

و

و

روشکیم در شان مدیریت نگاه
برمال جان موم آسانی

تفکر است در جهت کمال با درک عمیق که با بکارگیری آن مدیران هر کمپانی می
تواند کامل مورد استفاده قرار داده و سازمان های خود را برای رقابتی کردن آماده سازد و
در نهایت فرآیند تولید حرکت کنند و از طرفی شش سیگما نیز به عنوان یک ابزار
در جهت مشکلات موجود در مجموعه با تکیه بر چرخه **DAMIC** بدون آفرینش
در نهایت قرار داده و در تعامل با تفکر ناب موجبات افزایش سینرژیک همکاران
تفکر ناب و شش سیگما رهیافتی است جامع و فراگیر زیرا تنها به حل مشکلات
در مسائل و مشکلات تمامی سازمان های درگیر در آفرینش یک محصول
داده و به تضاد حاکم بین آنها خاتمه می دهد.

مقدمه:

دنیا در حال تغییر و تحول است و سرعت تغییرات در روزگار ما بیشتر از هر زمان دیگر در تاریخ زندگی بشر است. این تغییرات به قدری گسترده است که برای بقا نیز متناسب با تغییرات جهان تغییر می‌کنند؛ سازمان‌ها و شرکت‌ها نیز باید با تغییرات این عصر صنعتی به عصر اطلاعات به منظور افزایش میزان سهم و سود خود در بازار رقابتی نیازمند تغییرات اساسی در روش‌های مؤثر و مفید در تولید می‌باشند. تغییرات مناسب در تولید، کلیدی‌ترین قابلیت است که یک شرکت را قادر می‌سازد در دنیای رقابتی امروز می‌تواند داشته باشد؛ گذار از تولید انبوه و تأکید بر حرکت به سوی محیط انعطاف‌پذیری و تولید انبوه کوچک کیفیت محصولات و درجه پاسخگویی شرکت از اثرات ناشی از هرچه بیشتر شدن محیط تولیدش امروز و امروزه بیشتر در جهت صحیح به منظور کاهش هزینه تا آخرین حد ممکن و بالا بودن کیفیت و افزایش میزان رضایت مشتریان و پیشرفت شرکت‌ها ضروری است و مجموعه‌هایی که بتوانند تغییر مناسب را کشف کنند و آن را در خود به اجرا درآورند، موفق خواهند ماند.

مهم‌ترین چالش برای تولید ناب، نیازمند توجه و تمرکز مداوم می‌باشد. در شش سیگما تمرکز بر مشتری در اولویت قرار می‌گیرد. در این مقاله سعی می‌کنیم با تمرکز بر مشتری با شش سیگما آغاز می‌شود و طرح‌های شش سیگما مشتری‌گراست. «کار هوشمندانه و ارزشمند» جمله عوارض مهم و از خصوصیات این روش است.

از طریق برای تولید ناب باید تفکری ناب داشت؛ تفکر ناب نگرشی است برای افزایش بهره‌وری و ارزش‌آفرینی در محیط‌های کاری. این تفکر بر مبنای کاهش اتلافات؛ به این ترتیب تعامل این دو روش در جهت کاهش هزینه و اتلافات برای رضایت مشتریان و افزایش بازگشت سرمایه برای حفظ شرایط به دست آمده و بهبود مداوم، از جمله مواردی است که در این مقاله به آن پرداخته شده است.

تاریخچه و تعریف شش سیگما:

بی‌گمان نام آقای بیل اسمیت به عنوان مبدع و پدر شش سیگما و مایکل هری به عنوان بنیانگذار و مدیر ارشد آکادمی شش سیگما در تاریخ به عنوان متخصصینی توانا که در راه کشف و ارتقاء روش‌های موجود آن زمان (سه سیگما) به شش سیگما تلاش بی‌وقفه‌ای انجام داده‌اند به یادگار خواهد ماند.

خوشبختانه از آن زمان تا حال تلاش زیادی توسط دانشمندان در جهت تعریف جامع از شش سیگما به عمل آمده از جمله «papan, numan, breyfogel, tenant, ...» شاید تعریف ASO جامع‌ترین آن باشد که شش سیگما را شامل دو مرحله می‌داند:

۱- دگرگونی سازمان
۲- بهبود استراتژیک (راهبرد)
۳- حل مسئله
مسیر حل مسئله، آهسته‌ترین راه بهبود و بهترین راه از طریق شش سیگما است که مشکلات قدیمی یعنی همان مسائلی که مورد توجه و تلاش‌های بهبود ناموفق قبلی بوده‌اند هدف قرار می‌دهند.

گروه‌های حل مسئله و بهبود و طراحی فرآیند، جزء مشهورترین و فعال‌ترین اجزاء طرح شش سیگما به ویژه در مراحل آغازین محسوب می‌شود. برای هم‌راستا نمودن فعالیت گروه‌هایی که ذاتاً با یکدیگر متفاوت می‌باشند باید از الگویی مشترک و مناسب استفاده کنیم تا این‌انگو بتواند هم‌افزایی لازم را درون گروه‌ها ایجاد نماید که این مهم با فرآیند DMAIC انجام می‌گیرد. این فرآیند مجموعه‌ای از انتظارات مشتریان، CTQ یا مشخصه بحرانی برای کیفیت، گفته

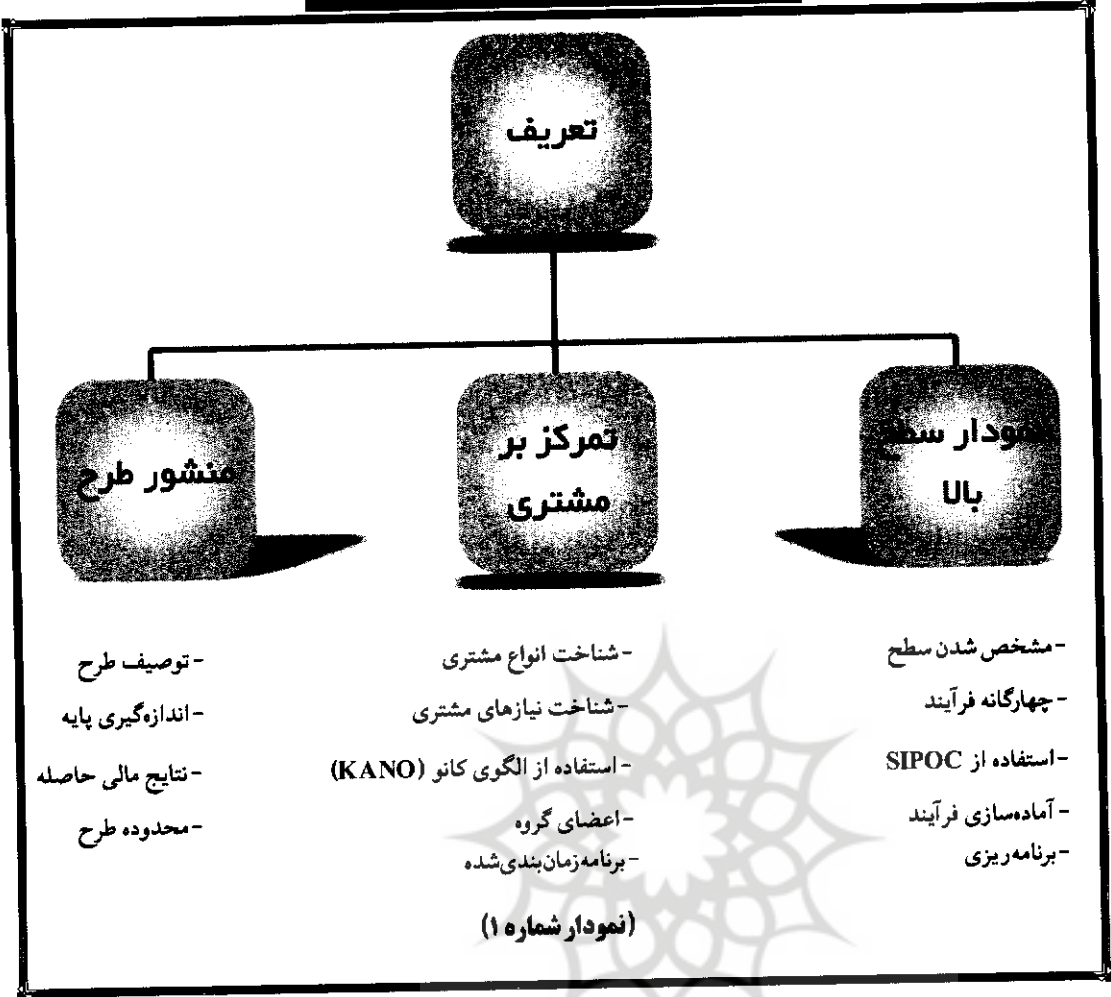
-سنجه‌ها: (RTY, DPMO)

اولین گام در شش سیگما:

اولین گام در شش سیگما، محاسبه یا درک سیگما، تشخیص انتظارات مشتریان است. در واژه‌نامه شش سیگما به نیازها و انتظارات مشتریان، CTQ یا مشخصه بحرانی برای کیفیت، گفته می‌شود. هنگامی که سازمانی نیازهای مهم مشتریان را نادیده می‌گیرد نسبت به آنها بی‌اهمیت است و در واقع این امر باعث پیدایش عیوب و شکایات و افزایش هزینه‌ها می‌گردد.

سه مسیر اصلی در اجرای فرآیند شش سیگما:

مرحله اول : مرحله تعریف یا (DEFINE):



با توجه به نمودار شماره ۱ و آشنایی با سه حوزه مرتبط با مرحله ۷- روش KANO تعریف مشخص می شود که به منظور توسعه دیدگاه کلان به فرآیند و اجتناب از:

آنچه در پایان مرحله تعریف باید به آن رسیده باشیم

- بیانیه تعریف دقیق مشکل
- نمودار جریان فرآیند
- تعریف فرآیند به شکل نمودار SIPOC
- یک مقیاس اندازه گیری
- میزان بهبود مورد انتظار (هدف)
- تخمینی از منافع مادی طرح
- متولی طرح

مرحله دوم: اندازه گیری (MEASURE)

- ۱- جمع آوری داده های مربوط به عیب (DEFECT) و علت های ممکن (DATA)
- ۲- بکارگیری یک روش نمونه برداری (SAMPLING)

- ۱- تعریف نامشخص دامنه فرآیند
- ۲- مشخص نمودن نواحی بهبود
- ۳- حصول اطمینان از تمرکز بر مشتری
- یک SIPOC ایجاد می شود و همین طور به منظور دستیابی صحیح به نظرات مشتری (VOC) از روش های مختلف به جهت نوع کاربردشان در زمان های مختلف استفاده می شود که عبارتند از:
- ۱- روش (BORDA)
- ۲- روش (QCN)
- ۳- روش پرسشنامه که خود به سه صورت انجام می گیرد
- ۴- روش نگرش فرآیندی
- ۵- روش KSC۵
- ۶- روش EFQM

آنچه در پایان مرحله دوم باید به آن رسیده باشیم:

- 1- FMEA انجام شده و دلایل پت تبالا مشخص شده باشد.
- 2- مجموعه‌ای از فعالیت‌های توصیه شده
- 3- نمودار درختی فرآیند/محصول
- 4- انجام GAGER&R برای متغیرها (Y یا Y)
- 5- رسم هیستوگرام متغیرها و اندازه‌گیری آمارهای توصیفی
- 6- محاسبه Zht, Zst, DPMO, DPU و بازده یا (YEILD)

مرحله سوم: آنالیز یا تجزیه و تحلیل

در مرحله تحلیل موارد زیر انجام می‌شود.

- 1- تجزیه و تحلیل فرآیند به منظور شناسایی مشکلات.
- 2- استفاده از علت و معلول برای نمایش نظرات گروه در خصوص علل بروز مشکل.
- 3- استفاده از آزمون‌های T-TEST (NOVA) و ...
- 4- تحلیل رگرسیون به دلیل تحلیل علل ریشه‌ای با استفاده از ابزار آماری.
- 5- استفاده از روش SURFACE OPTIMIZATION D.O.E, RESPONSE به منظور کمی نمودن ارتباط بین علت و معلول.

3- تصدیق برنامه اندازه‌گیری با استفاده از (GAGER&R) ارزیابی دقت، تکرارپذیری (repeatability)، و قابلیت تکثیر (reproducibility) در برنامه اندازه‌گیری داده‌های پیوسته

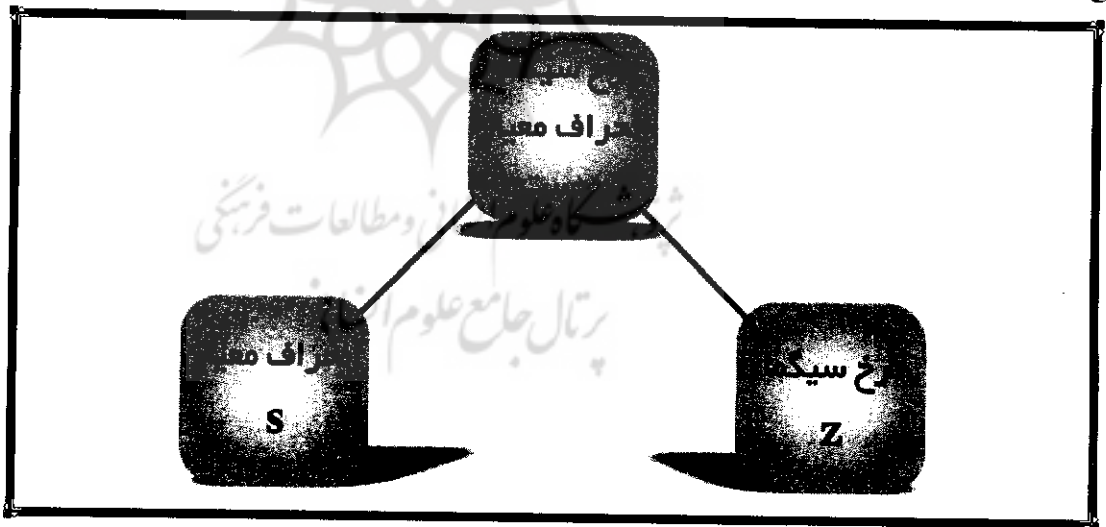
4- تجزیه و تحلیل الگوهای داده‌ها (PATERNS)

5- محاسبه قابلیت فرآیند (CAPABILITY)

به لحاظ این‌که پایه و اساس شش سیگما بر مبنای جمع‌آوری صحیح اطلاعات و فهم عیوب می‌باشد، لذا تعریفی درست نیازمند است.

داده: عبارت است از تغییر عددی یک فعالیت (که شامل داده‌های گسسته و پیوسته می‌باشد)

عیب: هر چیزی که مشتری یا تکمیل‌کننده (processor) فرآیند، یک تنظیم مجدد (adjustment) ایجاد کند. به کوتاه‌سخن هر چه مشتری را ناراضی می‌کند، یا هر عدم تطابق در محصول یا خدمت. به علت محاسبه سطح سیگما در مرحله اندازه‌گیری، باید میزان نرخ سیگما (Z) محاسبه گردد چرا که با دانستن نرخ سیگما می‌توان میزان مردودی موردانتظار از فرآیند را تعیین نمود، و این که برای هر ج میزان مشخصی از رد شدن وجود دارد که آن را می‌توان با PPM معلول.



«به طور خلاصه پیدا کردن مشکل و ازایه راه حل مناسب»

نشان داد.

ابزارهای مورد استفاده در فاز اندازه‌گیری:

ابزارهای مورد استفاده در گام تحلیل:

1- نمودار علت و معلول

2- طوفان فکری

3- نمودار پاراتو

4- نمودارهای پراکنش

1- جمع‌آوری داده‌ها.

2- نمودارهای نظارت.

3- گجج R&R، FMEA، 4- نمودارهای پاراتو، 6- نمونه‌گیری

7- ماتریس اولویت‌بندی، 8- طبقه‌بندی

۵- استفاده از فلوجارت های مختلف فراخور نیاز (CHART
SIMPLE FLOW CHART, OPPURTUNITY FLOW
-ENT FLOW CHART, ACTIVE FLOW CHART,
DEPLOYM) که به ترتیب مشخص نمی کند که

- ۱- چه اتفاقی در فرآیند می افتد
- ۲- قدم های تفصیلی فرآیند را
- ۳- همبستگی گروه ها و افرادی را که آنها را انجام می دهند
- ۴- در تجزیه و تحلیل SIPOC که قدم های اصلی فرآیند را نشان

می دهد.

۶- تحلیل رگرسیون و همبستگی

۷- D.O.E

۸- نمودار فراوانی

آنچه در مرحله بهبود باید به آن رسیده باشیم:

- ۱- رسیدن به معیارهای مشترک در انتخاب اهداف بنیادین و اجرای به توافق رسیده.
- ۲- اولویت بندی شدن راه حل های مختلف.
- ۳- استفاده از مزایای برنامه ریزی به دلیل افزایش درک و کاهش سردرگمی، و افزایش تهدید و کاهش مقاومت، و افزایش کارایی و کاهش ترس از شکست.

مرحله پنجم: CONTROL (کنترل)

در مرحله پنجم باید پنج مرحله را انجام دهیم تا از حل مشکل مطمئن شویم.

- ۱- نظارت بر فرآیند.
- ۲- استانداردسازی و دسته بندی کردن روش های مؤثر.
- ۳- زیر نظر گرفتن دائمی طرح.
- ۴- ارزیابی نتایج.
- ۵- تحویل فرآیند و خلاصه کردن آموخته های کلیدی.

ابزارهای مورد استفاده در مرحله نظارت:

- ۱- نمودار نظارت
- ۲- استانداردسازی
- ۳- نمودار نظارت کیفیت فرآیند
- ۴- نمودار پاراتو

آنچه در مرحله پنجم به آن خواهیم رسید:

- ۱- روش های استانداردسازی روش ها.
- ۲- پیشنهاد گروه در رابطه با آنچه که به آن رسیده و اعلام آن به معجری.

۳- تحت نظارت درآوردن فرآیند.

۴- نظارت و بازبینی مستمر.

۵- ارزیابی راهکارهای مؤثر و پیوسته در جهت بهبود طرح

(KAIZEN).

آنچه مشخص است در تمامی مراحل پنج گانه شش سیگما، از

آنچه در مرحله آنالیز باید به آن رسیده باشیم:

- ۱- انجام طوفان ذهنی روی Xها.
- ۲- یافتن تغییرات Xهایی که روی Yها اثرگذارند و چگونگی تأثیر آن.
- ۳- شناسایی Xهایی که Yرا در جهت مطلوب تغییر می دهند و این که در چه سطحی باید باقی بماند.
- ۴- روی چه عللی سرمایه گذاری صورت خواهد گرفت.

مرحله چهارم IMPROVE (بهبود)

در مرحله بهبود روش های زیر را یاد می گیریم.

۲- انتخاب راه حل.

۲- رهبری آن.

۳- تشخیص ریسک (خطرپذیری).

۴- اجرا.

به عبارتی فرآیند بهبود سه مرحله ارزیابی و انتخاب راه حل، تعیین ریسک ها و راه حل آن و بهبود برنامه ها را شامل می شود.

در مرحله بهبود به واسطه استفاده از خلاقیت و در جهت بهبود از روش های مختلف استفاده می شود که اهم آن عبارتند از:

SCAMPER .I

SLICE AND DICE .II

III. صندوق نظرات

IV. تفکر مادی

ابزارهای مورد استفاده در مرحله بهبود:

۱- طوفان فکری

ابزارهای مختلفی مانند FMEA برای حذف و یا کاهش مشکلات بالقوه و بالفعل به منظور کسب حداکثر رضایت مشتری استفاده می‌شود.

تفکر ناب:

تفکر ناب ارایه راهکاری برای حداقل کردن هزینه‌ها و منابع اتلاف، و راهی است به سوی بهره‌وری و ارزش‌آفرینی مستمر. تفکر ناب راهکاری است برای خروج از سرزمین سوخته و رفع اتلاف، و برای حل مشکلات یافت‌شده در شش سیگما، نقطه آغازین تفکر ناب، ارزش است. تعریف ارزش توسط مشتری صورت می‌گیرد یعنی در واقع نیازهای مشتری تعریف می‌کند که چه چیزی مهم است. حذف اتلاف (MUDA)، که نقطه مقابل ارزش است از موارد مهم تفکر ناب می‌باشد، به عبارتی روشن‌تر باید هر فعالیتی که در فرآیند تولید ارزش‌زاست را از دیگر گونه‌کارها متمایز ساخت، به همین منظور حرکات را می‌توان به ۳ طبقه تقسیم نمود:

۱- کار واقعی

۲- کار کمکی

۳- مودا: که خود شامل سه دسته است که به 3M معروف هستند. برای شناسایی آن، حضور مستمر تمامی افراد در GEMBA لازم است.

سه شرط در اجرای MUDA وجود دارد:

۱- از تولید قطعه معیوب بپرهیزید.

۲- قطعه معیوب را به مرحله بعدی فرآیند انتقال ندهید.

۳- از پذیرش قطعه معیوب متعلق به مراحل قبل خودداری شود.

انواع (MUDA):

- تولید اضافی (OVERPRODUCTION)
- انتظار (WAITING)
- جابجایی (UNNECESSARY TRANSPORT GOOD)
- فرآیندهای اضافی (UNNECESSARY PROCESSING)
- موجودی (INVENTORY)
- تردد (UNNECESSARY TRANSPORT OF PEOPLE)
- قطعات و محصولات معیوب (DEFECT)

اصول تفکر ناب:

- ۱- تعیین دقیق ارزش و محصول معین (VALUE)
- ۲- شناسایی جریان ارزش محصول (VALUE STREAM)
- ۳- ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش (FLOW)
- ۴- امکان انتخاب به مشتری تا بتوانی این ارزش را از تولیدکننده

بیرون بکشی (PULL)
۵- تعقیب کمال (PERFECTION)

تعیین ارزش:

نقطه شروع تفکر ناب، ارزش است. بر اساس رویکرد، تعریف ارزش توسط مشتری صورت می‌گیرد و این سازمان است که باید بر اساس اهداف مشتری، ابتدا ارزش را شناسایی و تعیین کرده سپس بیافریند.

عضو نهایی در تعریف ارزش هزینه، هدف است. وقتی محصول تعریف می‌شود، مهم‌ترین وظیفه در امر تعیین ارزش آن است که بر اساس تعداد منابع و نیروی موردنیاز برای ساخت محصولی واجد شرایط و قابلیت‌های معینی باشد. تعیین ارزش در این گام برای هر محصول و تقلیل میزان خطاهای یافت‌شده در مرحله مختلف شش سیگما از نقاط برجسته این روش است.

اصل دوم: شناسایی جریان ارزش

جریان ارزش مجموعه‌ای از تمامی عوامل و عناصر ضروری برای تولید و ارایه یک محصول یا خدمت معین می‌باشد و در شناسایی جریان ارزش ضروری است. سازمان و فرآیندهای سازمانی را باید به صورت یک مجموع به هم پیوسته مشاهده کنیم و در حقیقت به تمامی جریان ارزش، احاطه داشته باشیم.

شناسایی ارزش، گام دوم در مسیر تفکر ناب است که به ندرت برداشته شده است، در حالی که تقریباً همیشه همین گام است که حجم موداها را بر ملا می‌کند.

بعد از حذف مودای یافت‌شده در این گام، راه برای رفع باقیمانده موداهای اول که ارزش‌آفرین نیستند هموار خواهد شد.

اصل سوم: حرکت

هنگامی که ارزش به طور دقیق تعیین شد، جریان ارزش ترسیم شده و گام‌های اتلاف، حذف می‌شوند، بعد از آن نوبت به اجرای گام سوم تفکر ناب می‌رسد که منظور آن به حرکت درآوردن گام‌های ارزش‌آفرین می‌باشد. مراحل سه‌گانه تعیین یک هدف واقعی تغییر الگوهای ذهنی و نادیده گرفتن مرزهای سنتی شغل‌ها می‌باشد تا یک سازمان ناب پدید آید، در بازانندیشی و مهندسی مجدد اگرچه بسیاری از کارخانجات قسمت اداری خود را جزئی از سازمان که نیاز به ایجاد تحولات مربوط به ناب‌سازی را آن‌گونه که برای کف کارگاه در نظر می‌گیرند برای بخش‌های اداری ضروری نمی‌دانند، اما در بخش‌های اداری عواملی از قبیل روش‌ها و فعالیت‌های زاید (WASTEFUL PRACTICES)، فرآیندهای غیرقابل اطمینان (unreliability)، آلودگی و اتلاف (dirt and grim)، تنش،

- طرح ایمنی (safety program)
- ضدخطا کردن (error-proofing)

اصل چهارم (pull)

یعنی ساخت دقیق آنچه که مشتری می خواهد و در زمانی که می خواهد. به این معنی که آنچه مشتری می خواهد باید بسازید. به عبارت روشن بالای جریان هیچ سازمانی، نباید کالا یا خدمتی را تولید کند مگر آن که در پایین جریان، مشتری آن را خواسته باشد.

اصل پنجم: کمال (perfection)

کمال عبارت است از: از بین بردن کامل muda به طوری که همه فعالیت‌هایی که طی جریان ارزش انجام می‌گیرند ارزش‌آفرین باشند.

نتیجه‌گیری:

شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی برای کسب سود و سهم بیشتر در بازار و پیشی گرفتن بر دیگر رقبای موجود باید از سه راهبرد

- ۱- پیشرو بودن در هزینه،
- ۲- تمایز،
- ۳- تمرکز،

استفاده نمایند و به همین منظور لازم است تا از ابزارهای حل مسئله با بیشترین دقت استفاده شود. خوشبختانه دو روش شش سیگما و تفکر ناب به واسطه داشتن ابزارهای فراوان و به دلیل تشخیص مشکل و رفع اتلاف، توانایی حفظ تولیدکننده را در بازار رقابتی دارا می‌باشند.

منابع:

- Six sigma team dynamics : the elusive key to project success by : geoege eckes.
- Published by John wiley & sons in 2002.
- Design for six sigma , launching new products and services without failure by:
- Geoff tenant , published by : gover in 2002
- Lean thinking : banishing wate and create wealth in your corporation

● برای اطلاعات بیشتر در رابطه با سازمان ناب می‌توان با نشانی زیر مکاتبه نمود info@mrgc.Org



هزینه‌های افزایش یافته (increased cost)، غیرقابل پیش‌بینی بودن (unpredictability) و کیفیت پایین، وجود دارند، که تأثیر مشابه و یکسانی بر افزایش مشکلات تولید دارند، درست مشابه آنچه هنگام ایجاد تحولات ناب‌سازی در کف کارگاه اتفاق می‌افتد. برای استقرار روش ناب در محیط‌های اداری نیز می‌بایست تمرکز مدیریت روی مشتریان بیرونی و داخلی، ایجاد بالاترین میزان کیفیت با کم‌ترین هزینه و در کم‌ترین مقدار ممکن از زمان باشد، با استفاده از نظریه ساده ناب‌سازی در بخش‌های اداری سازمان، بازدهی قابل‌توجهی به دست خواهد آمد که برخی از ابزارهای قابل‌استفاده، در ذیل ذکر می‌گردد.

- ارتباط با مشتری
- ایجاد مجموعه اطلاع‌رسانی
- اعمال اصول پنج‌سین
- حذف اتلافات
- ارزیابی
- کار گروهی به این معنی که همراه با هم، هر شخص سهم بیشتری به دست می‌آورد
- (team means together everybody achieves more)
- تعمیر و نگهداری بهره‌وری (productive maintenance)

(total