

۶ سیگما و فواید آن در بهینه‌سازی فرآیندهای سازمانی

۱- ملیحه سیدآقامیری^۱

(گروه مدیریت کسب و کار، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

۲. غزاله فخاریان^۲

(گروه مدیریت کسب و کار، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

۳- نیلوفر حسن آبادی^۳

(گروه مدیریت کسب و کار، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

۲- مهندس علیرضا سرحدی^۴

(گروه مدیریت کسب و کار، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

چکیده

متدولوژی شش سیگما یک روش کمی و جامع در بهبود اثربخش سازمان است. در دنیای رقابتی امروز شش سیگما می‌تواند برگ برنده شرکت‌ها برای بهبود کیفیت و کاهش هزینه‌ها باشد؛ اما نکته مهم این است که این ابزار باید در سازمان‌هایی به کار گرفته شود که آمادگی لازم را برای اجرای آن داشته باشند. آماده نبودن برای اجرای شش سیگما به ناامیدی کارکنان، مقاومت و مخالفت در سطوح مختلف سازمانی و در نهایت شکست پروژه منجر می‌شود. لذا با استفاده از منابع این پژوهش که بخشی از مقالات در دسترس است و بصورت کتابخانه‌ای مطالعه و گردآوری شده است، به بررسی شش سیگما و سازمان‌های موفق در پیاده‌سازی این متدولوژی می‌پردازد. نتیجه حاصل شده از نوشتار، آشنایی با مفاهیم مرتبط با شش سیگما و روش‌های کارآمد برای به اجرا درآوردن بهبود مستمر با توجه به نیازهای سازمان‌ها در جهت کسب موفقیت است. با نگاهی به اهمیت موضوع، التزام عملی کارکنان و باور مدیریت سازمان به ضرورت شش سیگما و اجرای موثر آن نیاز به داشتن دید جامع به کلیه عوامل عملیاتی است که غافل بودن از بعضی از آنها موجبات عدم موفقیت در استقرار نظام کایزن را فراهم می‌سازد.

کلمات کلیدی: شش سیگما، شاخص‌های عملکرد، بهبود اثربخش، DMAIC DMADV, TQM

¹ - malihaghmiri112@gmail.com

² - ghazaleh.fakharian@gmail.com

³ - niloofar.hasanabadi@yahoo.com

⁴ - Info.sarhaddi@gmail.com

مقدمه

سیر تحولات جهانی به سمت دستیابی به تکنولوژی و فنآوری برتر در ارائه محصولات و خدمات، اهمیت کیفیت و لزوم توجه به آن را اجتناب ناپذیر نموده است. پرداختن به مقوله کیفیت و اهتمام بر آن، امروز نه تنها یک مزیت رقابتی نیست، بلکه پرداختن به آن یک نیاز حیاتی است. (بیک‌زاده و همکاران، ۱۳۸۹)

شش سیگما اولین بار در بخش تولید و در صنعت نساجی استفاده شد. (ریکیاردی و همکاران، ۲۰۲۰)^۵ در سال‌های اخیر شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ دنیا برای رقابت در سطح بازار بین‌المللی نیازمند کاهش هزینه‌های تولید، بهبود کیفیت، افزایش کارایی، اثربخشی و در نتیجه رقابتی ساختن قیمت‌ها با استفاده از روش‌های جدید هستند. مسائل هر سازمانی ماهیت منحصر به فرد دارد. هدف اصلی هر سازمان استفاده از ابزارها با رویکردهایی است تا نقاط ضعف را به نقاط قوت تبدیل کرده و از تهدیدات یک فرصت بسازد. (ایران‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱) این روش یک استراتژی کسب‌وکار است که بر بهبود شناخت نیازهای مشتری، سیستم‌های کسب بهره‌وری و عملکرد مالی تاکید دارد. (کواک و همکاران، ۲۰۱۶)^۶

بقا و تداوم فعالیت‌های سازمان‌ها و مؤسسات به چگونگی عملکرد کارکنان بستگی دارد. در هر اداره‌ای نقش نیروی کار در تمام عرصه‌های فعالیت مهم شناخته شده است. مؤلفه کار و فعالیت، انسان‌ها هستند که تصمیمات را اتخاذ می‌کنند، سپس آن را به اجرا درمی‌آورند و بر پایه آنها تداوم فعالیت‌های آینده را پیش‌بینی می‌کنند. عملکرد سازمانی، حاصل یا نتیجه فرآیندهای اجرایی و تحقق اهداف سازمان است. (محمودی و همکاران، ۱۳۹۶)

برای بقا در بازار، افزایش فرصت‌ها، ارائه خدمات با کیفیت بالا به مشتریان داخلی و خارجی و در نتیجه رسیدن به هزینه کم و سودآوری بالا اهمیت دارد. به عبارت دیگر، فقط مشاغلی که می‌توانند فرآیندهای خود را به‌طور مستمر و کارآمد انجام دهند، می‌توانند در شرایط اقتصادی امروز رقابت کنند. (فالکیو جلو، ۲۰۲۰)^۷

سرعت و کیفیت رسیدن به شاخص‌های عملکرد در دنیای رقابتی و بهبود فرآیندهای سازمانی، به انتخاب روش‌های تشخیص و به‌کارگیری توانمند سازمان‌ها و شایستگی‌های کلیدی آنها بستگی دارد. ایجاد سیستم‌های مدیریت استاندارد سازمان‌هایی که روزه‌روز تکامل یافته و در نظام بخشیدن به سازمان‌ها نقش بسیار ارزنده‌ای ایفا نموده، مستند کردن روش‌ها و برنامه‌ها، شفاف‌نمودن اهداف کیفی، مشتری‌گرایی، توجه به فرآیندها، دگردیسی از سازمان وظیفه‌گرا به سازمان فرآیندگرا، رویکرد بهبود مستمر، استفاده از چرخه بهبود شش سیگما، وضعیت سازمان‌ها را دگرگون کرده و جهش‌های کیفی قابل توجهی ایجاد نموده‌اند. (علی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۸)

سازمان‌ها بایستی درک درستی از مسائل و مشکلات خود داشته باشند. همچنین، از ماهیت و شیوه عملکرد ابزارهای حل مسئله نیز اطلاع داشته باشند تا با انتخاب و به‌کارگیری درست این ابزارها بتوانند به‌گونه‌ای اثربخش به رفع مشکلات و ایجاد بهبود مستمر در سازمان اقدام کنند. (یاری زنگنه و همکاران، ۱۳۹۶)

شش سیگما چنین ایده‌ای است که بتواند به مدیران کمک کند تا از نوسان‌های بی‌رویه در فعالیت‌های تجاری جلوگیری کنند. شش سیگما یک سیستم انعطاف‌پذیر برای بهینه‌کردن فرآیند مدیریت و کارایی نهایی شرکت‌ها و نهادهاست.

شش سیگما با کمک ابزارهای آماری، عملکرد فرآیند را به صورت کمی توصیف می‌کند که از این رهگذر می‌توان تغییرات بوجود آمده شامل بهبود و پیشرفت ایجاد شده را در فرآیندها و محصولات و خدمات ارائه شده از سوی سازمان مشاهده کرد. شش سیگما طرح بهبود و فرآیندی منسجم و نظام‌مند برای مطالعه بر مقدار پیشرفت در تحویل محصولات و خدمات مناسب

⁵ Carlo Ricciardi

⁶ YOUNG HOON KWAK

⁷ PINAR FALCIOGLU

است. شاخص کیفیتی است که می‌تواند در سرتاسر سازمان استفاده شود. توانایی بررسی شکاف بین تولید و نیاز مشتری، ماهیت شش سیگما را تشکیل می‌دهد. (یاری زنگنه و همکاران، ۱۳۹۶)

در دهه اخیر شش سیگما به عنوان یک رویکرد سیستماتیک و قدرتمند در دستیابی به بهبود کیفیت فرآیند سازمان‌ها بسیار مورد توجه بوده است. هدف شش سیگما مشخص کردن نواقص عملکرد فرآیندها و کاهش خطای آن دسته از فرآیندهای کاری و بالینی است که با صرف زمان طولانی، هزینه بالا و پیامد ضعیف انجام می‌شود. (اسدی، ۱۳۸۶)

در مجموع، متدولوژی شش سیگما درباره تغییر سازمانی، فرآیندها، مشتریان و کارمندان است. هدف این تحقیق بررسی شش سیگما و فواید استفاده از آن برای بهینه‌سازی عملکرد و فرآیندهای سازمانی است.

اگر عملکرد یک سازمان را به عنوان میزان اهداف کسب‌شده توسط سازمان تعریف کنیم و بهبود مستمر آن را به عنوان یک ضرورت در نظر بگیریم، به ابزاری به نام شش سیگما برمی‌خوریم. یکی از ابزارهایی که امروزه برای رسیدن به سطح بالای عملکرد و کیفیت سازمان به کار می‌رود، فرآیند شش سیگماست. (محمودی و همکاران، ۱۳۹۶) توجه به شش سیگما برای کلیه سازمان‌ها (کوچک یا بزرگ، تولیدی یا خدماتی و خصوصی یا دولتی) و مخصوصاً سازمان‌های بزرگ یک ضرورت تام است و نه یک انتخاب.

یکی از مهم‌ترین دلایل تاکید بر رویکرد شش سیگما در سازمان‌های بزرگ و هوشمند این است که اولاً در اقتصاد آن سازمان و کشور نقش مهمی ایفا می‌کند، ثانیاً این سازمان‌ها پیش‌نیاز و بستر لازم برای استفاده از روش‌شناسی شش سیگما دارد. شش سیگما یک روش بهبود جامع است که در تجارت برای دستیابی و حفظ موفقیت استفاده می‌شود. (ویجی پاتیل و همکاران، ۲۰۲۰)^۸

ادبیات تحقیق

شش سیگما یک روش‌شناسی کمی و جامع بهبود اثربخش سازمان است و یک روش برای دستیابی به نتایج چشمگیر در سازمان می‌باشد، که باعث سوددهی چشمگیر در سازمان می‌گردد هرگاه سازمانی به سطح شش سیگما برسد این بدان معناست که حدود ۹۹/۹۹۹۶ درصد از فرصت‌ها خطا نبوده‌اند و به عبارتی دیگر، فقط ۳/۴ خطا در یک میلیون فرصت در سازمان وجود دارد.

مفاهیم این روش‌شناسی در اواسط دهه ۱۹۸۰ در شرکت موتورولا توسعه داده شد در حقیقت، این شرکت به منظور ارتقای سازمان یک فضای رقابتی این پروژه را تعریف کرد و به سرانجام رسانید. این شرکت طی چهارسال در زمینه‌های قابل توجهی به رهبری گالوین، دست یافت. پس از آن، سازمان‌های دیگری موفق شدند این روش‌شناسی را پیاده‌سازی کرده و منافع مناسبی کسب نمایند که از مهم‌ترین آنها می‌توان به شرکت جنرال الکتریک به رهبری جک ولس اشاره کرد. (علی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۸) در بخش غذا، شرکتی که پیتزا پخش می‌کرد مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعه، هدف اصلی کوتاه‌کردن زمان تحویل و کاهش شکایات مشتری بود. در نتیجه DMAIC پروژه، به طور متوسط ۲.۲ دقیقه در زمان تحویل و همچنین بهبود در بسته بندی حاصل شد. (فالکیوجلو، ۲۰۲۰)^۹ شش سیگما یک کارگروهی بر مبنای پروژه است؛ پروژه‌های شش سیگما، به حل مسائل اصلی مشتریان خواهند پرداخت. رویکرد شش سیگما، ورود به حوزه سیگماها و کاهش کلیه خطاها و رسیدن به سطح شش سیگماست. واژه سیگما یک کلمه یونانی است که در هر فرآیند آماری به عنوان واحد سنجش پراکندگی، (انحراف از معیار) نسبت به میانگین یک شاخه در یک توزیع آماری به کار می‌رود.

^۸ Suhas Vijay Patil

^۹ PINAR FALCIOGLU

با توجه به اینکه جنس سازمان‌ها از جنس فرآیند هستند، مقصود از حذف خطاها، خطای فرآیندهاست. اهداف اصلی شش سیگما که عمدتاً از جنس منفعت و قابل‌هضم برای مدیران مالی و حسابداران است، عبارتند از:

- افزایش سهم بازار

- کاهش راهبردی هزینه‌ها با رویکرد تولید ناب و مطلوب مشتری

- رشد سود نهایی

برای یک سازمان خطای بیشتر به منزله هزینه بیشتر و کیفیت پایین‌تر و در نتیجه کاهش ارزش ایجاد شده برای مشتریان و افزایش هزینه‌های کیفیت و از دست‌دادن سطح رقابت است. برنامه‌های شش سیگما باید بر مبنای تجزیه و تحلیل مناسب هزینه و سود انتخاب شود. معمولاً پروژه‌های شش سیگما برای حل مسائل ساده به کار نمی‌روند و مدیریت پروژه و سیستم حسابداری مالی سازمان باید بتواند منافع پروژه را قبول و در حین اجرا به دقت برآورد نماید. به‌عنوان یک قانون کلی اکثر شرکت‌ها انتظار دارند که هر پروژه شش سیگما حداقل صرفه‌جویی سالانه معادل ۵۰ تا ۱۰۰ هزار دلار به همراه داشته باشد. بسیاری از پروژه‌ها نتایج بالاتری را نشان می‌دهند.

4

صرفه‌جویی‌ها لزوماً به اندازه‌ی کسب‌وکار موردنظر بستگی ندارند. معمولاً پروژه‌های شش سیگما در مقایسه‌های زمانی چهار تا شش ماهه تعریف و توسط کمربند مشکی‌ها BELTS BLAC راهبری می‌شوند. پروژه‌های طولانی‌مدت باید به پروژه‌های کوچکتر تقسیم شوند که مزایای این پروژه‌های کوتاه‌مدت (زیر شش‌ماه) نیز باید قابل رقابت و دست‌یابی در کوتاه مدت باشند.

شش سیگما ابزار تکامل به سوی بهترین کیفیت و کاهش تغییرپذیری فناوری در این سده است. ریشه تاریخی شش سیگما به قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی و تلاش فردیک گوس در طرح مفاهیم منحنی نرمال باز می‌شود و بعدها این مفهوم توسط شوهارت در قالب نمودارهای کنترل سه سیگما توسط مایکل هری توسعه یافت. تاجایی که طی سال‌های ۱۹۸۷، توسط مایکل هری در شرکت موتورولا تحت‌عنوان متدولوژی شش سیگما مطرح شد. ریشه و مباحث اساسی این متدولوژی براساس مفاهیم کنترل کیفیت آماری و قابلیت اطمینان فرآیندها و کسب رضایت مشتری به صورت بنیادین، مطرح شده است. (علی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۸)

بدین ترتیب شش سیگما به عنوان راهبرد بهبود تجاری به نحوی ساختاریافته، نظام‌مند و سیستماتیک به مهندسی مجدد و خلق مجدد فرآیندها می‌پردازد، به نحوی که هیچ معیوبی تولید نگردد. برخی مفاهیم اصلی متدولوژی عبارتند از:

سیگما: یک واژه آماری است که پراکندگی حول میانگین را نشان می‌دهد.

سطوح سیگما: سطوح دریافتی است که انحراف از مقدار هدف یا میانگین را تا حد مشخصه‌های کیفی مورد نظر نشان می‌دهد.

فرآیند تعریف تا کاهش خطا در شش سیگما در چرخه DMAIC شکل می‌گیرد:

DMAIC¹⁰

روش DMAIC (تعریف، تجزیه و تحلیل، اندازه گیری، بهبود و کنترل) شش سیگما به طور گسترده ای به عنوان یک استراتژی بهبود فرآیند شناخته شده است، کاربردی در بین منابع انسانی که کاهش چشمگیر نقص یا خطا را ارائه می دهد.

اگرچه Six Sigma's DMAIC عمدتاً در صنعت تولید استفاده می شود اما مطالعات اخیر نشان داده است که به طور موثر در صنعت خدمات نیز هست.

پنج مرحله در DMAIC وجود دارد:

- (۱) مسئله را تعریف و ارزش گذاری کنید
- (۲) جریان را ارزیابی کنید
- (۳) تجزیه و تحلیل علل مشکلات برای کشف علت اصلی
- (۴) بهبود روند
- (۵) کنترل فرآیند پیشرفته برای اطمینان از پایداری بهبود

5

در واقع روش DMAIC برای مدیریت نارضایتی مشتری در روند کسب و کار است و با مشخص شدن برخی مسائل، متغیرهای تأثیرگذار بر روند را کنترل و مشکلات را تجزیه و تحلیل کرده و روند بهبود، طراحی و در نهایت اجرا می شود و تا رسیدن به سطح سیگمای مورد انتظار و رضایت مشتری پیش می رود. استفاده از DMAIC در عمل را می توان یک مکانیسم جهانی دانست که برای حل مسئله و بهبود فرآیند است. پنج مرحله DMAIC باعث کاهش تلفات ناشی از خروج مشتریان وفادار به-دلیل نارضایتی می شود. (ایواندر سوباجیو و همکاران، ۲۰۲۰)^{۱۱}

TQM¹²

شناسایی نیازها و خواسته های مشتریان و در نتیجه جذب مشتری برای کسب رضایت آن مدتهاست که مهم ترین عامل شناخته شده است. هدف TQM بر بهبود روند داخلی، نظارت بر کارمندان و همچنین سایر افراد تمرکز می کند. چهارچوب TQM به منظور بهبود فعالیت های داخلی و برای حمایت از اهداف سازمان در نظر گرفته شده است. (هیون پارک و همکاران، ۲۰۲۰)^{۱۳}

عناصر کلیدی موفقیت شش سیگما

برای به کارگیری اثربخش پروژه های شش سیگما در سازمان باید عوامل حیاتی موفقیت آن شناسایی شود. عناصر کلیدی موفقیت، اجزای حیاتی و ضروری هستند که بدون آنها پروژه ها شانس اندکی برای موفقیت دارند. جستجو در ادبیات شش

DEFINE , MEASURE , ANALYZE , IMPROVE , CONTROL¹⁰

Ivan Evander Subagyo¹¹

TOTAL QUALITY MANAGEMENT¹²

SUNG HYUN PARK¹³

سیگما نشان می‌دهد که در تحقیقات متعدد به شناسایی و اولویت‌بندی^{۱۴} CSFs پرداخته شده است و نویسندگان مختلف به عوامل گوناگونی اشاره کرده‌اند. طبق این تحقیق ۱۰ عامل بحرانی موفقیت شامل موارد زیر است:

- تعهد و حمایت مدیریت ارشد
- پیوند شش سیگما با مدیریت منابع انسانی
- آموزش
- پیوند شش سیگما با مشتری
- پیوند شش سیگما با استراتژی سازمان
- پیوند شش سیگما با تأمین‌کنندگان
- اولویت‌بندی و انتخاب پروژه
- فهم و به‌کارگیری متدولوژی و ابزارها
- مدیریت فرآیند
- تغییرات فرهنگی

تعهد و حمایت مدیریت ارشد

6

۱-۱- همانند TQM، حمایت مدیریت ارشد برای اجرای شش سیگما حیاتی است. مشارکت و حمایت همه جانبه مدیریت ارشد، بنیان هر اجرای موفق شش سیگماست.

مدیریت ارشد باید منابع لازم برای تسهیل اجرای شش سیگما را فراهم و در منابع مالی و انسانی برای آموزش شش سیگما سرمایه‌گذاری کند؛ چرا که بدون آموزش مناسب نیروی کار، امکان بهبود فرآیندهای سازمانی وجود ندارد و می‌تواند روند آموزش‌های جاری را به‌عنوان راهی برای توسعه مشارکت پرسنل در بهبود کیفیت تسهیل کند.

زمانی که مدیریت ارشد، استراتژی روشن برای بهبود کیفیت را در سراسر سازمان انتقال دهد، سیستم کیفیت‌محور مدیریت نیروی کار ایجاد و حمایت می‌شود. همچنین توجه به مشارکت بیشتر پرسنل در فعالیتهای بهبود و اهمیت عملکرد کیفی در طرح‌ها و برنامه‌های ارتقا و پاداش پرسنل افزایش می‌یابد. در ادبیات TQM نیز ارتباط مثبت حمایت مدیریت با مدیریت منابع انسانی به اثبات رسیده است. (ذگردی و همکاران، ۱۳۸۹)

حمایت مدیریت ارشد میتواند ارتباط با مشتری و تأمین‌کننده را بهبود بخشد. عوامل مهم از دیدگاه مشتری، ورودی‌های ضروری برای گروه‌های بهبود فرآیند هستند. مدیریت باید اطمینان حاصل کند که خواسته‌های مشتری در فعالیتهای بهبود شش سیگما دخیل می‌شود. وجود ارتباط قوی با مشتری می‌تواند توسط مدیریت میسر شود، همچنین ارتباط با تأمین‌کننده می‌تواند از راه اولویت‌دادن به کیفیت بیش از قیمت در معیارهای انتخاب آنها از سوی مدیریت ارشد، تشویق به تماس و ارتباط استراتژیک با تعداد اندکی از تأمین‌کنندگان کلیدی و اجازه تبادل اطلاعات با آنها تقویت شود.

یکی از عوامل مهم شش سیگما اولویت‌بندی و انتخاب پروژه است. اغلب حق تصمیم‌گیری در مورد انتخاب پروژه به مدیریت ارشد داده می‌شود که بر اساس معیارهای اثرگذاری بر مشتری و کسب‌وکار و امکان‌پذیری پروژه را انتخاب می‌کند. این موضوع منجر به اطمینان از انتخاب پروژه بر اساس اهمیت استراتژیک و سودآوری مالی آن می‌شود، همچنین مدیریت ارشد اهداف و

استراتژی‌های بهبود کیفیت را تعیین و بر پیاده‌سازی آن نظارت دارد. وی باید از راه پیاده‌سازی مؤثر اهداف و روش‌های پیگیری عملکرد از پیوند پروژه شش سیگما با استراتژی شرکت اطمینان حاصل کند.

تغییر و تحول، نیازمند نگاهی صادقانه به فرهنگ کنونی سازمان، شهامت، جسارت و وجود محیطی پشتیبان برای خلاقیت همراه با پذیرش ریسک‌های متناسب با آن است. تحول فرهنگ مستلزم کمک مدیران ارشد برای تشخیص فرهنگ موجود و ایجاد اصلاحات لازم در ارزش‌های اساسی سازمان است. مهم‌ترین چالشی که مدیریت در آغاز سفر شش سیگما با آن مواجه است، ایجاد فرهنگی است که توانایی جذب تغییرات لازم در مسیر بهبود مستمر را داشته باشد. وظیفه رهبر برای ایجاد فرهنگ جدید، شامل: ایجاد چشم‌انداز مشترک، ایجاد زمینه مناسب برای خلاقیت، ایجاد انگیزه و فرآیندگرایی است. (ذگردی و همکاران، ۱۳۸۹)

پیوند شش سیگما با مدیریت منابع انسانی

از آنجا که شش سیگما یک برنامه بهبود در سراسر سازمان است و تمایل به آنالیز و ارتقای فرآیندهای کاری برای دستیابی به رضایت بهتر مشتری و سود بیشتر دارد، نیازمند مشارکت فعال کلیه پرسنل است. در شش سیگما سیستم‌های مدیریتی برای تقویت امنیت کاری، ایجاد انگیزه در پرسنل، اجازه اظهار نظر کردن، ایجاد حمایت تکنیکی و روانی به کار می‌رود. پیوند آن به سیستم‌های پاداش و تشویق، سیستم حقوق و دستمزد و ارتقای شغلی، نقش کلیدی در ایجاد انگیزه در پرسنل در تلاش‌های بهبود مستمر ایفا می‌کند. سازمان‌های شش سیگما گاه رویکرد پایین به بالا را در انتخاب پروژه دارند. یعنی پرسنل به‌طور مستقیم درگیر در پروژه هستند. در این رویکرد، پروژه‌ها در سطح عملیاتی شرکت توسط پرسنل پیشنهاد می‌شود. هرچند که مزیت اصلی این رویکرد، شناسایی فرصت‌های بهبود از سطوح پایین‌تر سازمان است، اما می‌تواند منجر به تعهد کمتر مدیریت، انتخاب پروژه دلخواه و در دسترس و نبود پیوند پروژه با رضایت مشتری و استراتژی شرکت شود.

پرسنل، هدایتگر فرآیند هستند؛ پس می‌توانند از طریق فرآیندها در جهت بهبود کیفیت عمل کنند. مدیریت پرسنل با ترویج و تشویق استفاده صحیح از ابزارهای کیفی و استفاده از تیم‌های بین بخشی حل مسئله، ورودی‌های مناسب فرآیندها را فراهم و بهبود آنها را میسر می‌کند. از آنجا که شش سیگما رویکردی فرآیند محور بوده و به دنبال کاهش انحراف‌هاست، وجود مدیریت پرسنل مؤثر و مشارکت پرسنل در بهبود فرآیندها ضروری است.

آموزش

از آنجا که در شش سیگما تنوع اصول و روش‌های پیشرفته آماری وجود دارد، آموزش پرسنل، عامل کلیدی در موفقیت محسوب می‌شود. برخلاف آموزش‌های استاندارد در مدیریت کیفیت سنتی، شش سیگما اغلب سطوح مختلفی از آموزش را با سیستم کمربندی (قهرمان، کمربند مشکی ارشد، کمربند مشکی و کمربند سبز) ارائه می‌دهد. این موضوع اجرای آن را تسهیل می‌کند. در هر برنامه‌ی شش سیگما، وجود دانش نسبت به عملکرد فرآیند، متدولوژی بهبود، ابزارها و تکنیک‌های آماری فرآیند، فعالیت‌های تیم پروژه، اجرا و به‌کارگیری الزام‌های مشتری ضروری است. فعالان شش سیگما در سازمان باید به-کارگیری اصول و روش‌های شش سیگما را به تفصیل آموزش ببینند. (ذگردی و همکاران، ۱۳۸۹)

بخش بزرگی از اجرای موفق شش سیگما، ایجاد تغییر در فرهنگ و نگرش افراد است. اغلب وقتی تغییرات مهمی روی می‌دهد، پرسنل ترس از ناآگاهی دارند و نیاز به تغییر را حس نمی‌کنند. بنابراین آموزش با کمک به پرسنل در درک بهتر و پذیرش

تغییراتی که شش سیگما به همراه خواهد داشت، برای سازمان مفید است و راهی مناسب برای غلبه بر مقاومت در برابر تغییر است.

در شش سیگما استفاده از آموزش‌های مختلف در قالب سیستم کمربندی حوزه‌های مختلف مدیریت منابع انسانی (برنامه‌ریزی، مشارکت، عملکرد و رضایت پرسنل) را ارتقا می‌دهد. به عنوان مثال آموزش و استفاده از سیستم کمربندی مشوق رشد و پیشرفت مستمر پرسنل است. همچنین مکانیزمی مفید در انتخاب و ارتقا افراد، گسترش مهارت‌های کاری، انجام کارگروهی و مشارکت در تلاش‌های بهبود کیفیت است.

پیوند شش سیگما با مشتری

تمرکز بر مشتری از عناصر مهم در TQM و شش سیگما است. در هر دو رویکرد ورودی مشتری در دو سطح مهم است: در سطح سازمان و در سطح پروژه. در سطح سازمان، ورودی مشتری در تعیین اینکه کدام فرآیند و محصول نیاز به بهبود استراتژیک دارد، حیاتی است و در سطح پروژه، در تعیین مشخصه‌های بحرانی کیفیت ضروری است، بنابراین ارزیابی درک مشتری از کیفیت باید همواره سرلوحه یک فرآیند انتخاب و اجرای پروژه بهبود شش سیگما قرار گیرد. اهمیت شناسایی اطلاعات مفید برای تعیین پروژه شش سیگما گام کلیدی در انتخاب پروژه است. از جمله منابع برای تعیین پروژه می‌توان به مشتری اشاره کرد.

حفظ ارتباط نزدیک با مشتری در تأمین خواسته‌های وی ضروری است. تسهیل در شنیدن صدای مشتری، اجرای روش‌های ارزیابی نظرها و انجام مصاحبه با مشتریان کلیدی به روشن کردن حوزه‌های نیازمند بهبود کمک می‌کند. با مشارکت مشتری در فرآیندها می‌توان خواسته وی را بهتر تأمین کرد. بازخورد از مشتری اجازه تنظیم فرآیند و اصلاح عملیات و بهبود محصول را می‌دهد.

پیوند شش سیگما با استراتژی سازمان

شش سیگما باید برای بهبود فرآیندها و محصولاتی هدف‌گذاری شود که به‌طور مستقیم روی اهداف عملیاتی و مالی تأثیرگذار است. باید ارتباط پروژه با فرآیندهای اصلی مشخص شود. از آنجا که هدف نهایی هر شرکت، کسب سود است، شش سیگما با حذف انحراف فرآیندها آنها را سودآورتر می‌کند. در انتخاب پروژه باید ارتباط آن با استراتژی سازمان تعیین شود. در این مرحله، استفاده از روش (گسترش عملکرد موفقیت) QFD^{۱۵} ابزار مفید در تبدیل نیاز مشتری به حیطه‌های تمرکز استراتژیک که تأثیر بیشتر بر منافع شرکت دارند، است و اطمینان می‌دهد که منابع پروژه‌ها صرف رفع نیازهای اولویت‌دار سازمان و مشتری خواهد شد.

پیوند شش سیگما با تأمین‌کنندگان

شما نمی‌توانید یک سازمان شش سیگمایی باشید، بدون آنکه تأمین‌کنندگان شما در ایجاد فرهنگ شش سیگمایی مشارکت نداشته باشند، بهبود ارتباط با تأمین‌کننده منجر به ارتقای مدیریت فرآیند از راه تحویل به‌موقع قطعات استاندارد خواهد شد. طبق فلسفه شش سیگما، یک راه برای کاهش انحراف، داشتن تعداد محدود تأمین‌کننده با سطح کیفیت و عملکرد سیگمای بالا است. با انتخاب تأمین‌کننده بر اساس کیفیت، وی را به بهبود مستمر در کیفیت قطعات تشویق و در نتیجه انحراف فرآیندها ناشی از قطعات خریداری شده کاهش می‌یابد. یک شرکت شش سیگمایی به‌طور معمول تأمین‌کنندگان خود را تشویق می‌کند تا برنامه‌های شش سیگمایی خاص خود را داشته باشند. ضرورت مشارکت تأمین‌کنندگان این است که وجود

¹⁵ QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

نوسان‌ها در مواد و محصولات آنها به فرآیندهای شرکت منتقل می‌شود. بنابراین برای بهبود در عملکرد شرکت ضروری است بسیاری از پروژه‌های بهبود روی فرآیندهای تأمین‌کنندگان انجام شود. (دگرودی و همکاران، ۱۳۸۹)

اولویت‌بندی و انتخاب پروژه

از آنجا که شش سیگما یک متدولوژی پروژه‌محور است، مهم است که پروژه‌هایی که بیشترین سودآوری مالی را برای سازمان دارند، تعیین و اولویت‌بندی شوند. آنها به ترتیب نزدیکی با اهداف سازمان، تأمین خواسته‌های مشتریان و منافع مالی انتخاب می‌شوند. هر پروژه باید طوری انتخاب شود تا به سازمان در بهبود مزیت رقابتی، قابلیت سوددهی و دوره زمانی فرآیند کمک کند. شناخت اولویت خروجی پروژه کمک می‌کند تا انتخاب‌های پروژه‌ای بهتری از بین پروژه‌های کاندید انجام شود. هنگامی که پروژه انتخاب می‌شود، مسئله مهم تعریف دامنه و محدودیت‌های آن است که نشان می‌دهد تیم روی چه مواردی کار می‌کند. به علاوه، اهداف پروژه باید انعکاس‌گر نیازهای کیفی بحرانی از سوی مشتری باشد. توجه به اصل بهبود فرآیندهای کلیدی، به اعضای تیم شش سیگما کمک می‌کند تا فرآیندهای کلیدی را شناسایی و بهبود دهند. این موضوع برای دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان و ایجاد منافع برای مشتری و سازمان ضروری است.

فهم و به‌کارگیری متدولوژی و ابزارها

در طول آموزش با سیستم کمربندی، کارکنان، سه گروه اصلی از روش‌ها و ابزارها را یاد می‌گیرند که شامل ابزارهای تیمی، فرآیندی و رهبری است. پرسنل با دانش کسب‌شده باید قادر به اجرای فازهای مختلف متدولوژی‌های شش سیگما باشند. این دو روش عبارتند از:

- روش حل مسئله DMAIC که رویکردی برای بهبود فرآیندهای جاری و شامل فازهای تعریف، اندازه‌گیری، تحلیل، بهبود و کنترل است.
- روش پیش‌گیرانه که همان طراحی برای شش سیگما است و شامل مراحل تعریف، اندازه‌گیری، تحلیل، طراحی و اعتباربخشی (DMADV) است.

در مدیریت فرآیند از ابزارهای مدیریتی و تکنیکی مختلف استفاده می‌شود و اثربخشی آن وابسته به میزان توانایی تیم‌های بهبود در به‌کارگیری این ابزارها دارد. در این راستا روش‌های ذکرشده رویکرد استاندارد را به تیم‌های شش سیگما پیشنهاد می‌کنند تا ابزارهای مناسب را در هر مرحله به‌کار گیرند و قابلیت حل مسئله در آنها را ارتقا می‌دهند. زمانی که گروه‌ها به دقت مراحل این روش‌ها را طی کنند، به اهداف پروژه‌ها و بهبود عملکرد دست می‌یابند. موضوع مهم دیگر انتخاب پروژه است. با توجه به تعدد موضوع‌هایی که امکان تعریف پروژه بهبود شش سیگما روی آنها وجود دارد، نیاز به مکانیزم مناسب برای اولویت‌بندی و انتخاب پروژه مبتنی بر استراتژی سازمان نیازی جدی است. بنابراین شناخت و تسلط بر ابزارها و معیارهای متناسب، در اولویت‌بندی و انتخاب پروژه بسیار مفید و حیاتی است.

تغییرات فرهنگی

اجرای موفق شش سیگما در ایجاد فرهنگ جدیدی است که قادر باشد تغییرات موردنیاز برای دستیابی به بهبود مستمر را ایجاد کند. اعمال تغییر در سازمان نیازمند نگرش صادقانه به فرهنگ جاری سازمان است. برای حرکت از سمت فرهنگ موجود که نظر خوبی درباره تغییر فرآیندها ندارد، به سمت فرهنگی که پذیرای بهبود مستمر است، مخالف و تقویت نیروهای موافق تهیه شود. از جمله عوامل تأثیرگذار بر ایجاد این تغییر می‌توان به ایجاد انگیزه در پرسنل و توانمندسازی آنها اشاره کرد. سازمان‌هایی که پرسنل آنها طبق میل خود از تغییرات پیروی می‌کنند، از سطح بالای انگیزش بهره‌مندند.

اهمیت فرهنگ سازمانی به‌طور وسیع در ادبیات شش سیگما بررسی شده است، به‌طوری که فرهنگ به‌عنوان عامل مؤثر بر اثربخشی تغییرات موردنیاز برای اجرای موفق آن شناخته شده‌است. توجه به شاخص‌های فرهنگی نظیر خلاقیت، ارتباطات،

حمایت رهبری، مشارکت، اعتماد و توجه به منابع انسانی، مسهل تعامل بین تیم‌های بهبود و ایجاد انگیزه در پرسنل است. شش سیگما می‌تواند در محیط حمایتی مؤثرتر واقع شود.

مدیریت فرآیند

سازمان‌ها مجموعه‌ای از فرآیندها با ارتباطات و پیوستگی متقابل هستند و بهبود فرآیندها، پایه و اساس بهبود عملکرد است. بنابراین باید سیستمی برای مدیریت بر فرآیندهای اصلی که طراحی، تولید و تحویل به موقع محصولات به مشتری را بر عهده دارند، ایجاد شود. مدیریت فرآیند مشتمل بر دریافت رویکرد پیشگیرانه در بهبود کیفیت است؛ از قبیل استفاده از تعمیرات نگهداری پیشگیرانه، طراحی بی‌عیب فرآیند، برنامه تولید انعطاف‌پذیر و از راه توجه به کیفیت در همه مراحل تولید بر کاهش انحراف فرآیند تأکید دارد. کاهش انحراف فرآیند، منجر به افزایش همسانی خروجی و کاهش ضایعه‌ها و دوباره کاری می‌شود. مطالعات تجربی حاکی از تأثیر مستقیم و مثبت مدیریت فرآیند بر کیفیت محصول و عملکرد کیفی است. (ذگردی و همکاران، ۱۳۸۹)

نتیجه‌گیری

10

در این متدولوژی سیستم‌های مدیریتی برای تقویت امنیت کاری، ایجاد انگیزه در پرسنل، اجازه اظهارنظر کردن، ایجاد حمایت تکنیکی و روانی به کار می‌رود. پیوند آن به سیستم‌های پاداش و تشویق، سیستم حقوق و دستمزد و ارتقای شغلی، نقش کلیدی در ایجاد انگیزه در پرسنل در تلاش‌های بهبود مستمر ایفا می‌کند. سازمان‌های شش سیگما گاه رویکرد پایین به بالا در انتخاب پروژه دارند. یعنی پرسنل به‌طور مستقیم درگیر در پروسه انتخاب پروژه هستند. در این رویکرد، پروژه‌ها در سطح عملیاتی شرکت توسط پرسنل پیشنهاد می‌شود. هرچند که مزیت اصلی این رویکرد، شناسایی فرصت‌های بهبود از سطوح پایین‌تر سازمان است، اما می‌تواند منجر به تعهد کمتر مدیریت، انتخاب پروژه دلخواه و در دسترس و نبود پیوند پروژه با رضایت مشتری و استراتژی شرکت شود. با توجه به پژوهش حاضر بُعد "رهبری و چشم انداز" دارای بیشترین اهمیت در میان ابعاد یک سازمان در پیاده‌سازی شش سیگما و موفقیت است. دست‌یابی به شش سیگما چالشی واقعی برای همه شرکت‌هاست و بسیاری از شرکت‌هایی که این سیستم را آزمایش کرده‌اند به موفقیت دست نیافته‌اند. این شکست‌ها اغلب ناشی از رهبری است و به ترتیب ابعاد "انتخاب درست" و "مدیریت بهبود و فرآیند" دارای بیشترین اهمیت هستند. نظر به این که شش سیگما یک برنامه بهبود در سراسر سازمان است، از این رو نیازمند التزام و آموزش صحیح یکایک پرسنل به اجرا و پیاده‌سازی هر چه بهتر برای دست‌یابی به سطح قابل قبول از رضایت مشتری و کسب سود بیشتر است. (عباسی و همکاران، ۱۳۹۵)

شش سیگما برای بهبود فرآیندها و محصولاتی هدف‌گذاری می‌شود که بطور مستقیم روی اهداف عملیاتی و مالی تأثیرگذار است. باید ارتباط پروژه با فرآیندهای اصلی مشخص شود از آنجا که هدف نهایی هر شرکت کسب سود می‌باشد، شش سیگما با حذف انحراف فرآیندها آنها را سود آورتر می‌کند. در انتخاب پروژه باید ارتباط آن با استراتژی سازمان تعیین شود. (ذگردی و همکاران، ۱۳۸۹)

شش سیگما یک فلسفه است چون به کمک آن خطای کمتری در کار رخ می‌دهد. یک اندازه‌گیری آماری است چون به فرآیند کمک می‌کند چون به‌دقت اندازه‌گیری می‌کند و درنهایت یک استراتژی تجاری است، هزینه را کاهش می‌دهد و کیفیت را افزایش.

در متدولوژی شش سیگما، استفاده از تکنیک‌های موثر و سنجش‌های جداول بررسی عیوب (SIPOC) نظیر نقشه کلی فرآیند موجب شناسایی نقاط قوت و ضعف شده و راه را برای بهبود وضعیت مطلوب فرآیندهای تولید و خدمات هموار می‌سازد. تکنیک‌های پشتیبان که از آنها به‌عنوان ابزارهای مفید شش سیگما شامل تجزیه و تحلیل، پارتو، معلول نام برده می‌شود از جمله نمودارهای علت و صدای مشتری عملکرد مناسبی را در برخورد با مسائل و شکست ایجاد کرده و به شناسایی این مسائل و مشکلات کمک می‌نمایند. نمودارهای پارتو ابزار مناسبی جهت مشخص کردن مشکل در اختیار مسئولین قرار می‌دهند. (علی نژاد و همکاران، ۱۳۸۸)

در جو تجارت به شدت رقابتی امروز این یک واقعیت مشهور است که کیفیت یک پیش‌نیاز است و دیگر یک تمایز نیست. (پراشار، ۲۰۱۳) شش سیگما روشی هوشمندانه و عاقلانه جهت مدیریت فعالیت‌های تجاری یک سازمان و یا یک بخش شش سیگما اول به مشتری توجه می‌کند. سه هدف اصلی از به‌کارگیری شش سیگما:

۱. افزایش مشتری

۲. کاهش زمان فعالیت‌ها

۳. کاهش تعداد نقص‌ها

شش سیگما یک استراتژی کسب و کار است که از ابزارهای آماری در جهت نیل به خواسته‌هایش استفاده می‌نماید. یعنی سازمان با بررسی نقاط ضعف و قوت و همچنین فرصت‌ها و تهدیداتی که با آن روبروست، استراتژی‌هایی را انتخاب می‌کند. سپس برای پیاده‌سازی و کنترل استراتژی و فرآیندهای همسو با آن، از ابزارها و تکنیک‌های آماری استفاده می‌نماید. (نورالسنا و همکاران، ۱۳۸۳)

در بسیاری از سازمان‌ها شش سیگما به‌سادگی، اندازه‌گیری کیفیت در جهت تلاش برای نزدیک شدن به کمال، معنی می‌شود. شش سیگما یک نظام رویکردی داده‌محور و روشی برای حذف معایب در هر فرآیندی از تولید تا تراکنش و از محصول تا خدمت است شش سیگما متدی است که بر اساس داده (data) هدایت می‌شود و هدف آن دستیابی به کیفیت برتر است و چیزی که شش سیگما را از سایر اصول کیفیت متمایز می‌کند این است. (شاهنوردی، ۱۳۸۷)

۲- منابع و مآخذ

۱. اسدی، فرخنده (۱۳۸۶). نقش شش سیگما در بهبود کیفیت خدمات موسسات مراقبت بهداشتی. ص ۲
۲. ایران زاده، سلیمان؛ داودی، کامل؛ (۱۳۹۱). بهبود کیفیت فرآیندهای خدماتی با بهره‌گیری از منطق شش سیگما. ص ۲
۳. بیک زاده، جعفر؛ نجفی ثالث، الهام؛ (۱۳۸۹). تاثیر رهبری تحول آفرین بر موفقیت استقرار شش سیگما. ص ۲
۴. ذگردی، سید حسام الدین؛ باقری، سمانه؛ عطاریان، جواد؛ (۱۳۸۹). تحلیل آماری روابط بین عوامل کلیدی موفقیت پروژه های شش سیگما در شرکت‌های منتخب ایرانی. نشریه تخصصی مهندسی صنایع، دوره ۴۴، شماره ۱، ص. ۴۹-۶۲
۵. عباسی، علی؛ محمدلو، مسلم؛ صفی‌نیا، مریم؛ (۱۳۹۵). طراحی مدلی برای ارزیابی آمادگی اجرای شش سیگما در شرکت ایستاپین. چشم. انداز مدیریت صنعتی، شماره ۲۱ - بهار ۱۳۹۵. ص ۱۲۹-۱۵۱

۶. علی نژاد، علیرضا محمد پور، پرویز؛ اسفندیاری، نیما؛ (۱۳۸۸، خرداد). ارزیابی و بهبود فرایندهای تولید با استفاده از متدولوژی شش سیگما. مجله مدیریت توسعه و تحول، ص. ۷۵-۸۴.
۷. محمودی، احمد؛ یوسفی، بهرام؛ خزایی، علی؛ اسکندری، ستاره (۱۳۹۶). طراحی مدل معادلات ساختاری ارتباط هوش سازمانی با عملکرد سازمانی در کارشناسان سازمان ورزش شهرداری تهران: نقش میانجی فرآیند استقرار شش سیگما، ص ۲-۳.
۸. یاری زنگنه، مرضیه؛ خدادادی، زهرا. (۱۳۹۶). بررسی نقش استراتژی شش سیگما در بهبود کیفیت خدمات کتابخانه‌های دانشگاه آزاد اسلامی از دیدگاه کتابداران زن، ص ۲.
۹. شاهنوردی، پ. (۱۳۸۷). شش سیگما برای مدیران: ۲۴ درس برای درک و بکارگیری اصول شش سیگما در سازمانها. استاد. ۹۶.
۱۰. نورالسنا، رسول، سقایی، عباس، صالحی پور، امیر. (۱۳۸۳). شش سیگما چیست. دانشگاه علم و صنعت ایران. ۱۰۸.
11. Evander Subagyo, S. Saraswati, D. Trilaksono, T. Setiawan Kusmulyono, M. (2020). " BENEFITS AND CHALLENGES OF DMAIC METHODOLOGY IMPLEMENTATION IN SERVICE COMPANIES: AN EXPLORATORY STUDY" , Journal of Applied Management (JAM) Volume 18 Number 4, December.
12. Vijay Patil, S. Rao K, B. Nayak, G. (2020). " Quality Improvement of Recycled Aggregate Concrete using Six Sigma DMAIC Methodology "
13. International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences Vol. 5, No. 6, 1409-1419, 2020
14. Ricciardi, C. Sorrentino, A. Improta, G. Abbate, V. Latessa, I. Perrone, A. Triassi, M. Dell'aversana Orabona, G. " A health technology assessment
15. between two pharmacological therapies through Six Sigma: the case study of bone cancer " The current issue and full text archive of this journal is available on Emerald Insight at: <https://www.emerald.com/insight/1754-2731.htm>
16. HOONKWAK, Y. AHNARI, FRANK. (2020). " BENEFITS, OBSTACLES, AND FUTURE OF SIX SIGMA APPROACH " . Technovation (2020) 708-753
17. FALCIOGLU, P. (2020). " MINIMIZING SLA TIME USING SIX SIGMA DMAIC METHOD IN MULTINATIONAL COMPANY " BUSE BUDUR Işık University, Institute of Social Sciences, Executive Master of Business Administration Program, 2020
18. HYUM PARK, S. MI DHALGAARD-PARK, S. CHUN KIM, D. (2020). " NEW OARADIGM OF LEAN SIX SIGMA IN THE INDUSTRIAL REVOLUTIONERA " . DOL:10.12776/QIP . V2411 . 1430
19. Prashar, A. (2013). " Adoption of Six Sigma DMAIC to reduce cost of poor quality " The current issue and full text archive of this journal is available at www.emeraldinsight.com/1741-0401.htm