

بیشتری دسترسی پیدا کنند، از موقعیت بهتری نسبت به رقابت در حال افزایش است، در گذشته مهمترین متغیر در فروش، قیمت به شمار می رفت. ولی در حال حاضر محصولات مشابهی براساس مزایای رقابتی متفاوت از قبیل کیفیت و خدمات قبل و بعد از فروش، به فروش می رسد.

۲- تغییرات ادامه دارد: ماهیت اصلی تغییر، تغییر یافته است. شرکتها بایستی به سرعت خود را با چنین تغییراتی تطبیق دهند که باعث نگر داشتن یا بهبود موضع رقابتی شرکت می شود. بدین ترتیب، روشی لازم است که به شرکتها اجازه دهد تا تغییراتی را به منظور بهبود هزینه، کیفیت، زمان و خدمات در خود ایجاد کنند.

در سالهای اخیر، یکی از غالب ترین نگرشها به ایجاد تغییرات در کسب و کار سازمانها، فرایند مهندسی مجدد کسب و کار بوده است که اساساً ایجاد تغییرات در فرایندهای کسب و کار را مورد توجه قرار می دهد. برای ایجاد این تغییرات و اصلاحات پیشنهادی، لازم است که از عناصری موسوم به «زمینه سازان»، استفاده کنیم. این عناصر باتوجه ویژه به فناوری اطلاعات سبب تسهیل در طراحی دوباره فرایندها می شوند. در این مقاله، سعی ما بر این است که اهمیت تکنولوژی اطلاعات را به عنوان یکی از زمینه سازان، نشان دهیم.

مفهوم BPR

«همر» و «چمپی» مهندسی مجدد فرایند کسب و کار را این گونه تعریف می کنند: «بازاندیشی بنیادین، طراحی نو و ریشه ای فرایندها برای دستیابی به پیشرفتی شگفت انگیز در بحران باتوجه به معیارهایی نظیر هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت». واژگان کلیدی در این تعریف عبارتند از: ^(۱)

- ۱- بنیادین: شیوه اصلی کار شرکت چیست؟
- ۲- ریشه ای: تمامی روندهای کاری و ساختارهای موجود باید فراموش و شیوه های جدید کارکردن کشف شوند. تغییرات سطحی مفید نیستند و تغییر باید در ریشه عملی شود.
- ۳- شگفت انگیز: باید به تغییرات چشمگیر و خارق العاده دست یافت نه بهبودهای جزئی و اندک.

۴- فرایندها: طراحی مجدد باید بر فرایندها متمرکز باشد نه بر وظایف، شغلها، مردم یا

نقش فناوری اطلاعات



فرایند مهندسی مجدد کسب و کار

ترجمه و تالیف: محمدرضا نوده فراهانی
مصطفی پرخوان رازلیقی

چکیده

یکی از ویژگیهای محیط امروزی افزایش سطوح رقابت است. موسساتی که خواهان افزایش سهم بازار خود و کسب سود و منافع هستند باید خود را با تغییرات محیط موجود وفق دهند. از این رو، تغییرات بسیاری در روشهای کسب و کار در حال شکل گیری است. یکی از آنها، فرایند مهندسی مجدد کسب و کار (BUSINESS PROCESS REENGINEERING = BPR) است. که به عنوان بازاندیشی اساسی و طراحی دوباره بنیادی فرایندهای کسب و کار، به منظور بهبود چشمگیر معیارهای عملکرد امروزی، تعریف شده است. یکی از زمینه سازان بالقوه فرایند مهندسی مجدد کسب و کار، فناوری اطلاعات (INFORMATION TECHNOLOGY = IT) است. اگرچه فناوری اطلاعات امکان دستیابی به پیشرفتهایی را در زمینه فرایند مهندسی مجدد فراهم می سازد، اما به تنهایی کافی نیست.

این مقاله اهمیت فناوری اطلاعات را در یکی از مهمترین متدولوژی ها شرح خواهد داد. موسسات، با استفاده از این فناوری قادرند که وظایفشان را ساده تر، سازماندهی خود را طراحی مجدد، روش کار خود را متحول و بهبود چشم گیری را حاصل کنند.

مقدمه

اغلب موسسات، علی رغم نوع کسب و کار، میزان پیشرفتهای فناوری در محصولات و خدمات و منشاء ملی شان یک منطق تیلوریسم

را بسازماندهی خود همراه می کنند. آنها معمولاً فرایندها را به وظایف تقسیم می کنند، افراد متخصص را بر مبنای تخصصی که دارند در وظایف مختلف قرار می دهند و یک سلسله مراتب سازمانی را براساس سطح تخصص آنها، آرایش می دهند. بنابراین آنها بر اساس نظریه تقسیم کار آدام اسمیت سازماندهی می شوند. هرچه شرکت بزرگتر باشد، کارها تخصصی تر و مراحل آن بیشتر خواهد شد. به همین علت، وظایف، بیشتر و بیشتر تقسیم می شوند. این گرایش سبب پیچیده تر شدن کل فرایند تولید و تحویل کالا یا خدمات، افزایش کارکنان در سطوح میانی سازمان و فاصله بیشتر بین مدیریت عالی با کارکنان اجرایی گردیده است.

به هر جهت، امروزه این روشهای کسب و کار در اکثر سازمانها و شرکتهایی مورد استفاده قرار نمی گیرند که هیچ چیز در آنها دارای ثبات و قابل پیش بینی نیست. محیطهای امروزی از سه ویژگی زیر برخوردارند: ^(۱)

- ۱- مشتریان کنترل را برعهده می گیرند: امروزه مشتریان به جای فروشندگان کنترل را در دست دارند؛ این مشتریان هستند که به عرضه کنندگان می گویند چه چیزی می خواهند، چه موقع می خواهند و چه مقدار مایلند پول پرداخت کنند. آنها محصولات و خدماتی را تقاضا می کنند که براساس نیازهای خاص شان طراحی شده باشد. مشتریان، بدین خاطر که می توانند به راحتی به اطلاعات

ساختارها.

در نتیجه یک سازمان باید با پشت سر نهادن روندهای کاری قدیمی کار را از نوع شروع کند. مهندسی مجدد در کانون فرایندها متمرکز است. «داونپسرت» و «شورت» فرایند را مجموعه ای از وظایف تعریف می کنند که به طور منطقی با یکدیگر در ارتباط هستند و برای دستیابی به یک نتیجه کاری تعریف شده، اجرا می شوند. فرایندها، سلسله فعالیتهایی هستند که مشترکاً، نتیجه ارزشمندی را برای مشتری به بار می آورند.^(۱)

روشهای دیگری مبتنی بر فرایندها وجود دارد مانند بهبود مستمر یا مدیریت کیفیت جامع که وظایف سازمان را برای برآورده کردن نیازهای مشتریان جهت دهمی می کنند اما این روشها ممکن است فرایندهای جدیدی را ارائه نکنند.

باتوجه به این تعاریف، مهندسی مجدد تحولات تدریجی را نمی پذیرد و با در نظر گرفتن دگرگونیهای پرشتاب فناوری بازار و اقتصاد، دگرگونیهای بنیادین و شدید را مدنظر قرار می دهد. این دانش تمام روشهای سازماندهی، مدیریت تحول و ابزارهای مهندسی صنایع را مورد استفاده قرار می دهد. تا بر ویرانه سازماندهی بوروکراتیک (دیوان سالاری)، سازمانهای نوین فرایندگرا و انعطاف پذیر را بسازد.

ادیات موضوع

«همر» در کتاب خود، مهندسی مجدد را شروع دوباره معرفی کرد. وی در همان کتاب اصول کلی این روش را بیان کرد و مزایای به کارگیری آن را با ذکر کاربرد آن در شرکتهای ایالات متحده مانند «فورد موتور» و «میچوآل بنفیت لایف» برشمرد.^(۲)

«دامامپور» اظهار داشت که تغییرات همه جانبه، باعث تغییرات اساسی در فعالیتهای یک سازمان می شوند و این تغییرات نشان دهنده ترک آشکار شیوه های موجود در کار هستند، درست برعکس تغییرات تدریجی که معمولاً این گونه شیوه های کار را همراهی می کنند. به همین دلیل لازم است، بین تغییر تدریجی و تغییر همه جانبه تمایز قائل شویم.^(۳)

«باززاک» و همکارانش نشان دادند که

**صرفه جویی در هزینه
اجتناب از خطاهای انسانی
بهبود بخشیدن کار آبی
و اثربخشی سازمانی
از جمله
امتیازهای
استفاده از
فناوری اطلاعات
در سازمانهاست**

**در سازمانی که
در آن فرهنگ
خشک حکمفرماست
و همه چیز باید
توسط یک سرپرست
پیشنهاد شود
تغییرات فرایند
بسیار سخت تر
صورت می گیرد.**

فناوری اطلاعات

امروزه کاربرد فناوریهای اطلاعاتی روز به روز در حال افزایش است. پیشرفتهای حاصل شده در فناوریهای ارتباطات و کامپیوتر (اعم از مادر یا شخصی) به کارکنان یک سازمان این اجازه را می دهد که درحالی که بیرون سازمان هستند، همچنان به سازمانشان متصل باشند و برای سازمان مربوطه شان کار کنند.

به عبارتی با استفاده از این فناوریها، کم کم سازمانها به سمت مجازی شدن پیش می روند. نمونه ای از این فناوریها عبارتند از: پست الکترونیک، ویدئو کنفرانس، فناوریهای از قبیل طراحی به کمک کامپیوتر، تولید به کمک کامپیوتر، و مهندسی به کمک کامپیوتر. این قبیل فناوریها باعث هماهنگ سازی فعالیتها در سازمان می شود.

از دید اسمیت و استروف به طور کلی شرکت شامل ۳ هسته اصلی یعنی ۱- فرایند تصمیم گیری ۲- جریان اطلاعات ۳- جریان مواد است.

که فناوری اطلاعات روی هر سه هسته فوق می تواند تاثیر گذار باشد. کاربرد فناوری اطلاعات شرکتها را قادر می سازد امتیازهای مهمی از قبیل موارد زیر کسب کنند:

- صرفه جویی در هزینه و بهبود بخشیدن جهت تبادل اطلاعات؛
- اجتناب از خطاهای انسانی هنگامی که وظایف تکراری یا بسیار پیچیده است؛

تغییرات تدریجی در درازمدت باعث بروز کارایی می شوند. برعکس، تغییرات همه جانبه می توانند باعث سازمان دهمی مجدد شرکت شوند. آنان متغیرهایی را شناسایی کردند که شرکتها را به ترک ساختارها و فرایندهای موجود و ایجاد ساختار و فرایندی جدید و متفاوت ترغیب می کنند.^(۴)

همر و چمپی این متدولوژی را در کتاب خود به نام «طراحی مجدد کسب و کار» توسعه دادند. این کتاب توضیح می دهد، هنگامی که تصمیم بر طراحی مجدد اتخاذ می شود، افراد و پیشرفتهای چگونه تحت تاثیر قرار می گیرند.

ویتمن و گیسون، برای کشف اینکه چرا سازمانها از فرایند مهندسی مجدد کسب و کار استفاده می کنند مطالعه ای انجام دادند. نتایج به دست آمده آنها به ترتیب اهمیت عبارتند از:^(۵)

- بهبود فرایندهای کسب و کار؛
 - پیشرو شدن در صنعت؛
 - سازماندهی مجدد وظایف کسب و کار؛
 - بهبود وضعیت فعلی صنعت؛
 - قرار گرفتن در میان رهبران صنعتی؛
 - تغییر چشمگیر وضعیت شرکت.
- «اردالجیان» و «فانر»، معتقدند که فرایند مهندسی مجدد کسب و کار روشی است مبتنی بر فرایندها که توسط مدیریت ارشد هدایت می شود که عملکرد بهتری را از طریق تغییرات همه جانبه از سازمان انتظار دارد.^(۶)

مهندسی مجدد به نیازهای اطلاعاتی جدید می انجامد شاید لازم باشد که به منظور رفع این نیازمندیها فناوری جدید را بیاموزیم. اما باید به خاطر داشت که یادگیری فناوری اطلاعات شامل مهندسی مجدد نیست. به عبارت دیگر، فناوری یک زمینه ساز برای مهندسی مجدد است نه خود آن. یادگیری فناوری با این باور که هدف وجود آن فناوری به گونه ای به نوآوری در فرایند منجر می گردد، دلیل اصلی سرمایه گذاریهای سیستم های اطلاعاتی است.

چالش اطلاعاتی، در رابطه با عدم تاثیر گذاری فناوری اطلاعاتی، گزارشها و مطالعات بی شماری وجود دارد. به عنوان مثال در گزارشی که توسط مورگان استانلی تهیه شده است، میزان سرمایه گذاری انجام شده در ایالات متحده آمریکا در زمینه فناوری اطلاعات در دهه ۱۹۸۰ بالغ بر ۸۰۰ میلیارد دلار بوده است که حجم سرمایه گذاری تنها ۷ درصد به کارایی موسسات افزوده است.^(۱۵)

مطالعات بسیاری وجود دارند که فناوری اطلاعات را خازن اصلی طراحی مجدد فرایند نشان می دهند، با وجود این، این سوال مطرح می شود که فناوری اطلاعات چگونه می تواند به تغییر فرایندها کمک کند؟

انواع فرایندها

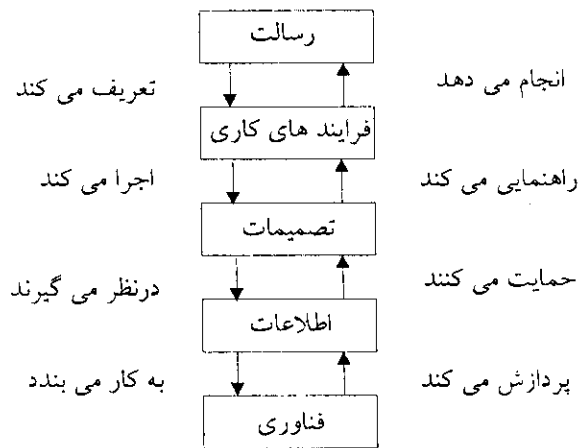
فرایندها را می توان بر اساس دو جنبه طبقه بندی کرد:

۱- میزان وساطت (میانجیگری)؛ ۲- میزان مشارکت (همکاری).

میزان وساطت به جریان متوالی درونداد و برونداد بین وظایف شرکت کننده ها در یک فرایند کسب و کار برمی گردد.^(۱۶)

فرایندی با درجه وساطت بالا مستلزم تعداد زیادی وظایف میانی است که در قالب وظایف گوناگونی که به طور غیر مستقیم به نتیجه فرایند کمک می کنند اجرا می شوند و فرایندی با درجه وساطت پایین دارای چندین وظیفه است که مستقیماً و بدون وساطت اقدامات متوالی در نتیجه فرایند سهیم هستند.

میزان مشارکت به درجه همکاری میان وظایف از طریق تبادل اطلاعات وابسته است و دامنه و شدت تبادل اطلاعات می تواند از هیچ (فرایند با میزان پایین همکاری) تا گسترده و فراگیر (فرایند با میزان بالای همکاری) باشد.



شکل (۱) - رابطه بین رسالت و فرایندهای کاری در فناوری اطلاعات

قبلاً در فرایندها فناوری اطلاعات به صورت یک نیاز مبرم برای مهندسی مجدد یک شرکت استفاده نمی شد.^(۱۷)

یک رویکرد موفق مهندسی مجدد مستلزم کاربردهای فناوری اطلاعات و طراحی مجدد فرایندها به گونه ای است که مکمل یکدیگر باشند.

در بسیاری از حالات متدولوژی های نرم افزار و اتوماسیون برای مهندسی مجدد کردن استفاده می شود و انتخاب متدولوژی های درست برای مهندسی مجدد نقش بحرانی در موفقیت پروژه ایفا می کند. آنچه امروز مهم است که درباره نقش فناوری اطلاعات بدانیم این است که فناوری اطلاعات، تنها چگونگی انجام کارهایمان را دگرگون نمی کند، بلکه تعریف اقتصاد، تجارت و رقابت را هم تغییر داده است. یکی از مسائل مهم کلیدی ارزیابی که ارزیابسان با آن مواجهند تعیین این واقعیت است که آیا سرمایه گذاریهای یک موسسه در فناوری اطلاعات در حقیقت از یک فرایند تجاری دوباره طراحی شده حمایت می کنند؟

این مسایل چارچوبی را برای تعیین اینکه آیا یک موسسه در حقیقت خود را درگیر مهندسی مجدد یک فرایند می سازد، فراهم می آورد.^(۱۸)

همان طور که در شکل شماره (۱) نشان داده شده است فرایند کاری، نیازهای اطلاعاتی و فناوری به یکدیگر وابسته اند. وقتی پروژه،

• صرفه جویی مالی به دلیل کاهش خطاها و زمان انجام وظایف؛

• ادغام و هماهنگی چندین وظیفه در یک وظیفه؛

• بهبود بخشیدن کارایی و اثربخشی سازمانی؛

• بهبود در مدیریت میانی و کاهش فرایندهای زائد از طریق تهیه اطلاعات مفیدتر.

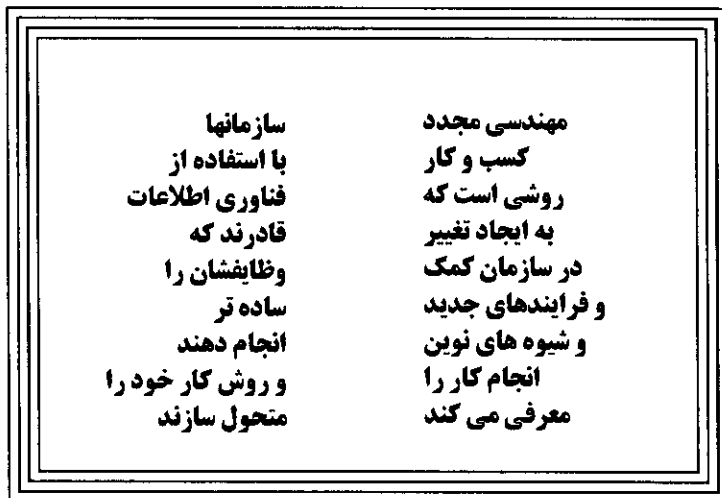
طراحی فرایندها

مهندسی مجدد کسب و کار روشی است که به ایجاد تغییر در سازمان کمک و فرایندهای جدید و شیوه های نوین انجام کار را به سازمان معرفی می کند. بنابراین، جهت رسیدن به این مقصود عناصر خاصی برای ایجاد تغییرات در سازمان مورد نیاز خواهد بود که عناصر به تسهیل کننده ها معروفند و در حکم ابزاری برای تغییر فرایندها عمل می کنند.

فناوری اطلاعات به ایجاد تغییرات در سازمانها کمک می کند، آن هم عمدتاً تغییراتی در ماهیت کار، ادغام وظایف سازمانی و تبدیل نیروهای رقابتی.^(۱۹)

فناوری اطلاعات می تواند در ایجاد تغییرات به مهندسی مجدد یاری برساند و از این رو می توان آن را در حکم تسهیل کننده فرایند مهندسی مجدد کسب و کار تلقی کرد.

طراحی مجدد فرایندها اغلب به وسیله کمک گرفتن از فناوری اطلاعات صورت می گیرد. در اغلب حالات فناوری اطلاعات مهمترین توانایی مهندسی مجدد است. اگرچه



محیطهای امروز ایجاب می کند که شرکتهای با سرعت توسعه پیدا کنند و تولیداتی را عرضه کنند که نیازهای مشتریان را برآورده سازد. امروزه شرکتهای چنانچه از فرایندهای دارای گامهای متعدد و مشارکت اندک استفاده کنند در نتیجه این محیطها باعث می شوند که درجه و میزان وساطت (کارهای واسطه ای) کاهش یافته و میزان وابستگی و وظایف مشارکتی افزایش یابد.

حال سوال این است که آیا فناوری اطلاعات می تواند این تغییرات را آسان کند؟ آیا فناوری اطلاعات می تواند درجه مشارکت را افزایش و درجه کارهای واسطه ای را کاهش دهد؟ جهت انجام این کار، سازمانها باید فرایندهایی را که گامهای میانی (غیر مرتبط با نتیجه نهایی) فراوان دارند، به فرایندهایی تبدیل کنند که وظایف آنها مستقیماً مرتبط با نتیجه نهایی است و درجه مشارکت بالایی دارند. فناوریهایی که این تعدیل را تسهیل می کنند ممکن است از مقولات زیر باشند:

۱- ایجاد پایگاه داده های اشتراکی یا تسهیم شده: به وسیله این پایگاهها اجازه داده می شود که کارهای مختلف به صورت مستقیم و با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه داده توسط اکثر افراد سازمان انجام شود؛

۲- فناوری تصویری: به وسیله این فناوری افراد می توانند همزمان در حالی که بیرون از سازمان هستند، با یکدیگر به صورت تصویری ارتباط داشته و روی گرافها و تصویرها تجزیه و تحلیل انجام دهند.

۳- تحلیل الکترونیکی داده ها و انتقال آن به افراد دیگر: فناوری اطلاعات علاوه بر دو مورد قبل، باعث می شود که کلیه افراد متخصص در ارزیابی داده ها و اطلاعات دخیل باشند. فناوری اطلاعاتی که همکاری و مشارکت میان افراد مختلف را تسهیل می کند ممکن است جزء فناوریهای ارتباطاتی باشد. این فناوریها با استفاده از ابزارهایی نظیر پست الکترونیک، ویدئو کنفرانس و پروتکل انتقال فایل، انتقال اطلاعات را میسر می سازند.

در مورد فرایندهای تعریف شده، داونپورت و شورت رابطه فرایند مهندسی مجدد کسب و کار و فناوری اطلاعات را با استفاده از سه معیار ۱- ابعاد ۲- هدف ۳- معیار فعالیتها پیشنهاد دادند.

۱- ابعاد: از طریق این معیار سه نوع فرایند را می توان تعریف کرد:

- فرایندهای بین سازمانی؛
- فرایندهای بین وظیفه ای (نقشی)؛
- فرایندهای بین کارکنان.

استفاده از فناوری اطلاعات از قبیل تبادل الکترونیکی داده ها و پایگاههای داده ای اشتراکی، هزینه مبادلات را کاهش داده و واسطه ها را در فرایندهای سازمانی حذف می کند.

در فرایندهای بین وظیفه ای فناوری اطلاعات می تواند شبکه های ارتباطی تلفنی و غیر تلفنی را به وجود آورد و وظایف را در مکانهای مختلف، در فرایندهای به صورت همگن درآورد.

و در فرایندهای بین کارکنان فناوری اطلاعات می تواند با استفاده از فناوریهای تصویری، ادغام وظایف در جهت فرایندهای بین کارکنان انجام دهد.

۲- هدف: اگر خواسته باشیم با توجه به معیار هدف بررسی کنیم، باید سعی کنیم فرایندهای فیزیکی را افزایش داده و به طرف کاهش نیروی کار پیش برویم که این کار را می توان با جایگزینی امکاناتی از قبیل (COMPUTER AIDED DESIGN) CAD و (COMPUTER AIDED, MANUFACTURING) CAM، وسایل ارتباطی و اطلاعاتی انجام داد و در نهایت برای رسیدن به هدف مورد نظر فناوری اطلاعات می تواند مسیر را هموارتر

سازد.

۳- معیار فعالیتها: معیار فعالیت خود شامل دو قسمت است: فعالیتهای مدیریتی و فعالیتهای عملیاتی. فناوری اطلاعات از قبیل تجارت الکترونیک، پایگاه داده های اشتراکی، زمان و هزینه ها را کاهش می دهند و کیفیت برونداد در فرایندهای عملیاتی را بهبود می بخشد.

به علاوه، سیستم های خبره، نظامهای پشتیبانی تصمیم و پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی تکنیک های مفیدی در فرایندهای مدیریتی به شمار می روند.

گاناسکاران و نات مهمترین فرایند در یک شرکت تولیدی یا خدماتی را طبقه بندی کرده و موارد زیر را تشخیص داده اند: (۱۰)

- جریان سفارش، فرایند استراتژیک، فرایند محصول، بازاریابی یا فروش، خدمات، حسابداری، امور کارکنان و مسایل مربوط به فناوری.

- جریان سفارش متشکل از فعالیتهای عرضه، مونتاژ محصول، ساخت محصول، دریافت سفارش، حمل و نقل و غیره است که معمولاً این فعالیتها در اکثر شرکتهای اتفاق می افتد. در این مسیر فناوری اطلاعات می تواند موارد فوق را از طریق به وجود آوردن جریان اطلاعات در کل فرایند تسهیل کند. مانند: به کارگیری چندرسانه ای ها، هوش مصنوعی، انتقال داده های الکترونیکی و... این فناوریها نه تنها می توانند زمان جریان سفارش را کاهش دهند بلکه به حذف موانع خاص در میان وظایف

تعریف کرده اند.^(۱۱)

بنابراین، فناوری اطلاعات برای تلفیق وظایف درگیر در یک فرایند، نقشی مرتبط طلب می کند پس به طور خلاصه می توان این گونه بیان کرد که فرایند مهندسی مجدد کسب و کار تقاضای حذف موانع موجود داخلی هر محیط عملکردی را دارد که یکی از عوامل مهم این کار، کاربرد فناوری اطلاعات است.

تسهیل کننده ها

تا به حال، این مقاله به اهمیت فناوری اطلاعات به عنوان تسهیل کننده با عنصری که می تواند طراحی مجدد فرایند را تسهیل کند پرداخته است. اما، فناوری اطلاعات تنها تسهیل کننده نیست و گروههای دیگری نیز وجود دارند که امکاناتی عرضه می دارند.

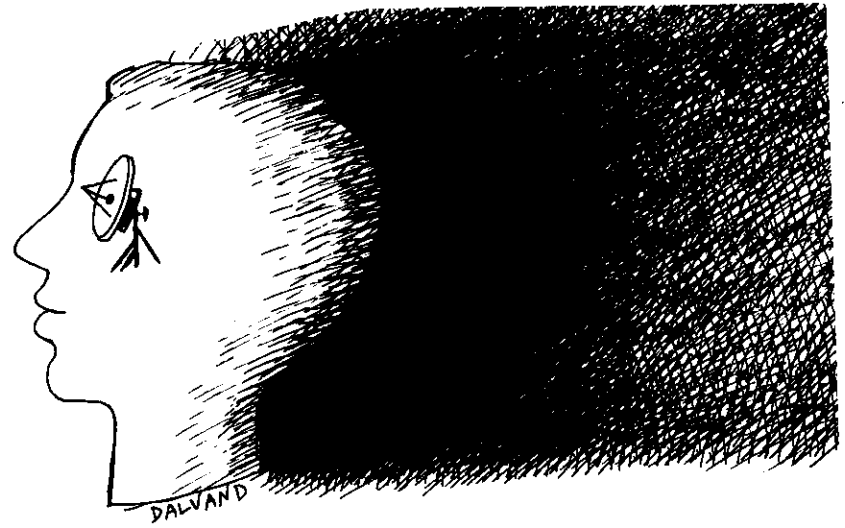
لاو و گاناسکاران اعتقاد دارند که چهار عامل (تسهیل کننده) روی فرایند مهندسی مجدد کسب و کار آثار اساسی دارند که عبارتند از:

- ۱- سازمان ۲- مدیریت کیفیت فراگیر ۳- منابع انسانی ۴- فناوری اطلاعات که البته سازمان خود به دو گروه تقسیم می شود:

الف - ساختار ب - مسایل فرهنگی
حاصل ساختار بیشتر جهت به وجود آوردن نیاز به تغییر در قسمت نیروی انسانی نمود پیدا می کند و عمدتاً از طریق تسهیم پاداش، افزایش تولید، آموزش و مواردی مشابه روی فرایند مهندسی مجدد کسب و کار اثر گذار خواهد بود.

به طور کلی سه عامل ساختاری مهم وجود دارد:

- تیمهای کاری خود مدیر: این گروهها با توجه به میل افراد به وجود آمده و دارای رهبران غیر رسمی هستند.
 - تیمهای عملکردی (وظیفه ای): این گروهها چندین وظایف را با هم به عهده می گیرند و بر مبنای عملکرد به وجود می آیند.
 - تیمهای حل مسئله: این گروهها چند منظوره هستند و از افراد بخشهای مختلف تشکیل می شوند و مسئول حل موضوعهای مختلف در دوره های زمانی خاص هستند.
- از طرف دیگر عوامل فرهنگی شامل هنجارها، ارزشها و عقاید درباره چگونگی



تلفنی به کمک کامپیوتر، ارتباطات خریدار و شرکت به وسیله کامپیوتر (اینترنت) است.
- فرایند خدمات از طریق پشتیبانی محصول و خدمات پس از فروش شکل می گیرد، که در این زمینه سیستم های دریافت مشتری (تحويل به مشتری) بسیار مفید هستند.

- فرایندهای حسابداری شامل نرخ گذاری تولید، بودجه بندی، تصمیمهای ساخت یا خرید که همه این فرایندها، خود نیاز به اطلاعات مهمی دارد که از طریق ابزارهای فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعات مدیریت تامین می شود و به کارگیری سیستم های ادغامی که به کل شرکتها مربوطه متصل می شود و اطلاعات لازم را به دست می آورد.

- کاربرد فناوری اطلاعات در مسائل مربوط به نیروی انسانی مانند استخدام، گزینش، آموزش و سیستم های جبران خدمت و ارزیابی عملکرد کارکنان است. در گذشته فناوری اطلاعات نقش کمی را در این فرایندها داشته است، ولی امروزه با آمدن روشهای جدید، کارکنان مایل هستند که از طریق فناوریهای چند رسانه ای، شبکه ای و... مشارکت بیشتری در مسائلی که روی کار آنها موثر است داشته باشند. ستیل واگن و برنز مهندسی عملکرد انسانی را پیشنهاد می کنند که آن را روش جدیدی برای سازماندهی، توسعه و تغییر منابع انسانی یک سازمان با استفاده از اصول هندسی و جبری - همانگونه که معمولاً در تحلیلهای مهندسی دیده می شود - با عناصر کارکردی عملکرد

مختلف کمک می کنند.

- فرایند استراتژیک ترکیبی از وظایف رسمی و طراحی ساختار سازمانی است. برای اجرای فرایند استراتژیک فقط نیاز به تجزیه و تحلیل از خارج سازمان نیست، بلکه علاوه بر آن نیاز به تجزیه و تحلیل داخلی نیز هست.

به طور کلی فناوری اطلاعات از دو بعد به تعیین استراتژی شرکت کمک می کند:

• به کارگیری فناوریهای جمع آوری اطلاعات، مانند ویدئو کنفرانس، پایگاه داده ها، شبکه های پست الکترونیکی و ارتباطی و سیستم های اطلاعاتی اجرایی؛

• سیستم های اطلاعاتی برای کمک در تصمیم گیریها مانند سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری و سیستم های پشتیبانی هوشمند. - فرایند محصول توسط وظایف طراحی، مهندسی و طرح ریزی فرایند شکل می گیرد. CAE (COMPUTER AIDED ENGINEERING) و فناوری مهندسی همزمان وظایف برشمرده پیشین را با به وجود آوردن بهبودهای قابل توجه در بهره وری و صرفه جویی هزینه تسهیل می کنند.

- در فرایند بازاریابی یا فرایند فروش که شامل رضایتمندی خریدار، تحقیقات بازار، پیش بینی و تصمیم گیری در مورد ترکیب محصول و موارد دیگر می شود. وظیفه اصلی فناوری اطلاعات در این مرحله به دست آوردن اطلاعات در مورد نیازهای خریدار و ترجیحات خریداران از طریق وسایلی مانند مصاحبه های

**چهار عامل سازمان
مدیریت کیفیت فراگیر
منابع انسانی
و فناوری اطلاعات
روی فرایند
مهندسی مجدد
کسب و کار موثرند**

**سازمانها
با استفاده از
فناوری اطلاعات
کم کم
به سمت
مجازی شدن
پیش می روند**

ENGINEERING, 26, 7, 1994, PP.60-61.

8 - SCOT-MOTORN, M.S. THE CORPORATION OF THE 1990s: INFORMATION TECHNOLOGY AND ORGANIZATIONAL TRANSFORMATION, NEW YORK, NY: OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1991.

9 - TENG, J.T.C. GROVER, V. FIEDLER, K.D. "BUSINESS PROCESS REENGINEERING: CHARTING A STRATEGIC PATH FOR THE INFORMATION AGE," CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW, 36, 3, 1994, PP. 9-31.

10 - GUNASEKARAN, A. NATH, B. "THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS PROCESS REENGINEERING," INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS, 50, 2/3, 1997, PP.91-104.

11 - STILLWAGON, W. BURNS, R. "IMPROVING MANUFACTURING COMPETITIVENESS THROUGH THE APPLICATION OF HUMAN PERFORMANCE ENGINEERING," INFORMATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT, 8, 3/5, 1993, PP.411-421.

12 - LOVE, P.E.D. GUNASKARAN, A. "PROCESS REENGINEERING: A REVIEW OF ENABLERS," INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS, 50, 2/3, 1997, PP.183-197.

۱۳ - همر، مایکل، جیمز چمپی، «طرح ریزی دوباره شرکها»، ترجمه ایرج یاد، تهران، سازمان مدیریت صنعتی، چاپ اول، ۱۳۷۸.

14 - CROWLEY, P. "BUSINESS PROCESS REENGINEERING ASSESSMENT GUIDE" Email: messageinfo@www.gao.gov. Http://www.gao.gov

۱۵ - پرخوان، مصطفی؛ «مهندسی مجدد کسب و کار»، سمینار در مدیریت صنعتی، سال ۱۳۸۰.

• محمدرضا توده فراهانی: کارشناس مهندسی صنایع - سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی - دفتر طرح و برنامه و بودجه
• مصطفی پرخوان رازلیقی: کارشناس ارشد مدیریت صنعتی - سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی - دفتر طرح و برنامه و بودجه

است زیرا به شرکها اجازه می دهد فرایند را به دو طریق افزایش درجه همکاری (مشارکت) و کاهش میزان وساطت از طریق به کارگیری پایگاههای داده ای اشی تراکی و فناوریهای ارتباطاتی تغییر دهند. از این رو، فناوری اطلاعات می تواند به شرکت در کسب بهبودهای مهم در متغیرهایی مانند هزینه ها، کیفیت و زمان تحویل کمک کند. اگر چه اینها تنها عناصر (ارکان) مهم نیستند، اما باید تغییرات ساختاری، فرهنگ شرکت و منابع انسانی را نیز مدنظر قرار داد. □

منابع و مآخذ:

- 1 - HAMMER, M-CHAMPY, J. REDESIGN OF THE BUSINESS, BARCELONA, SPAIN: PARRAMON, 1994.
- 2 - DAVENPORT, T.H. SHORT, J.E. "THE NEW INDUSTRIAL ENGINEERING: INFORMATION TECHNOLOGY AND BUSINESS PROCESS REDESIGN," SLOAN MANAGEMENT REVIEW, SUMMER 1990, PP.11-27.
- 3 - HAMMER, M. "REENGINEERING WORK: DON'T AUTOMATE, OBLITERATE," HARVARD BUSINESS REVIEW, 68, 4, 1990, PP. 104-112.
- 4 - DAMAMPOUR, F. "ORGANIZATION INNOVATION: A METANALYSIS OF EFFECT OF DETERMINANTS AND MODERATORS," ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL, 34, 3, 1991, PP.555-590.
- 5 - BARZAK, G.C. SMITH, C. WILEMON, D. "MANAGING LARGE SCALE ORGANIZATIONAL CHANGE," ORGANIZATIONAL DYNAMICS, 16, 2, 1987, PP.23-35.
- 6 - WHITMAN, M.E. GIBSON, M.L. "FACTORS AFFECTING THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS PROCESS REENGINEERING," INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT JOURNAL, 10, 3, 1997, PP.5-16.
- 7 - ARDHALDIAN, R. FAHNER, M. "USING SIMULATION IN THE BUSINESS PROCESS REENGINEERING EFFORT," INDUSTRIAL

انجام دادن کارها هستند. مهندسی مجدد فرایند نیازمند تغییراتی است که به طور همزمان مستلزم مشارکت، نوآوری و ارائه ایده های جدید هستند. تمام اینها را باید مدیریت به تدریج طوری به پرسنل القا کند که در زمان طراحی مجدد فرایندها، آنان بستوانند در آن مشارکت کرده و با میل پذیرای آن باشند. در شرکتی که در آن فرهنگ خشک حکمفرماست و همه چیز باید توسط یک سرپرست پیشنهاد شود، تغییرات فرایند بسیار سخت تر صورت می گیرد.

گروه سوم تسهیل کننده ها منابع انسانی است. اگر شرکتی به کارکنان با انگیزه ای نیاز داشته باشد که تغییرات را بپذیرند، ایده های جدید ارائه دهند، همکاری کنند و بتوانند شیوه کارشان را تغییر دهند، آنگاه نیمی از تلاش را برای پیرامون مدیریت منابع انسانی متمرکز بنمایند. آموزش عمیق و جنبه های انگیزشی باید مورد توجه و مطالعه قرار گیرد. از یک سو لازم است کارکنان طی کار تیمی، دانش کسب و وظایف جدیدی را انجام دهند و از سوی دیگر، شرکت باید کارمندان را از طریق سیستم های انگیزشی و با صدور اجازه برای شرکت آنان در فرایند تصمیم گیری برانگیزاند.^(۱۷)

سرانجام، مدیریت کیفیت جامع عاملی است که می تواند طراحی مجدد فرایند را آسان کند زیرا قادر است ایده تغییر مورد نیاز در شرکت را ایجاد کند. با وجود این، مدیریت کیفیت جامع ممکن است مستقیماً روی نتایج فرایند مهندسی مجدد کسب و کار اثرگذار نباشد.

نتیجه گیری

مهندسی مجدد فرایند کسب و کار روشی است که به وسیله آن پیشرفتهای (بهبودهای) مهمی به دست می آید، اگر چه نیازمند تغییرات بزرگی در سازمان و شیوه کار است. این روش، مستلزم نیاز به تغییر یا حتی افزایش شیوه های کاری، و وظایف شغلی، دانش مورد نیاز و ارزشهای سازمانی است. بدین ترتیب، مهندسی مجدد نیازمند صرف وقت طولانی، منابع و تلاش است و با استفاده از عناصری به نام تسهیل کننده ها ساده تر می شوند.

این مقاله به اهمیت و نقش حیاتی فناوری اطلاعات به عنوان یک تسهیل کننده پرداخته