

## مهندسی مجدد

تدبیر ۱۰۹

نویسندگان: رضا فرضی پور صائنی - زکریا ذوقی

مقدمه:

مهندسی مجدد مشهورترین و جنجال برانگیزترین نظریه مدیریتی، در طول سالهای اخیر بوده است. مهندسی مجدد، اصل مشهور و چندصد ساله "تقسیم کار آدام اسمیت" رانقض می کند و سازمانهای سنتی مبنی بر وظیفه را به صورت کاملی از میان می برد. مهندسی مجدد تحولات تدریجی را نمی پذیرد و بادر نظر گرفتن دگرگونیهای پرشتاب، تکنولوژی و اقتصاد، دگرگونیهای بنیادین را مدنظر قرار می دهد "۱".

در مهندسی مجدد اعتقاد براین است که مهندسی مجدد را نمی توان با گامهای کوچک و محتاط به اجراء درآورد. این قضیه همان قضیه صفر یا یک است. به عبارت دیگری تغییری تحقق نیابد و یا در صورت تحقق از ریشه و بنیان تغییر حاصل گردد. مهندسی مجدد به این معنا نیست که آنچه را که از پیش وجود دارد ترمیم کنیم یا تغییراتی اضافی بدهیم و ساختارهای اصلی را دست نخورده باقی بگذاریم. مهندسی مجدد یعنی از نقطه صفر شروع کردن، یعنی کناره دادن روشهای قدیمی و افکندن نگاهی نو به کار.

مهندسی مجدد عبارتست از: تفکر دوباره و اصولی درباره فرآیندها و طراحی مجدد و ریشه ای آنها به منظور دست یابی به اصلاحات چشمگیر در عملکرد، از قبیل هزینه، کیفیت، خدمت و سرعت "۲" این تعریف حاوی چهار واژه کلیدی است:

**واژه کلیدی اصولی:** مهندسی مجدد هیچ چیز را مسلم فرض نمی کند آنچه را هست نادیده می انگارد و بر آنچه باید باشد متمرکز می گردد.

**واژه کلیدی ریشه ای:** منظور از ریشه ای به معنای رسیدن به ریشه امور است، نه انجام تغییرات سطحی یا مشغول شدن به آنچه از پیش وجود داشته، بلکه به دورافکندن کهنه هاست.

**واژه کلیدی چشمگیر:** مهندسی مجدد را تنها هنگامی باید مطرح ساخت که نیاز به انفجار سنگین باشد اصلاحات جزئی نیاز به اقدامات ظریف و دقیق دارد، اصلاحات چشمگیر مستلزم تخریب ساختارهای قدیمی و جایگزینی آنها با ساختارهای تازه است. سه نوع شرکت وجود دارد که مهندسی مجدد را انجام می دهند:

نخست شرکتهایی هستند که خود را گرفتار بحران عمیق می بینند. اینها چاره ای ندارند. دوم شرکتهایی هستند که هنوز گرفتار بحران نشده اند اما مدیریت آنها پیش بینی می کند که گرفتار بحران خواهند شد. شاید در حال حاضر، نتایج مالی رضایت بخش است لیکن در افقهای دور چشم اندازی از ابرهای توفان را وجود دارد. دیدگاه این شرکتهای این است که پیش از آنکه گرفتار مصیبت گردند، مهندسی مجدد را آغاز کنند. سوم شرکتهایی هستند که در اوج موفقیت هستند. این شرکتهای نه در حال حاضر و نه در آینده ای قابل پیش بینی هیچ گونه دشواری قابل مشاهده ای ندارند، اما مدیریت آنها بلندپرواز و مهاجم است. شرکتهایی که در این تقسیم بندی در نوع سوم قرار دارند مهندسی مجدد را به منزله فرصتی برای افزایش برتری خویش بر رقبایشان تلقی می کنند. با بالا بردن عملکردشان در پی آن هستند تا سد رقابت را به مراتب بالاتر برده و ادامه حیات هر شرکت دیگر را به مراتب دشوارتر کنند.

**واژه کلیدی فرآیند:** فرآیند را مجموعه ای از فعالیتها می دانند که یک یا چند درون داد گرفته و یک ، یا چندرون داد به وجود می آورند که برای مشتری دارای ارزش است .

### تاریخچه :

پیش زمینه مهندسی مجدد "طرح مطالعاتی مدیریت در دهه ۹۰" دانشگاه انستیتوی تکنولوژی ماساچوست "MIT" بوده است . مایکل همر نخستین نظریه پردازی است که مفهوم مهندسی مجدد را مطرح کرد. او با مقاله "اتوماسیون کارساز نیست ، فعالیتهای زایدرا حذف کنید" در مجله هاروارد بیزینس ریویو در سال ۱۹۹۱، مهندسی مجدد را به جهان دانش مدیریت معرفی کرد. سپس کتاب مهندسی مجدد سازمان "منشور انقلاب سازمانی" را با کمک جیمز چمپی نوشت و مهندسی مجدد را در قالب یک تئوری تشریح کرد.

### ویژگیهای مهندسی مجدد:

چند کار درهم می آمیزد و تبدیل به یک کار می شود. عمده ترین ویژگی فرآیند مهندسی مجدد این است که کارها در هم ادغام می شوند و وظایف مشترک به جای وظایف تخصصی به وجود می آیند؛  
بوروکراسی کاهش می یابد؛  
سازمانها مسطح می شوند؛  
تصمیمها به وسیله کارگران اتخاذ می شود؛  
مراحل موجود در فرآیند به شکل طبیعی انجام می شود. مهندسی مجدد فرآیندها، فارغ از جبر توالی در امتداد خط مستقیم است ، تقدم طبیعی در کار بهتر از تقدم مصنوعی ناشی از خصیصه خطی بودن می تواند مورد بهره برداری قرار گیرد. خط زدائی کردن فرآیندها سرعت کار را افزایش می دهد؛  
ساختارهای وظیفه ای از بین می روند؛  
فرآیندها نمونه های متعددی دارند. بایستی چندین نمونه از فرآیند داشته باشیم و هر کار را مطابق با فرآیند خاص آن انجام دهیم . به عبارت دیگر برای هر موقعیت ، فرآیند مناسب آن را پدید آورید؛  
فرآیندها ساده تر می شوند؛  
توجه شدیدی در دست یابی به اهداف می شود؛  
کار جایی انجام می گردد که بیشترین معنا را بدهد؛  
مدیران تبدیل به مربی می شوند؛  
از تکنولوژی اطلاعات بهره می گیرد؛  
بازرسی ها و کنترلها کاهش می یابد؛  
از نگرش سیستمی استفاده می شود؛  
از بهبودهای ناقص و تدریجی اجتناب می شود؛  
مهندسی مجدد هم علم است و هم هنر. علم از نظر تئوری و هنر در اجرا.

## انواع تغییرات در مهندسی مجدد:

۱ - تغییر واحدهای کاری از قسمتهای اجرایی به گروههای فرآیندی: شرکتهایی که مهندسی مجدد می کنند، عملاً کاری را که آدام اسمیت سالها پیش به اجزای کوچک تقسیم کرده بود دوباره به یکدیگر پیوند می دهند. هنگامی که آنان دوباره به هم می پیوندند، آنان را گروه فرآیندی نام می دهیم. به عبارت دیگر گروه فرآیندی واحدی است که به طور طبیعی در کنار هم قرار می گیرند تا یک کار کامل "یعنی یک فرآیند" را اجرا کنند;

۲ - تغییر مشاغل از وظایف ساده به کار چند بعدی: اشخاصی که در گروههای فرآیندی کار می کنند کارشان را با مشاغلی که به آنها خو گرفته بودند متفاوت می بینند. مهندسی مجدد، کار زاید را حذف می کند. بیشتر کارهای مربوط به بازرسی، انتظار، رفع مغایرت، پیگیری و نظارت یعنی کارهای غیر مولدی که به خاطر مرزهای موجود در سازمان و به منظور جبران ناشی از تقسیم فرآیند وجود دارد، از طریق مهندسی مجدد حذف می شود، که به معنای آن است که اشخاص وقت بیشتری را صرف کار واقعی می کنند. پس از مهندسی مجدد کار رضایت بخش تر می شود، چرا که کارگران از کار خود به احساس بزرگتری دست می یابند و آن احساس تکمیل و پایان انجام کار است.

۳ - تغییر مربوط به نقشهای شخص از شخص تحت نظارت به شخص صاحب اختیار: شرکتهایی که مهندسی مجدد شده اند کارکنانی را که بتوانند از مقررات تبعیت کنند نمی خواهند، آنها کسانی را می خواهند که مقررات متعلق به خودشان را به وجود آورند;

۴ - تغییرات مربوط به آمادگی برای کار از آموزش به تحصیلات رسمی: اگر کار در فرآیند مهندسی مجدد شده ایجاد کند که افراد از مقررات تبعیت نکنند، آن وقت کارکنان نیاز به تحصیلات کافی دارند تا اینکه بتوانند تشخیص دهند کار درست چیست. آموزش، مهارتها و شایستگی را افزایش می دهد و به کارکنان "چگونگی" یک کار را می آموزد. تحصیلات بصیرت و درک آنان را بالا می برد و "چرایی" کار را تعلیم می دهد;

۵ - تغییر معیارهای عملکرد و پرداخت دستمزد از فعالیت به نتیجه فعالیت: پرداخت به کارکنان براساس سمت یا تجربه در سازمان مغایر با اصول مهندسی مجدد است. بلکه پرداخت می باید با توجه به نتیجه فعالیت باشد.

۶ - تغییر ملاک ترفیع از عملکرد به توانایی: تصور متعارف این است که اگر آقای X شیمیدان خوبی است، برای شیمیدان ها نیز مدیر خوبی خواهد بود، این تصور اغلب تصور غلطی است و ارتقای شغل آقای X به بهانه یک شیمیدان خوب بودن، یک مدیر بد را نصیب شرکت می کند;

۷ - تغییر مدیران از سرپرست به مربی: گروههای فرآیندی که شامل یک یا چند نفر هستند، نیازی به رئیس ندارند، آنان به مربی نیاز دارند. گروهها از مربیان خویش خواهان اندر هستند. مربیان به گروهها کمک می کنند تا مسایلی را حل کنند;

۸ - تغییر ساختار سازمانی از سلسله مراتبی به مسطح: در شرکتهایی که مهندسی مجدد کرده اند، ساختار سازمانی آن چنان موضوع مهمی نیست. کار در اطراف فرآیندها و گروههایی سازمان می یابد که آن را انجام می دهند. کارکنان با هر کسی که نیاز داشته باشند ارتباط برقرار می کنند. کنترل به افرادی واگذار می شود که فرآیند را اجرا می کنند.

الماسی مهندسی مجدد:

مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار شرکت و عملاً هر چیزی را در شرکت تغییر می دهد، زیرا کلیه این جنبه ها یعنی فرآیند کسب و کار، مشاغل، مدیران و ارزشها بایکدیگر پیوند دارند. آنها را شبیه به چهار نقطه می دانیم که

تشکیل یک الماسی رامی دهند. نقطه فوقانی این الماس فرآیند کسب و کار "یعنی نحوه انجام کار" است ، دومین نقطه مشاغل و ساختار شرکت است ، سومین نقطه نظامهای مدیریت و سنجش و نقطه چهارم فرهنگ شرکت یعنی چیزی که کارکنان برایش احترام قایل هستند و باور دارند. شکل زیر مبین این موضوع است .



بنابراین با تغییر چهار عامل فوق ، تحول ارزشمندی در سازمان ایجاد می گردد.

### نکات قابل توجه در اجرای مهندسی مجدد

نکات مهمی که می باید در اجرای مهندسی مجدد به آن توجه عبارتند از:

- ۱ - ساختاردهی بر حسب نتیجه نه بر حسب وظیفه ؛
- ۲ - از میان بردن مفروضات اولیه در طراحی فرآیند جدید؛
- ۳ - به کارگیری قدرت تکنولوژی اطلاعات ؛
- ۴ - پیش از آنکه گروه مهندسی مجدد بتواند مبادرت به مهندسی مجدد کند، لازم است برخی چیزها را درباره فرآیند موجود بداند، یعنی چه می کند، تا چه اندازه خوب عمل می نماید. از آنجا که هدف گروه بهبود بخشیدن به فرآیند موجود نیست ، نیازی به تجزیه و تحلیل و آموزش این فرآیند برای نشان دادن تمام جزئیات آن نیست . مهمترین محلی که گروه مهندسی مجدد می تواند درک یک فرآیند را شروع کند جایی است که به مشتری ختم می شود. از آنجا که هدف نهایی مهندسی مجدد ایجاد فرآیندی است که نیاز مشتری را بهتر رفع کند، درک واقعی این نیازها از سوی گروه موضوعی بسیار حیاتی است ؛
- ۵ - تجربه نشان می دهد شرکتهایی که بیشترین موفقیت را در مهندسی مجدد داشته اند شرکتهایی هستند که روشن ترین پیامها را درباره لزوم مهندسی مجدد پدید آورده اند. مدیران عالی این شرکتها دو پیام را به کارکنان خود می رسانند. پیام اول "دلیل اقدام " است که بایستی موجز، قابل فهم و الزام آور باشد. دلیل اقدام باید مختصر و حداکثر ۵ تا ۱۰ صفحه و روشن باشد. یک شرکت نباید متزلزل و در آستانه ورشکستگی باشد تا دلیلی متقاعدکننده برای مهندسی مجدد داشته باشد. دلیل اقدام می تواند حتی برای شرکتی وجود داشته باشد که عملکرد خوبی دارد. چنین

شرکتی می تواند استدلال کند که اگر مهندسی مجدد نکند در آینده دچار دردسر می شود.

پیام دوم "نحوه انجام مهندسی مجدد و نتایج مورد انتظار" است. بدین ترتیب که نحوه انجام و نتایج مورد انتظار تشریح می گردد این پیام بایستی کمی باشد. استفاده توأم از پیام اول و دوم همانند اهرم و کهرباست. حرکت دادن افراد از جایی که هستند به جایی که قرار است باشند، مستلزم دو اقدام است. نخست، باید آنان را از جایی که گیر کرده اند برکنار کرد. وسیله ای که این عمل را انجام می دهد پیام اول است. سپس اشخاص کنده شده باید جذب دیدگاه دیگری گردند که این کار کهربا "پیام دوم" است.

۶- تنها عنصر کاملاً ضروری در هر مهندسی مجدد آن است که به سمت یک فرآیندهدایت گردد نه به سمت یک وظیفه؛

۷- مهندسی مجدد سفری نیست که برای یک بار انجام شود. بلکه این یک سفرپایان ناپذیر است، چرا که در جهان کار تغییر ادامه دارد. فرآیندهایی که یک بار مهندسی مجدد شده اند باید روزی در آینده بار دیگر به طور کامل مهندسی مجدد شوند. مهندسی مجدد یک پروژه مقطعی نیست، بلکه فرآیندی دایمی است؛

۸- مهندسی مجدد از بالا به پایین است. دو دلیل وجود دارد اولاً کارکنان خط مقدم و مدیران میانی نمی توانند یک تلاش موفقیت آمیز مهندسی مجدد را شروع و اجرا کنند، زیرا فاقد دیدگاه سیستمی هستند. تخصص آنها بیشتر محدود به وظایف فردی و قسمتهای سازمانی است. ثانیاً هر فرآیندی ناگزیر از مرزهای سازمانی عبور می کند، بنابراین هیچ مدیر سطح میانی اختیار کافی در مهندسی مجدد را نخواهد داشت.

### تفاوت طراحی مجدد و مهندسی مجدد

واژه های طراحی مجدد "REDESIGN" و مهندسی مجدد "REENGINEERING" گاهی اوقات به جای یکدیگر به کار می روند. در حالی که نتایج مدنظر این دو ظاهراً یکسان به نظر می رسند اما این دو واژه تفاوت زیادی با یکدیگر دارند. فرآیند طراحی مجدد روشی سیستماتیک است که درصدد تسهیل و ساده کردن فرآیندهای فعلی شرکت است در حالی که مهندسی مجدد فرآیندهای جدیدی ایجاد می کند و باعث تغییرات ریشه ای و نوآورانه در شیوه های کسب و کار می گردد. کارشناسان معتقدند که طراحی مجدد فرآیندهنگامی اتفاق می افتد که تقریباً ۱۰ الی ۲۰ درصد جریان کار تغییر یابد. مهندسی مجدد هنگامی اتفاق می افتد که ۷۰ الی ۱۰۰ درصد فرآیندهای کار تغییر یابد "۳".

تفاوت میان طراحی مجدد و مهندسی مجدد

طراحی مجدد فرآیند	مهندسی مجدد فرآیند
پیشرفتهای تدریجی	تغییر ناگهانی و ریشه ای
ممکن است شامل اصلاح کار گردد	کار به طور بنیانی مجدداً ساختار می یابد
معمولاً در ساختار سازمانی و سلسله مراتب تغییری ایجاد نمی کند	به طور بنیادی ساختار و سلسله مراتب تغییر می یابد

قوانین را می شکنند	قوانین را اصلاح می کند
فرآیند جدید ایجاد می شود	فرآیند فعلی را تسهیل می کند
معمولا" به تکنولوژی وابسته است	ممکن است اباطی با تکنولوژی نداشته باشد
نوعا" مزایای آن زیاد است	نوعا" مزایای آن کم است
ریسک زیاد است	ریسک کم تا متوسط است
کاهش هزینه های زیاد است	کاهش هزینه های کم تا متوسط است

### ارتباط تکنولوژی اطلاعات و مهندسی مجدد

تاکید مهندسی مجدد ابتدا به فرآیند کار است ، آن گاه تکنولوژی متناسب با فرآیند کار جدید را دنبال می کند. به گفته مایکل همر "فرآیندهای کاملا جدیدی وجود دارند که وجود آنها بستگی به تکنولوژی اطلاعات دارد". تکنولوژی اطلاعات شامل سخت افزار و نرم افزارهایی به شرح زیر است :

شبکه های محلی "LAN"، شبکه های گسترده "WAN"، پاسخ صوتی تعاملی " INTERACTIVE VOICE " و "RESPONCE"، سیستم های خبره ، نرم افزار کار گروهی ،نرم افزار چندرسانه ای و اتوماسیون نیروی کار و SCANING.

### نتیجه گیری

کافی است به کیفیت محصولات و خدمات تولیدی جامعه و نحوه توزیع آنها توسط شبکه های سنتی و کاغذبازیهای زاید، رفت وآندهای مکرر و تلف شدن ساعتها، روزها و هفته ها برای یک کار پیش پا افتاده اداری نگاهی بیندازید تا ضرورت انجام مهندسی مجدد، به عنوان یک نیاز را لمس کنید.

### منابع و ماخذ

- ۱ - عبدی ملک آبادی فرشید، تیرماه ۱۳۷۶، مهندسی مجدد عرصه ای نو برای مدیریت و مهندسی صنایع ، مجله روش ، شماره ۳۸،
- ۲ - مایکل همر، جیمز چمپی ، ترجمه ایرج پاد، ۱۳۷۸، طرح ریزی دوباره شرکت مهندسی مجدد، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی

3- CONNEL SANDRA E, NOVEMBER1994,RE - ENGINEERING: WAYS TO DO IT WITH TECHNOLOGY, HBRMAGAZINE, PAGE 40.

\* رضا فرضی پور صائنی : مدیر تحقیق و توسعه شرکت کارتن ایران

\*\* زکریا ذوقی : معاونت اقتصادی و منابع انسانی شرکت کار

