

نقش تحلیلی شش سیگما با رویکرد بازمهندسی مجدد فرایند

نویسنده:

صدیقه رضایان فردویی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه الزهراء (س)

چکیده

عرصه جدید از کسب و کار، تصویری از سازمان ارائه می کند که با این نگرش جدید، سازمان مجموعه ای از فرایندهایی است که هدف آنها ایجاد ارزش برای مشتری است و مستلزم ایجاد ارزش برای مشتری، آفرینش ارزش در خود سازمان است. برنامه ریزی سازمانی که می خواهد رویکرد فوق را دنبال کند در وهله اول ورود به حوزه سیگما هاست و در مرحله بعد طی مراحل بهبود تارسید ن به سطح شش سیگما یعنی ۳.۴ خطا در یک میلیون فرصت می باشد. با گذار از سیگماهای پایین تر به سیگماهای بالاتر کانون توجه طرحهای بهبود سازمان بر فرایندها منقطع می گردد. متدولوژی شش سیگما این امکان را به سازمان می دهد که بایزگی از این متدولوژی، خطای فرایندها را به حداقل رساند.

با توجه به اینکه در عصری که به سر می بریم کاربرد فناوریهای روز منجر به کارایی بیشتر چنین متدولوژیهایی می گردد، از اینرو سیستم شش سیگما نیز به شکل دیجیتالی بوجود آمده و در سیستمهای مدیریت فرایند کسب و کار کاربرد دارد. در این مقاله نیز هدف مروری بر بررسی تحلیلی شش سیگما می باشد و در نهایت نقش شش سیگما در بازمهندسی مجدد فرایند به عنوان یکی از پارادایم های جدید را مورد بررسی قرار می دهیم.

واژه های کلیدی

شش سیگما، بازمهندسی مجدد فرایند، سیستمهای مدیریت کسب و کار، شش سیگمای دیجیتالی و...

مقدمه

اغلب سازمانها به منظور افزایش بهره وری و نهایتا دستیابی به مزیت رقابتی جهت ماندگاری پایدار در عرصه تجارت جهانی، بخش وسیعی از تمرکز و توجه خود را به رفع مسائل، مشکلات و نقاط ضعف موجود در سیستم ها و فرایندهای خود می نمایند. یکی از روشهای موجود در این زمینه بازمهندسی مجدد فرایند کسب و کار و از نو فکر کردن می باشد. اما بر چه مبنایی ناکارآمدی فرایند برای اثبات می شود؟ در چه شرایطی پس از طراحی مجدد یک فرایند می توانیم مطمئن باشیم که

خطای فرایند ما ناچیز است؟ و به عبارتی با چه ابزاری می توانیم کارآمدی یک فرایند را اندازه گیری نماییم. باز مهندسی فرایند کسب و کار مدیران را به تفکر مجدد درباره روشهای سنتی انجام کار و نیز تعهد بیشتر نسبت به مشتری مداری در سازمان ترغیب می کند. البته لازم به توجه است که در بسیاری از سازمانهای برجسته مدیران ضمن بازمهندسی فرایند کسب و کار، شیوه رهبری خود را حفظ کرده اند. شرکتی که از این تکنیک استفاده کرده اند توفیقات مهمی را در سطح عملیاتی خود در زمینه های مختلفی چون روابط با مشتری، کاهش زمان عرضه محصولات جدید به بازار، افزایش

بهره وری، کاهش ضایعات تولید و افزایش سوددهی گزارش کرده اند. در باز مهندسی از تکنیک های مشخص برای بهبود نتایج بنگاهی استفاده می شود و اثربخشی ساختار سنتی سازمان به زیر سوال می رود. تشریح، اندازه گیری، تحلیل و باز مهندسی فرایندهای کاری در جهت جلب رضایت مشتری از طریق روشهای گوناگون انجام پذیر است که یکی از این روشهای اندازه گیری با ابزاری مثل شش سیگما می تواند صورت پذیرد. بنابراین اگر می خواهی چیزی را بهبود دهی باید وضع موجود خود را بشناسی و نقطه ای را هم که می خواهی به آن برسی معلوم کنی. اگر هدف معینی نداشته باشی، معلوم نیست که به نقطه مورد نظر برسی. اعداد شفافیت ایجاد می کنند.

در این مقاله بر آنیم تا نشان دهیم که به چه صورت با کمک ابزار اندازه گیری آماری مبتنی بر رایانه می توانیم به کارمان شفافیت ببخشیم.

۱. شش سیگما

۱.۱. تعریف شش سیگما:

سیگما یکی از حروف الفبای یونانی است که در آمار ریاضی برای تعریف انحراف معیار به کار می رود. سیگما مقیاسی برای سنجش انحراف است و نشان می دهد که یک فرایند چه قدر از حالت مطلوب خود منحرف شده است.

شش سیگما فرایندی است بسیار منظم که به سازمان کمک می کند تا به طور مستمر بر توسعه و تولید تقریباً عالی محصولات و خدمات نیازهای مشتریان خود را برآورده سازد.

از لحاظ آماری به این معناست که کیفیت تولید و فرایند در حدود اطمینان معین یعنی ۹۹/۹۹۹۶۶ درصد بدون اشتباه باشد.

شش سیگما یک فلسفه مدیریتی است که کانون توجه آن حذف خطاها، اتلاف ها و دوباره کاری هاست. این یک برنامه سطحی بهبود نیست بلکه یک مبنای قابل اندازه گیری برای بهبود ایجاد می کند و روشی برای حل

استراتژیک مسئله هاست که هم به افزایش رضایت مشتری می انجامد و هم سود شرکت را به طور محسوسی افزایش می دهد. [۱]

شش سیگما یک سیستم جامع و انعطاف پذیر برای دست یابی - بهبود و افزایش موفقیت کسب و کار است که به واسطه:

- درک کامل از نیازهای مشتری
- استفاده منظم از واقعیات
- تحلیل های آماری
- توجه کامل مدیریت
- بهبود و باز ساخت فرایندهای کسب و کار راهبری می شود.

شش سیگما ابزار یا متدولوژی که با آن فرایندمان را کنترل کردیم و میزان انحراف از هدف و انتظاری که از فرایند داریم بصورت شفاف با عدد نشان داده می شود. [۷]

۲.۱. اهداف شش سیگما

- ۱- رضایت مشتری
- ۲- تولید با خطای تقریباً صفر
- ۳- صرفه جویی در منابع
- ۴- بازگشت سرمایه
- ۵- نهادینه کردن کیفیت در سازمان
- ۶- بهبود مستمر و حفظ فرایند بهبود

۳.۱. اجرای موفقیت آمیز فرایند شش سیگما

مستلزم توجه به نکات زیر است:

- ۱- پایه گذاری نوعی استراتژی بازرگانی
- ۲- اجرای شش سیگما از بالاترین سطح سازمان
- ۳- آموزش رهبران شش سیگما
- ۴- آرایش نیروها به جای تفویض اختیار

۵- دیدگاه مشتری گرا

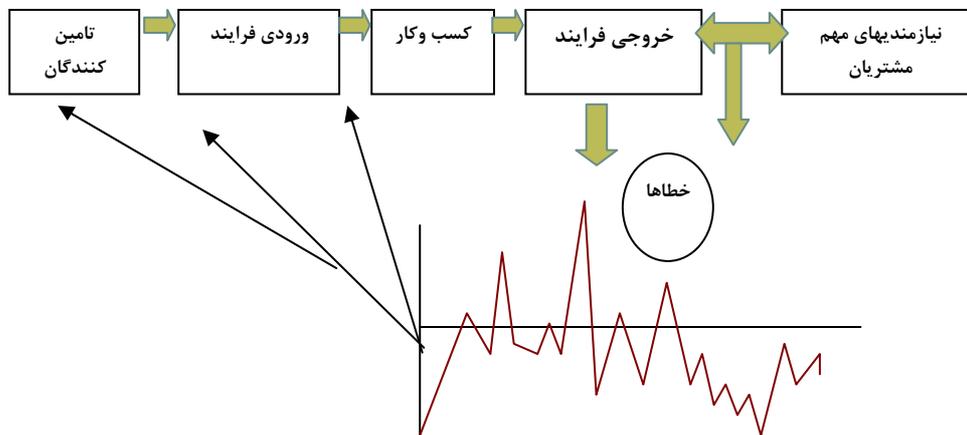
۸- رهبری

۶- دیدگاه فرایندگرا

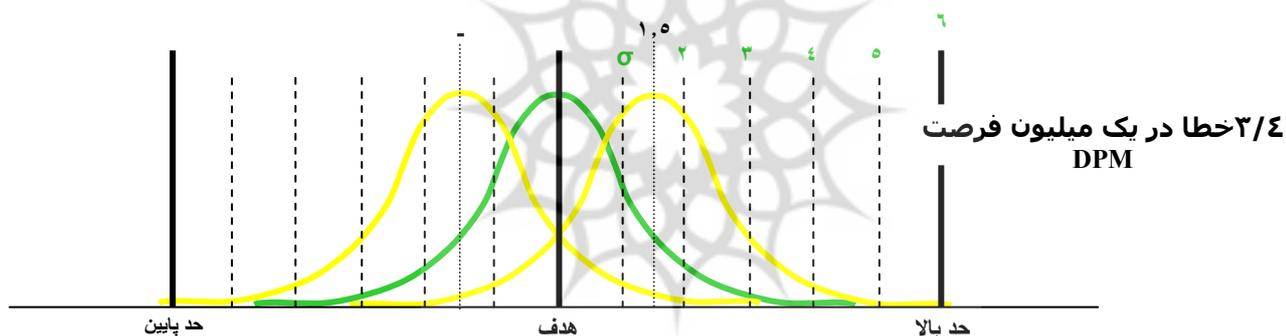
۹- ایجاد قواعد روشن برای اتصال شش سیگما و مدیریت مالی

۷- گرایش به کارکنان

شرکت



شکل ۱: شش سیگما ابزاری برای کنترل فرایند [۷]



شکل ۲: شش سیگما و ۳/۴ خطا در یک میلیون فرصت

۴.۱. پایه گذاری نوعی استراتژی بازرگانی

قبل از اجرای فرایند شش سیگما مدیریت باید نوعی استراتژی اساسی را پایه گذاری کند.

الف) چشم اندازی شامل تفکر کیفیت که چشم انداز فرایندی را در سطح هرگونه عملیاتی جادهد.

ب) بیان واضح تمام اجزای اهداف کلیدی سازمان

ج) ایجاد ارتباط بین اهداف سازمان و کارکنان سازمان به طوری که هر شخصی وظایف خود را بدانند و در اجرای اهداف مشارکت کند.

۵.۱. عناصر کلیدی شش سیگما در چشم انداز

استراتژیک

- ۱- مرحله بحرانی کیفیت: خصوصیتی که ارزش های بیشتری برای مشتریان به وجود می آورد.
- ۲- تفاوت: مشتری می بیند و حس می کند.
- ۳- عیب و نقص (خطا): کوتاهی در ارائه محصولات بر طبق خواسته مشتریان
- ۴- قابلیت فرایند: آن چه که یک فرایند می تواند ارائه کند.

۵- انتخاب فرایندهای کسب و کار برای بهبود

۶- راهبری پروژه های شش سیگما

۵- عملیات پایا: تضمین فرایندهای قابل پیش بینی وبا

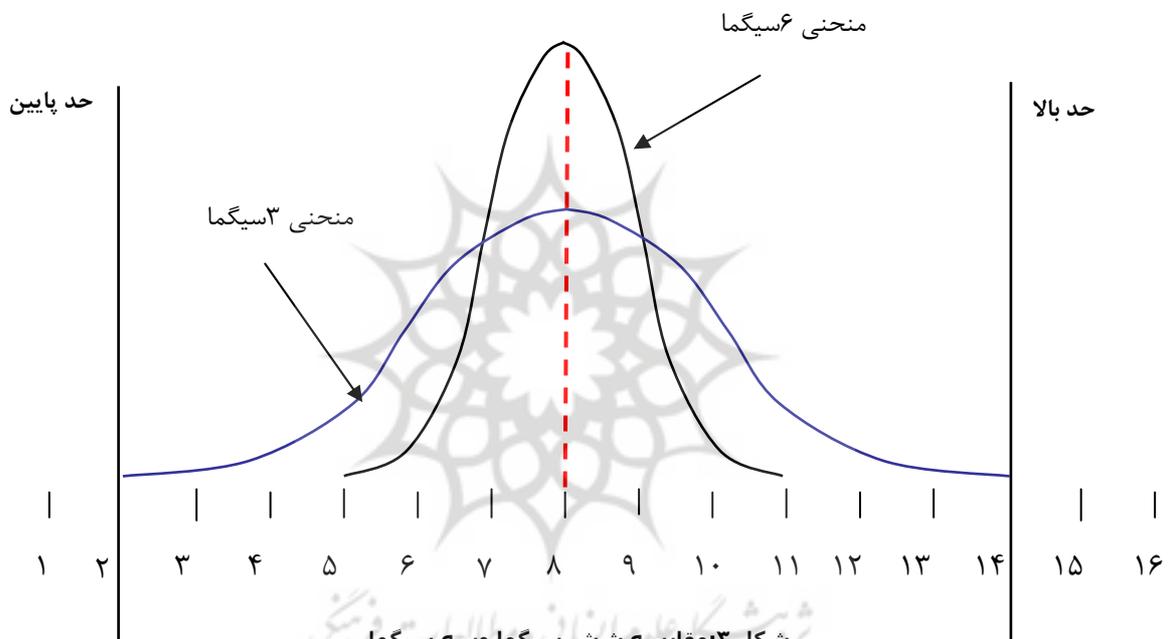
ثبات برای بهبود آنچه مشتری می بیند یا حس می کند.

۶- طراحی برای شش سیگما: طراحی برای برآوردن نیازهای

مشتریان و قابلیت های فرایند.

۷.۱. مقایسه شش سیگما و سه سیگما:

همانطور که در شکل زیر نشان داده شده میزان انحراف و پراکندگی نسبت به مرکز (هدف) در ۳ سیگما بیش از ۶ سیگما می باشد و این خود نشان دهنده این موضوع است که در یک فرایندی نیز میزان انحراف کمتری باشد و نزدیکتر به مرکز و هدف بودن نشان دهنده میزان خطای پایین تر در فرایند می باشد. [۸]



شکل ۳: مقایسه شش سیگما و سه سیگما [۸]

۶.۱. مدل اجرایی شش سیگما:

۱- به وجود آوردن تعهد مدیریت

۲- جمع آوری اطلاعات

۳- آموزش

۴- توسعه سیستم های پالایش

۸.۱. نقشهای مطرح در شش سیگما:

کمر بند مشکی ها: افرادی که مدیریت اجرای پروژه های شش سیگما را بر عهده داشته و بر نامه های آموزشی معرفی رویکرد و ابزارهای آن را تدوین و اجرا می کنند. کمر بند سبزه ها: افرادی که هدایت اجزای پروژه های شش سیگما و استفاده از ابزارهای اصلی بهبود به عهده آن هاست.

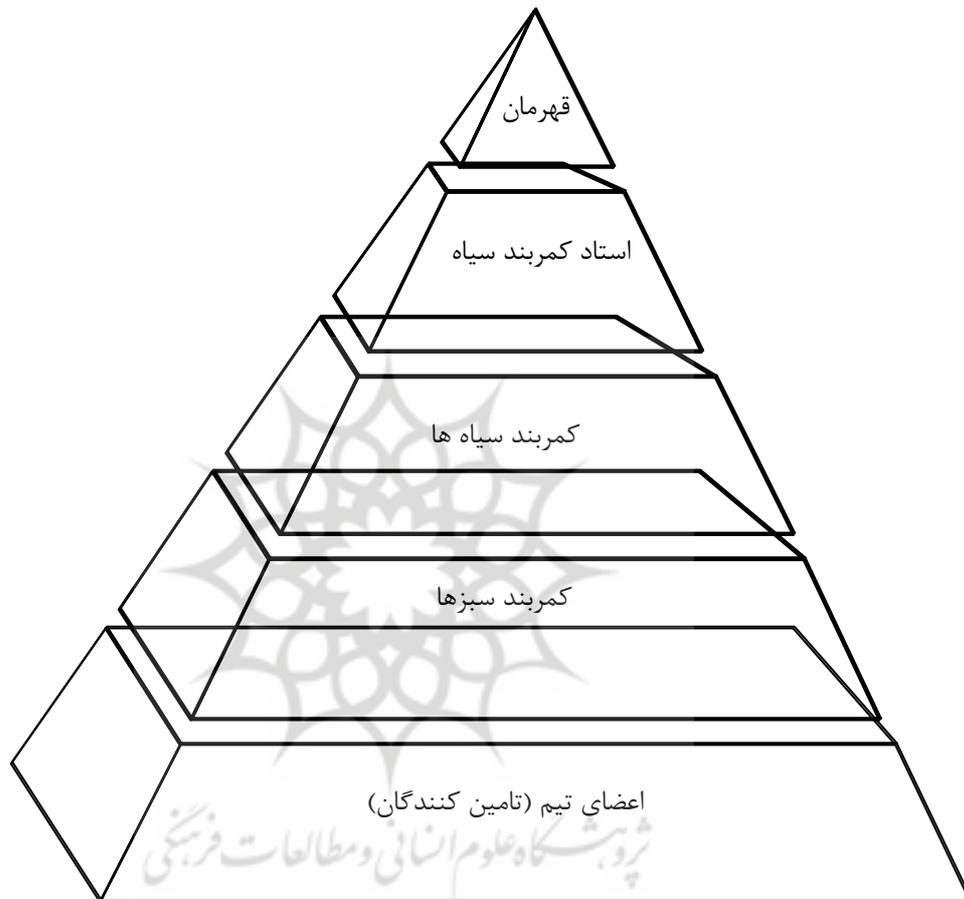
مدیران ارشد: مدیر یا مدیران ارشدی که نیروی رویکرد شش سیگما را در سازمان جاری می کنند و نسبت به اجرای آن متعهد و پاسخگو هستند. قهرمانان: افرادی که وظیفه تهییج و معرفی فلسفی و فرهنگی شش سیگما را بر عهده دارند و راهبران فکری و روحی ایجاد و بسط این روش شناسی هستند. مدیران کمر بند مشکی ها: افرادی که پروژه های جامع شش سیگما را مدیریت و هدایت می کنند.

- ۱- شکل دهی، ریاست و رهبری تیم های فرایند بهبود
- ۲- مدیریت و مشاوره در اولویت بندی، طراحی و شروع پروژه ها
- ۳- کاربرد، آموزش و ترویج ابزارها و روش های شش سیگما برای افراد و وابسته های تیم های عملیاتی

تیم اجرایی: افرادی که برنامه های مشخص تعریف شده بهبود را به صورت عملیاتی اجرا یا نظارت بر اجرا می کنند.

نقش این افراد در هرم مربوط به شکل ۲ نیز آمده است.

۹.۱. شاخص های انتخاب داوطلبان کمر بند سیاه



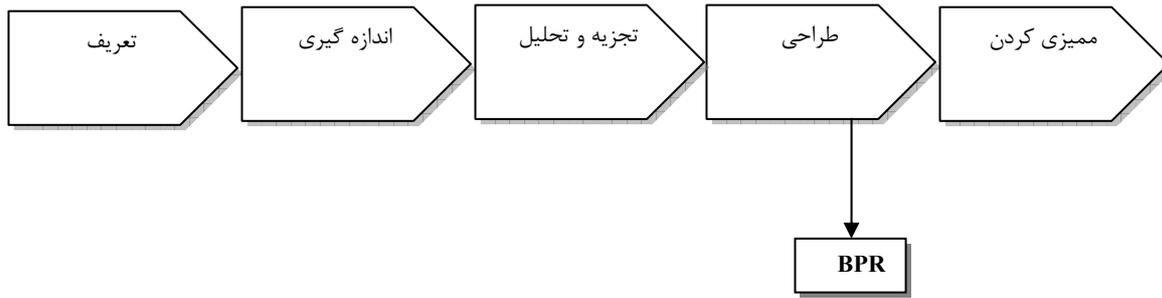
شکل ۴-هرم مربوط به نقشهای رهبران شش سیگما [۹]

پس از تعریف مساله و اندازه گیری آن این است که به عنوان مثال فرایند یا محصول تاجایی که امکان داشته بهینه گردیده ولی باز هم اهداف مورد نظر فرایند را ارضا نمی کند و ما ناچار به طراحی مجدد محصول یا فرایند و از نو فکر کردن می باشیم. [۲]

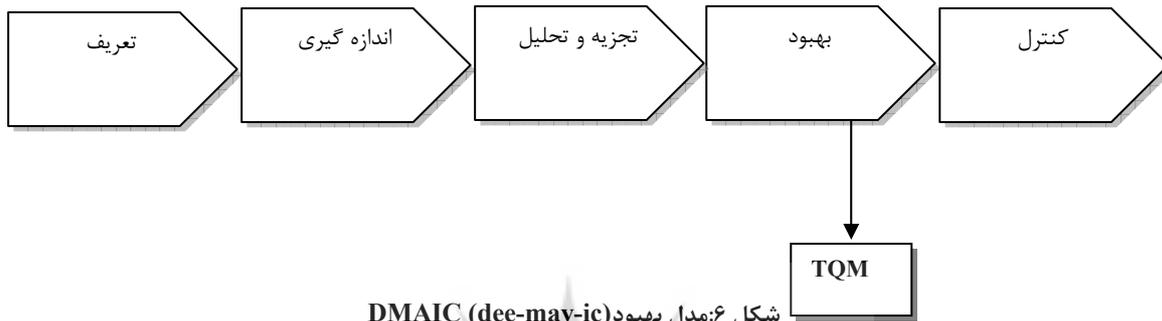
۱۰.۱. متدولوژی های مطرح در شش سیگما:

دو متدولوژی در شش سیگما مطرح می گردند که عبارتند از:

متدولوژی بهبود طراحی که در اولی مبنای کار پس از تعریف مشکل و اندازه گیری آن بهبود تاجایی است که امکان آن وجود دارداما در دومین متدولوژی مبنای کار



شکل ۵: مدل طراحی یا طراحی مجدد (DMADV) (dee-mad-v)



شکل ۶: مدل بهبود (DMAIC) (dee-may-ic)

۱۱.۱. مراحل اصلی شش سیگما

در این قسمت توضیحاتی در مورد هر یک از مراحل اصلی شش سیگما که در متدولوژیهای آن مطرح می گردند ارائه می نماییم که اجرای این مراحل در شرکت می تواند بین ۳ تا ۵ ماه طول بکشد.

۱- تعریف: گروه کیفیت در سازمان، یک پروژه مناسب را بر اساس اهداف شرکت، نیازهای مشتری و بازخورد تعریف می کند. این تیم خصوصیات کلیدی کیفیت پروژه را هم تعریف می کند.

۲- اندازه گیری (سنجش): شامل اندازه گیری عملکرد فرایند اساسی کسب و کار است:

الف) انتخاب ویژگی های کلیدی موثر بر کیفیت

ب) شناسایی استانداردهای عملکرد

ج) تدوین نظام اندازه گیری

۳- تجزیه و تحلیل:

شامل تحلیل داده های جمع آوری شده و نقشه فرایند برای تعیین ریشه خطاها و شناسایی فرصت ها می باشد. بهبود است:

الف) استقرار ظرفیت و توانایی های تولیدی

ب) تعیین اهداف عملکرد

ج) شناسایی منابع انحراف

۴- بهبود:

در این بخش فرایند، هدف برای طراحی پاسخ های کارا

برای رفع یا پیش گیری از خطا مد نظر قرار می گیرد.

الف) بررسی و شناسایی دلایل بالقوه انحراف عملکرد

ب) شناسایی روابط میان متغیرها

ج) تعیین میزان انعطاف پذیری و تحمل خطا در عملکرد

۵- کنترل:

شامل کنترل بهبودها برای نگهداشتن فرایند در مسیر

جدیدش است و از بازگشت به شیوه قدیم جلوگیری می

شود:

الف) استقرار نظام سنجش

ب) تعیین قابلیت فرایند

ج) نظارت عملی بر فرایند از طریق اجرای آزمون های

مخصوص

آزمون های زیر در موارد مختلف به کار می روند:

۱- آزمون ارزیابی

۲- آزمون تطبیق

۳- آزمون ویژگی ها [۳]

فرایندهای کاری در جهت جلب رضایت مشتری از طریق روشهای گوناگون انجام پذیر است.

از طرفی متدولوژیهای فراوانی در این زمینه مطرح می گردند که شرکت می تواند از این متدولوژیها استفاده نماید یا با توجه به شرایط شرکت خود و در نظر گرفتن مسائل اجتماعی، فرهنگی، فنی و مدیریتی، متدولوژی جدیدی را ارائه نماید. [۴]

۱.۲.۱. شش سیگما به عنوان یک ابزار

شش سیگما به عنوان ابزاراندازگیری عملکرد فرایند، کیفیت کالا و... در مواردی چون بهبود فرایند کسب و کار، مدیریت کیفیت جامع، مهندسی مجدد فرایند و غیره بکار می رود که در اینجا تنها به نقش این ابزار و متدولوژی در مهندسی مجدد فرایند اشاره می نمایم. [۸]

۳. بررسی نقش شش سیگما در باز مهندسی

مجدد فرایند

۳.۱. زنجیره مهندسی مجدد

برای شناخت جایگاه و موارد کاربرد در مراحل انجام مهندسی مجدد فرایند لازم است که مراحل و کارهایی که در هر مرحله صورت می پذیرد را به خوبی شناسایی نماییم.

۱- شناخت ماموریت و کلان فرایندهای آن

بررسی اسناد و مصوبات و استخراج ماموریت سازمان

بررسی ماموریت و تعامل سازمان در اجرای کنونی

بررسی ادبیات در مورد کلان فرایندهای سازمان

تدوین جزئیات ماموریت و کلان فرایندهای سازمان

طرح و تایید ماموریت و کلان فرایندها توسط سازمان

۲- انتخاب کلان فرایندهای مورد توجه

تدوین ملاکهای انتخاب کلان فرایندها

پیشنهاد کلان فرایندهای منتخب

تایید کلان فرایندهای منتخب در سازمان

سازماندهی پروژه بر اساس فرایندهای منتخب

تعیین مسئولین فرایندهای منتخب از طرف سازمان

۳- ارزیابی کلی کلان فرایندهای منتخب

تعیین شاخصها و روشهای ارزیابی کلان فرایندها

تعیین استانداردها و رویه های کلان فرایندها

جمع آوری اطلاعات از وضع موجود

ارزیابی وضعیت موجود

طرح نتایج ارزیابی با سازمان

۲. نگاهی گذرا بر باز مهندسی مجدد

تعریف باز مهندسی فرایند کسب و کار: همرو چمپی باز مهندسی را بصورت زیر تشریح کردند: تجدید بنیادین اندیشه و طراحی اصلاحی برای فرایندهای سازمانی به منظور دستیابی به بهبود معیارهای ملموس عملکرد مانند هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت. این روش مدیران را به تفکر مجدد درباره روشهای سنتی انجام کار و نیز تعهد بیشتر نسبت به مشتری مداری در سازمان ترغیب می کند. البته لازم به توجه است که در بسیاری از سازمانهای برجسته مدیران ضمن باز مهندسی فرایند کسب و کار، شیوه رهبری خود را حفظ کرده اند. شرکتهایی که از این تکنیک استفاده کرده اند توفیقات مهمی را در سطح عملیاتی خود در زمینه های مختلفی چون روابط با مشتری، کاهش زمان عرضه محصولات جدید به بازار، افزایش بهره وری، کاهش ضایعات تولید و افزایش سوددهی گزارش کرده اند. در باز مهندسی از تکنیک های مشخص برای بهبود نتایج بنگاهی استفاده می شود و اثربخشی ساختار سنتی سازمان به زیر سوال می رود. تشریح، اندازه گیری، تحلیل و باز مهندسی

- ۴- انتخاب زیر فرایندهای مورد توجه از کلان فرایندهای منتخب
- تعیین زیر فرایندهای کلان فرایندهای منتخب
- تدوین ملاک انتخاب زیر فرایندها
- انتخاب زیر فرایندها
- تایید زیر فرایندها توسط سازمان
- سازماندهی برای بررسی و طراحی مجدد زیر فرایندها
- ۵- شناخت جزئیات زیر فرایندهای منتخب در وضع موجود و ارزیابی آن
- شناخت هدف ها ، روش ها و تعاملات موجود در هر فرآیند
- ترسیم نمودار زیر فرایندها
- نظرسنجی از مشتریان و مدیران
- ارزیابی فرآیند و تنگناها و اشکالات آن (فرآیند، اجرا، هدف)
- تأیید نتیجه ارزیابی با سازمان
- ۶- تجدید طراحی زیر فرایندهای منتخب در وضع موجود و ارزیابی آن
- (Gross Design)
- بررسی و جمع آوری سیاست ها و استراتژی مصوب
- زیر فرآیند مورد نظر
- بازنویسی اهداف زیر فرایندها بر اساس نظرسنجی مشتری و سیاست ها

بررسی و ترازابی فرآیند مورد نظر در دو کشور منتخب



شکل ۷: زنجیره مهندسی مجدد [۶]

به عبارتی دیگر شش سیگما یکی از ابزار ارزیابی و کنترل فرایند است که نتایج کنترل و ارزیابی آن اگر نشان دهد که فرایند ۱۰۰ درصد نیاز به طراحی مجدد ندارد رویکرد TQM در آن مطرح می شود اما اگر ارزیابی ها نشان دهند که فرایند ۱۰۰ نیاز به طراحی مجدد دارد رویکرد BPR مطرح می گردد. [۵]

۲.۳. نقش شش سیگما در زنجیره باز مهندسی

مجدد فرایند:

۶ سیگما که می تواند بایه بهره گیری از فناوری اطلاعات به شکل یک سیستم اطلاعات پیاده سازی شود، سیستمی است که خود کنترل کننده فرایند سایر سیستمها می باشد که به آن دیجیتال شش سیگما می گویند.

منابع:

۱. چادهوری، سایبر- مترجم دکتر فر توک زاده، حمیدرضا- معجزه شش سیگما- انتشارات فرا-۸۳
۲. اکس، جورج- مشبکی، اصغر و عسگری، غلامرضا- شش سیگما استراتژی و تاکتیکهای اجرایی-۸۲
۳. پرفروشان، سهراب و نصرتی، عطاالله- تفکر ناب سرزمین ورود به سیگماها- مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران- مجله الکترونیکی شماره دوم دوره چهارم-۸۳
۴. علی احمدی، علیرضا- برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات-۸۳

۵. Howard Smith and Peter Fingar-The Third Wave of Business Process Management: Digital Six Sigma, Integrating continuous improvement with continuous change and continuous learning-۲۰۰۳

۶. BPRchain.ppt

۷. sixsigma.ppt-breakthrough strategy

۸. ajazhussain_۶SQbd.ppt

۹. Microsoft Office Solutions Accelerator for Six Sigma.ppt

پی نوشت:

۱. Business Process Management Systems (BPMS)
۲. Six Sigma
۳. Business Process Reengineering(BPR)
۴. Digital Six Sigma

شش سیگما در مهندسی مجدد فرایندها می تواند در سه مرحله نقش ایفا نماید و بکار رود :
-قبل از طراحی مجدد:
شناسایی و انتخاب فرایندهایی که باید طراحی مجدد گردد.
-حین طراحی مجدد:
اندازه گیری عملکرد فرایندهای جاری.
-پس از طراحی مجدد :
ابزاری برای ارزیابی و کنترل فرایندهای مهندسی مجدد شده.

نتیجه گیری:

شش سیگما ابزار است جهت حل مساله و بکارگیری صحیح آن می تواند بطور اثربخشی در رفع مشکلات، همچنین بهبود در وضع سازمان نقش داشته باشد. به این منظور سازمانها باید درک درستی از مسائل و مشکلات خود داشته باشند همچنین از ماهیت و شیوه عملکرد این ابزار نیز اطلاع داشته باشند. در عرصه کنونی کسب و کار، توصیف سازمان دگرگون شده است با نگرش جدید، سازمان مجموعه ای از فرایندهایی است که هدف آنها ایجاد ارزش برای مشتری است و مستلزم ایجاد ارزش برای مشتری، آفرینش ارزش در خود سازمان است. برنامه ریزی سازمانی که می خواهد رویکرد فوق را دنبال کند در وهله اول ورود به حوزه سیگما هاست و در مرحله بعد طی مراحل بهبود تارسیدن به سطح شش سیگما یعنی ۳،۴ خطا در یک میلیون فرصت می باشد. بنابراین باید برای حل یک مساله بتوانیم انحراف از حالت ایده آل را بخوبی اندازه گیری نماییم و برای کارائی بهتر از سیستمهای دیجیتالی استفاده نماییم و مثلا از شش سیگمای دیجیتالی برای اندازه گیری میزان انحراف از حالت مطلوب یک فرایند پرداخته و در صورت نیاز یعنی اگر بهبود جوابگوی نیازهای مورد نظر فرایند نباشد می توانیم به طراحی مجدد آن پردازیم.