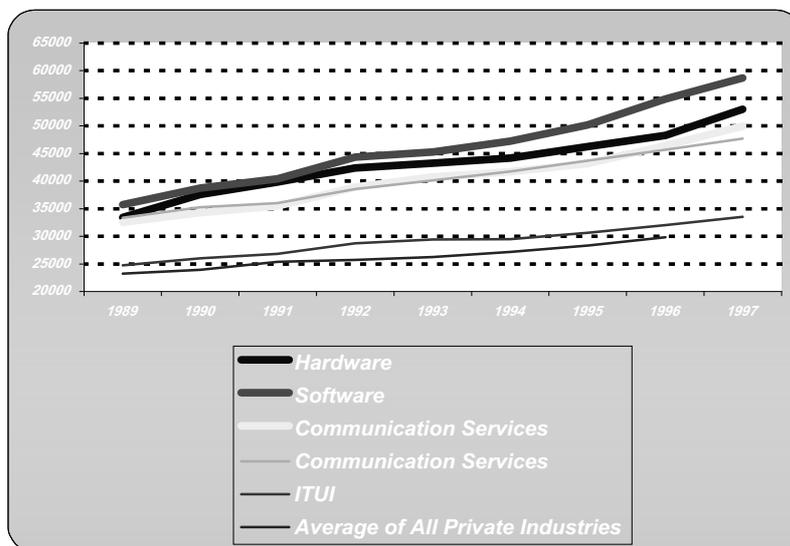
شکاف مابین حقوق پرداخت شده توسط صنایع تولیدکننده فناوری اطلاعات و میانگین حقوق صنعت در حال افزایش است. میانگین حقوق پرداختی به ITPI در سال ۱۹۹۷ حدود ۵۳۰۰۰ دلار بوده است درحالیکه حقوق سایر صنایع حدود ۳۴۰۰۰ دلار بوده است. البته لازم به ذکر است که بیشترین سهم به افزایش حقوق مربوط به بخش نرم‌افزار تعلق دارد. در حقیقت میانگین سالانه حقوق این گروه ۵۹۰۰۰ دلار بوده درحالیکه سایر گروهها دارای حقوقی معادل با ۴۸۰۰۰ دلار بوده‌اند.

¹ Communication Equipment

² Communication Services

همه این آمار و ارقام گویای این موضوع است که مشاغل IT بعلاوه کمیابی، حقوق بیشتری در مقایسه با مشاغل Non IT دریافت می‌دارند. (نمودار ۶)^(۱)

نمودار ۹. حقوق سالانه بخش‌های مختلف از سال ۱۹۸۹ الی ۱۹۹۷

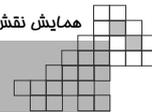


۳-۲) تغییر ساختار مشاغل

برای چندین سال تفکر غالب در مدیریت منابع انسانی این بوده که آرایش کارکنان را باید طوری تنظیم کرد که حداکثر تقسیم کل صورت گیرد و افراد بتوانند در انجام وظایف تکراری خود تخصص پیدا کنند. این تفکر همراه با ظهور فناوری اطلاعات بطور کامل رد شد. فناوری اطلاعات باعث شده که سلسله مراتب سازمانی کاهش یافته و سازمانها مسطح‌تر شوند. این تغییرات باعث شده که وظایف هر یک از کارکنان افزایش یافته و مسئولیت آنها نیز در قبال این اعمال افزایش یابد. این واقعیت دقیقاً نقطه مقابل سیستم سنتی است که هر کس وظیفه‌ای ثابت داشت و ملزم به انجام کارهای تکراری بود. در شرایط جدید که تکنولوژی اطلاعاتی موجب پویایی اقتصاد شده است، سازمانها نیز برای انطباق با چنین محیط رقابتی نیاز به قدرت انعطاف پذیری و انطباق پذیری بالایی دارند، لذا سرعت تغییرات تکنولوژیکی باعث شده که حتی بعضی از کارکنان دارای چندین تخصص باشند. علاوه بر آن امروزه کارکنان قادرند حتی در منزل، ماشین و یا هر جای دیگر کارهای اداری خود را انجام داده و از طریق شبکه‌های کامپیوتری برای اداره خود ارسال نمایند. در این شرایط تمرکز بر کیفیت، بهبود مستمر و قدرت دادن به کارکنان موجب پیشرفت کارها می‌شود.^(۹)

۴-۲) تمرکززدایی

بعضی از مدیران منابع انسانی فکر می‌کنند که پست سازمانی مدیریت منابع انسانی در سازمان یک نیاز ضروری است و هرگز نمی‌توان این پست سازمانی را حذف کرد. اما با ورود فناوری اطلاعات، مطرح شده که چنانچه واحد منابع انسانی ارزش افزوده ناچیزی برای سازمان داشته باشد می‌توان این بخش را متوقف کرد و وظایف آنها را به مدیران صفی ارجاع داد. از جمله شرکتهایی که این استراتژی را در شرایط جدید بکار گرفته‌اند شرکت بستنی سازی EDY می‌باشد. این شرکت هیچگونه اداره



یا بخشی تحت عنوان مدیریت منابع انسانی ندارد. آنها یک فرد را مسئول جبران خدمات و یک وکیل را مسئول حفظ و نگهداری کارکنان نموده‌اند. در ضمن لازم به ذکر است که این شرکت تقریباً ۲۰۰۰ کارمند و سه کارخانه دارد. وظایف مختلف مدیریت منابع انسانی مابین چندین مدیر تقسیم شده و مسئولیتها نیز بین اعضای گروهها تقسیم شده است. این تیمها مسئول تعیین نرخ پرداخت حقوق برای کارکنان خود، استخدام افراد جدید، زمانبندی فعالیتها و بکارگیری کارکنان، انضباط افراد، آموزش و توسعه مهارتهای آنها می‌باشند. البته این سیستم هدف اصلی خود را بر انتخاب دقیق و آموزش صحیح کارکنان متمرکز نموده است.^(۹)

۵-۲) استفاده از منابع خارجی

بعضی از صنایع فناوری اطلاعات قادرند که قسمتی از کارهای غیر بحرانی خود را به شرکتهای بیرونی که انجام این امور مأموریت اصلی آنها بحساب می‌آید، واگذار می‌کنند. از جمله شرکتهایی که این عمل را به وفور در چند سال اخیر انجام داده است شرکت IBM می‌باشد. عموماً فعالیتهایی که نقش پشتیبانی کننده فعالیتهای اصلی را ایفا می‌کنند می‌توانند به سازمانهای دیگر واگذار شوند. بطور مثال پرداخت مالیات، حسابداری شرکت، انجام امور مالی و غیره. امروزه بعضی معتقدند که در شرایط فعلی مدیریت منابع انسانی نیز یکی از وظایف غیر اساسی است که می‌توان آنرا بعهده شرکتهای متخصص خارجی گذاشت.^(۹)

پیشنهادهای

در محیطهای پیچیده‌ای که فعالیتها مبتنی بر فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد، مسائل مربوط به نیروی انسانی همواره باید مورد توجه مدیران قرار گیرد. بطور مثال، وجود استرس و خستگی‌های روحی روانی ناشی از فشار کار به وفور در این مشاغل دیده شده است. لذا مدیران باید در این خصوص تا حد ممکن محیط کاری را از حالت رسمی بودن خارج نموده و آنرا به شیوه‌های مختلف برای کارکنان لذت بخش سازند. علاوه بر آن سیستم پاداش باید طوری طراحی شود که بجای پاداش به مدیرانی که محیط کار خود را یکنواخت نگه می‌دارند، کارمندان فناوری اطلاعات را بواسطه ارائه راه‌حلهای مختلف برای رفع بحرانهای سازمانی مورد تشویق قرار دهد.

بنابراین سیستم پاداش باید طوری طراحی شود که ارزشهای واقعی کارکنان را منعکس نماید. از جمله دیگر مواردی که همواره تجویز می‌شود این است که مدیران نباید اجازه دهند کارکنان سازمان را ترک کنند. زیرا هزینه‌های استخدام کارمندان جدید و تطبیق دادن آنها با سیستم بسیار بیشتر از حفظ کارکنان فعلی می‌باشد. امروزه در بیشتر سازمانهای فناوری اطلاعات، پستی برای رسیدگی به امور کارکنانی که از سازمان جدا می‌شوند وجود دارد ولی برای حفظ آنها در سازمان هیچ پست سازمانی تعریف نشده است.

پیشنهادهای را که می‌توان در این قسمت به مدیران منابع انسانی ارائه داد، عبارتست از:^(۵)

(۱) تمرکز بر حفظ کارکنان فناوری اطلاعات و ارائه آموزشهای مداوم یکی از چالشهایی که سازمانهای امروزی با آن مواجه هستند، تصمیم‌گیری در قبال کارمندان با تخصصهای قدیمی می‌باشد. بعضی از سازمانها معتقدند که مسئولیت ایجاد امکانات و تسهیلات مناسب جهت ارتقاء مدرک تحصیلی و تخصص کارکنان بعهده خود کارکنان است. اما بعضی دیگر عکس این مطلب را قبول دارند و سازمان را مسئول فراهم نمودن امکانات می‌دانند. بهر حال چنانچه سازمان کارکنان فعلی را حفظ نموده و آموزشهای لازم را برای آنها ارائه نماید کمتر از حالتی که کارمند جدید استخدام کند متحمل هزینه می‌شود.

۲) ارزیابی بر اساس اهداف از قبل تعیین شده: در این مورد نیز بیان می‌شود که یکسری اهداف برای هر یک از کارکنان در ابتدای سال تعریف می‌شود. میزان تحقق این اهداف توسط افراد معیار ارزیابی عملکرد قرار می‌گیرد. البته لازم به ذکر است که در طول زمان اهداف تغییر می‌یابند و افراد لازم است که آنها را با نیازهای سازمان منطبق کنند. بر همین اساس چنانچه کارکنان بتوانند با حل بحرانهای سازمان یک محیط یکنواخت ایجاد نمایند و وظایف محوله را انجام دهند بهترین پاداش دریافت خواهند نمود.

۳) کاهش استرس و فشارهای روحی روانی: در تلاش در جهت کاهش استرس همواره توصیه می‌شود که جو سازمانی از حالت رسمی بودن خارج شود. در همین خصوص مدیران بخشها و رهبران گروهها باید وقت بیشتری را با کارکنان خود سپری کنند و اجازه ندهند این افراد زمان زیادی را در سازمان بگذرانند. علاوه بر این چنانچه مورد دوم در سازمان اجرا شود، به کارکنان اجازه داده می‌شود که ساختار انجام کارها را خود طراحی نمایند. همچنین برپایی مراسم جشن در محل کار، برگزاری اردوهای تفریحی و استقرار وسایل سرگرمی در محیط کار همگی به کاهش استرس کارکنان کمک می‌کند. استراتژی Crazy Day نیز ابزاری مناسب جهت یافتن ایده‌های مناسب برای بهبود کیفیت محیط کار می‌باشد. Crazy Day روزی در انتهای هر فصل است که معمولاً کارکنان یک اداره برای صرف ناهار در محیطی بیرون از اداره دور هم جمع شده و از طریق تکنیک طوفان مغزها ایده‌های جدید برای بهبود فرآیند انجام کارها ارائه می‌نمایند.

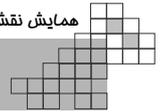
۴) گردش شغلی در میان کارکنان یک تیم: هر بخش یا اداره فناوری اطلاعات به چندین تیم تقسیم می‌شود. چنانچه رهبران تیمها، پستهای اعضای تیم را بترتیب جابجا کنند بنوعی آموزش حین خدمت به آنها ارائه نموده‌اند. در نهایت هر یک از اعضا قادر خواهند بود تمامی وظایف موجود در تیم را انجام دهند. این عامل باعث خواهد شد که رهبران تیمها براحتمال بتوانند توازن لازم در تیم کاری خود ایجاد نمایند (از طریق تخصیص شغل مناسب به هر فرد).

۵) افزایش نقش کارکنان در فرآیند استخدام افراد: یکی از عوامل مهم در ارزیابی اثربخشی یک بخش فناوری اطلاعات، میزان نقش کارکنان در استخدام افراد جدید می‌باشد. در این موارد برای ورود هر فرد جدید به سازمان دو آزمون مهم تعریف می‌شود: اولین آزمون، آزمون فنی است که افراد جدید ابتدا باید از این فیلتر عبور کنند. دومین آزمون مصاحبه کارکنان از همکاران احتمالی خود در آینده می‌باشد. بعبارت دیگر کارکنان فعلی با افراد جدید مصاحبه نموده و نظر خود را ارائه میدهند.

نتیجه‌گیری

این مقاله رابطه مابین فناوری اطلاعات و نیروی انسانی سازمانها را مورد بررسی قرار داده است. در این مورد نتیجه‌گیری شد که از تعامل کارکردهای فناوری اطلاعات و نیروی انسانی اهداف سازمانی تعریف می‌شود. علاوه بر این اثرات فناوری اطلاعات بر کارکردهای مختلف نیروی انسانی مورد بررسی قرار گرفت و در اکثر موارد نتیجه‌گیری شد که فناوری اطلاعات هم دارای اثر منفی و هم دارای اثر مثبت می‌باشد. اما بطور کلی می‌توان موارد زیر را بعنوان نتیجه‌گیری از این نوشته ارائه نمود:

- با ظهور تکنولوژیهای پیشرفته از قبیل رباتیک نیاز به کارهای یدی کاهش یافته و مهارتها و تخصص‌های جدید در ارتباط با محیط کاری جدید تعریف شده است،
- در بعضی موارد می‌توان شاهد افزایش تنوع شغلی و در بعضی موارد کاهش تنوع شغلی بود. در ضمن حوزه شغل نیز وضعیتی اینچنینی خواهد داشت،



- همرا با افزایش کاربرد سیستمهای کاربردی، دخالت افراد در تصمیمات کاهش یافته است اما در مواردی را نیز می توان مشاهده کرد که هنوز هم با توجه به ماهیت خاص این مشاغل از این اثرات بی تأثیر بوده اند،

- از آنجاییکه تخصص های جدید در بازار نیروی کار نسبتاً کمیاب می باشند، حقوق تخصیص داده شده به این مشاغل نسبت به سایر مشاغل موجود در صنعت بیشتر است و این اختلاف با شتاب قابل ملاحظه ای در حال افزایش یافتن است،

- بعلاوه با گسترش کاربرد فناوری اطلاعات در سازمانها استخدام در این مشاغل نیز افزایش یافته است،

- ظهور فناوری اطلاعات موجب تغییر ساختار شغل و حذف وظایف تکراری شده است،

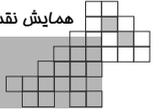
- درنهایت یکی دیگر از اثرات را می توان کاهش نقش بخش منابع انسانی در سازمان و یا حتی حذف آن از سازمان معرفی کرد.

آنچه ارائه گردید گوشه ای از ارتباط بین فناوری اطلاعات و واحد منابع انسانی می باشد. امید است که نوشته جاری زمینه لازم را برای تحقیقات آتی فراهم کرده باشد.

References

1. Dave Henry & Sandra Cooke & Sabrina Montes, The Emerging Digital EconomyII, U.S. Department of Commerce, June 1999.
 2. Edward Lim, Human Resources Development For The Information Society, Asian Libraries, Vol. 8 no. 5, 1999, pp. 143-161, ©MCB University.
 3. Kenneth C.Laudon & Jane P.Laudon, Management Information Systems, Sixth Edition, Prentice Hall Inc, 2000, Chapter 1, 3, 17.
 4. Ken Robertson, Work Transformation: Integrating People, Space and Technology, facilities Journal, Vol. 18, Number10/11/12-2000, pp. 376-382.
 5. Mahmoud M.Watad & Frank J.Di Sanzo, Transforming IT/IS Infrastructure and IS Personnel Issues, Business Process Management Journal, Vol. 4, No.4,1998,pp. 3322332, Fairleigh Dickinson University, Teaneck, New Jersey, USA.
 6. Martin Carnoy, The New Information Technology: international Diffusion and impacts on Employment and Skills, School of Education, Stanford University, California, USA, International Journal Of Manpower, Vol.18 No 1/2-1997, pp. 159-199.
 7. Ne Larine Cornelius, Human Resources Management: A Managerial Perspective, International Thomson Business Press, 1999, Chapter 1.
- Raymond McLeod, Management Information Systems, Seven Edition, Prentice Hall Inc, 1998, Chapter 21, pp. 539-559.

- Robert L. Cardy & Steve Gove & Jacquelyn De Mateo, dynamic and Customer-Oriented Workplaces, Implications for HRM Practice and Research, Journal of quality Management, No.5, 2000, pp.159-186.
- Steven Alter. Information systems: A Management Perspective, Addison-wesley Publishing Company, 1998, Chapter 5, pp. 157-194.
- Turban. McLean. Wetherbe, Information Technology For Management, Second Edition, John wailey & Sons, 1999, Chapter 1, 2, 7.



This page is intentionally left blank