

نقش مهندسی مجدد^(۱) و فن آوری اطلاعات^(۲)

در بهبود کیفیت عملکرد سازمان

نوشته: دکتر فتاح شریفزاده

دانشیار گروه مدیریت دولتی دانشگاه علامه طباطبایی

چکیده

برای بهبود عملکرد سازمان، روش‌ها و فنون مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرند. نسبت به ماهیت مسئله و فعالیت سازمان، اندازه آن، منابع انسانی و مالی و دیگر عوامل اثرگذار کاربرد چنین فنونی متفاوت است. در این مقاله ارتباط بین مهندسی مجدد و فن آوری اطلاعات و تأثیر آن بر عملکرد و فعالیت کیفی سازمان مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش‌شناسی مهندسی مجدد و نحوه اجرای آن با توجه به مراحل مختلف فعالیت‌های سازمان نیز مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

جوامع بشری از دیرباز برای پاسخ‌گویی به نیازهای انسان، سیستم‌ها و سازمان‌هایی را ایجاد نموده‌اند. با توجه به اینکه محیط سازمان‌ها و شرایط فعالیت آنان دائماً در حال تغییر بوده و از سوی دیگر نیازها و خواسته‌های شهروندان نیز دستخوش دگرگونی

خواهد بود، برای پاسخگویی به این نیازها، ادامه فعالیت و اثر بخشی چنین سازمان‌هایی مستلزم به کارگیری سیستم‌ها و مدیریت نوین است.

مهندسی مجدد از جمله فونونی است که با انطباق اثر بخش سازمانها، سیستم‌ها و روشها با شرایط نوین به مدیران کمک‌های چشمگیری ارائه می‌نماید. مهندسی مجدد به عنوان رویکردی نوین در اواخر دهه ۱۹۹۰ در خدمت مدیران سازمان‌ها و موسسات مختلف تولیدی، اداری و خدماتی کشورهای مختلف قرار گرفت تا بتوانند با نوین سازی و طراحی مجدد ساختارها، کار و فعالیت خود را بطور موثر در راستای تحقق اهداف تعیین شده به انجام رسانند. به بیان دیگر، مهندسی مجدد به مفهوم ارائه طرح نوین در عرصه کار برای ایجاد خلاقیت و نوآوری در ذهنیت کارکنان، دگرگونی ساختارها و سازماندهی نیروها و واحدهای سازمانی در راستای کاربرد کارآ و مؤثر منابع و امکانات، نقش اساسی را ایفاء نموده است.

بدیهی است در دو قرن گذشته سازمان‌های اداری، تولیدی و خدماتی با استفاده از اصول ارائه شده به وسیله آدام اسمیت و فردریک تیلور کار و سازماندهی در امور فنی و صنعتی را به ساده‌ترین و جزئی‌ترین وظایف تقسیم می‌نمودند. در دوران بعد از انقلاب صنعتی ضرورت یافت که سازمان‌ها دوباره وظایف منقسم را یکپارچه نموده و بر محور واحدی برای سازماندهی آنها تلاش نمایند.

همروچمپی بررسی نمودند که چگونه سازمان‌ها می‌توانند جایگاه خود را در جامعه باز یافته و از راه و روشهای نوین مدیریت برای حداکثر بهره‌گیری از منابع استفاده نمایند. به نظر آن دو مهندسی مجدد روش و برنامه‌ای نیست که برای بهبود انگیزش و روحیه کارکنان به کار گرفته شود بلکه به معنی استفاده بهینه از دانش و یافته‌های مدیریت در عرصه نوینی است که سازماندهی و ساختار «دوره تولید انبوه» و طبقه‌بندی‌های کلاسیک از نحوه انجام کار را متحول می‌نماید. در تحقیقات همروچمپی نحوه شکل‌گیری مهندسی مجدد و روش‌های اجرای آن مورد تأکید قرار گرفته و ساختارهای نوین انجام کار و فعالیت سازمان با مطالعات موردی از شرکت‌های مختلف تجزیه و

تحلیل گردیده با استفاده از یافته‌ها الگوی کاربردی برای ایجاد دگرگونی‌های بنیادی معرفی شده است. (Hammer & Champy، ۱۹۹۳).

در پژوهش ابولینسکی^(۱) تحت عنوان «مهندسی مجدد» نیز مطرح شده که با گذشت دوران مدل‌های کلاسیک اسمیت و تیلور، سازمان‌ها باید مدل دوران گذشته را متناسب با نیازهای جدید دگرگون سازند. ابولینسکی معتقد است برای دوران پر تحول معاصر، مدل اسمیت و فردریک تیلور برای کنترل موثر کارکنان بر مبنای سلسله مراتب سازمانی کافی نیست و کارایی و اثر بخشی سازمان‌های معاصر مستلزم به کارگیری اصول و روش‌های مهندسی مجدد می‌باشد. به بیان دیگر، سازمان‌ها برای ادامه حیات و فعالیت خود و بهره‌گیری از آخرین دست آوردهای فن‌آوری، تولید و دانش مدیریت باید برنامه مهندسی مجدد را در سازمان خود بطور کامل به اجرا گذارند. مطالعه ابولینسکی بیشتر به جنبه‌های اجرا و پایه سازی برنامه مهندسی مجدد نظر دارد و از طریق مطالعات موردی و ارائه روشهای متعدد رویکرد مهندسی مجدد را به جامعه مدیریت معرفی می‌نماید (Obolensky، ۱۹۹۴).

بدیهی است که فن‌آوری اطلاعات نیز می‌تواند نقشی بنیادین در ایجاد تحول و دگرگونی فعالیت سازمان‌ها ایفاء نماید که با توجه به موقعیت سازمان، سطح و حدود فعالیت آن از اهمیت بسزایی برخوردار خواهد بود. به عبارت دیگر، بین فرآیندها، سیستم‌ها و جایگاهی که فن‌آوری اطلاعات در مجموعه فعالیت‌های سازمان ایفاء می‌کند، بهبود کیفیت، هماهنگی لازم بین عناصر و واحدها برای تحقق اهداف سازمان از الزامات بدیهی برای طراحی مجدد وظایف و فعالیت‌های واحدها و منابع انسانی است (۱۹۹۲، Frabey؛ Murphy، ۱۹۹۵). در این مقاله نقش مهندسی مجدد و فن‌آوری اطلاعات در ارتباط با کیفیت ستاده‌ها و عملکرد سازمان مورد بحث قرار می‌گیرد.

مفهوم مهندسی مجدد به عنوان استفاده از توان فن‌آوری اطلاعات برای طراحی اساسی و مجدد فرآیندهای سازمان به منظور بهبود چشمگیر عملکرد تعریف می‌شود.

زمانی که کارشناسان از بهبود مداوم بحث می نمایند منظور آنها بهبود تدریجی و اساسی است. به هر حال، در عمل سازمان، گرایش به این دارد که بر بهبود تدریجی تأکید نماید. تفاوت‌های اساسی بین بازمهندسی و بهبود تدریجی به شرح زیر می باشد:

- مهندسی مجدد ایجاد تحول در حیطه وسیع تری از فرآیند را جستجو می کند. هنگامی که سازمانی تصمیم می گیرد فعالیت‌های انبارداری خود را بهبود بخشد، نوعی رویکرد تدریجی در پیش گرفته تا زمینه مشارکت کارکنان را در فرآیند فراهم آورده و برای بهبود انجام امور پیشنهادات آنان را تنظیم نماید. در این مورد مهندسی مجدد، بهبود در عملیات انبار را از طریق بررسی تمامی فرآیند اخذ سفارش محقق می سازد.

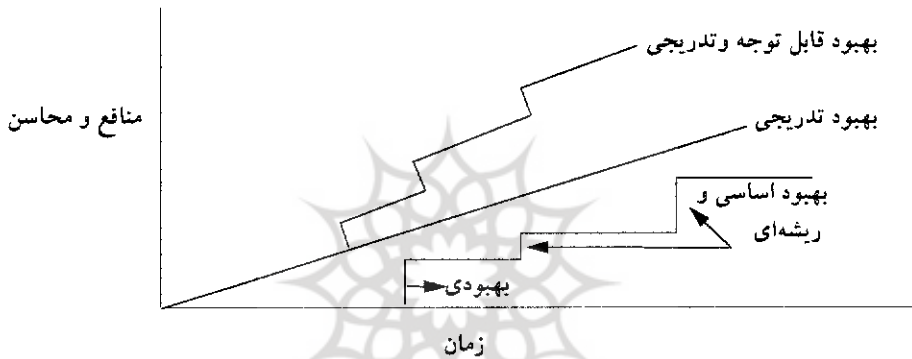
- مهندسی مجدد فرض می کند که فرآیند مورد بازبینی بطور ضعیف طراحی شده است. در حالیکه مجریان رویکرد تدریجی سازمان بر این باورند که فرآیند اساساً نقصی نداشته و با تکیه بر پیشنهادات کارکنان و پرسنل سازمان بهبود می یابد.

- گرایش مهندسی مجدد به پذیرش ریسک بیشتر است. با جایگزین نمودن فرآیند نوین به جای فرآیند قبلی، سازمان قادر خواهد بود موفقیت‌های بیشتری را در سیستم نوین مشاهده نماید.

- در فرآیند مهندسی مجدد، فن آوری اطلاعات نقش حیاتی ایفاء می کند، در صورتی که در اجرای مدیریتی کیفیت جامع (TQM)^(۱) در اولویت دوم قرار می گیرد. به نظر اندیشمندان، بسیاری از فرآیندهایی که در سازمان‌های معاصر طراحی شده‌اند. قبل از ارائه فن آوری اطلاعاتی وجود داشته‌اند. زمانیکه فن آوری اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفت سازمان‌ها برای خودکار کردن فرآیندهای موجود از آن استفاده نمودند. البته این رویکرد از قابلیت‌های فن آوری اطلاعاتی بطور کامل استفاده ننمود. به منظور دستیابی به بهبود عملکرد، طرح فرآیند گذشته مورد بازبینی قرار می گیرد و طرحی جدید که به فن آوری اطلاعاتی دسترسی داشته باشد ایجاد می شود.

(M, Hammer, ۱۹۹۰).

- مهندسی مجدد بطور مکرر اجرا نمی‌شود، گرچه صاحب نظران تغییر کامل فرآیندها را توصیه نمی‌نمایند. به عبارت دیگر، مهندسی مجدد بعنوان روشی که بموقع و یکباره صورت می‌گیرد تعریف می‌شود که متفاوت از بهبود تدریجی است که در گذر زمان ادامه می‌یابد. در شکل زیر استفاده همزمان و بهینه هر دو رویکرد در مقایسه با کاربرد یکی از آنها (مهندسی مجدد یا بهبود تدریجی) نشان داده می‌شود:



نقش فن‌آوری اطلاعات در مهندسی مجدد: مهندسی مجدد همچنین از کاربرد سنتی فن‌آوری اطلاعات کاملاً متفاوت است.

سرمایه‌گذاری‌های کلان و نرخ بازگشت ضعیف آن موجب شده است تا افراد زیادی فن‌آوری اطلاعات را زیر سؤال ببرند. با این وجود، اندیشمندان مهندسی مجدد معتقدند این پیامدهای جزئی‌روش‌های مورد استفاده فن‌آوری اطلاعات را منعکس می‌نماید. از رایانه‌ها برای پردازش اطلاعات و بهره‌گیری از فن صفحه‌گستر^(۱) استفاده می‌شود. البته هیچ‌یک تأثیر قابل توجهی بر سطوح پایین سازمان ندارند. در واقع هدف اجرای فن‌آوری این بوده است که صرفاً وظایف عادی سازمان را خودکار نماید و تنها پروژه‌های محدودی نوآوری و خلاقیت را مورد ملاحظه قرار داده‌اند. اگر قرار است که سرمایه‌گذاری در رایانه‌ها بر بهره‌وری تأثیر گذارد می‌بایست در

فرآیند مزبور و نوین سازی شغل تحولی ایجاد شود. مطالعات نشان داده است سازمانهایی که فرآیندهای کار خود را برای بهره‌گیری از فن‌آوری تغییر داده‌اند بطور قطع از درآمدهای فروش بالاتری برخوردار شده‌اند.

روش‌شناسی مهندسی مجدد: هر یک از صاحب نظران و اندیشمندان مهندسی مجدد روش‌هایی را معرفی نموده‌اند که هر چند در موارد جزئی با هم متفاوتند ولی در رویکرد کلی مشابه و یکسان بنظر می‌رسند:

مرحله اول: ایجاد اهداف و تعیین محدودیت‌ها

مرحله دوم: انتخاب فرآیندی که باید بهبود یابد

مرحله سوم: استفاده مؤثر از فن‌آوری اطلاعات در فرآیند جدید

مرحله چهارم: توسعه سیستم‌ها و ساختارهای مورد نیاز سازمان

مرحله پنجم: آموزش کارکنان برای تأثیر بر تحول فرهنگی و اجرای سیستم

مرحله اول: تعیین اهداف و محدودیت‌های سازمان؛ هنگام هدف‌گذاری و تعیین محدودیت‌ها باید به سه مسئله اساسی توجه نمود: هدف‌های سازمان باید تنگاتنگی با نیازهای ارباب رجوع / مشتریان سازگار و متناسب شود، شاخص‌های پروژه بایستی برنامه زمانی، قابلیت دسترسی به منابع و سطوح قابل قبول ریسک و مخاطره را نشان دهند، گروه و اعضای اصلی سازمان تعیین شوند. به منظور درک بهتر نیازهای ارباب رجوع / مشتریان روش معمول این است که از آنها نظرسنجی به عمل آید.

زمان پاسخگویی به درخواست ارباب رجوع باید کاهش یابد. در چرخه طراحی روشها و سیستم‌ها مراحل متعددی وجود دارد که با هم تداخل دارند که حذف موارد غیرضروری به کاهش زمان در ارائه خدمات یا تولید منتهی می‌شود. کاهش هزینه معمولاً در اولویت دوم قرار می‌گیرد، مگر اینکه مستقیماً به رضایت ارباب رجوع یا مشتریان ارتباط داشته باشد. کاهش هزینه حتی اگر به عنوان یک هدف ثانوی در نظر گرفته شود گاهی اوقات به طور روشن و صریح بیان می‌شود. اگر به عنوان هدف اولیه مطرح شود، عوامل رقابتی دیگر نظیر کیفیت امکان دارد زیاد مورد تأکید نباشد (رضایی نژاد، ۱۳۷۵)

تقویت و بهسازی نیروی انسانی با افزایش کیفیت همبستگی دارد. به طوریکه در پاسخ‌گویی و جوابگویی مسائل و مشکلات ارباب رجوع، نیروی انسانی سازمان فعالیت بهینه‌تری داشته باشد. ایجاد رویه و عرف کلی مستلزم طراحی فعالیت‌هایی است که قادر است وظایف، عملکردها یا فرآورد‌های متفاوتی را در محدوده زمانی کوتاه سامان دهد. چنین سیستم‌هایی مبتنی بر اطلاعاتی است که فعالیت‌های مورد نظر و یا محصولاتی را که در اولویت تولید هستند توأم با ابزار مورد استفاده و ترتیب و توالی فعالیت‌ها توصیف نماید.

در تعیین شاخص‌های سطوح مورد پذیرش ریسک، برنامه زمان‌بندی و شناسایی محدودیت‌های منابع باید مورد ملاحظه قرار گیرد. در تعیین سطح ریسک پذیری، مدیریت سازمان باید به درجه و فوریت اجرای پروژه توجه نماید. اکثر کارشناسان پیشنهاد می‌نمایند که زمان مورد نیاز برای انجام پروژه از ۶ الی ۱۸ ماه در نظر گرفته شود. البته در این فاصله زمانی امکان دارد تمامی اهداف مورد نظر تحقق نیابد ولی پیامدهای ملموس و اولیه را می‌توان مشاهده کرد. قابل ذکر است که اعضای گروه در این مرحله لازم است که به اطلاعات بودجه و اعتبارات و نحوه تأمین آن شناخت داشته باشند.

در شناسایی اعضای گروه باید تلاش نمود که افراد، معرف واحد سازمانی و حامی اهداف سازمان باشند. همچنین در مباحث گروهی، آنها می‌بایست از طریق دانش و انجام وظایف تخصصی نقش خود را ایفاء نمایند. بعد از مباحث گروه، اعضای آن می‌بایست با قدرت کامل حاصل پیامها و پیامدهای فعالیت گروه برای کارکنان همکار باشند. مسئول اصلی شرکت‌کننده، مباحث را هماهنگ کرده تا دیدگاهها و نظرات جدید را ارائه نماید. در صورت ضرورت فرد مزبور باید از روش‌شناسی و آموزش مهندسی مجدد اطلاع داشته باشد. شخص هماهنگ‌کننده در بیشتر موارد به عنوان یک مشاور خارج از سازمان به فعالیت می‌پردازد.

مرحله دوم: انتخاب فرآیند بهبود؛ برای انتخاب فرآیندی که باید بهبود یابد، رویکردهای زیر پیشنهاد می‌شود:

(۱) رویکرد خیلی موثر^(۱) (۲) رویکرد جامع^(۲)

الف - رویکرد خیلی موثر: از آن جاییکه دانشمندان معتقدند که رویکرد جامع زمان بر است به اجرای رویکرد خیلی موثر بیشتر علاقمندند. معمولاً افراد در سازمانها نسبت به اینکه کدام فرآیند بامشکل روبروست اطلاعاتی را در اختیار دارند. بنابراین برای یافتن فرآیندهایی که نیاز به اصلاح می‌باشد لازمست که از کارکنان نظرخواهی شود. از آنجائیکه اکثر سازمانها می‌توانند فقط بر بهبود بعضی از فرآیندها تمرکز یابند و نسبتاً ساده‌تر است که فرآیندهای ناقص را شناسایی کنند رویکرد خیلی موثر سریع‌تر عمل می‌نماید. حال این رویکرد فرآیندی را شناسایی می‌کند که احتمالاً بیشترین تأثیر را بر سازمان و ارباب رجوع / مشتری داشته باشد.

ب - رویکرد جامع: این رویکرد با شناسایی تمامی فرآیندهای اساسی سازمان شروع می‌شود. مثلاً اگر تمامی سازمان دوباره مهندسی شود، مدیریت ارشد باید این فرآیندها را تعریف و شناسایی نماید. اگر قرار است که فعالیت‌های حمایت از ارباب رجوع / مشتری مهندسی مجدد شود مسئولان اجرایی فرآیندها را بطور گسترده بررسی و تعریف خواهند نمود.

رویکرد دیگری برای تعریف فرآیندهای کلیدی این است که از هر یک از افراد گروه خواسته شود که فرآیندهای اساسی را از نقطه نظر سازمانی خود شناسایی نمایند. بعد اعضای گروه تشکیل جلسه داده و به توافق و اجماع گروهی می‌رسند. در این سطح انواع فرآیندهای کلان که شناسایی می‌شود شامل موارد زیر خواهد بود:

- طراحی و توسعه فرآورده، خدمات و یا محصول

- تحویل فرآورد و یا خدمات

- فعالیت‌های فروش و خدمات بعد از آن

- سرمایه‌گذاری

- رعایت ضوابط و مقررات

- توسعه منابع انسانی

در مرحله بعد ماتریسی تنظیم می شود که روابط هر یک از وظایف را برای هر کدام از فرآیندها نشان دهد. هدف از این امر حصول اطمینان از شناسایی تمامی فرآیندهای اساسی است. ماتریس نشان می دهد که مهندسی مجدد بیشترین تأثیر را بر کدام بخش از فرآیندها دارد. رسم ماتریس دیگری به ما کمک می کند که تأثیر هر فرآیند را بر اهداف سازمان که در مرحله اول تدوین شده اند تعیین نماییم. کاهش تداخلها و تعارضها در فرآیند عمل و انجام وظایف قابل توجه است بویژه زمانی که بطور همزمان فرآیندهای اضافی، مهندسی مجدد می شوند. در صورتی که تداخل گسترده باشد، تغییرات مربوط به یک فرآیند ممکن است بر فرآیندهای دیگر تأثیر گذارد. این مسئله موضوع هماهنگی فعالیتها را در هر پروژه با مشکل روبرو می سازد. بعد از اینکه مهمترین فرآیندهای کلان شناسایی شدند آنها بایستی در فرآیندهای جزئی پیش بینی شوند. این فرآیندها بر مبنای چهار ضابطه زیر طبقه بندی می شوند:

- مبنای ارزشی ارباب رجوع / مشتریان کدام است؟

- تا چه حدی فرآیند می تواند بهبود یابد؟

- تأثیر آن بر فعالیت و عملکرد سازمان چگونه است؟

- چه منابعی در دسترس می باشد؟

فرآیندهایی که در اولویت بعد قرار می گیرند برای اجرای استراتژی بهبود انتخاب می شوند. بعضی از اندیشمندان از این رویکرد برای شناسایی دوپست فرآیند متفاوت استفاده کرده اند (Harrington, ۱۹۹۱). بطور کلی صاحب نظران معتقدند که بطور همزمان نبایستی بیش از ۲۰ فرآیند را برای بهبود مورد نظر قرار داد. تغییر و تحول در انتخاب فرآیند از مسائلی است که مورد توافق کارشناسان خبره نمی باشد. رویکرد همروچمپی بر فرآیندهای اصلی و ایجاد تحول در آن تأکید می نماید. بعضی از سازمانها این رویکرد را که تحول اساسی در فرآیند ایجاد می نماید زمانیکه با بحران روبرو بوده و حل مسئله مستلزم یک تغییر و تحول فوری ارزیابی است از رویکرد اساسی فوق استفاده می نمایند

(Hammer & Champy, ۱۹۹۳).

بهر حال، اکثر سازمانها و شرکتهای از رویکرد دیگری که انعطاف‌پذیر بوده و بطور تدریجی اقدامات را بطور جداگانه در هر مرحله به اجرا می‌گذارد و بیشتر مورد نظر مشاوران سازمان می‌باشد مورد استفاده قرار می‌دهند. بطوریکه سازمان قبل از اینکه درگیر تحولات اساسی شود باز مهندسی را در مورد فرآیندهای جزئی بکار می‌گیرد. مثلاً سازمانی در خصوص نحوه پاسخگویی به شکایات ارباب رجوع و کوتاه نمودن زمان رسیدگی باز مهندسی را به اجرا می‌گذارد و بعد تمامی سیستم ارائه خدمات را در واحدهای مختلف مشمول طرح باز مهندسی می‌نماید.

زمانیکه فرآیندی برای باز مهندسی انتخاب می‌شود، ابتدا باید مسئول اصلی فرآیند را شناسایی نمود. شخص مزبور در قبال نحوه عملکرد فرآیند مسئولیت داشته و باید تمامی حیطه فرآیند را کنترل نمایند. در صورتیکه تمامی فرآیند در محدوده واحد مشخص قرار می‌گیرد، مسئول فرآیند مدیر واحد خواهد بود. اما در اکثر موارد حیطه فرآیند از محدوده یک واحد فراتر رفته و چندین واحد یا دایره سازمانی را شامل می‌شود.

بعضی اوقات مدیر اجرایی سازمان تنها فردی است که تمامی بخشهای فرآیند را به او گزارش می‌دهند. در آن حالت، بیشتر صاحب‌نظران معتقدند که مدیر اجرایی سازمان باید فرد با تجربه و با سابقه‌ای از سازمان را با داشتن اختیارات انجام تحول و تغییر بعنوان مسئول فرآیند تعیین نماید. فرد انتخاب شده ضمن داشتن صلاحیتهای لازم بایستی در ایجاد تحول در سیستم موجود، علاقه و انگیزه داشته باشد.

مرحله سوم: ایجاد فرآیند جدید مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات؛ فرآیند طراحی مجدد معمولاً نیازمند توالی مراحل چهارگانه: تعیین مشخصات فرآیند، عقلانی کردن فرآیند، جلوگیری از اشتباهات و لغزشها و ابداع و نوآوری می‌باشد (رضایی نژاد، ۱۳۷۵).

* تعیین مشخصات فرآیند: این گام معمولاً جریان فرآیند را به صورت نمودار ترسیم می‌کند. این فعالیت همچنین یک مرحله آغازین برای محک‌زنی فرآیند می‌باشد. جریان

نمودار که باید ایجاد شود بایستی اطلاعاتی نظیر نقطه شروع، مرحله پایانی، تعاملاتی که در جریان مشکلات پیش می آید، کارکردها و وظایف مورد عمل، جایگاه و نقش ارباب رجوع / مشتری در فرآیند و ارتباطات استراتژیک فرآیند و غیره را ثبت و ضبط نماید.

در عقلایی کردن فرآیند فعالیت‌های غیر ضروری در فرآیند حذف می‌شود. عبارت دیگر فعالیت‌های موازی و دوباره کاریها که در مجموع عملیات سازمان از ارزش افزوده پایینی برخوردارند بعنوان فعالیت غیر ضروری تلقی می‌شوند. کاهش احتمال اشتباهاتی که ارباب رجوع / مشتریان تجربه کرده‌اند در گام جلوگیری از لغزشها و اشتباهات مورد ملاحظه مسئولان باز مهندسی قرار می‌گیرد. در این گام و گام بعدی یعنی ابداع و نوآوری، اعضاء گروه لازمست که با قابلیت‌های نوین و فن‌آوری اطلاعات آشنا شوند. در این وضعیت اگر در داخل سازمان فرد خیره‌ای برای این امر وجود نداشته باشد شخصی خارج از سازمان بعنوان هماهنگ کننده می‌تواند یاریگر سازمان باشد (پاد، ۱۳۷۷: ۱۸۷).

مرحله چهارم: توسعه سیستمها و ساختارهای سازمان: این مرحله شامل دستیابی به سخت‌افزار و توسعه نرم‌افزار و همچنین ایجاد برنامه‌ای برای ابعاد انسانی سیستم می‌باشد. در خصوص مسائل سیستم‌ها در فرآیند توسعه سخت‌افزار و نرم‌افزار برای پروژه‌های باز مهندسی دو روش زیر پیشنهاد می‌شود: تنظیم و تعدیل کردن فرآیندها و مدلسازی، منظور از تعدیل‌گرایی اینست که سیستم اصلی به سیستم‌های فرعی یا جزئی تقسیم شود بطوریکه هر یک از آنها را بتوان مستقل از بقیه مورد استفاده قرار داد. برای تعیین اثرات استفاده از سیستمها، گروهی از واحدها برای اجرا انتخاب می‌شوند. با تعریف واحدها ممکن است زمان‌بندی مشخص را برای واحدها (زمانیکه تکمیل شده و منافع هر کدام تعیین می‌شود) تنظیم نمود. ضمناً مدلسازی یک سیستم نوین باید بموقع صورت گیرد که هدف از آن اینست که مدلی از تمامی سیستم تنظیم و تدوین شود که قادر به شناسایی موارد زیر باشد:

- نیازهای منابع فنی و فن‌آوری

- بهترین شیوه برای دستیابی به منابع فوق

- تعاریف روشن و عملیاتی از تمامی اطلاعاتی ضروری برای فرآیند جدید

- موارد احتمالی تعارض فرآیند با اعضای سازمان

یک رویکرد برای مدلسازی استفاده از شبیه سازی کامپیوتر می باشد. بسته های نرم افزاری زیادی برای شبیه سازی یک فرآیند وجود دارد. فلسفه استفاده از بسته های نرم افزاری اینست که مشخص شود آیا بهبودی های مورد نظر ایجاد شده است یا خیر؟ توانایی و قابلیت سیستم نشان می دهد که اگر عناصر آن بطوریکه پیش بینی شده عمل نمی کرد عملکرد سیستم در قبال آن چگونه است؟ رویکردهای مدلسازی دیگر ممکن است از بررسی نوشتاری فرآیند یا طراحی سیستم کارکردی که از یک رایانه شخصی استفاده می نماید و از پایگاه اطلاعاتی محدودی برخوردار است تشکیل شود. یا اینکه یک سیستم بزرگتری را شامل شود که به پایگاههای واقعی داده ها دسترسی مناسب دارد. مدل سازی های مبتنی بر رایانه با استفاده از زبانهای سطح بالا و پیشرفته نظیر زبانهای هدفمدار^(۱) ممکن است توسعه و گسترش یابد.

مسائل انسانی و کارکنان: گامهای قبلی بر مسائل سیستم متمرکز بودند. در صورتیکه از مدل سیستم سازمانی همروچمپی (۱۹۹۳) استفاده شود، فرآیندها بر تعریف شغل، ساختار سازمان، مدیریت و سیستمهای سنجش تأثیر خواهد گذاشت. بعد از شناسایی فرآیند جدید توجه گروه به مسائل اساسی و حیاتی انسان معطوف می گردد. این عناصر می بایست در محدوده دو برنامه زمانی یعنی زمان بعد از اجرا و دوره های توسعه سیستم بطور روشن مورد ملاحظه قرار گیرند. زمانیکه سیستم (بعد از اجرا) ایجاد می شود لازمست که سئوالات زیر مورد بررسی قرار گیرد:

- شرح شغلی جدید چگونه خواهد بود و چه آموزشهایی مورد نیاز است؟

- چه تعداد نیروی انسانی باید برای تأمین نیازهای ضروری به همکاری دعوت شوند؟

- ساختار سازمانی چگونه متحول خواهد شد؟

- چه مسیرهای شغلی (کارراهه) برای افراد درون سازمان پیش بینی و تنظیم شده است؟

تحولاتی که از طریق باز مهندسی در مشاغل ایجاد می‌شود می‌تواند همه جانبه باشد و مشاغل تعداد زیادی از کارکنان را در تحولات جدید دربرگیرد. به بیان دیگر مشاغل به طور مکرر بر اساس چشم‌اندازی جامع‌تر دوباره طراحی می‌شوند و بوسیله گروه‌هایی از افراد اجرا می‌شوند. کارکنانی که در تماس مستقیم با ارباب رجوع / مشتری هستند غالباً توانایی انجام و اقدام فعالیت و کار را دارند. بدین ترتیب برای هر فرآیند، گروه‌باز مهندسی لازم است و وظایفی را که باید اجرا شوند تعریف نماید و ابزارها، دانش و مهارت مورد نیاز برای انجام کار را مشخص کند. بعد از شناسایی تمامی وظایف، گروه‌باز مهندسی قادر است وظایفی را که قرار است بوسیله یک فرد یا گروهی از کارکنان اجرا شود ارزیابی نماید.

گام بعدی بررسی تعداد کارکنان یا اعضای گروه مورد نیاز است. از آنجائیکه معمولاً حدود نیازها ثابت نیست و متغیر می‌باشد، رویکردی برای تأمین نیازهای سطح بالا باید طراحی شود. در میان رویکردهای مورد استفاده روشهایی وجود دارد که به کمک آنها می‌توان بعضی از نیازهای حاد و بحرانی را به نیازهای عادی تبدیل نمود. مثلاً بعضی از درخواستهای ارباب رجوع / مشتریان که در ابتدا یا اثنای ماه بطور حضوری در سازمان موجب ازدحام خواهد شد می‌توان از طریق پست و بصورت غیرحضوری رسیدگی کرد. چرخش شغلی و آموزشهای چند منظوره افراد را قادر می‌سازد که در مواقع غیبت بعضی از همکاران خلی در انجام فعالیتهای اساسی و عادی سازمان بوجود نیاید. تبادل پرسنل و انتقال آنان بین سازمانها که در زمان فشارهای کاری می‌تواند راه حل خوبی برای تأمین منابع انسانی مورد نیاز سازمانها باشد. تجدید ساختار سازمان، غالباً بعنوان یک راهکار می‌تواند نیاز مدیران را کاهش دهد زیرا کارکنان جدیدی که به آنان تفویض اختیار شده است جنبه‌های زیادی از مشاغل را خودشان اداره می‌نمایند.

کارکنان همچنین مایلند بدانند در ساختار جدید چه مسیر شغلی (کار راه) برای آنان امکان‌پذیر است. طراحی مسیرهای شغلی جدید مستلزم اینست که مشاغل جدید مورد مقایسه قرار گیرند. این امر کاری است که به سادگی انجام نمی‌گیرد زیرا هر یک از

مشاغل جدید ابعاد وسیع تری از کار و فعالیت را دربر می گیرند. قاعده‌ای که برای ارزیابی دو شغل الف و ب مفید واقع شده اینست که تعیین شود گرایش و جهت گیری در کدام سو دشوارتر است؟ آیا فرد در صورتی که از شغل الف به شغل ب منتقل شود نیازمند یادگیری بیشتر مهارت‌های شغلی است؟ یا بالعکس. مشکل ترین مشاغل در سازمان جدید آخرین سمت‌های فرد برای همکاری خواهد بود. مشاغل همسان و هم عرض در بخش‌های دیگر سازمان برای تکمیل تعریف مسیر شغلی بایستی شناسایی شوند.

مشاغلی هستند که بعد از تکمیل پروژه باز مهندسی مورد ملاحظه افراد مسئول و مدیر سازمان قرار می‌گیرد. در خلال گذار و دوره انتقال تحولاتی در ساختار شغل و سازمان پیش می‌آید. معمولاً این تغییرات زمانی اتفاق می‌افتد که به موازات اجرا و تکمیل بعضی از فعالیتها، فعالیت دیگری شروع می‌شود. برای طراحی مشاغل در این مرحله گذار تلاشهای زیادی باید صورت گیرد.

مرحله پنجم: تأثیر بر تحولات فرهنگی و اجرای سیستم: در راستای تحول فرهنگ و اجرای پروژه‌های باز مهندسی توجه به موارد زیر حائز اهمیت است:

- چشم انداز آتی مورد نظر مدیریت
- شناسایی محاسن و منافع دیدگاههای مدیریت برای کارکنان
- ارائه معیارها و شاخصها
- جمع آوری داده‌ها و مکانیزهای باز خور

مدیریت لازمست عدم رضایت و ناخشنودی خود را با فرآیند موجود و همچنین ایجاد زمینه برای چشم انداز آتی به روشنی و مفصل بیان نماید. گرچه چشم انداز آتی اهداف متعالی سازمان را توصیف می‌نماید، ولی بایستی منافع ملموس و روشنی را برای کارکنان فراهم نماید (پاد، ۱۳۷۷: ۱۷).

نظریه دو عاملی هرزبرگ (۱۹۶۶) در مورد انگیزش رهنمودهایی را برای شناسایی منافی که مستقیماً برای کارکنان ملموس و مهم است فراهم می‌سازد. به نظر هرزبرگ

عامل انگیزش کارکنان دو گروه از متغیرها می باشد: مفهوم ساختار شغل و محتوای شغل. مفهوم ساختار شغل شامل چالش ها و تنوع کار، اختیارات شغلی کارمند، فرصت ها و موقعیتهای فراهم شده برای یادگیری و قدردانی می باشد. شغل باز مهندسی شده مستقیماً بر عناصر ساختار شغلی تجهیزات و اطلاعات اثر می گذارد. هر جزئی از محتوای شغل کم و بیش بطور مثبت تحت تأثیر قرار می گیرد. در خلال این دوره، ابتدائاً معیارهای مورد استفاده و اهداف مورد نظر باید بطور جزئی بیان شوند: در ارتباط با عوامل و متغیرها، داده های مورد استفاده باید طبقه بندی شود. به عنوان معیارهای مورد بررسی و سنجش جهت تحقق اهداف می توان از شاخصهای اثربخشی و کارایی استفاده نمود.

توأم با بیان شاخص های، جمع آوری داده ها و مکانیزم های باز خور نیز باید طراحی شوند. بهتر است که مسئولین ذیصلاح سازمان خود امر جمع آوری داده ها را بعهده گیرند. به خاطر نوع تجهیزات مورد نیاز یا به علت محدودیت زمانی ممکن است در جمع آوری داده ها موانعی پیش آید. در این خصوص، جمع آوری داده ها باید بصورت عینی و هدفمند باشد و داده ها بصورتی که اطلاعات آماری مفید و مختصر را به عنوان باز خور و به سرعت در اختیار مسئولان قرار دهد مورد ملاحظه قرار گیرد.

اجرای سیستم: بطور کلی، اجرای سیستم های باز مهندسی شده چندان با هم تفاوت ندارند. جزئیات رویکرد اجرا بایستی برنامه ریزی شود. ابزارهای مدیریت پروژه می بایست برای فعالیت های زمان بندی شده، جمع آوری اطلاعات در خصوص پیشرفت پروژه و در صورت نیاز وظایف زمان بندی مجدد مورد استفاده قرار گیرد. میزان ریسک و مخاطره ای که در اجرا و انجام پروژه ها وجود دارد محور تمایز باز مهندسی از پروژه های فن آوری اطلاعات است. بنابراین، برای کاهش امکان وجود محدودیت ها و نارسایی ها در سیستم اجرایی باید حداکثر تلاش را به عمل آورد. عملکردها و فعالیت های پیشنهاد شده عبارتند از:

- استفاده از نرم افزارهای استاندارد و زبان های پیشرفته کامپیوتری

- بهبود و تقویت قابلیت‌های سیستم و کاربران
 - زمانی که سیستم به فعالیتی و روال عادی مشغول است طرح‌های اقتضایی باید تدارک دیده شود

- در سیستم جدید باید مجدداً افراد را به مشاغل جدید منصوب نمود
 برای طرح اولیه می‌توان از نرم‌افزارهای استاندارد و زبان‌های رایانه‌ای پیشرفته استفاده کرد. این نرم‌افزارها اجزای سیستم را قادر می‌سازند که به سرعت در دسترس قرار گرفته و مورد آزمایش قرار گیرند. پیامد این امر زمانهای تحویل کوتاهتر برای هر معیار یا شاخص سنجش می‌باشد. با تنظیم سیستم و آزمون سریع آن، اشتباهات روشن می‌گردد و قبل از اجرای کامل سیستم می‌تواند برطرف شود.

اکثر سیستم‌های بررسی و آزمون به دو رویکرد بازبینی مستقل و استاندارد مربوط می‌شوند. استانداردها در فرآیند تبادل نظر با ارباب رجوع / مشتریان ایجاد می‌شوند. سپس بوسیله مسئولان ذیربط مورد بحث قرار می‌گیرند تا از سطح انتظارات سیستم و محیط آن اطلاع یابند.

در صورتیکه اجرای سیستم با مشکل روبرو شود باید طرح‌های اقتضایی در اختیار مسئولان قرار گیرد. این مسئله مخصوصاً زمانی قابل توجه خواهد بود که سیستم جدیدی جایگزین سیستم قبلی گردد. مشاغل جدید در یک سیستم باز مهندسی شده بطور اساسی از مشاغل سیستم گذشته متفاوت است. از آنجائیکه عنصر انسانی برای اطمینان از اینکه سیستم بخوبی عمل نماید حائز اهمیت است، انتخاب افراد ذیصلاح به این گونه مشاغل از اهمیت زیادی برخوردار خواهد بود. افراد براساس عواملی نظیر مهارت و تواناییهای شغلی، تمایل و علاقه به آموزش، و آمادگی برای کار در سیستم نوین باید انتخاب و مورد ارزیابی قرار گیرند (پاد، ۱۳۷۷: ۲۷۹-۲۲۶).

دوران بعد از باز مهندسی^(۱): به مجرد تکمیل فعالیتها و اقدامات باز مهندسی، سازمانها و مؤسسات، رویکردهای مختلف و متعددی را به اجرا می‌گذارند:

- در صورتیکه باز مهندسی بر یک فعالیت و فرآیند جزئی متمرکز باز شد باید در راستای باز مهندسی تمامی فرآیند فعالیت نمود.

- آثار تلاشهای باز مهندسی را تثبیت و حفظ نموده و بر بهبود تدریجی و مداوم تأکید کنید

- سیستم باز مهندسی را به واحدهای دیگر نیز گسترش دهید
- فرآیند را توسعه داده و آنرا در مورد سیستمهای مدیریت، ارباب رجوع / مشتریان اعمال و اجرا نمائید. مسئله این است که صرفنظر از مرزبندی واحدهای سازمانی

تمامی فعالیتها در راستای ارزشها و اهداف مشترک سازماندهی شود
- باز مهندسی را تداوم بخشیده و از ایجاد مقررات و موانع اداری سازمان جلوگیری نمائید

باید یادآوری نمود که باز مهندسی پروژه‌ای نیست که به سادگی درک و اجرا شود. در صورتی که ناسنجیده عمل شود سازمان عملکرد موفقیت آمیزی نخواهد داشت. این امر حاکی از این است که فن آوری اطلاعات قادر است بهبودیهای عمده‌ای را که می‌تواند تأثیر پایدار بر فعالیت‌های سازمان داشته باشد به ارمغان آورد بعلاوه، رقابت با یک فرآیند باز مهندسی شده بهینه، ساده نیست. این امر تا حدودی به عواملی که منوط به ایجاد یا نوین سازی فرهنگ سازمانی است مرتبط می‌باشد.

سیستم‌های اطلاعاتی کیفیت^(۱)

فن آوری اطلاعات غیر از کمک به سازمان در فراهم کردن خدمات و تولیدات با کیفیت تر با تقویت زیر ساختارها می‌تواند یاور مدیریت کیفیت جامع نیز باشد. هنگامی که مدیریت کیفیت جامع اجرا می‌شود، لازم است که اطلاعات در مسیرهای مختلفی جریان یابد.

الف - ارتباط فعالیت گروههای اطلاعات کیفیت

ب - تبادل اطلاعات فرآیند با گروه‌های اطلاعات کیفیت

ج - اطلاعات عملیاتی برای حمایت از اهداف سازمان

الف - ارتباط فعالیت گروه‌های اطلاعات کیفیت: برای سازمانی که اخیراً مسیر کیفیت را شروع نموده است اهمیت زیادی دارد که از طریق بحث و قایع موفقیت‌آمیز در واحدهای مختلف سازمان به ارتقاء و ترویج مدیریت کیفیت جامع پردازد. هنگامی که سازمان بطور وسیع چنین فعالیت‌هایی را به اجرا می‌گذارد، مفید خواهد بود که تجربه عملی موفقیت یک واحد را در واحدهای دیگر تکرار نماید. جریان اطلاعات باید از طریق استفاده از فن‌آوری اطلاعات تقویت یابد.

زمانی که اطلاعات بین گروه‌ها تبادل می‌شود، مهم است که یادآوری نمود که هدف از فعالیت اطلاعات کیفیت شامل دو جنبه است: حل یک مشکل و توانا نمودن اعضای گروه برای فراگیری مهارت‌های حل مشکل و مسئله. با پذیرش پیشنهادات گروه دیگر، اعضای گروه فرصت و موقعیت فراگیری فنون حل مسائل را از دست می‌دهند. بدین ترتیب ایجاد و شکل‌گیری یک سازمان یادگیرنده حیاتی است. بنابراین استفاده از فن‌آوری اطلاعات برای تبادل اطلاعات درخصوص رخدادهای اطلاعات کیفیت برای سازمان‌های مجری مدیریت کیفیت جامع که اکثر اعضای آن قبلاً با ابزار حل مسئله آشنایی دارند مفیدتر است.

در صورتی که فعالیت اطلاعات کیفیت به تحولی در رویه‌های سازمان منتهی شود، فن‌آوری اطلاعات قادر خواهد بود ابزار سریعی از انتقال اطلاعات در واحدهای سازمان فراهم نماید. زمانی که تغییر و تحول پیشنهاد شده و مورد تأیید قرار می‌گیرد، خط مشی نوین به تمامی سیستم پایگاه اطلاعات مرکزی انتقال می‌یابد و خط مشی مزبور به سرعت از طریق رایانه‌های شبکه قابل دسترسی است.

هنگامی که این تحولات در رویه و مقررات بخشی از فرآیند اساسی تحول نظیر یک پروژه باز مهندسی امکان‌پذیر است، ارتباط با تمامی بخش‌هایی که تحت تأثیر قرار می‌گیرند برای حفظ روبه کارکنان حیاتی است. مسائل بطور روزمره مورد بازبینی قرار

می‌گیرد و مسئول پروژه باز مهندسی به تمامی سؤالات پاسخ می‌دهد. کاربرد فن‌آوری اطلاعات زمانی جالب توجه خواهد بود که مدیریت را در نظارت و کنترل پیشرفت گروه‌های اطلاعات کیفیت کمک نماید. اکثر سازمان‌ها مشارکت اختیاری کارکنان را در این گروه‌های کاری تشویق می‌نمایند. بعضی از سازمانها لازم می‌دانند که کارکنان را با ابزار اطلاعات کیفیت هدایت کنند تا سازمان‌ها بطور فعال از وجود آنان استفاده نمایند.

صاحب‌نظران معتقدند که با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و سیستم حسابداری باید بهبود فعالیتها را نظارت نمود. زیرا بهبود اولیه گروه‌های کاری الزاماً به همان نتایج در اعداد حسابداری منتهی نمی‌شود.

ب - اطلاعات فرآیندی برای گروه‌های اطلاعات کیفیت: بر گروه‌های کارکنان لازم است که داده‌ها را جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نمایند و مطمئن باشند از اینکه فرآیند تحت کنترل است. این فرآیند کنترل داده‌ها بایستی بطور منظم انجام گیرد. فعالیت اطلاعات کیفیت مستلزم جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز است. مشکل است که نوع داده‌هایی را که در یک فعالیت اطلاعات کیفیت مورد نیاز گروهها خواهد بود پیش بینی نمود زیرا نوع استفاده بر مبنای مورد درخواست متفاوت است (رضایی نژاد، ۱۳۷۵).

جمع‌آوری داده‌های فرآیند، اجرای تجزیه و تحلیل‌ها و ارائه گزارشات لازم از زمره وظایف گروه‌های اطلاعات کیفیت میباشد. ممکن است انجام فعالیتها مهارت‌های خاصی را بطلبد که اعضای گروه فاقد آن است. در این مورد سازمان می‌تواند از منابع موجود در خارج از سازمان برای کمک در رسم نمودارهای جریان فعالیت و کنترل برای تفسیر آن استفاده نماید. راه حل دیگر اینست که این ظرفیت‌ها را به عنوان مجموعه‌ای از ابزار فن‌آوری اطلاعات فراهم نمود. امروزه سازمانهای زیادی نرم‌افزارهای آماری پیچیده را طراحی و ارائه می‌نمایند. این گونه سازمان‌ها حداقل قادر به انجام وظایف زیر هستند:

- ارائه آمارهای ساده نظیر میانگین‌ها

- تجزیه و تحلیل داده‌های تولید

- مدیریت گزارش دهی
 - گزارشات مربوط به رعایت مقررات و ضوابط
 - جمع آوری مستمر و منظم داده‌ها و پردازش داده‌ها
- بعضی از طراحان نرم‌افزار در گروه‌های سخت‌افزار فن آوری اطلاعات پیچیده سازماندهی شده‌اند اما در بعضی از موارد سخت‌افزار بایستی بطور جداگانه از فعالیت واحد نرم‌افزار طراحی و تهیه گردد.
- داده‌ها را می‌توان در محل کار واحدها بعنوان نمودارهای کنترل به نمایش گذاشت. در یک محیط اجرای مدیریت کیفیت جامع، گروه‌ها به نمایش نتایج عملکرد خود ترغیب می‌شوند. به موازات تلاش مدیریت در کمک گروه برای آگاهی از عملکرد سازمان، اهمیت داده‌ها و اطلاعات مالی بیشتر محرز می‌گردد.
- زمانی که یک گروه اطلاعات کیفیت تشکیل می‌شود، احتمال دارد اطلاعاتی را که قبلاً درخواست نشده است مورد نیاز باشد. وظیفه فن آوری اطلاعات این است که چنین داده‌هایی را به هنگام در اختیار مسئولان سازمان قرار دهد.
- ج - اطلاعات عملیاتی برای حمایت از اهداف سازمانی: شاید مهمترین کمک فن آوری اطلاعات حمایت از زیرساخت‌های کیفیت ارائه اطلاعات کنترل برای مدیریت جهت طرح‌ریزی و اتخاذ تصمیمات باشد. رویکرد سنتی، اطلاعات مالی مبتنی بر حسابداری را در اختیار مدیریت سازمان قرار داده است. فن آوری اطلاعات تمامی داده‌های حسابداری را جمع‌آوری و ارائه می‌دهد ولی ممکن است داده‌ها اطلاعات لازم را برای تداوم فعالیتهای سازمان فراهم ننماید. منطقی بنظر می‌رسد که باید برای تبدیل داده‌های فوق به اطلاعات مفید به حسابداران و مدیران مالی متوسل شد. بدین ترتیب، حسابداران یک روش‌شناسی را که هزینه یابی مبتنی بر فعالیت باشد^(۱) معرفی نمودند. کاربرد این فن در شناسایی فعالیتها و کنترل هزینه سازمان مدیران را کمک می‌نماید.

سیستم‌های ABC، بهبود مداوم را از نقطه نظر کاهش هزینه مورد تأکید قرار داده‌اند. مثلاً در سفارشات فروش پیشنهاد این است که تعداد سفارشات از طریق افزایش حجم سفارش، در نوبت، کاهش یابد یا اینکه هر سفارشی را که برای سازمان مفید نباشد حذف کنند.

امروزه بر ایجاد و گزارش دهی معیارهای عملیاتی تأکید می‌شود. با توانایی بیشتر در فن‌آوری اطلاعات در جمع‌آوری و گزارش داده‌ها، معیارهای مالی باید بهبود یابد. در صورتی که معیارهای مالی بهبود نیابد، شاخصهای عملیاتی می‌بایست مورد بازبینی قرار گیرند. این سیستم‌های نوین را سیستم‌های اطلاعات کیفیت^(۱) می‌نامند (Schlang, T.G, ۱۹۹۱). این سیستم‌ها داده‌های خارج از سازمان نظیر برآورد نیازها، استانداردهای طرح و پیامدها را از نقطه نظر رضامندی ارباب رجوع و مشتریان جمع‌آوری می‌نمایند. در ضمن از اطلاعات درون سازمانی برای کنترل فرآیند و بهبود کیفیت استفاده می‌نماید. سیستم‌های مذکور همچنین تجزیه و تحلیل اطلاعات عملیاتی و مالی را برای تقویت امر برنامه ریزی و هماهنگی بخش‌های مختلف سازمان تسهیل می‌نمایند. چنین سیستم‌هایی، سیستم‌های اطلاعاتی اجرایی و سیستم‌های پشتیبانی اجرایی نیز نامیده می‌شوند.

نتیجه‌گیری

فن‌آوری در پشتیبانی از مدیریت کیفیت جامع به عنوان یک استراتژی رقابتی و به عنوان منبعی برای کاربرد افقی و عمودی اهداف سازمان نقش مهمی را ابقاء می‌نماید. بعضی از سازمانها تلاش‌های بهبود فعالیت را ابتدائاً بر استفاده از ابزار مدیریت کیفیت جامع متمرکز کرده‌اند. البته این زمانی پذیرفته است که سازمان با تهدیدات رقابتی جدید روبرو نباشد. اما این امر بمنزله این است که سازمان کاملاً فلسفه، مدیریت کیفیت جامع را پذیرفته است. فلسفه مدیریت کیفیت جامع حاکی از این است که سازمانها نظر به

پروژه‌های اساسی دارند. به منظور دستیابی به تحولات لازم، تمامی رویکرد برای اجرای یک وظیفه مشخص باید دوباره طراحی شود. با استفاده از آخرین تحولات فن‌آوری می‌توان به طراحی‌های اساسی و مجدد دست یافت و فن‌آوری عمده که در سالهای اخیر برای ایجاد تحولات مورد استفاده قرار گرفته است فن‌آوری اطلاعات می‌باشد. زمانیکه سازمانها با استفاده از فن‌آوری اطلاعات با تغییرات محسوس و اساسی روبرو می‌شوند، آنها فرآیندها را باز مهندسی می‌نمایند. در این مقاله نارسایی‌های روشهای گذشته در پروژه‌های اطلاعاتی به همراه افزایش موفقیت در استفاده از پروژه‌های باز مهندسی مورد بحث قرار گرفت.

زمانی که مدیریت ارشد مایل است اهداف کیفی را از طریق سازمان بکارگیرد یا زمانی که مسئولان سازمان خواستار گسترش اهداف کیفیت در واحدهای مختلف سازمان هستند، آنها می‌بایست جریان تبادل اطلاعات را افزایش دهند. این بدان مفهوم است که اطلاعات بایستی جمع‌آوری، ذخیره شده و قابل دسترسی باشد. مطلوب نیست که حجم عظیمی از اطلاعات غیرقابل استفاده را در اختیار داشت یا واحدهای محدودی از سازمان آنها استفاده نمایند. فن‌آوری اطلاعات نقش چشمگیری را در انجام وظایف متعامل واحدها برای دستیابی به اطلاعات لازم ایفاء می‌نماید. سازمانها چنین سیستم‌های اطلاعات کیفیت را که برای امر نظارت و کنترل و برنامه ریزی حیاتی است طراحی و استفاده کرده‌اند.

منابع و مأخذ

- ۱- پاد، ایرج (۱۳۷۷)، طرح ریزی دوباره مدیریت، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی
- ۲- رضایی نژاد، عبدالرضا (۱۳۷۵)، مهندسی دوباره شرکتها، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- ۳- _____ (۱۳۷۴)، «مهندسی مجدد شرکتها و سازمانها»، تدبیر، شماره ۵۸ - صص ۲۴-۲۶
- ۴- شایسته زاده، علی (۱۳۷۵) «مهندسی مجدد» تدبیر شماره ۷۰، صص ۱۰۸-۱۰۶
- ۵- محمد نژاد، فرشید (۱۳۷۵) «تکنولوژی اطلاعات، مهندسی مجدد منابع انسانی» تدبیر شماره ۹۴، مرداد ۱۳۷۸، صص ۴۲-۳۹
- ۶- موسی خانی، محمد (۱۳۷۴)، «بررسی عوامل موثر در کامیابی و ناکامی نظام کیفیت جامع»، دانش مدیریت، شماره ۳۲-۳۱، زمستان ۱۳۷۴، صص ۸۶-۷۷.

7) Cleland, D.I. (1996), *Strategic Management of Teams*, John Wiley & Sons, Inc.

8) Farbey, B. (1992) "Evaluating Investments in Information Technology," *Journal of Information Technology*, Vol, 9, pp. 109-122.

- 9) Hammer, Michel (1990) "Reengineering work," *Harvard Business Review*, July - Auly - August.
- 10) Hammer, M. and J. Champy (1993), "*Reengineering the Corporation*", N.Y.: Harper Business.
- 11) Harrington, H.J. (1991), *Business process Improvement*, N.Y.: McGaw - Hill.
- 12) Schlang, T.G (1991), "Quality Information Systems," The 1991 Juran Impro Conference, Atlanta, pp. 9B-35 to 9B-49.
- 13) Thurow, Lester C. (1991) "Fore word".
- 14) Murphy, T. (1994), "Managing New Information Technologies", *Information and Management*, Vol. 26, # 6 pp. 317-326.
- 15) Obolensky, Nick (1994), *Practical Business Re - engineering*.