

نقش تکنولوژی اطلاعات^۱ و ارتباطات در بازمهندسی^۲ سیستمها

دکتر سیدمحمد محمودی^{***}

بدون شک انقلاب اطلاعات و ارتباطات دارای اثرات و تبلیغات یکنواختی در سازمانها و مؤسسات مختلف نبوده است، که این امر با نحوه نگرش این سازمانها نسبت به تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات رابطه مستقیمی دارد. بطور کلی سه نوع نگرش در این رابطه می توان تصور کرد:

۱- با همان روشهای سنتی و مکانیکی به فعالیت های خود ادامه داده، که در این صورت امکان سقوط، ورشکستگی و شکست بسیار افزایش پیدا خواهد کرد.

۲- با اتخاذ بعضی از شیوه های متداول تحول، از سیستمهای کامپیوتری در جهت ارتقاء کیفیت، افزایش سرعت و بهبود عملکردها، استفاده کنیم. که این شیوه می تواند در کوتاه مدت دارای اثرات مثبتی باشد، به شرط آنکه از این سیستمها به صورت اصولی استفاده کنیم، الا دچار خسارت و زیانهای غیرقابل جبرانی خواهیم شد.

1. Information and Communication Technology (ICT).
2. Re-engineering.

۳- بصورت گسترده، عمیق و همه‌جانبه از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بهره‌مند شویم، که در این صورت بایستی قبل از هر چیز سازمان را از نو طراحی کرده و به اصطلاح آنرا بازمهندسی کنیم. که مسلماً در عصر اطلاعات و ارتباطات این بهترین راه‌حل می‌تواند محسوب شود.

هدف اصلی این مقاله، بررسی پیامدهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در پیدایش و عملکرد بازمهندسی سیستمها می‌باشد.

واژگان کلیدی: بازمهندسی سیستمها، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، ساختار سازمانی، فرایندهای کاری، اتوماسیون، تحول، طراحی.

مقدمه

اگرچه بازمهندسی سیستمها، که عمری کمتر از پانزده سال دارد، یک مفهوم و رویکرد بسیار نوین در مدیریت و سازمانها محسوب می‌شود، ولیکن در همین مدت زمان کوتاه پیدایش خود، ثمرات و نتایج بسیار مثبت و ارزشمندی را در اغلب نظامهای که آن را با موفقیت اجرا کرده‌اند، به ارمغان آورده است. مایکل همرا^۱ که مبتکر اصلی این رویکرد می‌باشد، آن را به مثابه یک انقلابی می‌داند که ریشه‌های آن بسیار کهن و ژرف می‌باشند.

در واقع بازمهندسی سیستمها، همانند دیگر متدلوژیها و رویکردهای انقلابی قرن بیستم، چون تفکر سیستمی و تفکر استراتژیک به منزله یک ضرورت تاریخی اجتناب‌ناپذیر، در جهت مقابله و پاسخگویی به شرایط بسیار پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی دورانی که همه چیز به تبع افزایش نیازها از حالتی تک پایه و یک قطبی به حالتی مرکب و چندقطبی تبدیل شده است، قلمداد می‌شود.

بنابراین بازمهندسی سیستمها صرفاً یک پدیده فکری و نظری نیست که در برهه‌ای

۱. مایکل همرا (Michael Hammer)، که برای اولین بار مفهوم بازمهندسی سیستمها را ابداع کرده است استاد سابق MIT (Massachusetts Institute of Technology) می‌باشد. این دانشمند امریکایی در سال ۱۹۹۰ به عنوان یکی از چهار مدیر برجسته جهان معرفی شده است. کتاب بازمهندسی همرا در سال ۱۹۹۴ از پرفروشترین و بهترین کتابها قلمداد شده است.

از زمان به صورت اتفاقی و تصادفی بروز کرده باشد، بلکه بخشی تفکیک‌ناپذیر از تاریخ مدیریت پویا و پیشرو می‌باشد که در هر مقطع و شرایط خاص خود تفکر و رویکرد نوینی را اقتضا می‌کند.

در عصری که ما به سر می‌بریم، تغییرات به قدری سریع و متنوع می‌باشند که هر سازمانی برای حفظ بقا و حضور خود در عرصه رقابت، ناگزیر است که نه تنها نتایج کار خود را متحول و دگرگون کند، بلکه باید دائماً به کمک تازه‌ترین دست‌آوردهای علمی روز، خود را با محیط و تغییرات نیز هماهنگ و سازگار بنماید. بازمهندسی سیستمها، در واقع، چنین فرصت‌ها و امکاناتی را توسط تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای سازمانها فراهم می‌آورد.

به طور کلی در رابطه با مفهوم بازمهندسی سیستمها چندین سؤال را می‌توان مطرح کرد: بازمهندسی سیستمها چیست و چه عواملی باعث پیدایش آن شده‌اند؟ تأثیرات متقابل تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و بازمهندسی سیستمها کدامند؟ آیا بازمهندسی سیستمها، که خود حاصل دگرگونیهای سیستمهای سنتی گذشته می‌باشد، می‌تواند منشأ دگرگونیهای جدیدی شود؟ و چندین سؤال اساسی دیگر که سعی می‌کنیم در این تحقیق به آنها پاسخ دهیم.

از آنجائیکه بازمهندسی سیستمها بدون تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات امکان‌پذیر نمی‌باشد، در ابتدای این نوشتار مفهوم ICT را به صورت اجمالی معرفی می‌نماییم.

۱) تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات

تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) به مجموعه‌ای از ابزارها و دانش مرتبط با آنها گفته می‌شود که در جهت تهیه، تولید، ذخیره سازی، پردازش، بازاریابی و تبادل اطلاعات مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات شامل سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، شبکه‌ها و بزرگراه‌های اطلاعاتی و چند رسانه‌ای می‌باشد. از خصوصیات مهم ICT این است که می‌تواند هزاران سیستم اطلاعاتی را از راه دور و نزدیک با هم مرتبط کرده و زمینه استفاده مشترک پستهای کاری مختلف را از امکانات یکدیگر فراهم کند. ICT در اسرع وقت و به صورت اتوماتیک، اطلاعات مورد نیاز را تهیه و در دسترس کاربران قرار می‌دهد. بستر مناسبی است برای ارتباطات و هم‌اندیشی‌های دوربرد^۱ و انتقال اطلاعات چند رسانه‌ای^۲، به صورت بلادرنگ و زنده. اجزاء مختلف ICT بدون محدودیت فواصل جغرافیایی می‌تواند بصورت یکپارچه و جامع^۳ عمل کنند، یعنی همانند یک سیستم کامل اجزاء آن در تعامل می‌باشند. مطلوبترین سیستمهای اطلاعاتی آنهایی هستند که بتوانند به کمک ICT، هم به صورت یکپارچه و جامع عمل کنند و هم دارای تواناییهای سیستمهای پردازش تبادلات^۴ باشند. از خصوصیات سیستمهای پردازشی تبادلات این است که به مجرد اینکه تغییری در یکی از بخشهای سیستم اتفاق می‌افتد کل سیستم از آن تغییر متأثر شده و خود را هماهنگ کرده و به روز در می‌آورد.

۱. مفهوم تکنولوژی یا فن‌آوری (Technology) ترکیبی از دو واژه Techno و Logy می‌باشد. واژه Techno از ریشه یونانی Tekhnê می‌آید به معنای حرفه، شیوه و ابزار. واژه Logy، که به عنوان پسوند علوم مورد استفاده واقع می‌شود، از ریشه یونانی Logia می‌آید به معنای نظریه، مبحث و علم. بنابراین تکنولوژی به "علم و دانش ابزارشناسی و حرفه‌شناسی" اطلاق می‌شود که چون یک مفهوم علمی محسوب می‌شود لزوماً دارای یک معنی نیست، بلکه حداقل چهار شناخت را در بر دارد: دانش ابزارشناسی و حرفه‌ها، دانش ساخت ابزارها، دانش به کارگیری ابزارها و مجموعه‌ای از شناختهای مرتبط با ابزارها (مانند ها) و حرفه‌ها.

2. Teleconferencing.

3. Multimedia.

4. Integrated.

5. Transaction Processing System (TPS).

یادآوری می‌کنیم که ICT معادل کامپیوتر و اتوماسیون^۱ نیست، بلکه بسیار فراتر از این مفاهیم است. گرچه ذکر این نکته نیز ضروری است که تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات از کامپیوتر و اتوماسیون تفکیک‌ناپذیر است.

از سال ۱۹۵۰ که اولین نسل کامپیوترها به بازار عرضه شد تا سال ۱۹۸۰ که بزرگراههای اطلاعاتی و بخصوص اینترنت در بیشتر کشورهای صنعتی گسترش یافتند فقط سی سال می‌گذرد. ولی در این مدت زمان بسیار کوتاه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به اندازه چندین قرن توسعه و گسترش یافته است. دلیل اساسی گسترش سریع این پدیده غیرمنتظره چیست؟

باید اذعان داشت که افزایش نیازهای اطلاعاتی در عصر فراصنعتی ایجاب می‌کرد که تحول همه‌جانبه و عمیقی در ابزارها و امکانات تولید، ذخیره‌سازی، پردازش و تبادل اطلاعات بوجود آید که همین امر موجب پیدایش تکنولوژی نوین اطلاعات و ارتباطات شد. اما این حقیقت را نیز بایستی در نظر داشت که همه سازمانها و مؤسسات نمی‌توانستند به آسانی از این تکنولوژی جدید استفاده کنند، زیرا که ساختار و جو حاکم بر آن سازمانها برای چنین تحولاتی طراحی نشده بودند. به هر حال گذر و انتقال از یک سیستم مبتنی بر کاغذ و بورکراسی شدید به یک سیستم کاملاً اتوماتیک، نیازمند بسترسازی و تغییرات بنیادین در همه زمینه‌ها می‌باشد. بنابراین بازمهندسی سیستمها برای کلیه سازمانها و مؤسساتی که می‌خواستند در چنین جوی، که پیچیدگی و رقابت بسیار افزایش پیدا کرده بود، موفق شوند، به صورت یک امر اجتناب‌ناپذیر درآمد، زیرا که این سازمانها، از یک سو شدیداً به اطلاعات و تکنولوژی اطلاعات نیاز داشتند و از سوی دیگر قادر به پذیرش چنین تکنولوژی نوینی نبودند.

در بخشهای بعدی به نقش تکنولوژی اطلاعات در بازمهندسی سیستمها می‌پردازیم.

۲) باز مهندسی سیستمها چیست؟

باز مهندسی سیستمها قبل از هر چیز یک نوع تفکر و رویکرد جدید در مدیریت و سازمان می باشد. اندیشه مهندسی مجدد به دنبال تغییر بنیادی در تمامی زمینه هاست، و بیانگر طراحی کردن دوباره فرایندها، رویه ها و روشها می باشد. باز مهندسی یعنی ابداع یک مدل تشکیلاتی جدید برای سازمان که پاسخگوی شرایط رقابتی این عصر جدید باشد (همر، ۱۹۹۳، ص ۷).

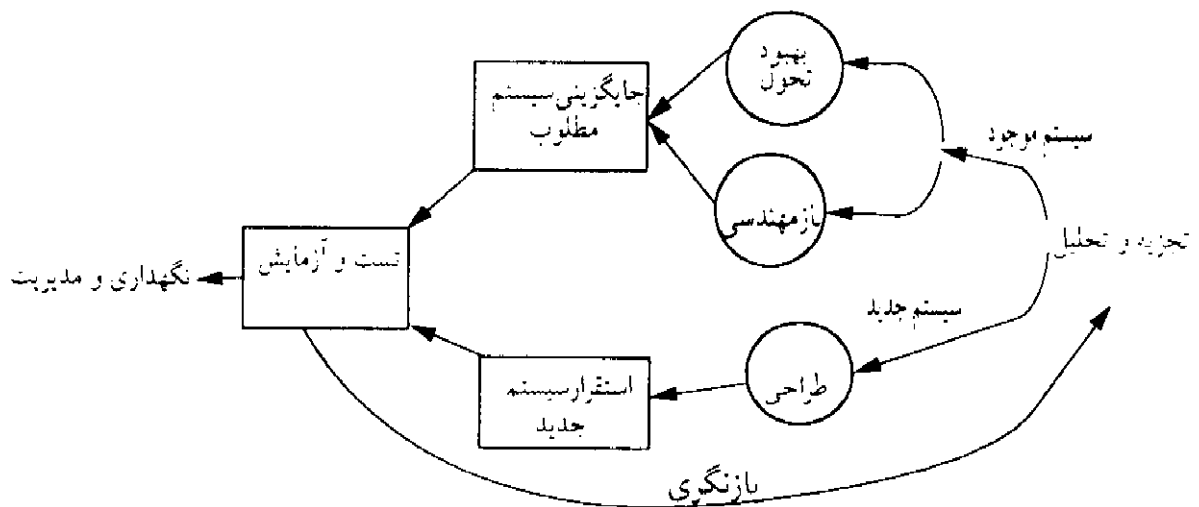
وقتی که یک سازمان باز مهندسی می شود، تشکیلات جدید به هیچ وجه شبیه تشکیلات دیروز خود نیست، زیرا که شالوده سازمان با یک تغییر بنیادی، با یک طراحی مجدد، از نو بنا می شود و نظم نوینی بر آن حاکم می شود که همه چیز تابع هماهنگی، یکپارچگی، سرعت و کیفیت می باشد.

باز مهندسی معادل تحول و بهبود سیستم نیست، بلکه بسیار فراتر از این تغییرات تدریجی و زمانبر می باشد. باز مهندسی در واقع نوعی تغییر ریشه ای و دفعی محسوب می شود؛ نوعی سنتز جدید از ترکیبات موجود می باشد که به وسیله تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات روح جدیدی در آن دمیده می شود.

باز مهندسی معادل کوچک سازی^۱ و اصلاح^۲ و بهینه سازی نیست (همر، ۱۹۹۳، ص ۵۸). گرچه در یک باز مهندسی موفق لزوماً سازمان اصلاح و کوچک سازی نیز می شود. در فرایند باز مهندسی ما همه چیز را از صفر شروع می کنیم، البته تفاوتی که باز مهندسی با طراحی دارد این است که اولاً، در طراحی، سازمان موجود نیست بلکه کاملاً جدید است؛ ولی در باز مهندسی سازمان موجود است و از نو آنرا طراحی می کنیم؛ ثانیاً، در فرایند طراحی ما ابتدا از ساختار شروع می کنیم، در حالی که در باز مهندسی ابتدا از فرایندها شروع می کنیم.

1. Downsizing.

2. Rightsizing.



نمودار ۱: جایگاه فرایند بازمهندسی در چرخه تجزیه و تحلیل و طراحی سیستمها

مهمترین هدف بازمهندسی سیستمها، موفقیت از طریق جلب رضایت ارباب رجوع و مشتری می باشد، لذا در بازمهندسی به جای تأکید بر تولید بیشتر و اجرای وظایف، عمدتاً بر نتایج کار تأکید می شود.

در بازمهندسی به جای دگرگون سازی «ساختار» به دگرگون سازی «فرایندها» می پردازند، اموری که بسیار با یکدیگر متفاوت می باشند. البته ذکر این نکته مهم است که وقتی ما فرایندها را تغییر دادیم، قطعاً ساختار نیز دچار تغییرات مهمی خواهد شد. ولیکن با تغییر ساختار لزوماً فرایندها تغییرات محسوسی نخواهند کرد.

هنگامی که سازمان از نو طراحی می شود، سازمان می تواند امور را با توجه به فرایندها (و نه وظیفه ها) سازمان دهی کند (وگل^۱، ۱۹۹۵، ص ۲۴). قبلاً فکر می شد اگر هر کسی در سازمان، کار خودش را درست انجام دهد سازمان موفق خواهد بود. در صورتی که دیدگاه فرایند محوری این را کاملاً رد می کند، زیرا که اگر هر فرد کار خود را درست انجام دهد ولی درکی نسبت به فعالیت های همکار خود نداشته باشد و در نهایت هم نتیجه کار تغییری نکند، آن کار موفقیت آمیز نخواهد بود (همر، ۱۳۷۸، ص ۱۷).

نگرش ها در بازمهندسی سیستمها یک نگرش سیستمی و کلان می باشد. در واقع بازمهندسی سیستمها درست نقطه مقابل الگوی تقسیم کار آدام اسمیت^۲ می باشد که هر

1. Vogl.

2. Adam Smith (1723-1790).

کاری را تا آنجا که امکان دارد به اجزاء کوچکتری تقسیم می‌کند. بنابراین در بازمهندسی به جای تکه تکه کردن و جزء جزء کردن کارها به مجتمع‌سازی و خوشه‌سازی کارها می‌پردازند که مسلماً اجزای دقیق چنین روشی جز با تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات امکان‌پذیر نیست.

مسئله سرعت، دقت، کیفیت و کاهش هزینه‌ها، که هم منفعت سازمان را تأمین می‌کنند و هم رضایت مشتری را جلب می‌کنند، در بازمهندسی با وسواس بسیار زیادی مورد توجه قرار گرفته و برای تحقق آنها از قبل برنامه‌ریزی می‌شود. ساده‌سازی فرایندهای کاری و تبدیل کارها و پستهای کاری یک بعدی به کارهای چند منظوره نیز از اهداف بازمهندسی می‌باشند.

یکی از دغدغه‌های اساسی بازمهندسی سیستمها حذف تعاملات بی‌مورد است. رابطه رأس و مرئوس دگرگون شده و هرکس در قبال نتایج بدست آمده مسئول می‌باشد (کلکم راء و کلکم مسئول). در حالی که در مدل آدام اسمیت افراد به منزله مهره‌هایی محسوب می‌شوند که هرکسی را برای کاری ساخته‌اند؛ لذا هر فرد در کارد یک سیستم بازمهندسی شده به عنوان یک خبره و کارشناس می‌تواند در محدوده اختیارات خود تصمیم بگیرد و اجرا کند؛ و از آنجائی که افراد در چنین سیستمهایی به سهولت به اطلاعات دسترسی دارند و تفویض اختیارات نیز وجود دارد، لذا لزومی ندارد که دائماً کارمندان با مسئولین مافوق خود در ارتباط باشند. در بعضی از ادارات بخش عظیمی از وقت مسئولین صرف امضاء اسناد مدارکی می‌شود که از بخشهای دیگر رسیده‌اند.

بنابراین مدیران، در یک سیستم بازمهندسی شده، در جهت برنامه‌ریزیهای کلان سازمان فرصت‌های آزاد بیشتری دارند. مدیران در چنین سیستمی به جای «سامان‌دهی امور» به «هماهنگی و کنترل» اموری می‌پردازند که از قبل برای آنها به دقت برنامه‌ریزی شده است.

۳) چرا بازمهندسی سیستمها ضرورت پیدا کرد؟

در عصر صنعتی، با افزایش جمعیت و سیل مهاجرت روستائیان به شهرها، نیاز مردم به محصولات صنعتی نیز بسیار افزایش پیدا کرد. از آنجائی که جوامع صنعتی هنوز رشد لازم را در جهت تأمین نیازها پیدا نکرده بودند، در نتیجه هر چه تولید می‌کردند سریعاً به فروش می‌رفت. لذا دغدغه چندانى نسبت به ارتقاء کیفیت، استانداردها و رضایت کامل مشتری نداشتند.

اغلب تولیدکنندگان به دنبال روشهائی بودند که بتوانند از آن طریق تولیدات خود را هر چه بیشتر افزایش داده، تا قدرت پاسخگوئی به تقاضاهائی که دائماً در حال افزایش بود را داشته باشند.

در تمامی خطوط انبوه و حتی بخش خدمات و امور اداری، مدل تقسیم کار آدام اسمیت را، که برای اولین بار در سال ۱۷۷۶ برای یک کارخانه سنجاق‌سازی ابداع شده بود، به بهترین نحو مورد استفاده قرار می‌دادند (برتراند^۱، ۱۹۹۹، ص ۳۶). آمریکائیا با روش سازماندهی نیروی کار آدام اسمیت توانستند جهان را پر از محصولات تولیدی خود کرده و به این وسیله کشورشان را تبدیل به یک ابرقدرت اقتصادی کنند. از جمله نمونه‌های بارز شرکتهای بزرگ آمریکائی که سالیان متمادی از ایده آدام اسمیت بخوبی استفاده کرده و میلیاردها دلار ارز وارد آمریکا کرد می‌توان به شرکت ماشین‌سازی هنری فورد^۲ اشاره کرد.

فورد از اولین تولیدکنندگان انبوه بود که روش تقسیم کار را بهبود داده و روش «تولید زنجیره‌ای مکانیکی» را ابداع کرد، که توسط آن موتناژ اتومبیل به صورت سیستماتیزه انجام می‌شد (همر، ۱۹۹۳، ص ۲۳). در این روش قطعات یدکی تا آنجا که امکان داشت به قطعات کوچکتری تقسیم شده و توسط نوارهای مکانیکی جهت موتناژ به حرکت درآمده و به جلوی کارگران انتقال پیدا می‌کردند. هر کارگر سریعاً قطعه مورد نظر را گرفته و عملیات پیش‌بینی شده را بر روی آن انجام می‌داد. در این فرایند به جای اینکه کارگر به

1. Bertrand.

2. Henry Ford.

دنبال کار برود، کار خود به خود به نزد کارگر می آمد.

روش تولید انبوه تا سالهای ۷۵ یا ۸۰ با قدرت زیاد در اکثر کشورهای پیشرفته صنعتی دنبال می شد. از مزایای این روش این بود که اولاً، میزان تولید به شدت افزایش پیدا می کرد؛ ثانیاً، کارها اغلب توسط کارگران بسیار ساده انجام می شد و لذا هزینه تولید بطور محسوسی کاهش پیدا می کرد.

از اوایل سالهای ۱۹۸۰ تغییرات همه جانبه و مهمی در جوامع صنعتی بوقوع پیوست که عواقب آن کاملاً قابل پیش بینی نبودند. برای اولین بار روش تولید انبوه، کارائی خود را از دست داد که به تبع آن پارادایم اسمیت، که حدود دو قرن بر شرکتها، مؤسسات و سازمانهای مختلف حکومت می کرد، به یکباره بصورت جدی به زیر سؤال رفت. شاید که زمان تقسیم کار آدام اسمیت و تولید زنجیره ای به سر آمده بود.

دلایل مختلفی را می توان در این رابطه ارائه نمود:

با گسترش صنایع و خدمات در عصر فراصنعتی به تدریج میزان فرآورده های صنعتی افزایش پیدا کرد، ضمن اینکه تولیدات صنعتی هر کدام به نوبه خود دارای تنوع گسترده ای نیز شدند. در نتیجه تولیدات در بازار به حد اشباع رسیدند و یک جور رقابتی بسیار پیچیده و شدیدتری بین تولیدکنندگان و سازندگان محصولات صنعتی حکمفرما شد.

از سوی دیگر با گسترش تکنولوژی و بخصوص تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، ارباب رجوع و مشتری تبدیل به یک قدرت خارق العاده ای شده بودند. منبهد مشتریان می توانستند سلیقه ها و انتظارات خود را بر تولیدکنندگان تحمیل کنند. آنها با اطلاعاتی که سریعاً می توانستند به دست آورند تولیدات شرکتها را، از نظر قیمت و نحوه پرداخت، کیفیت، سرویس، تنوع و خدمات پس از فروش، مقایسه کرده و آنچه را که خود مایل بودند می خریدند.

این تغییر رفتار مشتری، شرکتها و مؤسسات را با یک عدم تعادل و بحران جدی مواجه کرده بود. در این میدان رقابتی تنها کسانی موفق بیرون آمده و بر مشکلات فائق می آمدند که مشتریان بیشتری را جذب کنند، که البته جذب مشتری در آن شرایط دشوار

چندان کار ساده و آسانی نبوده و قبل از هر چیز مستلزم یک برنامه‌ریزی استراتژیک جامع بود.

بنابراین، در نهایت تنها سازمانها و مؤسساتی می‌توانستند به حیات خود ادامه داده و بر رقبای خود پیشی بگیرند که اطلاعات بیشتری نسبت به دیگران داشته باشند. زیرا که در یک برنامه‌ریزی استراتژیک جامع و موفق اولین شرط لازم طراحی و تدوین استراتژی‌های لازم می‌باشد که همین امر به نوبه خود مستلزم اطلاعات استراتژیک می‌باشد.

بدون شک نیاز شدید و تعیین کننده شرکتها و سازمانها به اطلاعات استراتژیک در زمینه شناخت روحیه و انتظارات مشتریان، شناخت رقبا، شناخت تولیدات متنوع بازار از نظر کیفیت، قیمت و میزان تولید، شناخت راهکارهای مناسب در جهت کاهش هزینه‌ها و ارتقاء کیفیت و استفاده از فن آوری روز در جهت توسعه و تحول، انگیزه و محرک بسیار مؤثری شد برای آنها که هر چه سریعتر خود را مجهز به تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بنمایند.

در واقع سه عامل بسیار مهم «رقابت»، «تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات» و «مشتری» همگی با یکدیگر دست به دست هم داده و شرایط جدیدی را برای شرکتها و سازمانها ایجاد کرده بودند که عدم توجه به هر یک از آنها می‌توانست عواقب وخیمی را به دنبال داشته و حتی گاهی موجب سقوط و شکست سازمانها نیز بشوند؛ و لذا هیچ سازمانی در این اوضاع بحرانی، علاقمند به ادامه روشهای سنتی خود نبود (همر، ۱۹۹۳، ص ۲۵).

بسیاری از شرکتها و مؤسسات در ابتدا سعی می‌کردند با بهبود ساختارها و عملکردهای خود و همچنین خرید بعضی از امکانات و تجهیزات کامپیوتری تا حدودی خود را هماهنگ با تغییرات کرده و به اصطلاح سرعت کارهای خود را افزایش دهند. ولیکن بایستی به این نکته بسیار اساسی توجه داشت که استفاده غیر اصولی و برنامه‌ریزی نشده از سیستمهای کامپیوتری نه تنها کمکی به بهبود شرایط موجود نمی‌کرد، بلکه گاهی موجب افزایش ریسک و وخیم شدن اوضاع نیز می‌شدند (برداشت از: ابلنسکی، ۱۳۷۶، ص ۴۳۳).

مطالعات متعددی که بر روی بسیاری از شرکتها و مؤسسات مختلف در سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ انجام شده است همگی مؤید این حقیقت هستند که عدم درک صحیح تکنولوژی کامپیوتری، عدم توجه به ساختار سازمان و قابلیت پذیرش چنین تکنولوژی، عدم توجه به بسترسازی و برنامه ریزی قبل از استقرار چنین سیستمهایی در سازمانها و شرکتها، از جمله دلایل مهم شکست شرکتهایی می باشند که با انگیزه و اشتیاق فراوان، ولیکن بدون تحقیق، به این سیستمهای کامپیوتری روی آورده بودند. شکی وجود ندارد که استفاده از سیستمهای کامپیوتری هنگامی کارآمد و مطلوب خواهد بود که در کادر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات طرح ریزی و بهره برداری شوند.

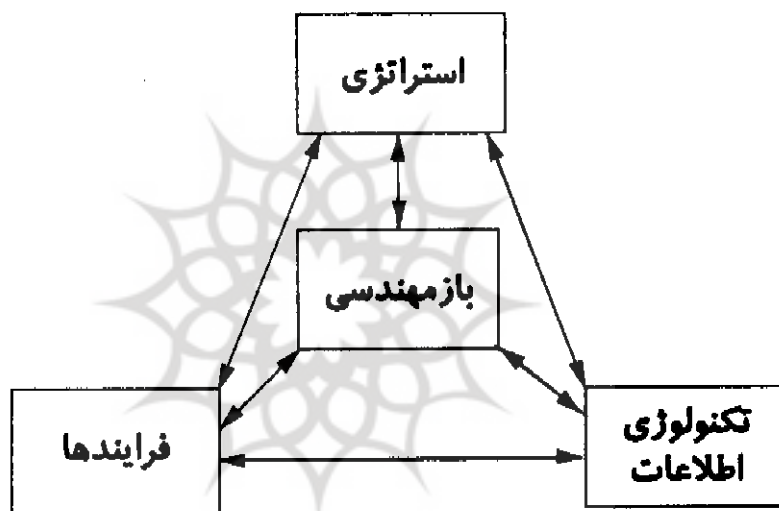
در سال ۱۹۹۰، مایکل همر بر اساس تحقیقات و مطالعات ارزنده و عمیقی که بر روی اثرات متقابل سازمان و تکنولوژی اطلاعات، از اوایل ظهور این تکنولوژی تا سال ۹۰، انجام داده بود، به این نتیجه بسیار پرارزش و مهم رسید که گرچه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای هر سازمان و مؤسسه ای لازم و حیاتی می باشد، ولیکن تحت هر شرایطی نمی توان از آن به خوبی در سازمان استفاده کرد. او به این اعتقاد رسیده بود که چنانچه سازمان بخواهد از مزایای تکنولوژی اطلاعات بهره مند شود بایستی قبل از هر چیز از هر لحاظ مستعد پذیرش آن باشد.

به این ترتیب همر رویکرد بازمهندسی سیستمها را ابداع کرد که می تواند به کمک تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، سازمانها، مؤسسات و شرکتهای مختلف را در مواجهه با شرایط پیچیده و رقابت انگیز دورانی که همه چیز به تبع کیفیت، سرعت و دقت کاملاً متحول شده است از ورطه شکست و سقوط برهاند.

لازم به ذکر است که گرچه بازمهندسی سیستمها در ابتدا برای شرکتها و مؤسسات تولیدی طراحی شد و اثرات و پیامدهای بسیار مثبتی هم از خود بر جای گذاشت، ولیکن به دلیل ضرورت اجتناب ناپذیر سازمانها به تغییر و دگرگونی بنیادین، امروزه این رویکرد در کلیه سیستمهایی که به نحوی از انحاء به انتظارات و رضایت کاربران، مشتریان و ارباب رجوع اهمیت می دهند کاربرد بسیار جامع و فراگیری پیدا کرده است.

۴) کاربردهای تکنولوژی اطلاعات در بازمهندسی سیستمها

تکنولوژی اطلاعات ستون فقرات یک سیستم بازمهندسی شده را تشکیل می‌دهد (آبلنسکی، ۱۳۷۶، ص ۴۳۲). بدون تکنولوژی اطلاعات فرایند بازمهندسی سیستم به معنای واقعی خود امکان‌ناپذیر خواهد بود. در واقع تکنولوژی اطلاعات، استراتژی، و فرایندهای کاری به منزله سه رکن اساسی رویکرد بازمهندسی محسوب می‌شوند که عدم توجه به هر یک از آنها موجبات شکست و فروپاشی فرایند بازمهندسی را فراهم خواهد آورد.



نمودار ۲: ارکان اساسی بازمهندسی سیستمها (برداشت از: تاردیو، ۲۰۰۱، ص ۶۷)

در بازمهندسی سیستمها، دیدگاه فرایند محوری، بر دیدگاه ساختار محوری، غالب می‌شود. قطعاً اصلاح فرایندها به کمک تکنولوژی اطلاعات، نتایج کارها را به صورت عمیقی دگرگون می‌سازد. برای اینکه بتوانیم به پدیده فرایندنگری در سازمان برسیم، یکی از راههای اصولی، تبدیل جریان کارها از حالت عمودی به حالت افقی است. در واقع تکنولوژی اطلاعات با قابلیت‌هایی که دارد می‌تواند صدها جزء کاری که منطقیاً بایستی با یکدیگر رابطه داشته و اجباراً تحت تأثیر ساختار سلسله مراتبی سازمان از یکدیگر جدا شده‌اند را با یکدیگر مرتبط کند بدون اینکه نیازی به تعامل تکراری و اضافی باشد.

در سیستمهای باز مهندسی شده، مدل سلسله مراتبی مطلق تعلق به گذشته دارد، شیوه جدید کار و کار کردن چنین اقتضاء می کند که فعالیتها در سطوح پایین سازمان به صورت افقی سازماندهی شوند. به طور قطع، طراحی جریان کار به صورت افقی، سرعت اجرای کارها را افزایش داده، از اتلاف وقت جلوگیری می کند؛ کارآفرینی، خلاقیت و ابتکار را بطور محسوسی افزایش می دهد؛ از طریق این شیوه می توان خیلی سریعتر از فرصتها و موقعیتهای استفاده کرد (برداشت از: دفت، ۱۳۷۷، ص ۴۱۱-۴۰۰).

نحوه جریان اطلاعات در باز مهندسی سیستمها باید بگونه ای طرح ریزی شود که در آن اطلاعات به صورتی عمودی و افقی همزمان رد و بدل گردد، تا امور به صورت مقتضی انجام شود و در سایه هماهنگی همه جانبه، سازمان به مقصود خود برسد (نادلر^۱، ۱۹۹۸، ص ۴۵)؛ تنها در صورتی که سازمان به نحو صحیحی از IT استفاده کند می تواند همزمان اطلاعات را در تمامی سطوح به جریان اندازد.

اصولاً برای ایجاد هماهنگی بین مقامات بالا و پایین سازمان از ارتباطات عمودی^۲ استفاده می کنند. کارکنان سطوح پایین سازمان باید کارهایی را انجام دهند که با هدف های سطوح بالای سازمان سازگار باشد و مدیران اجرایی رده بالای سازمان باید از کارها و فعالیت های افراد سطوح پایین تر آگاه شوند (گالبرایت^۳، ۱۹۷۷، ص ۸۱).

امروزه تکنولوژی اطلاعات این امکانات را به سهولت در اختیار مدیران سطوح بالای سازمانها قرار می دهد که در هر لحظه ای که تصمیم بگیرند از اطلاعات وضعیتی سطوح پایین تر سازمان خود مطلع شوند، بدون اینکه نیازی به مکاتبات کتبی و گزارش نویسی باشد. برای مثال، شرکت اتومبیل سازی فورد بر اساس تحقیقاتی که روی کار دلالها و واسطه ها انجام داد، یک سیستم اطلاعاتی عمودی در سازمان به وجود آورد که در هر لحظه از وضعیت بازار، مشتریان، مشکلات، راه حلها و تحلیلهای مختلف آگاه می شود (دفت، ۱۳۷۷، ص ۳۵۱-۳۴۹).

1. Nadler.
2. Vertical Linkages.
3. Galbrdith.

فرصت‌هایی را به وجود می‌آورد تا کارکنان در راه تأمین هدف‌های سازمان لزوماً از طریق رأس اقدام نکنند، بلکه خود با تماس‌های منطقی و معقول، هماهنگی‌های لازم را به وجود بیاورند. تنها از طریق گسترش ارتباطات افقی است که می‌توان به وسیله تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، بار اطلاعاتی ارتباطات عمودی و سطوح بالای سازمان را به شدت کاهش داد. سطوح بالای سازمان می‌توانند به این وسیله از فرصت‌های خود در جهت برنامه‌ریزی‌های کلان سازمان و هماهنگی بین امور به بهترین وجه استفاده کنند. ارتباطات افقی باعث می‌شود که دواير مختلف با هم ارتباط برقرار کنند و گروه‌های کاری مختلف سریعتر مشکلاتی را که مربوط به حوزه‌های خود می‌شوند حل و فصل کنند. ضمن اینکه به هر حال نتایج تصمیمات اتخاذ شده و کارهای مختلف در دو سطح عمودی و افقی سازمان به صورت اتوماتیک رد و بدل می‌شوند.

در سیستم‌های سنتی، تلفیق ارتباطات عمودی و افقی سازمان به صورت همزمان بسیار مشکل است. اینگونه سیستمها، که فاقد تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات همه جانبه و کارآمد هستند، نیازمند یک هماهنگ کننده تمام وقت^۱ می‌باشند که در واقع نوعی انسجام بین ارتباطات عمودی و افقی سازمان ایجاد می‌کند (برداشت از دفت، ۱۳۷۷، ص ۳۵۴).

به طور خلاصه، طراحی یک ساختار افقی سازمان مستلزم بازمهندسی سازمان می‌باشد که لزوماً همراه با بازسازی و دگرگونی فرایندها به کمک تکنولوژی اطلاعات است.

بازسازی فرایندها یکی از رویه‌های بسیار مهم در مدیریت نوین محسوب می‌شود، در واقع نوعی ابتکار عمل است که نتیجه آن می‌تواند در رضایت مشتری، بهبود کیفیت، کاهش هزینه و سرعت بخشیدن به امور و بهبود عملکردها بسیار مؤثر باشد (استودارد^۲، ۱۹۹۶، ص ۵۷).

در کشورهای پیشرفته صنعتی، شرکت‌هایی مانند IBM، فورد، هوست سلاتن،

1. Full - Time integrator.

2. Stoddard.

یونیون کار باید، دوپانت و غیره از جمله اولین شرکت‌هایی هستند که فرایندهای کاری خود را بازسازی کردند و از این طریق مؤسسات خود را از ورطه سقوط نجات دادند. شرکت یونیون کار باید، پس از بازسازی فرایندها، ظرف سه سال، هزینه‌های ثابت خود را به مبلغ چهارصد میلیون دلار کاهش داد. شرکت هوست سیلانز، ظرف دو سال هفتاد میلیون دلار در هزینه صرفه‌جویی کرد (استودارد، ۱۹۹۳، ص ۴۱).

از جمله اهداف دیگر رویکرد بازمهندسی این است که فرایندهای کاری را به نحوی سازماندهی کنند که سازمان به صورت یک شبکه پویا^۱ درآید که همزمان خصوصیات یک سیستم TPS را نیز داشته باشد. در این‌گونه سیستمها، تعاملات به صورت خودکار انجام می‌شود، یعنی به مجرد اینکه تغییری در یکی از اجزاء سیستم و یا در یکی از بخشهای یک کار بوجود آید، این تغییر بلافاصله در بقیه بخشهای مرتبط و ذی‌ربط اعمال شده و پردازشهای لازم بلادرنگ شروع شوند.

سازمانی که ساختار و فرایندهای کاری خود را به صورت یک شبکه پویا تنظیم می‌کند به جای اینکه به سلسله مراتب اختیارات (عمودی) توجه کند، به شیوه تعامل آزاد عمل می‌کند. در این سیستمها، کلیه کارهای سازمان، مثل تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، خرید، فروش، حسابداری، صرفاً در یک فضای خاص انجام نمی‌شوند، بلکه به وسیله ساختارهای مختلفی صورت می‌گیرد که از یکدیگر پراکنده هستند و توسط تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات با هم مرتبط می‌شوند. برای مثال، شرکت فورد در بسیاری از ایالات آمریکا و حتی کشورهای خارجی شعبات متعددی دارد که همگی به این وسیله، با هماهنگی و انسجام کامل، با یکدیگر کار می‌کنند (برداشت از: میلز^۲، ۱۹۸۴، ص ۱۰-۸).

تمامی سازمانهایی که با الگوی شبکه پویا از نوع TPS کار می‌کنند می‌توانند در عرصه بین‌المللی به موفقیت‌های چشمگیری دست پیدا کنند. ائتلاف استراتژیک (لی^۳،

1. Dynamic Network.
2. Miles.
3. Lei.

۱۹۹۱، ص ۱۷)، تیم‌های کاری بین‌المللی (أهاروا^۱، ۱۹۹۴، ص ۲۲۷) الگوهای کاری فراملتی^۲ و شرکت‌های چندملیتی (أهاروا، ۱۹۹۴، ص ۲۲۸) از جمله نمونه‌های مهم کاربردی TPS در شرکتهای بین‌المللی هستند که دغدغه اساسی آنها مقابله با رقبای بین‌المللی و مشارکت در جهانی کردن فعالیت‌های خود می‌باشد.

از جمله خصوصیات مهم سیستمهای بازمهندسی شده این است که جریانهای کاری سازمان، که به صورت دستی یا سنتی انجام می‌شوند، تبدیل به جریانهای کار خودکار^۳ می‌شوند. در چنین سیستمهایی، افراد می‌توانند با استفاده از کلیه امکانات فنی اتوماتیک (سخت‌افزارها، نرم‌افزارها)، اسناد و مدارک (مثل فاکتور خرید و فروش، چک یا سفارش مشتری) خود را با یکدیگر رد و بدل کرده و آنها را در جهت اقدام و پردازش به محل‌های مورد نظر ارسال کنند. با استفاده از این سیستمها می‌توان بدون مداخله دائمی انسان تمام امور را در حداقل زمان و کمترین هزینه انجام داد (وریتی^۴، ۱۹۹۳، ص ۱۵۶).

سرعت انجام کارها در سیستمهای بازمهندسی شده بسیار زیاد است. در یکی از فروشگاههای آی.بی.ام در نیوجرسی، دفتر فروش دارای ۶۰۰ کارمند و نماینده فروش است که هر یک از آنها می‌تواند با کامپیوتری دستی در خانه یا در راه و در خیابان امور فروش را انجام دهد. دیگر دوره‌ای که باید افراد در زیر یک دستگاه خنک‌کننده بنشینند و با یکدیگر به مشاوره پردازند، گذشته است. مدیر واحد مزبور، دوک میچل می‌گوید: مهم کاری است که باید انجام شود و نه تشریفات که معمولاً در این موارد انجام می‌شود (هاموندز^۵، ۱۹۹۴، ص ۷۶).

تکنولوژی پیشرفته اطلاعاتی مدیران را قادر می‌سازد تا با سازمان، محیط و یکدیگر ارتباط بیشتر و بهتری برقرار نمایند. و به این وسیله همه در تصمیم‌گیری مشارکت پیدا

1. O'Hara.
2. Transnational Model.
3. Qorkflow Automation.
4. Verity.
5. Hammonds.

کنند بدون اینکه زمان زیادی صرف شود. مدیرانی که در فواصل دور از هم قرار دارند می‌توانند با یکدیگر هم‌اندیشی کرده و از نظریات یکدیگر مطلع شوند (ویلک^۱، ۱۹۹۳، ص ۸۱).

یکی دیگر از اهداف بازمهندسی سیستمها، تعمیم تفکر تیمی و یادگیری سازمانی از طریق مشارکت و کسب تجربیات جدید از یکدیگر است. در سازمانهایی که آنها را «سازمانهای یادگیرنده» می‌نامند، کار تیمی و تفویض اختیار به کارکنان به صورت ارکان اصلی درآمده است. در چنین سازمانی هر عضو درصدد شناسائی حل مسأله‌ها بر می‌آید و سازمان را قادر می‌سازد تا پیوسته از طریق سیستمها، اطلاعاتی یکپارچه، تجربه‌آموزی کند، فعالیت‌هایش را بهبود بخشد و بر تواناییهای خود بیفزاید (بارت^۲، ۱۹۹۵، شماره ۲۳).

در حالی که در سیستمهای سنتی، اطلاعات عمدتاً در جاهای خاصی ذخیره می‌شوند، در سیستمهای بازمهندسی شده اطلاعات و منابع اطلاعاتی فقط در جاهای خاصی وجود ندارند، بلکه اطلاعات هر جا که لازم باشد وجود دارد، که مسلماً تنها از طریق استفاده از تکنولوژی اطلاعات در تمامی سطوح سازمان است که می‌توان چنین امکانی را برای سازمان فراهم آورد.

بنابراین یک سیستم بازمهندسی شده می‌تواند همزمان تلفیقی از سیستم متمرکز و غیرمتمرکز باشد و در صورت لزوم هم از امتیازات متمرکز و هم از امتیازات عدم تمرکز بهره‌مند شود. برای مثال، شرکت سازنده ابزار کامپیوتری هلوت پاکارد در زمینه تدارکات کاملاً غیرمتمرکز است و هر کدام از شعبه‌های این شرکت می‌توانند در امر سفارش دخالت کنند، ضمن اینکه همزمان مسئول شعبه مرکزی می‌تواند بصورت متمرکز با تمامی شعبه‌ها بصورت مستقیم (توسط امکانات تله کنفرانس) تشکیل جلسه دهد و از راه دور نظرات مختلف شعبات پراکنده خود را شنیده و در نهایت به یک تصمیم‌گیری واحدی برسد (همر، ۱۹۹۳، ص ۱۰۹).

1. Wilke.

2. Bartett.

علیرغم اینکه رویکرد بازمهندسی سیستمها تأکید زیادی بر تفویض اختیارات و استقلال فرایندهای کاری دارد، همزمان فرایندهای کاری بسیار پراکنده را عملاً به وسیله تکنولوژی اطلاعات (بخصوص با تبادل اطلاعات) با هم مرتبط کرده و زمینه استفاده مشترک سرویسهای مختلف را از یکدیگر فراهم می‌کند. در واقع تکنولوژی اطلاعات یک روح واحد به کالبد سازمان می‌دمد که نتیجه آن اتحاد کلمه، زبان مشترک، اجماع در تصمیم‌گیری و در یک کلام یک ریتم و هماهنگی یکپارچه و جامع می‌باشد.

باب استارک^۱ که شرکت خود (هالمارک کارد)^۲ را با موفقیت بازمهندسی کرده است اعتقاد دارد که در عصر پیچیده و سرشار از رقابتهای جانفرسا تنها مسأله‌ای که سازمانها را می‌تواند از ورطه سقوط برهاند، ارتباطات، هماهنگی و انسجام است. به عقیده استارک، مؤثرترین راه رسیدن به موفقیت، وفاق و انسجام سازمانی می‌باشد که عمدتاً از طریق مهندسی مجدد سازمان به کمک تکنولوژی اطلاعات حاصل می‌شود. او کشور ژاپن را از مصادیق بارز کشورهایی می‌داند که توسط تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به یک وفاق ملی و در نتیجه جهش اقتصادی رسیده است. وی در سال ۱۹۹۲ که به ژاپن سفر کرده بود این کشور را اینطور توصیف می‌کند: به محض ورود به ژاپن اولین چیزی که جلب توجه ما را می‌کند نگاه یکپارچه آنها در جهت مشترک است، گویا همه کشور به یک سو نگاه می‌کنند (همر، ۱۹۹۳، ص ۱۸۸-۱۷۸).

نتیجه

تکنولوژی اطلاعات، نخستین دانش فنی نیست که دگرگونیهای مهمی را در جوامع به همراه آورده است. ماشین بخار، نیروی برق، موتورهای درون‌سوز، تلفن، رادیو و دیگر اختراعات فنی هر کدام در زمان پیدایش خود موجب تحولات بزرگی شده‌اند (لاودن، ۱۳۷۷، ص ۴۳۹). اما آنچه که تکنولوژی اطلاعات را از دیگر نوآوری‌های فنی متمایز می‌کند، سرعت گسترش و عمق نفوذ همه‌جانبه این فن‌آوری در تار و پود جوامع صنعتی

1. Bob Stark.

2. Halmark Cards-Inc.

می باشد. ضمن اینکه این تکنولوژی نوین به هر حال هیچ مؤسسه، شرکت و سازمانی را از تأثیرات خود بی نصیب نگذاشته و گروهی را برنده و پاره‌ای را نیز بازنده کرده است. گروهی در سایه آن به سودهای سرشاری رسیده و پاره‌ای از آنها نیز زیانهای سنگینی را متحمل شده و هزینه این نورسیده تحمیلی را پرداخته‌اند.

تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات مانند سایر ابزارها و تکنیکهای گذشته صرفاً به منزله ابزار محسوب نمی شود، بلکه این تکنولوژی به تنهایی و بالقوه می تواند منشأ و موجد تغییر و تحول باشد، خصوصاً وقتی که به نحو صحیح و مطلوبی از آن استفاده شود که این امر مستلزم دگرگونی بنیادین سازمان از طریق بازمهندسی آن می باشد. بنابراین نایستی تصور کرد که تکنولوژی اطلاعات معادل کامپیوتری کردن سازمان و اجرای بعضی از کاربردها به صورت اتوماتیک است.

گزارشهای متعددی از MIT منتشر شده است که همگی مبین این واقعیت هستند که گرچه بسیاری از سازمانها و شرکتهای آمریکایی در دهه ۱۹۸۰ میلاردها دلار صرف سرمایه گذاری در تجهیزات کامپیوتری خود کرده‌اند، ولیکن در اغلب آنها دگرگونی و بهبود بسیار نامحسوسی حاصل شده است. علل اصلی این امر، همانطور که قبلاً به آن اشاره شد، عدم درک تکنولوژی اطلاعات، عدم برنامه ریزی دقیق و جامع در دگرگونی سازمان و بالاخره عدم مدیریت مناسب در فرایند دگرگونی می باشند (ابلسکی، ۱۳۷۶، ص ۱۱).

برای مثال، شرکت هارلی دیویدسن^۱، بزرگترین سازنده موتور سیکلت در ایالات متحده، که به شدت تحت تأثیر پیشرفت تکنولوژی اطلاعات قرار گرفته بود، و بهای سهام آن تا حدی باور نکردنی پایین آمد، در سال ۱۹۸۹ تصمیم گرفت تا سیاست پیشین خود را دگرگون نموده و در سیستمهای اطلاعاتی خود از کامپیوترهای شخصی استفاده کند. هدف شرکت، کاستن ۵۰ درصدی از هزینه‌ها و ادامه ۳۵ درصد کاهش سالانه بود. با فرا رسیدن سال ۱۹۹۲، شرکت دریافت که به هدفهای خود نرسیده است و لذا مدیر شرکت به دنبال شناخت علل ناکارایی این برنامه برآمد. نتیجه بررسیها نشان

1. Harley Davidson.

می داد که اولاً، نحوه استفاده از سیستمهای کامپیوتری یکپارچه و جامع نبوده و در کادر تکنولوژی اطلاعات مورد استفاده واقع نشده اند؛ ثانیاً، سازمان برای چنین برنامه‌ای از قبل زیربناسازی نشده بود و ثالثاً، کارکنان آموزشهای لازم در جهت استفاده از چنین سیستمهایی را ندیده بودند.

مدیر سیستم اطلاعاتی شرکت، بحران موجود را در یک جمله چنین خلاصه کرده است: «حرکت از معماری پیشین به معماری نوین اطلاعات، ما را برای چندین سال در برزخی جا داد که از امتیازهای هر دو دنیا محروم بود...» (لاودن، ۱۳۷۷، ص ۲۷۸).

بدون شک عصر کامپیوترها دیگر سپری شده است و سازمانها از دهه ۱۹۹۰ به بعد وارد عصر اطلاعات و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات شده اند که در آن همه چیز به تبع سرعت، دقت، کیفیت، یکپارچگی و جامعیت، هماهنگی و استقلال در عین تعامل، مورد سنجش و قضاوت قرار می گیرند.

بنابراین کلیه سازمانها و نهادهایی که به اصل تغییر و دگرگونی معتقد بوده و زمینه تغییرات را با استفاده از تکنولوژی اطلاعات فراهم سازند، پیوسته به حضور و بقاء خود در صحنه‌های بسیار پیچیده و پر از رقابت این عصر ادامه داده و قطعاً موفق نیز خواهند شد. در این رابطه بد نیست اشاره‌ای گذرا نیز بر دو شرکت که در سالهای ۱۹۹۰ به بعد فرایند بازمهندسی به بعد فرایند بازمهندسی را در سازمانهای خود تجربه کرده و به موفقیت‌های چشمگیری نیز نائل شدند، داشته باشیم:

۱- شرکت فورد موتور (آمریکا - اروپا)، روند تکاملی بازمهندسی خود را از طریق مجموعه‌ای از راهبردها توسط تکنولوژی اطلاعات در بخشهای مختلف و بخصوص در خدمات فروش و حسابداری پیاده نمود که حاصل آن نجات فورد در وهله اول از ورطه سقوط بود. ضمن اینکه این شرکت توانست با موفقیت ۸۰ درصدی خود در بازمهندسی، پروژه تجدید طراحی فرایند ریخته‌گری کارخانه تولید موتور اتومبیل در اسپانیا را دگرگون ساخته و یک شیفت کاری را کاملاً حذف نماید، بدون اینکه خسارتی به میزان تولید وارد آید، همچنین زمان فرایند تولید را به میزان ۱۵ درصد کاهش داد. در زمینه چرخه سفارشات، فرایندی که ممکن بود ۱۵ روز تا یک ماه طول بکشد، تبدیل

شد به یک فرایند که صرفاً نیم ساعت وقت می گرفت. در بسیاری از بخشهای خدماتی تعداد پرسنل از ده نفر به یک نفر کاهش پیدا کرده، ضمن اینکه سرعت و کیفیت کار چندین برابر افزایش پیدا کرده بود. هزینه های پرسنلی و ثابت شرکت نیز گاهی تا ۷۵ درصد کاهش پیدا کردند.

۲- شرکت IBM، سازنده ماشینهای کامپیوتری نیز با اجرای فرایند بازمهندسی توانست زمان اجرای فرایندهای کاری خود را از چندین روز صرفاً به ۹۰ دقیقه تقلیل دهد و هزینه های شرکت نیز بطور محسوسی کاهش پیدا کرد. لازم به ذکر است که چنانچه IBM اقدام به بازمهندسی خود نمی کرد به احتمال زیاد دچار شکست می شد.



مآخذ

- ۱- ابلنسکی، نیک، مهندسی مجدد و مدیریت دگرگون‌سازی سازمانها، ترجمه منصور شریفی کلویی (چاپ دوم: تهران، نشر آروین، ۱۳۷۶).
- ۲- دفت، ریچارد، ال.، تئوری و طراحی سازمان، ترجمه علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی (چاپ دوم: تهران، دفتر پژوهشهای فرهنگی، ۱۳۷۷).
- ۳- لاودن، کنث‌سی و لاودن، جین پریس، نظام‌های اطلاعات مدیریت سازمان و فن‌آوری، ترجمه عبدالرضا رضایی نژاد (تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۷).
- ۴- همر، مایکل، فراسوی مهندسی دوباره، ترجمه عبدالرضا رضائی نژاد (تهران، نشر رسا، ۱۳۷۸).
- 5- Bartett Christopher.A. & Ghoshal Sumantra, Rebuilding Behavioral Context: Turn process Reengineering (Into People Rejuvenation) Sloan Management Review, Feb. 1995.
- 6- Bertrand, Yves, Culture Organizationnell (Presses de L Université du Québec, 1999).
- 7- Galbrdith Jay.R, Designing Complex Organization (Reading, Mass: Addison-Wesley, 1977).
- 8- Hammer, Michael & Champy james, Reengineering the Corporation: a Manifesto for Buisness Revolution (New York, Harper Collins Publishers, INC, 1993).
- 9- Hammonds, Keith.H & Kelly Kevin, The New World of Work Buisness Week, 13 October. 1994.
- 10- Lei, David & Slocum, John.W, Global Strategic Alliances: Payoffs and Pitfalls, Organizational Dynamics, Winter. 1991.
- 11- Miles, Raymond. E & Snow Charles.C, Fit Failure and the Hall of Fame, Management Review, No. 26, Spring 1984.

- 12- Nadler, David & Tushman, Michael, Strategic Organization Design (Glen View, Ill: Scott Foresman, 1998).
- 13- O'Hara, Devereaux Mary & Johnsen Robert, Global Work - Bridging Distance Culture & Time (San Francisco, Jossey, Bass, 1994).
- 14- Stewart, Thomas.A, Reengineering the Hot New Management Tool Fortune, 23 August 1993.
- 15- Stoddard, Donna.B, The Reality of Business Reengineering: Pacific Bell's Centrex Provisioning Process, Management Review, 38, No. 3, Spring. 1996.
- 16- Tardieu.H & Guthmann, Bernard, Le Triaugle Stratégique (Paris, Les Éditions d'organisation, 2001).
- 17- Verity, John.W, Getting work to Go with the Flow, Buisness Week, 21 June, 1993.
- 18- Vogl, A.J, Plugging in Change (Across the Board, October 1995).
- 19- Wilke, John.R, Computer Links Erode Hierarchcial Nature of Work Place, Culture, Wall Street Journal, December, 1993.