

نویسنده: کاوه محمد سیروس، دکترای مهندسی صنایع و سیستمها، عضو هیئت علمی  
دانشگاه صنعتی امیرکبیر

## چکیده

مهندسی مجدد به معنی تفکر دوباره و اصولی فرایندها و طراحی مجدد و ریشه‌ای آنها به منظور دستیابی به اصلاحات چشمگیر در معیارهای مهم عملکرد از قبیل هزینه، کیفیت، خدمت و سرعت است.

این مفهوم و تفکر جدید را اولین بار آقای دکتر همدر مقاله "اتوماسیون کارساز نیست فرآیندهای زائد را حذف کنید" در نشریه HBR (هاروارد بیزنس ریویو) مطرح نمودند، که باعث انقلاب در صنایع آمریکا شد. آنها با بهره‌گیری از اندیشه‌های دکتر همدر توانستند بار دیگر به نقطه اوج برسند و از سقوط و نابودی‌های یابند. برای انجام مهندسی مجدد هر یک از شرکتها بر اساس دیدگاه مدیریتی خود اقدام کرده‌اند و روش سیستماتیک و مدونی ارائه نمودند، در واقع هیچ دو شرکتی از یک روش برای انجام مهندسی مجدد استفاده نموده‌است، که این باعث سردرگمی برای سایر شرکتهایی که تمایل به انجام مهندسی مجدد دارند، شده است. نیاز به یک متدولوژی جامع برای این امر کاملاً احساس می‌شود، متدی که تمام شرکتها با استفاده از آن بتوانند به اهداف مورد نظر دست یابند. در این مقاله متدولوژی جامع<sup>1</sup> SURI برای انجام مهندسی مجدد بطور سیستماتیک و گام به گام بیان می‌گردد، با این متد هر یک از شرکتها (سازمانها) می‌توانند با بهره‌گیری از آن در انجام مهندسی مجدد بصورت کاملاً مشخص و با حداقل سردرگمی به اهداف مورد نظر خود دست یابند.

## کلیدواژه

مهندسی مجدد، طراحی دوباره، متدولوژی، تکنولوژی اطلاعات

<sup>1</sup>Strategic planning, understanding process redesign & Implementation

## ۱ - مقدمه

با یادداشتن به دوران انقلاب صنعتی کارخانجات زیادی بوجود آمدند که هدف همه آنها تولید و سودآوری بیشتر بود. در این زمان کشف تابناک آدام اسمیت<sup>1</sup> مبنی بر ساده کردن کارها به وظایف کوچکتر و ساده‌تر بطوریکه یک کارگر با مهارت پایین نیز بتواند آنها انجام بدهد، بسیار مهم و پر اهمیت بود. بر اساس این دستاورد کارخانجات زیادی به دنیای تولید انبوه پا گذاشتند و از حالت تولید سنتی خارج گردیدند که این امر باعث بوجود آمدن سرپرستی‌ها، نقاط کنترلی، مسؤلیت‌ها، سلسله مراتب‌ها گردید. کارخانجات و شرکتهای با دنبال کردن این روش به سودهای خوبی دست یافتند.

اینگونه سازماندهی که بر پایه وجود تقاضای فراوان و میل به گسترش استوار بود با وضعیت جهان پس از جنگ جهانی دوم مناسب فراوان داشت. تقاضای سیری ناپذیر داخلی و بین المللی برای کالاها و خدمات بیشتر، وضع اقتصادی را شکل داده بود، مردم در نتیجه محرومیت‌های ناشی از جنگ، از بدست آوردن هر چیزی که شرکتهای و کارخانه‌ها با ایشان عرضه می‌نمودند خوشحال می‌شدند، بندرت کسی در بند کیفیت بالا و خدمات پس از فروش می‌ماند، هر گونه خانه، خودرو و یخچال و ..... بهتر از هیچ بود.

در این زمان بالاترین توجه مدیران بسوی کمیت تولید بود تا بتوانند تقاضای روزافزون را پاسخ بدهند، ولی کم‌کم اوضاع تغییر کرد، دو عامل باعث گردید که شرکتهای و کارخانجات مانند گذشته نباشند. تغییر در تقاضای مشتریان و تغییر در رقبا دو عامل اصلی بودند.

شرکتهای و کارخانجات زیادی وارد دنیای رقابت شده بودند و هر یک تلاش داشتند سهم بیشتری میان مشتریان داشته باشند. از طرفی دیگر، مشتری نسبت به محصولات حساس شده و دیگر مانند سابق نیست که هر چیزی را بخرد بلکه او قدرت انتخاب دارد او به معیارهای کیفیت، قیمت و سرعت اهمیت می‌دهد و این فصل جدیدی را در دنیای تولید بوجود آورده است. به هر حال این دو عامل باعث شده که شرکتهای شرایط جدیدی داشته باشند، آنها ناچارند که مشتریان خود را از طریق کیفیت بهتر، قیمت پایین‌تر و سرعت بهتر و ... حفظ کنند. برای این کار روشهای متفاوتی مانند بهینه‌سازیها، تحلیل سیستمها، اتوماسیون و ... را بکار بردند که هر کدام باعث بهبود و کاهش هزینه‌ها در حدود ۵ تا ۱۵ درصد را ناشی می‌شود. ولی آیا راه حل و روش دیگری وجود دارد که بتواند شرکتهای را در این راستا به موفقیت برساند؟ آیا روش انجام عملیات می‌تواند بهتر از این که هست انجام شود یا نه؟

آقای مایکل همر<sup>۲</sup> در مقاله خود در نشریه HBR "هاروارد بیزنس ریویو"<sup>۳</sup> حرف تازه‌ای برای گفتن داشت، او چنین بیان داشت که آیا نمی‌توان کارها را به طریق دیگر انجام داد؟ او دیدگاه جدیدی نسبت به مشتری شرکتهای داشت دیدگاهی که با نظریه آدام اسمیت کاملاً متفاوت بود.

واقعیتی که شرکتهای بایستی با آن روبرو شده و به راحتی بپذیرند اینست که، اصول وضع شده از سوی آدام اسمیت بر گرد محور "تقسیم کار" که از زمان وی پایه ایجاد و سازماندهی شرکتهای بوده، دیگر کارساز نمی‌باشد. جهان با شتاب به دگرگونی رهنهاده است.

<sup>1</sup> - Adam Smith

<sup>2</sup> - Michael Hammer

<sup>3</sup> - Harvard Business review

## متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

آری روش جدید ارائه شده، مهندسی مجدد یا طراحی دوباره کسب و کار است. مهندسی مجدد با اندیشه تقسیم کار مخالف است. در این دیدگاه کارها تجزیه نمیشود بلکه دوباره بهم پیوند می‌خورند تا یک فرآیند پیوسته را تشکیل دهند.

از اوایل دهه نود سازمانهای مختلفی از قبیل زیراکس، فورد، IBM و شرکت نفت استیل اپل اوایل نروژ و ... در کشورهای پیشرفته صنعتی که در آستانه سقوط یا از دست دادن سهم خود در بازارهای جهانی بودند با یاری جستن از این رویکرد جدید موفق به دگرگونی بنیادین در سازمان خود شده و توانستند به بازارهای بیشتری نیز دست یابند و هم اکنون نیز برای دستیابی به دگرگونی مداوم جهت رسیدن به موقعیت های بهتر تلاش می‌نمایند.

## ۲- مهندسی مجدد چیست ؟ ( What Is Reengineering ? )

دگرگونی، همراه با نارضایتی است، حتی اگر برای تبدیل بد به بهتر باشد. " (ریچارد هوکر<sup>[۱]</sup>) مهندسی مجدد تغییر رویایی است و هنگامی رخ می‌دهد که شرکتها طراحی دوباره و ریشه‌ای کار را برای بهبود چشمگیر عملکرد انجام می‌دهند. مایکل همر و جیمز چمپی<sup>۱</sup> (نویسندگان کتاب مهندسی مجدد منتشر شده در سال ۱۹۹۳) در کتابشان بیان می‌دارند که کلی‌ترین احساس مهندسی مجدد شروع دوباره می‌باشد.

مهندسی مجدد یعنی همه چیز را از نو آغاز کردن، وصله کاری آنچه موجود داریم و یا دگرگونی‌های گسترشی، که ساختار اصلی را دست نخورده باقی‌گذارد، نخواهد بود. در پی آن نیست تا نظام موجود را بهبود بخشیده و نتیجه کار را بهتر کند. مهندسی مجدد به معنی ترک نمودن روشهای دیرپا، کهن و دستیابی به روشهای تازه ایست که برای فرآورش کالا و خدمات شرکت و انتقال چیزی ارزنده به مشتری لازمند. تعاریف دیگر مهندسی مجدد را می‌توان چنین بیان نمود:

مهندسی مجدد یعنی اگر ما امروز با تمام دانش فنی و امکانات تکنولوژی، شانس تاسیس مجدد سازمان خود را داشته باشیم، آنرا چگونه ایجاد می‌کنیم.<sup>[۴]</sup>

مهندسی مجدد یعنی دگرگونی و بازسازی به کمک تکنولوژی اطلاعات.<sup>[۴]</sup>

پارکر<sup>۲</sup>، مهندسی مجدد را بصورت زیر شرح می‌دهد: «استفاده از ابزارها و روشهای تکامل یافته، ترکیب آنها با تکنولوژی توانمند نوین، به منظور فراهم آوردن یک ترکیب انفجاری (بمب) برای پدید آوردن دگرگونیهای شدید در سطح سازمان و ارضای مشتریان»

آقایان موریس<sup>۳</sup> و براندون<sup>۴</sup> مهندسی مجدد را در کتاب خودشان (مهندسی مجدد فرآیندهای کاریتان<sup>۵</sup>) بصورت زیر تشریح می‌کنند: " مهندسی مجدد یک راه حل بنیادی است که چگونگی فرآیندهای تولیدی - خدماتی را به منظور تغییر به سمت جلب رضایت مشتری و متقاعد کردن آنها جستجو می‌کند." <sup>[11]</sup>

<sup>1</sup> - Jeims Champy

<sup>2</sup> - Parker

<sup>3</sup> - Morris

<sup>4</sup> - Brandon

<sup>5</sup> - Reengineering Your Business Process

## متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

تعریف جامع تر مهندسی مجدد به این صورت است: « بازاندیشی بنیادین<sup>1</sup>، طراحی نو و ریشه‌ای<sup>2</sup> فرآیندها، برای دستیابی به بهبود و پیشرفتی شگفت انگیز<sup>3</sup> در بحران با توجه به معیارهای جدید نظیر هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت. »<sup>[1]</sup>

بر طبق گفته های هم و چمپی، مهندسی مجدد فرآیندها، طراحی برای ساده کردن و جانشین کردن آنها می باشد. چندین شغل ممکن است ادغام شود. بسیاری از شغل‌ها و وظیفه‌های مشخص گذشته در هم ادغام و یکی می شوند، علاوه بر ادغام شغل‌ها تعدادی از چک‌ها و مراکز کنترل نیز ممکن است حذف گردد. فرآیندهای سنتی آکنده از گامهای غیر مولد بازرسی و کنترل هستند که تنها به منظور پیشگیری از بهره‌گیری غیر مجاز از سیستم بوجود آمده‌اند. غالباً نتیجه اینست که به کارگر اجازه داده می شود که خودش بیشتر در تصمیم گیری شرکت داشته باشد و قدرت تصمیم‌گیری آنها بیشتر می شود، در واقع مهندسی مجدد نه تنها فرآیندهای کار را بصورت افقی بلکه بصورت عمودی نیز بهم فشرده می کند. فشردگی عمودی ساختار شرکت بدین معنی است که کارکنان دیگر نیاز ندارند برای کسب تکلیف همواره بسوی هرم مدیریت بنگرند. اینک آنها خود تصمیم گیرنده‌اند. بجای جدا ساختن تصمیم‌گیری از کار عملی، اکنون تصمیم‌گیری بخشی از کار است. کارکنان، آن بخش از کار را هم که در گذشته به مدیران تعلق داشت اینک خود انجام می دهند. تکنولوژی جدید اطلاعات (نظیر سیستم‌های خبره یا تجهیزات ارتباطی هوشمند) غالباً در طراحی این فرآیندها بکار برده می شوند.

## ۳- ویژگیهای کلی مهندسی مجدد

در مورد ویژگیهای کلی مهندسی مجدد می توانیم موارد زیر را برشماریم:

- باعث حذف بروکراسی میشود.
- فعالیتها فرآیندگرا می شوند.
- ساختارهای وظیفه‌ای از میان می رود.
- کارایی فرآیندها، افزایش می یابد.
- فرآیندها ساده تر می شوند.
- وظایف مشترک بجای وظایف تخصصی بوجود می آید.
- مدیران به مربی تبدیل می شوند و فرآیندها را متعلق به خود می دانند.
- از نگرش سیستمی استفاده می شود.
- عملکرد عملیاتی به شدت بهبود می یابد.
- از بهبودهای ناقص و تدریجی اجتناب می شود.
- توجه شدیدی به اجرا و دستیابی به اولویتهای سازمان و اهداف آن می شود و این کار به کمک فعالیتها و رویه‌های پیشرفته انجام می شود.

<sup>1</sup> - Fundamental

<sup>2</sup> - Radical

<sup>3</sup> - Dramatic

متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

- شگفت آور و غیر منتظره نیست ولی بسیار پیچیده است.
- از تکنولوژی توانمند اطلاعاتی بشدت بهره می برد.

#### ۴ - قواعد مهندسی مجدد<sup>[5]</sup>

اصول و قواعدی که هم و چمپی در مقاله خود در HBR ارائه کردند به شرح زیر می باشد:

- ۱ - بر اساس نتایج سازماندهی کنید نه بر اساس فعالیتها
- ۲ - آنهایی که از فرآیند استفاده می کنند ارجح هستند نه خود فرآیند
- ۳ - آنهایی که تولید اطلاعات می کنند بیشتر مورد توجه باشند تا فرآیند پردازش اطلاعات
- ۴ - با منابعی که از لحاظ جغرافیایی پراکنده هستند به صورتی رفتار کنید که انگار ترکیبی از سازمانهای متمرکز و غیر متمرکز هستند
- ۵ - فعالیتها را با نظمی طبیعی بهم پیوندید و آنها را به صورت موازی انجام دهید.
- ۶ - اطلاعات را یک بار و آن هم از محل تولید آن بگیرید.
- ۷ - تا حد امکان شغلها را ترکیب کنید تا جایی که مدیران کارگشا (همه فن حریف) و گروههای کارگشا پدید بیایند.
- ۸ - برای هر موقعیت، فرآیند مناسب آنرا پدید آورید.
- ۹ - کار را در جایی انجام دهید که منطقی است، بویژه تصمیم گیری، پردازش اطلاعات و بررسی کنترل را بعنوان بخشی از فرآیند در نظر بگیرید.

#### ۵ - روشهای انجام مهندسی مجدد

برای انجام مهندسی مجدد روش خاص و الگوریتم معینی ارائه نشده است و هر شرکت متناسب با نیاز و شرایط خود دست به این کار زده است. در مقاله مهندسی مجدد فرایندها<sup>[10]</sup>، متدهای که توسط ما شناخته شده و بررسی شده بود بطور کامل تشریح شد. متدهای ارائه شده از آقایان هم و چمپی<sup>[1]</sup>، آقای ابلنسکی<sup>[2]</sup>، خانم مریم علوی و آقای یویانجین<sup>[13]</sup>، آقایان دانیل موریس و جول براندون<sup>[11]</sup>، شرکت داده پرداز ایران<sup>[5]</sup> و وزارت دفاع آمریکا<sup>[12]</sup> بررسی شد و باهم مقایسه گردیدند. در این مقاله پس از بررسی متدهای بیان شده و باتوجه به خصوصیات و شرایط شرکتهای ایرانی و اصول مهندسی مجدد سعی شده است که متدی جامع و کامل ارائه شود. لازم به ذکر است که این متد در دو مرکز تحقیقاتی و بازرگانی بررسی شده و هم اکنون در حال اجرا است. این متد که ما آنرا SURI<sup>1</sup> نام گذاری کرده ایم دارای چهار گام اساسی است. چهار گام اساسی به این شرح می باشد:

۱ - برنامه ریزی استراتژیک (طراحی استراتژیک) Strategic Planning

۲ - درک فرایندها Understanding process

<sup>1</sup> - Strategic planning, Understanding process, Redesign & Implementation

## ۳- طراحی مجدد Redesign

## ۴- پیاده سازی Implementation

حال به تشریح بیشتر این گامها می پردازیم.

## ۵- ۱- طراحی استراتژیک

" اگر شما ندانید که به چه راهی بروید به هر سمتی فواید رفت" [2]

اولین قدم در مهندسی مجدد طراحی استراتژیک می باشد. قبل از هر چیزی باید بدانیم که ما کجا هستیم و چرا این کار را انجام می دهیم و کلاً چه چیزی را می خواهیم تغییر دهیم. پاسخگویی به این پرسشها به مقدار زیادی تجزیه و تحلیل، بحث و تبادل نظر نیاز دارد. اگر عمل بدون شناخت و فکر قبلی انجام گرفته باشد، احتمال شکست بسیار بالا خواهد بود. بسیاری از برنامه های مهندسی مجدد از مسیر اصلی خود منحرف می شوند، زیرا اهداف آنها بطور کامل و دقیق طبقه بندی نشده اند. هنگامی که افراد ذهنیت کاملاً روشنی نسبت به اهداف برنامه و علت اینکه چرا باید آنها را انجام دهند، نداشته باشند دیگر نمی توان از آنها انتظار داشت که چرا درست به هدف نمی زنند. بنابراین شما نیاز دارید که سازمان، هدف آن، تکنولوژی و روشهایی که به کار گرفته است و محیطی که در آن به رقابت مشغول است، دقیقاً بشناسید. برای این امر اولین کار درک نیاز به دگرگونی و تعریف مساله، مشخص کردن محدوده کار (Scope) است. تشکیل تیم مهندسی مجدد مرحله دوم کار می باشد، این بسیار با اهمیت است که افراد تیم مهندسی مجدد از قسمتهای انتخاب شوند که می خواهند مورد دگرگونی قرار گیرند و همچنین تعدادی از آنها از واحد IS<sup>1</sup> باشند بعلاوه از نظرات مشتریان نیز برای تعیین تیم مهندسی مجدد استفاده شود. پس از این باید به بررسی مشتریان، کارکنان، محیط داخل و خارج شرکت پرداخت.

**تحلیل مشتریان:** مشتریان کسانی هستند که از محصولات شرکت استفاده می کنند و برای آنها پول پرداخت می کنند و با این عمل باعث حیات شرکت و سازمان می گردند. فلسفه مهندسی مجدد توجه به فرآیندهای کاری با نگرش نو و از زاویه جدید است تا رضایتمندی مشتریان تامین گردد. تامین رضایت مندی یک شرکت مستلزم شناسایی و درک دقیق سه فرآیند اصلی مدیریتی و اهداف ویژه هر کدام است. این سه فرآیند اصلی عبارتند از:

۱- پیش بینی نیازهای مشتری،

۲- پاسخگویی سریع به سفارشهای مشتری،

۳- پدیدآوری و عرضه محصول جدید.

برای تحلیل مشتریان از روشهای مختلفی مانند ماتریس محصول - مشتری و نیاز - مشتری می توان استفاده نمود.

**تحلیل کارکنان:** این افراد هستند که کارها را انجام می دهند این واقعیت ساده را اغلب مدیران ردههای بالا فراموش می کنند. هر قدر در سلسله مراتب سازمانی به پایین می رویم، طبیعتاً بیشتر به مشتریان نزدیک

<sup>1</sup> - Information System

## متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

می‌شویم و تنها تعداد معدودی از سازمانها به قدر و اهمیت این نکته، واقفند. برای استقرار و پیاده سازی دگرگونی باید به شناخت و درک نیازها، امیال، ترسها و احساسات کسانی که در سازمان به کار مشغول هستند و شما قصد تغییر دادن آنها را دارید بپردازید. بدون چنین شناختی، شانس موفقیت یک برنامه مهندسی مجدد بطور جدی به خطر می‌افتد. بهترین راه برای اینکه شناخت مورد نظر را از کارکنان بدست آوریم مصاحبه و گوش دادن به صحبت‌های آنها است.

**تملیل محیط داخل و خارج:** آنچه آینده را شکل داده و تا حدی آن را قابل پیش بینی می‌کند، قوانین حاکم بر محیط آینده یا روندها است. برخی از این روندها کمابیش آشکار شده و به ما کمک می‌کند تا تصمیمات صحیح‌تری را نسبت به آینده اتخاذ کنیم. درک بهتر محیط و محاط یک سازمان فرصتهای بیشتری را بوجود می‌آورد تا استراتژی مناسب‌تری اتخاذ گردد. پس از تحلیل‌ها و بررسیهای لازم باید به شناسایی نقاط ضعف و قوت و همچنین فرصتها و تهدیدات پرداخت تا نهایتاً استراتژی شرکت و استراتژی خود پروژه مهندسی مجدد مشخص گردد.

## ۵ - ۲ - درک فرایندها

اساس کار مهندسی مجدد بر روی فرایندها است پس لازم می‌باشد که بعد از طراحی استراتژیک به این سوالات پاسخ داده شود: نمودار جریان فرآیند در کل سیستم چگونه است؟ نمودار جریان اطلاعات در آن چگونه است؟ نمودار گردش نقدینگی چگونه است؟ چگونه می‌توان میان داده‌ها این سه جریان در سیستم، بهبود ایجاد کرد؟

در این گام در ابتدا تیم مهندسی مجدد بازنگری می‌گردد چنانچه نیاز به تکمیل و غنی کردن تیم، متناسب با کاری که انجام می‌پذیرد، بهتر است این امر صورت پذیرد، سپس به مستند کردن فرایندها پرداخته شود. برای مستند کردن فرایندها و پاسخ گویی به سوالات بالا از روشهای مختلفی می‌توان استفاده کرد. روشهایی که در این باره موجود می‌باشند می‌توان به Business Process Mapping (PM) ، Business Activity Map (BAM) ، Process Flow Chart ، نمودارهای "as-is" و "to-be" اشاره کرد. مشخصات فرایندهایی را که دارای مشکل هستند، می‌توان به شکل گردش کار فعالیتها، سیاستها و خط مشی سازمان، بوروکراسی موجود، عدم وجود ارزش افزوده، که در مجموع کارایی یک فرآیند را کاهش می‌دهند تعریف کرد.

بعد از مستند کردن فرایندها نوبت آن است که فرایندهای مشکل‌دار را مشخص کرد و گلوگاه‌های فرایندها و آسیب‌هایشان را مشخص کرد. در مورد هر فرآیند باید بدانیم چه می‌کند، چرا انجام می‌شود و نتیجه نهایی حاصله از آن چیست؟

وقتی فرایندهای یک سازمان زیاد باشد، تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام یک را مورد مهندسی مجدد قرار دهیم بسیار مشکل است. فرایندهایی که برای مهندسی مجدد انتخاب می‌شوند باید تاثیر زیادی بر سازمان داشته باشند. برای این امر می‌توان شرایط زیر را در نظر گرفت:<sup>[4]</sup>

الف - فرایندهایی که بیشترین اهمیت و اثر را در رسیدن به هدفهای سازمان دارند،

ب - مناسب‌ترین فرآیند، آن فرایندهایی هستند که احتمال موفقیت در انجام آنها بیشتر است

(امکان پذیرها)،

ج - فرآیندهای شکسته شده (مشکل زا)،

د - لزوم تماس بیش از حد مجریان با هم برای انجام یک یا دو فرآیند.

نکته دیگری که در این گام باید مدنظر باشد شناخت ابزارهای توسعه فرایند است. این عمل به همان اندازه شناخت فرایند مهم است چراکه به ما در انجام گام بعدی که طراحی مجدد می‌باشد کمک بسیار زیادی خواهد کرد.

### ۵ - ۳ - طراحی مجدد

طراحی مجدد از مهمترین قسمتهای پروژه مهندسی مجدد است. در طراحی مجدد اصول و قواعدی را که تا کنون به آنها اعتقاد و با آنها سرو کار داشته‌ایم باید به فراموشی بسپاریم و بر اساس ابزار و تکنولوژی‌های جدید، مجدداً به طراحی فرآیندها و ساختار سازمان بپردازیم. این بخش طراحی را می‌توان به سه قسمت عمده تقسیم کرد.

۱ - طراحی مجدد فرآیندها،

۲ - ابزار گزینی مجدد،

۳ - ساخت دهی مجدد.

همانطور که گفته شد طراحی مجدد نیازمند خلاقیت و خروج از حالت انحصاری است و نوعاً بصورت جداگانه با رویه توفان مغزی<sup>۱</sup> به انجام می‌رسد. سه قسمت عمده گفته شده در بالا، بطور همزمان صورت می‌گیرد.

**طراحی مجدد فرآیندها:** اصل اثر بخشی در طراحی مجدد فرآیند، آگاهی از این مطلب است که فرآیندهای اساسی در تجارت، در آینده چقدر به کار فیزیکی نیاز پیدا خواهد کرد. این بدان معنی است که نه تنها محصول نهایی مورد تقاضا مشخص می‌شود بلکه شناخت روشهای موجود و نیز اینکه از کدامیک از این روشها می‌باید صرف نظر کرد نیز مشخص می‌شود. اصلی که در این امر باید مورد توجه قرار گیرد به شرح زیر است:

- حذف (Elimination).
- ساده سازی (Simplification)،
- یکپارچه کردن (Integrating)،
- اتوماتیک کردن (Automation).

<sup>۱</sup> - Brain Storm

متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

که به اختصار به آن ESIA نیز گفته می‌شود. نواحی عمده برای این ۴ اصل به شرح زیر می‌باشد.<sup>[11]</sup>

هدف	ساده سازی	یکپارچه سازی	اتوماتیک کردن
زمان انتظار	فرمها	شغلها	مشکل
انتقال	رویه‌ها	تیمها	خطرناک
فرآیند	ارتباطات	مشتریان	خسته کننده
انبار بین راه	تکنولوژی	تهیه کنندگان	کنترل داده
عیب‌ها / خطاها	نواحی مشکل		انتقال داده
دوباره کاریها	جریانها		آنالیز داده
دوباره شکل دادنها	فرآیندها		

بازرسی

جدول ۱ - نوامی عمده برای ۴ اصل طراحی مجدد

**ابزار گزینی مجدد:** وقتی فرآیندهای کار طراحی مجدد شوند، باید فعالیتهای جدید و سیستم‌های اطلاعاتی نوینی برای پشتیبانی "تدبیر و آینده نگری" پدید آیند. یک تکنولوژی جدید، استفاده از سیستم‌های جامع است. برای ابزار گزینی مجدد در مهندسی مجدد باید از سیستم‌های جامع بهره جوییم و به کارکنان این فرصت را بدهیم تا مهارت‌های لازم را برای ارضای تقاضای مرحله طراحی مجدد و اجرا بدست آورند. در مرحله ابزار گزینی مجدد میتوان از قابلیت‌های IT<sup>۱</sup> استفاده کرد. تکنولوژی اطلاعات برای تولید گزینه‌های طراحی فرآیندهای جدید همچنین برای اتوماتیک کردن فرآیندها در نظر گرفته می‌شود. قابلیت‌های تکنولوژی اطلاعات نوعاً در طراحی مجدد فرآیندها شامل سرعت و دقت تجزیه و تحلیل و پردازشها، دسترسی موازی و گرفتن اطلاعات از منابع و انتقال فوری اطلاعات بکار برده می‌شود.

**ساخت دهی مجدد:** منظور از ساخت دهی مجدد انجام تغییرات در ساختار و همچنین در فرهنگ سازمانی سیستم‌های پاداش و تشویق است. برای طراحی مجدد فرآیندها علاوه بر بعد سخت که تغییر در ساختار همراه با ابزار گزینی مجدد می‌باشد احتیاج به تغییرات و اصلاح در بعد نرم نیز داریم. این تغییرات در بعد نرم می‌تواند تغییرات در فرهنگ سازمانی و سیستم‌های پاداش و تشویق باشد. برای اینکه مهندسی مجدد با موفقیت پیاده شود باید فرهنگ تغییر و کار گروهی نیز ایجاد گردد. یکی از دلایل عمده شکست بعضی از برنامه‌های مهندسی مجدد، بویژه آن دسته از برنامه‌های که فقط به تجدید طراحی پردازشهای سازمانها پرداخته‌اند، ناشی از تمرکز بیش از اندازه بر روی جنبه "سخت" پردازشهای سازمان بوده‌است. بدون اینکه توجه زیادی به جنبه "نرم" پردازشها داشته باشند. در هر حال، ایجاد دگرگونی در رفتار سازمانی، نقش به مراتب حیاتی‌تر از دگرگونی پردازشها و یا ساختار سازمانی در برنامه‌های مهندسی مجدد دارند. معمولاً آن دسته از برنامه‌های مهندسی مجدد موفق‌اند که در برنامه خود نقش مهمی برای دگرگونی فرهنگ سازمانی داده‌اند.

<sup>1</sup> - Information Technology

## ۵ - ۴ - پیاده سازی

فاز پیاده سازی بسیار حساس و مهم می باشد و همانند فاز طراحی مجدد باید از دو بعد "نرم" و "سخت" مورد بررسی قرارگیرد تا بتوان پروژه مهندسی مجدد را به انجام رساند.

برنامه هایی که در بعد سخت می تواند مورد استفاده قرار گیرد استفاده از تیمهای پروژه ای ، تیم انتقال وضعیت ومركز هماهنگ کننده پروژه است. از تیمهای پروژه ای برای استقرار و دگرگونی و از تیم انتقال وضعیت برای مدیریت برنامه مهندسی مجدد و تیم مرکز ایجاد هماهنگی برای هماهنگ کردن عملیات و ارتباطات می توان استفاده کرد.

تکنیک های فرهنگی که در بعد نرم می تواند مورد استفاده قرار گیرند می تواند به شرح زیر بیان گردند:

الف - غلبه بر مقاومت از طریق تشویق رفتارهای سازنده

ب - ایجاد و تشدید نارضایتی از وضع موجود

ج - ایجاد دوره های جدید کار آموزی برای کسب مهارت های جدید

د - تسهیل مشارکت افراد در برنامه ریزی و استقرار دگرگونی

ه - پاداش دادن به رفتارها و نتایج مورد انتظار

و - فرصت دادن به افراد برای منفک کردن خود از وضع موجود

ز - استفاده از روش پیاده سازی کوچک اولیه (Pilot) و جابجایی باقیمانده کارها

ح - دادن فرصت و موقعیت به همه افراد

پیاده سازی باید همراه با سنجش و ارزیابی باشد، عمل سنجش و ارزیابی باید بر روی دو چیز تمرکز داشته باشد:

**۱ - سنجش و ارزیابی پیشرفت عملیات،** که باید پیشرفت عملیات هر یک از پروژه ها به طور هفتگی مورد بازبینی قرار گیرد و برای انجام این کار می توان از نقشه ها و تابلوها استفاده کرد که این امر هم در آشکار سازی آنچه که می گذرد و هم در تبادل بهتر اطلاعات با افراد سازمان که برای کسب اطلاعات گردآمده اند مفید است.

**۲ - سنجش و ارزیابی نتایج :** در این مرحله باید نتایج حاصل از دگرگونی بطور مستقیم با معیارهای مورد نظر و اهداف مهندسی مجدد مقایسه شود و مورد بازبینی قرار گیرد.

اگر بخواهیم مدل ارائه شده را در یک نگاه بررسی کنیم می توان آنرا بصورت شکل ۱ نشان داد

متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

سؤالات	عملها	فروجهی‌ها
<p>ما امروز کجا هستیم؟ برای بهبود چه باید انجام بدهیم؟ چگونه می‌توانیم بهترین استفاده را از رقبا بکنیم؟ بهترین سرمایه گذاری ما چیست؟ برنامه ریزی استراتژیک ما چیست؟</p>	<p>تجزیه و تحلیل بازار و رقبا و برنامه ریزی استراتژیک تصویب ماموریت و رسالت شرکت و پروژه مهندسی مجدد</p>	<p>فرصت‌ها اهداف استراتژیها</p>
<p>چه چیزی باید تغییر بکند؟ چگونه باید تغییر پیدا کند؟ چرا اینکار انجام می‌گیرد؟ چه فرآیندهایی باید انتخاب شوند؟</p>	<p>مستند کردن فرآیندها تجزیه و تحلیل آنها انتخاب فرآیندها</p>	<p>نمودار فرآیند عملیات گلوگاه‌ها و مشکلات اهداف توسعه یافته</p>
<p>تغییرات به چه چیزی نیازمند است؟ چگونه باید با مقاومت کارکنان مقابله کرد؟ چگونه می‌توان تغییرات را هدایت کرد؟ چه کسانی باید کارها را انجام دهند و چگونه؟ فرآیندهایی جدید باید چگونه باشند؟</p>	<p>طراحی فرآیند جدید استفاده از تکنولوژی اطلاعات توسعه ساختار سازمانی برآورد مالی توسعه جزئیات پیاده سازی</p>	<p>ساختار سازمانی نیروی انسانی و سازمان جدید بودجه مناسب فرآیندهای مناسب</p>
<p>آیا ما با همان خوبی که توانایی داریم عمل کنیم؟ با ایده‌های جدید می‌توانیم چه انجام بدهیم؟</p>	<p>پیاده سازی کردن انجام فرآیندها ارزیابی عملیات</p>	<p>سود تجربیات رضایت مندی</p>

شکل بالا: نمودار کلی مدل ارائه شده<sup>۱</sup>

فهرست منابع و مراجع

۱ - مایکل همر و جیمز چمپی، "طرح‌ریزی دوباره شرکتها"، ترجمه ایرج پاد، ۱۳۷۴

<sup>۱</sup> - مدل فوق از مدل هرم در تحلیل سیستم‌ها ایده گرفته شده است

متدولوژی SURI برای انجام مهندسی مجدد...

- ۲ - نیک ابلنسکی ، " مهندسی مجدد و مدیریت دگرگون سازی سازمانها"، ترجمه منصور شریفی، ۱۳۷۴
- ۳ - شرکت داده پردازی ایران، امور مشاورین سیستم، " مهندسی مجدد فرایندها"، مجله انفورماتیک شماره ۲۸
- ۴ - فرشید عبدی ملک آبادی، "مهندسی مجدد عرصه‌ای نو برای مدیریت و مهندسی صنایع"، مجله روش، شماره ۳۸
- ۵ - گروه مجله روش، "مهندسی مجدد؛ مهندسی صنایع در عمل"، روش، شماره ۳۸
- ۶ - پرستو معین‌الدینی، "مهندسی مجدد مدیریت استراتژیک"، تدبیر، شماره ۷۰، بهمن ۷۵
- ۷ - علی شایسته‌زاده، "مهندسی مجدد"، تدبیر، شماره ۷۰، بهمن ۷۵
- ۸ - علیرضا مهدی‌قلی‌زاده، "مهندسی مجدد سازمان"، حسابدار، شماره ۱۲۵
- ۹ - ال گور، "نبرد با بروکراسی"، ترجمه انتشارات همشهری، بهار ۱۳۷۶
- ۱۰ - غلام محمد صنعتی "مهندسی مجدد فرایندها" اولین کنفرانس صنایع هوافضا، شهریور ۱۳۷۹
11. Daniel Morris, Joel Brandon "Reengineering your business process", 1995
12. Department Of Defense (DOD) "Planning for Business process", 1995
13. Maryam Alavi, Youngjin YOO "Productivity Gains of BPR Achieving Success Where Other Have failed", Information System Management, spring 1998
14. G.N.Evans, R.Mason-Jons, D.R.Towill "The scope paradigm of business process reengineering business" process management journal VO 15 NO 2, 1999
15. Thomas H.Davenport, James E.Short, "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign", IEEE Engineering Management Review, fall 1998
16. Daniel Hunt "Process Mapping How to Reengineering your Business Process" 1996
17. Majed Al- mashari and Mohamed zairi" BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors" Business process management journal VO 1.5 No 1, 1999 pp, 87-112
18. D.P.Cardarelli, Ritu Agarwal, Mahan Tanniru "Organization Pitfalls Of Reengineering", Information System Management, spring 1998
19. Ahmed Shabana (1996) "The effect of Outside Consultants Involvement Over The Success Of BPR Project" college of Business Administrion, Texas A&M University, Internet: [http://hsb.Baylor.edu/ramsower/acis/papers/ashabana.htm]
20. Varan Grover, Seung Ryul Jeong, James T.C. Teng "Survey Of Reengineering Challenges" Information System Management, Spring 1998
21. B.Prasad "Hybrid Reengineering Strategies for Process Improvement", Business Process Management Journal, Vol 5, No 2 1999