

## بسم الله الرحمن الرحيم

### مقیاس یا اندازه گرفتن

تایچی اهنو با گفتن «جایی که در آن استاندارد وجود ندارد هیچ بهبود نمی تواند وجود داشته باشد» وعده می دهد. راه دیگر گفتن این است «جایی هیچ چیزی اندازه گیری نمی شود، چیزی توسعه پیدا نخواهد کرد».

این فصل اندازه گیریهای ابزارها را بررسی می کند و می فهمیم که اندازه گیری به تنهایی هیچ چیزی را توسعه نمی دهد. علم آمادیک وسیله قدرتمندی است که ابعاد نامرئی را به چیزهای مرئی و قابل فهم تبدیل می کند. هیچ راهی وجود ندارد تا در این متون صدها ابزار موجود را کاملاً تعریف کنیم. منابع اضافی در کتاب شناسی می تواند یافت شوند. به وسیله نگاشت جریان ارزش، نمودارهای اسپاگتی و داشبوردهای سمبولیک، تعداد زیادی از تکنیکها و روشهای اندازه گیری بیشتر بحث خواهد شد.

### یک مسیر کوتاه در آمار

کلمه آمار می تواند باعث افسردگی یک اپراتور ماشین شود. هنوز علم آمار هر روز مورد استفاده قرار می گیرد میانگین دیگر پسر کوچک شما، میزان سوخت گاز وسیله شما، میانگین زمانی آموزش برای یک اپراتور یا میانگین اضافی کاری هفتگی. اینها

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

نمونه‌هایی از علم آمار هستند که هیچ کس بجز ریاضی دانان نمی تواند آنها را بفهمند. و به طور معمول می بینیم که مردم از استفاده از علم آمار در بخش هایی که پیچیدگی آن نسبت به این مثالهای ساده زیاد نیست جلوگیری می کنند اما هنوز نیاز به آنها خیلی مهم و با ارزش می باشد. هیچ کتابی درباره Siasigna نباید زمان کمی را برای بحث کردن درباره اصول و استفاده از آمار در یک برنامه بهبود مستمر صرف کند. علم آمار توصیفات عدد ساده می باشد. اندازه گیری به ما کمک می کنند تا چیزهای نامرئی را مجسم کنیم. علم آمار راهی است که اعتمادمان را نسبت به یک مشاهده که از جهت دیگر فقط یک ایده است افزایش می دهد. آنها به ما کمک می کنند تا عملکرد یک تیم ورزشی را در مقابل تیم دیگر بسنجیم یا درباره خریدن یک ماشین یا انتخاب جایی برای زندگی، تصمیم بگیریم. دو نوع آمار اصلی وجود دارد: توصیفی و استنباطی.

## آمار توصیفی

آمار توصیفی مقادیر اطلاعات زیاد را خلاصه می کند. برای مثال: در یک گروه از ۴۲۳۴۱ نفر افراد تماشا کننده به مسابقه فوتبال، ۳۱۶۵۶ نفر مجوز معتبر دارند. بنابراین ۷۵ درصد از کل افراد در یک مسابقه راننده های با مجوزی بودند. برای رسیدن به این درجه از دقت و لیاقت باید اطلاعات مورد نیاز برای هر شخص جمع آوری شود.

## آمار استنباطی

آمار استنباطی از یک سری اطلاعات برای بدست آوردن نظر و ایده استفاده می کند  
برای مثال: اگر از ۲۵۰ نفر افرادی که در یک مسابقه مصاحبه شدند و ۱۸۰ نفر راننده های  
با مجوزی بودند ما می توانیم تشخیص دهیم یا استنباط کنیم که ۷۲٪ از کل شرکت  
کنندگان راننده های با مجوزی بودند. این آمار استنباطی است که توجه کمتری نسبت به  
مصاحبه ۱۰۰٪ از شرکت کنندگان دارد اما آن مقدار زیادی زمان و کار را صرفه جویی  
می کند. در این مورد نتایج استنباطی با دقت ۹۶٪ با نتایج توصیفی مقایسه می شوند. و ۴٪  
از راننده های دارای جواز توجه ناپذیر هستند. وقتی که از روشهای نمونه برداری برای  
قضاوت کردن استفاده می کنیم یک مقیاسی از دقت بدست می آوریم.

## داده ها

تعداد زیادی از انواع داده ها وجود دارد که برای اثبات و آنالیز کردن داده های آماری  
شامل داده های غیر واقعی ترتیبی و اختلاف و نسبت استفاده می شود. داده های غیر واقعی  
(نامی) در گروه های منطقی طبقه بندی می شوند. برای مثال شما ۱۰۰ تا از وسایل نقلیه  
مسافری را که از جلوی منزلتان عبور می کنند را محاسبه کنید و درصد هر وسیله نقلیه را  
مشخص کنید (مانند ۳۵ اتوبوس - ۲۵ کامیون و ۴۰ SUVs).

اطلاعات ترتیبی، ارزش اندازه گیری را برای یک نمونه معین می کنند. برای مثال شما

ارزش هر وسیله نقلیه را که عبور می کنند ارزیابی کنید (برای مثال کمتر یا بیشتر از \$ ۱۰/۰۰۰ قیمت) اختلاف داده ها باعث مقایسه بین دو نمونه ها می شود برای مثال شما زمان بین ماشینهایی که از جلوی منزلتان عبور می کنند را اندازه بگیرید: نسبت داده‌ها معین می کند این که چطور زمان یک داده با داده دیگر متفاوت است. برای مثال شما تعداد افرادی که دو ماشین هستند و زمانی که بیش از یک نفر در ماشین وجود دارند را محاسبه کنید.

## اصطلاحات

همچنین بعضی اصطلاحات کلیدی در آمار وجود دارد که برای کمک به فهم ابزارها استفاده می شوند مانند جمعیت - تغییرات - نمونه - کیفی - کمی - میانگین - متوسط - حدود تغییرات (دامنه) - انحراف و تغییرات نمونه.

یک جمعیت مجموعه ای از اعداد می باشد. برای مثال همه ماشینهای قرمز یا همه ماشینهای با شیشه پایین. یک متغیر یک مشخصه فردی در جمعیت است که صرف نظر از بقیه دسته بندی می شود. برای مثال هر ماشین قرمزی که اتومبیل کروکی نیز می باشد.

یک نمونه کوچکترین جزء از یک جمعیت بزرگتر می باشد. برای مثال ممکن است شما به جای تماشای ۱۰۰ ماشین که از جلوی منزلتان عبور می کنند. یک نمونه ۱۰ تایی از آن را بگیرید. داده های کیفی داده هایی می باشد که اندازه گیری آنها مشکل می باشد.

## جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

برای مثال چه تعداد اتومبیلهایی هستند که شما به تمیزی آن توجه می کنید. کمی یک

مشخصه قابل قبول است. برای مثال تمام ماشینهایی که فرمان 15 in یا 38cm دارند.

میانگین، ارزش متوسط یک جمعیت یا یک سری اطلاعات می باشد. برای مثال

میانگین (محول) مقادیر ۵و۴و۵و۴و۶ عدد  $\frac{4}{8}$  می باشد. مقادیر فوق را با هم جمع کرده و

بر تعدادشان تقسیم کنید بنابراین  $9 = 5 \div 24$  می شود. متوسط عدد میانی یک سری از مقادیر

می باشد. برای مثال مقادیر را در یک ردیف از کوچکترین تا بزرگترین مرتب کنید

۶و۵و۵و۴و۴و۴ و عدد مرکزی را بیابید که ۵ می باشد.

یافتن عدد مرکزی در اینجا آسان بوده و یک عدد فرد از مقادیر می باشد. اما اگر شما

یک اعداد تصادفی از مقادیر داشته باشید ممکن است دو عدد میانی به عنوان متوسط پیدا

شود. حدود تغییرات (دانه) اختلاف بین کوچکتر و بزرگترین مقدار می باشد. برای مثال

تفریق کمترین عدد از بزرگترین عدد در اعداد فوق  $2 = (6 - 4)$ ،  $(6 و 5 و 4 و 4)$  بنابراین

حدود تغییرات در اینجا ۲ می باشد. حد و تغییرات ساده ترین محاسبه از تغییرات در اندازه

گیری یا سنجش یک فرایند می باشد. بخاطر اینکه تمام ۶ سیگما روی کاهش تغییرات

ناخواسته پایه گذاری شده است حدود تغییرات خیلی مهم می باشد.

واریانس نمونه مجموع محدود فاصله از میانگین تقسیم بر تمام اعداد نقاط داده منهای

یک است. (محاسبه S در فصل ۲ و جدول ۱-۵ نشان داده شده است). اندازه پیچ در

محدوده یک سیگما خیلی شبیه به پیدا کردن واریانس نمونه در یک سری از اعداد می

باشد. برای مثال جدول (۵-۱)

جدول ۵-۱: واریانس نمونه

X داده ورودی	$\bar{X}$ میانگین	تغییرات میانگین	مقدار مجذور تغییرات میانگین
۴	۴/۸	-۰/۸	۰/۶۴
۴	۴/۸	-۰/۸	۰/۶۴
۵	۴/۸	۰/۲	۰/۰۴
۵	۴/۸	۰/۲	۰/۰۴
۶	۴/۸	۱/۲	۱/۴۴
واریانس نمونه			۰/۱۰

$$(۴-۴/۸)^۲ + (۴-۴/۸)^۲ + (۵-۴/۸)^۲ + (۵-۴/۸)^۲ + (۶-۴/۸)^۲ = ۲/۸$$

$$۲/۸ \div ۴ = ۰/۱ \text{ همچنین } ۴ = ۱ - (۵ - \text{تمام نقاط داده})$$

انحراف استاندارد نمونه مجذور ریشه مثبت از واریانس نمونه می باشد. برای مثال

واریانس نمونه مقدار ۰/۷ محاسبه شد مجذور ریشه و از این عدد انحراف استاندارد می

باشد (S) بنابراین:

$$S = \sqrt{X - \bar{X}} = \sqrt{0.7} = 0.837$$

## حدود کنترل

این بخش درباره محاسبه حدود کنترل بحث نخواهد کرد. (انواع مختلفی حدود کنترل وجود دارد). در عوض آن روی روابط بین یک هدف و بیان کنترل به وسیله حدود  $\bar{X}$ , R سیگما که بالای هدف قرار می گیرد متمرکز می شود. وقتی چیزی داخل نمودار کنترل قرار می گیرد حدود سیگما مفید می باشد. مانند حدود کنترل روی یک نمودار  $\bar{X}$ , R قدیمی. حدود کنترل، مقادیر محاسبه شده ای متفاوت از حدود سیگما هستند اما نتایج مقادیر می تواند خیلی نزدیک به حدود ۳σ شود. مثال رنگ کردن خطوط پیچیده در بزرگراه. حدود کنترل نشان می دهد که اندازه گیریهای بخشی در داخل ارزش انتظاری می باشند. اگر اندازه گیری بخشی ترویج به حرکت تدریجی در جهت پایان انجام دهند. حدود کنترل بال (UCL) یا حدود کنترل پایین (LCL) سپس یک روند دولتی می تواند بدست بیاید.

این طور نیست تا بگوئیم شما باید تمام وقتتان را برای تبدیل فرایند سپری کنید. اما دیدن روشهایی که روی می دهد می تواند از یک سقوط جلوگیری کند. اعم از اینکه رانندگی با یک ماشین یا طی کردن یک فرایند.

روشها به وسیله بخشهایی که بدون انقطاع به طرف پایین حدود کنترل یا حدود سیگما حرکت می کنند مشخص می شود. (اگر اتومبیل شما در معرض پیشامد متوالی به سوی

نابودی قرار گیرد شما یا مسافر شما به تقاضای یک راه صحیح روی می آورید). بعضی از تغییرات جزئی در پشت و جلوی نمودار کنترل انتظار می رود و بطور طبیعی نیز بررسی شده است. آن یک حرکت ناگهانی یا پیشامد پیوسته و یکنواخت در جهت محدودیت است که یک زنگ خطر بوده و نیاز به توجه و بهبود دارد.

## خلاصه

در خلاصه، یک آمار استنباطی مناسبی وجود دارد. شمار زیادی از افرادی که در مغازه شما کار می کنند احتمالاً از انجام اعمال ریاضی لذت نمی برند. قادر بودن برای به قدرت خود در آوردن اعداد و روشن شدن نتایج برای قابل فهم بودن خلاصه ها، یک مهارت بحرانی در دسترس به ۶ سیگما خواهد بود. (اگر شما ریاضیات را در بعضی وقتها یا استفاده از آمار تمرین نکرده باشید نیاز محلی خود را به فروشگاه کتاب چک کنید. کتابها در ریاضیات و آمار میان اولین فرستاده به جعبه های بازیافت می باشد.

با اظهار تفکر، ابزارهای نرم افزاری وجود دارد که می تواند به افزایش سرعت مجموعه فرایند و کاهش بعضی از نیازهای اعضای تیم آموزش کمک کند. اگرچه، بعضی از زمینه های اصلی برای اعضای تیم تا قادر به انتخاب ابزار درست در زمان درست شوند. مورد نیاز می باشد. ولی از جهات دیگر آن جعبه ابزار کاملاً انباشته بدون هیچ آموزش مکانیکی می باشد. آنها باید، زمان و مکان استفاده اساسی هر ابزار و چگونگی کاربرد آن را بدانند.



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooon.com](http://www.kandooon.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

آنها به یک درجه از ریاضیات و آمار برای استفاده از این ابزارهای اساسی را نیاز ندارند.

اما نیازمند بعضی از فهم اساسی که نمی توان از آن چشم پوشی کرد، می باشند.

برای اطلاعات بیشتر راجع به کاربرد آمار به سایت [www.statasdirect.com](http://www.statasdirect.com) رجوع کنید.

## کنترل فرایند آماری SPC

با یک مقدمه از آمار شما اکنون آماده هستید تا ببینید که این ریاضیات چطور در

کنترل فرایند آماری بکار برده می شوند.

## اصطلاحات

هیستوگرامها یک ارائه یا معرف گرافیکی از تاریخ یک فرایند می باشند. مانند مثال

قالبهای سیمان در بحث Sixsigma. هیستوگرام می تواند چگونگی بخشهای تولیدی از

یک فرایند را که در پراکندگی نرمال واقع می شوند مشخص کند. مانند هیستوگرام نشان

داده شده در جدول (۱-۵).

تمام پراکندگی ها نرمال نیستند. پراکندگی های غیر نرمال چندین علت دارند. در

کاربرد قالب سیمان این می توانست به وسیله داشتن اپراتورها، شیفتها یا ماشینهای بخشهای

تولیدی مختلف یا حتی دو وسیله اندازه گیری مختلف، حداکثر نتایج اندازه گیری نشان

داده شده مختلف علت محسوب شود. (جدول ۲-۵).

این به عنوان پراکندگی bi-Modal معرفی می شود. اگر قسمتها، نامنظم در خارج مرتب شوند یا اگر فرایند اجازه دهد بخشها بزرگتر باشد اما نه کوچکتر نسبت به یک استاندارد و هیستوگرام که به نظر می رسد ناقص بود. یا دارای انحراف می باشد در جدول (۳-۵) می توانست نتیجه بدهد.

چندین نوع و شکل پراکندگی با توضیح که چرا آنها راهی که انجام می دهند را نشان می دهند، وجود دارد. (جدول ۳ و ۵ پراکندگی ناقص) نمودار  $\bar{X}, R$ .

نمودارهای  $\bar{X}, R$  کلید ابزارهای آماری برای ثبت تغییرات می باشند.  $\bar{X}$  یک نشانه ریاضی برای میانگین و تقریباً هم نام برای یک نمودار دو بخش نشان داده شده به عنوان نمودار  $\bar{X}, R$  می باشد. (به عنوان یک مبحث معنی دار:  $R$  برای دامنه یا اختلاف بین کوچکترین و بزرگترین اندازه گیریها تعیین می شود).

برای مثال اگر پنج تا قالب سیمان وزن شوند و نتایج ها به قرار زیر می باشند:  
۱۸ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۹ و وزن کل برای همه پنج قالب (1b) 88 می شود. برای پیدا کردن میانگین، وزن کل یعنی (1b) 88 بر تعداد قالبها (5) تقسیم نمود. و نتیجه آن میانگین ( $\bar{X}$ ) می شود که برابر 17.6 است. این میانگین به عنوان یک خط بالای نمودار  $\bar{X}$  در جدول (۲-۵) نشان داده شده است.

آن هدف نمی باشد اما به بیان دقیقتر میانگین در روابط هدف می باشد. دامنه به وسیله تفریق وزن سنگین ترین قالب (1b) 19 از سبک ترین قالب (1b) 16 بدست می آید که

نتیجه آن ۳ می شود. در یک نمودار ارزش دامنه نمی تواند کمتر از صفر باشد. طرح ریزی

این دو مقدار ( $R = 3, \bar{X} = 17.6$ ) اولین قدم در بهبود یک جدول مانند مقدار نشان داده

شده در جدول (۲-۵) می باشد.

ستونهای تحت کنترل به شما اجازه می دهد تا وزنهای بعدی را به طور گرافیکی شرح

دهید. ارزش نمودار  $R$  و  $\bar{X}$  این است که انجام فرایند را در مرزمانی ارائه می دهند و به

تشخیص روندها و مشکلات بالقوه قبل از اینکه آنها، ناقص باشند کمک می کنند. برای

مثال در جدول (۳-۵) حتی با دامنه نسبتاً با ثبات میانگین ( $\bar{X}$ ) وزنهای قالب بتونی به

کندی روندی نزولی دارد داشتن این می تواند به تیم برای فهمیدن چگونگی علت روند

قبل نزول آن کمک نماید.

در دامنه های کوتاه اندازه گیریهای انفرادی ممکن است نموداری باشد. در دامنه تولید

طولانی پنج یا اندازه گیریهای زیادی ممکن است در این مثال با هم میانگین شوند.

یکی از کمکهای بعدی در بهبود یک نمودار  $\bar{X}$  و  $\bar{R}$  با معنا این است که بر

مشخصات مشتری و حدود کنترل بالا و پایین در نمودار تاکید نمائیم. جایز است بینیم

رابطه موقعیت آنچه که مشتری می خواهد با آنچه که فرایند تولید می کند. اگر فرایند

روند صعودی داشته باشد یک محدوده مشخص یا در طول هدف تعریف می شود. سپس

بطور واضح بعضی از اندازه گیریهای کنترل نیازمند تثبیت سریعتر می باشند.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۴-۵) نشان می دهد که محدوده های مشخصه مشتری نمودار در جدول (۳-۵)

را تحت پوشش قرار می دهد. این ابزار برای تشخیص و ثبت علت‌های معمول (تغییرات

نرمال) یا علت‌های خاص (تغییرات غیرعادی) که اگر ما حدی نداشته باشند ممکن است

موجب بروز مشکلاتی در کیفیت محصول شود.

دوام ماشین آلات قابلیت اعتماد ابزار- تغییرات اپراتور و فاکتورهای دیگر می توانند

روندها و تغییرات نامعقول را نشان دهند. بسته های نرم افزاری به آنالیز روندهای موجود

که شامل بعضی از پیچیده ترین ابزارهای آماری هستند کمک می کنند. محاسبه

محدودیت‌های سیگما گام بعدی در اینجا می باشد. نتایج ما در جدول (۵-۵) نشان داده می

شوند.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول ۵-۵: محاسبه حدود سیگما

۲۰/۰۰۰	هدف (خط مرکز)
۵/۰۰۰	تلرانس بالا
۵/۰۰۰	تلرانس پایین
۲۵/۰۰۰	حدود مشخصه بالا (USL)
۱۵/۰۰۰	حدود مشخصه پایین (LSL)
۱۷/۶۰۰	میانگین
۳/۱۴۰	حدود سیگما
۳/۴۲۱	سه سیگما
۱۹/۰۰۰	بالا
۱۶/۰۰۰	پایین
۳/۰۰۰	دامنه
۰/۱۶۰	$C_{PK}$
۱/۴۶۲	$C_P$

برای مثال ۲۵ بلوک سیمان وزن می شوند که نتایج آن مقادیر زیر می باشد.

وزن: 18,17,16,18,18,19,21,20,21,22,20,17,18,18,20,20,21,19,19,20,18,22,

19,19,211b

0,1,1,2,0,1,2,1,1,1,2,3,1,0,2,0,1,2,0,1,2,4,3,0,2 (دامنه (حدود تغییرات)

جمع کل این مقادیر ۴۸۱ و بزرگترین دامنه آن ۶ است (از ۱۶ تا ۲۲)

برای محاسبه حدود کنترل بالا و پایین اول میانگین حدود تغییرات (دامنه) را پیدا می کنیم.

$$R = R_s \div R_N = 33 \div 24 = 1.375$$

که در آن:

R: میانگین حدود تغییرات وزن

$R_s$ : مجموع دامنه (حدود تغییرات)

$R_N$ : شماره دامنه

حال میانگین وزنی را می یابیم.

$$\bar{X} = M_s \div M_N = 481 \div 25 = 19.24$$

که در فرمول فوق:

$\bar{X}$ : وزن میانگین

$M_s$ : مجموع اندازه گیریها

$M_N$ : تعداد اندازه گیریها

فرمول محاسبه حد کنترل پائین (LC) عبارتست از:

$$LCL = \bar{X} - E_2 R$$

$E_2$ : ثابتی از پیک جدول آماری =  $2/66$  (برای ادا ده های انفرادی)

چنانچه داده های وزنی بجای اینکه وزنه های هر کدام از قطعات باشد، میانگین یک

گروه فرعی (زیر گروه) باشد باید به یک جدول آماری رجوع کرد تا مقدار مناسب را

برای آن بیابیم. این جداول را می توان در کتب آماری یافت.

و حالا... ادامه محاسبه:

$$LCL = 19/24 - (2/66 * 1/375) = 15/583$$

(UCL)

فرمول محاسبه حد بالای کنترل عبارت از::

$$UCL = \bar{X} + E_2 R$$

در اینجا محاسبه کننده حدود سیگما یک مقدار حدود سیگما  $1/14$  یا یک مقدار سه

سیگما  $3/421$  را نشان می دهد. وقتی که این مقادیر دو نمودار  $\bar{X}$  قرار می گیرند و جدول

(۵-۶) را تحت پوشش قرار می دهند.

می توان مشاهده کرد هنگامی که تغییرات نسبتاً کوچکی درون سه سیگما قرار گرفته و

بخشهایی هستند که از حدود قابل قبول که توسط مشتری تثبیت می شود خارج می شوند.

این نشان می دهد که فرایند از توانایی بیشتری برخوردار نیست و نمی توان از آن استفاده

کرد.

برای رضایت مشتری فرایند باید تحت کنترل باشد. در غیر این صورت قطعات معیوب

برای تعمیر یا انبار به بیرون فرستاده می شوند. متمرکز شدن فقط بر عملکرد ۶ سیگما برای

یک سازمان قابل قبول نمی باشند. توانایی محاسبه حدود سیگمای یک فرایند این است که چطور به هدف (حدود قابل قبول) فرایندی که اجرا می شود نزدیک شویم. با یک تمرین کوچک شما می توانید نحوه تجسم و تصویر این محدوده ها و ترمیم هیستوگرام را شروع کنید.

وقتی که یک هیستوگرام را تحت پوشش قرار می دهند. مانند شکل (۴-۵) نشان داده شده است. قاعده کلی استفاده از حدود سیگما برای تجسم کنترل یک فرایند با استفاده از حدود کنترل که قبلاً بحث شده در ارتباط می باشد. محاسبات برای حدودهای کنترل می تواند با محاسبات حدود سیگما متفاوت باشد. متغیرهای بسیار زیادی، برای محاسبات حدود کنترل وجود دارد.

مثال زیر متغیری است که محاسبات را برای حدود کنترل برای اندازه گیریهای انفرادی نشان می دهد. همانطور که به زیر گروهها پیشنهاد می شود، حدود کنترل بالا و پایین در موقعیتشان با حاشیه ۲۰ جایگزین شده اند. در این مورد هر بخشی که وزنش بیشتر از 22.898 یا کمتر از 15.583 هستند علت این هشدار می باشند.

کلمه احتیاط در اینجا مطرح می شود. وقتی که یک تغییر ناگهانی در یک مسیر مستقیم یا در یک نمودار  $\bar{X}$  دیده می شود بعضی از شرکتها بالای حدود کنترل فرایند را در نظر می گیرند (مانند بالای فرمان یک ماشین)، بعضی تغییرات نیز مورد انتظار میباشند. و اگر شما شروع به مشخص کردن تغییرات فرایند نرمال کنید شما به کنترل فرایند پایان خواهید داد.



استفاده مناسب از تکنیکهای  $\bar{X}$  به شما یاد می دهد تا از تغییرات متوسط و تعدیل

فرایند فقط زمانی که یک روند واضح پیشروی می کند یا زمانی که علت خاص شناسایی

می شود چشم پوشی کنید.

و آن در یک دسته جدید از مواد یا اپراتور جدید که در یک روشی که نتایج مختلف

ایجاد می شود، اجرا می شود.

### SPC برای بخشهای خیلی کوچک

تولید برای سفارش، مغازه ها و کارهای مغازه داری را به ندرت برای داشتن بخشهای

کافی دنبال می کند تا یک نمودار  $R$  و  $\bar{X}$  منصفانه ای داشته باشیم. بسیاری از این کارها

زیر ۲۵ واحد (مقدار) می باشند که به عنوان یک دلیل و اندازه نمونه آماری دیده می

شوند. برای مثال اجازه دهید بگوئیم که سه بخش مختلف امروزی روی ماشینهای یکسان

انجام می شوند. بخش اول یک ابعاد کلیدی از 4.125 دارد ما باید در تolerانس  $\pm 0.010$

نگهداشته شود. بخش دوم شامل یک دیمانسیون 9.375 که بین همان تolerانس قرار می

گیرد بخش سوم یک دیمانسیون 0.667 که همچنین در همان تolerانس نگهداشته می شوند.

هر بخش می تواند در حدود کنترل یکسانی مسیریابی شود. بعد از تنظیم ماشین و

اختلاف بخشهای قابل قبول، اپراتور در ابتدا، پنج بخش را اندازه گیری می کند. اگر همه

پنج بخش قابل قبول باشند.

اپراتور فرکانس بازرسی نرمال را به وسیله نمونه برداری پیش می گیرد که نقشه آن به

## جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooch.com](http://www.kandooch.com) مراجعه کنید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

وسیله مشتری یا بخشهای تضمین کیفیت شرح داده می شود. اپراتور ابعاد کلیدی را در یک نمودار معمولی ثبت می کند. یک وسیله نمونه برداری استاندارد شده ممکن است نیازمند اپراتور برای اندازه گیری و ثبت ابتدا پنج بخش و سپس هر یک پنج بخشها تا زمانی که ۲۵ بخش وجود دارند باشند. (اگر بسیاری از بخشها تولید شود). وقتی که اپراتور از تنظیم بخش (۱) به تنظیم بخش جدید (۲) حرکت می کند. فرایندها شروع به استفاده مجدد از همان حدود کنترل می کنند.

هدف برای بخش ۱ نسبت به بخش ۲ مختلف است. اما اپراتور به سادگی تغییرات را از ابعاد هدف ثبت می کند. به عنوان مثال نشان داده شده در جدول ۷-۵ حدود کنترل بخشهای خیلی کوچک می تواند به وسیله تقسیم مشخصات مشتری به یک چهارم محاسبه شود و آن مقادیر در جدول نشان داده شده (جدول ۸-۵) قرار می گیرند. از زمانی که همه بخش ما در این مثال یک تolerانس  $\pm 0.010$  دارند تolerانس نصف می شود و هر طرف از هدف را در بر می گیرد. این یک منطقه سبز (جایی که هر چیزی ok است) و یک منطقه زرد (جایی که بعضی اوقات اشتباه نیز وجود دارد) را مشخص می کند. استفاده از این نوع ابزار احتمالاً آسانترین و سریعترین روش برای آموزش دستگاههای عمومی می باشد. اگر دو بخش متوالی در منطقه زرد (همان طرف) اندازه گیری شود سپس یک تعدیل باید صورت گیرد. اگر هر بخش خارج از منطقه زرد بیفتد (در منطقه قرمز) یک تعدیل باید صورت گیرد بدون آنکه آن بتواند بعنوان یک علت خاص تشخیص داده شود. اگر هر دو

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

تکه متوالی در منطقه زرد بیفتد اما در طرف مخالف، وجود دارد تا یک محصول معیوب

تولید شود. باید توجه خاصی بخشهای بعدی شود تا هیچ بخشی در منطقه قرمز نیفتد.

جدول (۵-۸)

### خلاصه

بسیاری از تکنیکهای Sixsigma روی ابزارهای شبیه به این توضیحات پایه گذاری می

شوند اگر شما بتوانید اضافه کنید، کاهش دهید، ضرب کنید و تقسیم کنید و یک میانگین

را محاسبه کنید شما می توانید از اکثریت ابزار ما در جعبه ابزار SPC استفاده کنید. جدول

(۵-۹) تاثیر SPC روی Sixsigma را تشریح می کند. ابزارهای دیگر SPC نیز وجود

دارند اما در آنها فقط، اساس و استفاده کلی بوسیله اپراتورهای ماشین بحث می شود.

جدول ۹-۵: خلاصه کنترل فرایند آماری

اصول بین تئوری بهبود به واسطه کاهش تغییرات ناخواسته	رابطه با Sixsigma
مدیران، کمربندهای مشکی، کمربندهای سبز، امکانات دهنده گروه، صاحبان فرایند، اپراتورها	چه کسی آن را نیاز دارد و از آن استفاده می کند.
تبادل کمتر، وابستگی سطح نیاز آموزش	هزینه
کمی کردن آنچه که اندازه گیری یا دیدن آن در فرایند مشکل است.	نقاط قوت
با ثابت نکردن هیچ چیزی، کشف علتها غیر ممکن است.	محدودیت
تبادل برقرار کردن (بین وابستگی تجربه و آموزش)	پیچیدگی فرایند
۱ الی ۶ ماه	زمان اجرا
به کتاب نامه مراجعه کنید.	منابع اضافی
SPC و کنترل فرایند آماری، آمار	واژه های کلیدی برای جستجوی اینترنتی
<a href="http://www.Margaret.net">www.Margaret.net</a> <a href="http://www.Minitab.com">www.Minitab.com</a> <a href="http://www.Statsdirect.com">www.Statsdirect.com</a>	URL های اینترنت

## دیاگرامهای اسپاگتی

فاصله ای که مواد در فرایندهای صنعتی طی می کنند برای اندازه گیری فاز بحرانی می باشد. این یکی از آسانترین راه برای بدست آوردن اندازه گیری می باشد اما هنوز اغلب از آن چشم پوشی می شود.

یک دهه قدیمی وجود دارد که Mercurgmachine شروع یک مرحله پیشرفت تلاشش را شرح می داد. شرایط قبلی نشان می داد که یک ترکیب موتور بیرون کشتی تقریباً؟؟

(۶/۴۰۸) در میان دستگاهها در ۱۲۲ گامی طی می کنند. و فقط ۲۷ تا که دارای ارزش زیاد بودند. وقتی که این مثال ضرب در صدها قسمت در موتور بیرون کشتی شد و یا

تعدادی از بخشهای ترکیبی که شرکتها در یک ماه انجام می دهند ( شد، قیمت چیزها خیلی تکان دهنده نبود. Mercury بطور آشکار دلایل برای سفرهای خیلی زیاد و

پیشرفتهای اصلی را مورد مخاطب قرار می دهد. نمودار Spagetti (شکل ۵/۵) یک ابزار بکارگیری وسیله بهبود کاهش تولید گروهی تا فاصله طی شده وسیله اپراتورها هنگامیکه

ابزارها و مواد تولید می شوند و کار دفتری که از یک بخش به بخش دیگر انتقال می یابند را نشان می دهیم. آنها همچنین وقتی که فاصله طی شده بوسیله بخشهایی در فرآیندهای

صنعتی اندازه گیری می شود. بکار گرفته می شوند.

گروهها همچنین از این ابزار وقتی که یک ارائه واقعی از جویان کار دفتری در میان یک اداره یا بخشهای مهندسی ایجاد می شود، استفاده می کنند. آن یک تجربه با چشم مسلح

## جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

است تا شناسایی کنیم که چطور یک سند از یک شخص به شخص دیگر یا از یک میز به میز دیگر می رسد.

دیگرام Spaghetti یک ابزار بزرگی است زیرا هر کس می تواند آن را انجام دهد. هر زمان که اپراتور یا مواد انتقال می یابند. طراحی نیز منتقل می شود. (هر کدام که دنبال می شود) سپس فاصله کلی طی شده به آن اضافه می شود. و نتایج شگفت آور می باشد. اگر ۱۵۰ فوت ( ۴۵/۷ m ) را هر وقتی که یک تنظیم انجام م ی دهد، ۶ تنظیم در روز انجام می دهد طی کند و اگر او ۲۵۰ روز در سال کار کند سپس داریم  $225/1000 = 250 * 6 * 150$  (۵۸/۵۸۰) در سال یا تقریباً (miles) ۴۰ (۶۴/۴ km) فکر می

کنید چه مدتی پیاده رفتن ۴۰ mils طول می کشد. حتی اگر به تندی ۴mils در ساعت پیاده برویم. آن ۱۰ ساعت از کار سالیانه B.b است که فقط با پیاده روی سپری می شود. کار کردن با یک تیم کاپزن در یک کارخانه ریخته گری کوچک، محاسبه شد که مقدار متوسط قطعات از بخشها از ۶۸۰ را فوتی در میان دستگاهها انتقال می یابند. تیم میانگینی از ۷۲ قطعه را در هر روز منتقل کرد و ۲۵۰ روز در سال کار کرد. بنابراین آن بخشها fb  $240/1000$  و ۳۰ (۱۶۰ m و ۶۵۶ و ۴۸) یا ۵/۷۲۷ مایل (۹/۲۱۵ km) را طی می کنند. حتی با اینکه تکنولوژی برای حذف بعضی از کارهای دفتری جایز می باشد. میسر طی شد. بوسیله اطلاعات می تواند همچنین بی اندازه طولانی باشد. آن یک عنصر اندازه گیری (داده های زیاد) برای فعالیتهایی که ارزش افزوده ندارند و همچنین اغلب برای پذیرفتن به

کار می رود محسوب می شود. ابزار دیاگرام و اسپاگتی در جدول ۱۰-۵ خلاصه می شود.

جدول (۱۰-۵) نگاشت جریان ارزش؟؟

بطور ساده نگاشت جریان ارزش (نگاشت زنجیره ارزش) چیزهایی که مبهم است را آشکار می سازد و یک تکیه گاه صنعتی و وسیله سیستماتیک برای تشخیص و حذف اتلاف در همه اشکال می باشد. نگاشت جریان ارزش کمک می کند تا اتلاف را فقط در فرایندهای وقت گیر شناسایی کنیم. اما بیکاری به انتقال جریان اطلاعات، عدم توازن در تخصیص کار، انتظار، انبار. و کار دفتری وابسته است.

جدول (۱۰-۵) خلاصه دیاگرام اسپاگتی

رابطه با Six sigma	به اندازه گیری فاصله طی شده برای اپراتور ، مواد یا کار دفتری کمک می کند
چه کسی به آن نیاز دارد و آن را استفاده می کند	مدیران جویان ارزش، صاحبان فرایند، کمربندهای مشکلی، کمربندهای سبز، گروههای بهبود
هزینه	پایین
نقاط قوت	ابزار واقعاً بزرگ
محدودیت	هیچ چیزی را روی خود آن تغییر نمی دهد
پیچیدگی فرایند	آسان

زمان اجرا	۱ روز
منابع اضافی	کتاب نامه را ببینید
واژه های کلیدی جستجوی اینترنتی	دیاگرام اسپاگتی
URL های اینترنت Phe.rockefeller.edulie-agendalie2.html.	

از میان یک سری از نشانه ها، خطها، و متون نگاشت جریان ارزش اجازه می دهد به شما تا

ببینید که موجودی در کجا قرار می گیرد. کم کردن سطوح موجودی به نصف. کاهش

زمان پیشرفت صنعتی نیز می تواند بوسیله آن انجام گیرد (بطور تئوری در کمترین درجه)

نگاشت جریان ارزش می تواند نسبتاً ساده باشد. موارد نشان داده شده در شکل ۵-۶ یا

خیلی پیچیده باشد مانند موارد نشان داده شده در شکل (۵-۷) این دو نقشه جریان حالت

مثالهای کلی از ترکیبهایی هستند که در درون فرایندهای نسبتاً ساده می باشند. فرایند

نگاشت جریان ارزش به گروهها اجازه می دهد تا ابتدا با قانون بهبود برخورد کنترل

(شناسایی فرایندها) نگاشت جریان ارزش همچنین با صاحبان فرایند کمک می کند تا

شکل گرافیکی را وقتی که موجودی وجود دارد آزمایش کنند.

تقسیم موجودی بوسیله زمان فرایند عملیات مانند شکل (۵-۸) نشان می دهد که چطور

روزهای زیاد دسترسی به موجودی فرایند ارزش دارند. و به محاسبه مقداری که در اینجا

باید باشد کمک می کنند. در شکل (۵-۸) ۴۰ بخش جلوتر از فرایند ۱ و ۲۵ بخش جلوتر

از فرایند ۲ وجود دارد.



زیرا عملیات، ابتدا ۵ دقیقه طول می کشد تا یک واحد انجام شود و با یک میانگین ۵۰ واحدی در یک بخش، یک بخش هر ۲۶۰ دقیقه تولید می شود. (۴/۳۳ ساعت) سپس،؟؟ ارزش ۱۰۴۰۰ دقیقه از موجودی جلوتر از مرکز کاری می باشد؟ جواب: هیچ یک بطور کافی به آن توجه نمی کنند. در شکل ۹-۵ موجودی برای هر دو مراکز کاری کم شده است تا فقط یک قسمت برای عملیات اول که در یک شیفت کار می کند و دو بخش جلوتر از عملیات دوم جایی که دو شیفت به زمان طولانی فرایند نیازمندی می باشد کار کنند. اگر هر واحد تولید شده یک میانگین ارزش ۵۰ \$ داشته باشد سپس کاهش موجودی با ۳/۰۰ واحد (۶۲ بخش از ۵۰) مساوی می شود تا اینکه ۱۵۵۰۰۰؟؟ تعطیلی پیوسته در موجودی را آزاد سازیم.

جدول (۱۱-۵)

<p>نگاشت جریان ارزش اجازه می دهد تا هر محصول یا جریان خدمات را ارزیابی کنیم و تقدم ها را در طی Hoshinkanri تنظیم نماییم و فاصله طی شده یک شرکت را تعریف می کند.</p>	<p>ارتباط با Six sigma</p>
<p>گروههای راهنما - سرگروه جریان ارزش - کمربندهای مشکلی تیمهای</p>	<p>چه کسی به آن نیاز دارد و از آن استفاده می کند</p>

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

پایین	هزینه
ابزار بسیار قدرتمند برای انجام موجودی مشهود و سخت	نقاط قوت
معمولاً یک دلار را به شکل موجودی بیان نمی کنیم اما آن یک ابزار عالی برای نشان دادن اینکه چطور مردم از آن استفاده می کنند.	محدودیت ها
متوسط	پیچیدگی فرایند
۱ الی ۴ هفته	زمان اجرا
به کتاب شناسی مراجعه شود	منابع اضافی
نگاشت جریان ارزشی VSM - آموزش برای دیون	؟؟ کلیدی برای جستجوی اینترنتی
URL های اینترنت	
<a href="http://www.lean.orgphe.rockefeller.odulie-agendalie2.html">www.lean.orgphe.rockefeller.odulie-agendalie2.html</a> <a href="http://www.qualitydigest.com/March97/html/f3.htm">www.qualitydigest.com/March97/html/f3.htm</a>	

آن همچنین \$ ۲۳۲۵۰ قیمت‌های حمل اگر مساوی ۱۵٪ باشد ذخیره می کند. ابزار نگاشت  
جریان ارزش در جدول ۱۱-۵ خلاصه شده است. تمام شرکتها نیازمند استفاده از گامهای  
ارائه؟؟ حالات آینده و جاری می باشند.

## داشبورد

چه وقتی از زمان گذشته گاز ماشین شما تمام می شود: من ممکن است هر شخصی را که یک یا دو بار تجربه داشته باشد حدس بزنم. به عنوان یک نتیجه شما از مقدار گاز از مراکز بعدی آگاهی دارید. (کمترین برای آن زمان) من یک بار یک وانت فورد ۱۹۷۰ داشتم که هیچ روشنایی Dashboard نداشت و همسرم Crazy با آن رانندگی می کرد. آن دردسری برای من نداشت اما همسرم نمی توانست بفهمد چطور من می توانم بدون یک کیلومتر شمار رانندگی کنم. و آن هم یک نکته داشت. و ارزش آن برابر اندازه گیری خیلی مهم است. هنگامی که شما به پایین جاده پرت می شوید اندازه گیری عملکرد شغل نیز می باشد.

اندازه گیری چیست؟ چه موقعی باید اندازه گیری کنید؟ چه کسی باید اندازه گیری کند و چه کسی باید آن را تجدیدنظر کند سمینارها طولانی و کتابهای کامل نوشته شده در موضوع پیدایش ایده عملکرد متریک برای جاده ها وجود دارد. البته شما شغلی را می خواهید تا مانند یک ماشین بنزینی خوب حرکت کنید. (به خوبی ماشین خودتان) یک روش اندازه گیری واقعی و آسان برای تغییر کردن

و در صورت بروز اشتباه هشدار دهد وجود داشته باشد. در یک ماشین یک مقیاس کلیدی کوچکی وجود دارد. سطح سوخت درجه حرارت - آب - فشار بنزین و کیلومتر شمار آنها عملکرد ماشین را نشان می دهند. به عنوان نمودار رسم شده در شکل (۱۰-۵)

داشبورد معمولی می گوید که هر چیزی از نظر اجمالی انجام می شود. فقط وقتی که این مطالعات خارج از توجه زیاد شما باشد. جالب است که راننده های ماشین های مسابقه ای زمان کمی برای فهم مطالعات مقیاس دارند. همچنین آنها اندازه ها را تغییر داد. تا اینکه با یک مطالعه نرمال اندازه ها درست می شوند. مانند (شکل ۱۱-۵) و این به آنها اجازه می دهد تا روی مسابقه در جلو متمرکز شوند.

همان کار برای نیز تجارب بکار می رود. شرکتها بوسیله؟؟ یک بخش از زمان بهبود و مطالعه نمودارها و تجارت موفق نشدند. نمودارهای درست باید برای تصمیم گیری خوب و استفاده شود و به پیشرفت تجارت کمک نماید. و فرایند نباید زیاد درگیر کار باشد. اگر داشبورد ماشین شما به کابین خلبان یک هواپیما با هزاران درجه (مقیاس) شبیه باشد. شما ممکن است قادر به تمرکز روی رانندگی تان نباشید. همچنین باید اندازه گیری در کار قابل کنترل بوده و سخت نباشد. به شکل (۱۱-۵) ص ۱۲۷ مراجعه شود. سطوح مختلفی از ریسک وابسته با تجارت متغیر مختلف وجود دارد. گروهها نمی توانند تمام وقتشان را برای جمع آوری اطلاعات و اندازه گیری چیزها فقط به خاطر اندازه گیری صرف کنند. آنها باید وقتشان صرف بهبود یک کلید اندازه گیری نمایند.

شما چطور می دانید که شرکتی اشیا را درست اندازه گیری می کند. اشیا به سادگی بهبود می یابند زیرا آنها مورد سنجش قرار می گیرند. یک اندازه گیری باید با چیزهایی که می توانند تغییر کنند ارتباط داشته باشد و آن می تواند کنترل شود. وقتی که اشیا معیوب

## جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

هستند باید به آنها توجه کرد اگر یک سنجش خارج از دامنه از پیش تعیین شده قابل قبول باشد. به فرد مسئول اجازه داده می شود تا یک تصحیح را برای فرایند انجام دهد.

شرکتها، بزرگراهها را به گروه جهانی می برند که عملکرد آن با تمرکز روی اندازه گیری زمان ماشین متوقف می شود. و در عوض چگونگی اندازه گیری اغلب ماشین ها در زمان درست انجام می شود (نه دیر و نه زود) در یک جستجو برای کیفیت تمام عیار، اندازه گیری جدید با وضع اولیه یا زمان اولیه توانایی مرتبط می شود. در تلاش برای ورود به رقابت گروههای جهانی به زمانهای بی نتیجه و قیمت کلی برای ساخت یک محصول مسیریابی می شوند.

CEO یک (مجموعه مختلفی از مقیاس های داشبوردش را نسبت به ارائه نقص عملیات مورد تردید قرار نخواهد داد.

و سرمقاله جریان ارزش داشبورد نیز مختلف خواهد شد. راه حل این است که چیزهای کمی را به خوبی اندازه گیری کنیم. اینجا تعداد مثال از موضوعاتی که می تواند اندازه گیری شوند وجود دارد.

رشد دو درآمد

بازگشت عدالت ، سرمایه و دارایی

نیروی انسانی نیازمند به تولید محصول

رضایت مشتری

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooch.com](http://www.kandooch.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

موارد نیازمند به تولید محصول

درستی کار (نیازمند مستندات دیگر)

تأمین کننده زمانهای اصلی (زمانهای نتیجه گیری)

تأمین کننده کیفیت

بهره وری هر عضو گروه

جریانهای (گردشهای موجودی)

تحويل کاری به موقع

هزینه های انرژی

هزینه ها ضمانت (گارانتی)

رضایت کاره مند

طراحی دقیق مهندسی

زمان چرخه فرایند

زمان تلف شده فرایند

کیفیت فرایند (نقص ها در هر یک میلیون عملیات)

واریانس در عملکرد ماشین آلات

کیفیت و کمیت آموزش

میان ستنی ...

تکرارهای زیادی در اینجا وجود دارد اما نکته ای که هست این که اگر یک شرکت تمام وقتش را برای جمع آوری این داده ها صرف نماید. هیچ زمان باقیمانده ای برای بهبود نمی تواند داشته باشد.

یک رویکرد بهتر ممکن است برای استفاده روش هماهنگ کنترل کردن کارهایی که برای کنترل یک عملکرد اتومبیل استفاده می شود، باشد. مقیاس های اصلی کمتری که مورد نیاز می باشد وجود دارد. وقتی که کلید متری (سوزن داشبورد) در بالا و پایین حدود قابل قبول قرار گیرد نوعی از تکنیک می تواند به صورت کارا مورد استفاده قرار گیرد. اگر درجه حرارت ماشین شروع به خواندن گرمای زیاد نماید. با یک ماشین تکنیکهای هدف داری برای حدود پایین مسئله بکار برده می شوند. این ابزارها ممکن است شامل چک کردن سطح آب - نشت حوض آب - کشش تسمه - ترموستات - واترپمپ باشد. ورودی فرایند ممکن است تا زمانیکه علت پیدا شود مورد رسیدگی قرار گیرد. چرا باید هیچ اختلافی در شغلها نباشد. چرا یک شرکت باید تمام زمانش را به جمع آوری داده ها پردازد بدون آنکه اثری از مشکل بالقوه باشد. در مثال ماشین مقیاسهایی مانند وسیله اندازه گیری کشش تسمه و یک مقیاس فشار روی واتر پمپ و درجه سطح برای رادیاتور می توانند تشکیل یک مجموعه را بدهند. هنوز چه چیزی مهم است؟ چرا زمان برای نصب و کنترل مقیاس جدید وقتی همه درجه ها مورد نیاز هم اکنون وجود دارند. صرف می شود. آن نشانه ای خواهد بود وقتی که سیستم آرامش دهنده، دارای

مشکل باشد. و سپس کار ضروری برای پیدا کردن مشکل انجام شود. پیدا کردن یک یا دو مقیاس که نشانه یک مشکل است راه حل بهتری می باشد. داشتن یک مقیاس درست اگر چه موفق به از بین بردن مشکل نخواهد شد. فقط ارزش آن را بر طبق یک جریان عادی کار چک می کند لازم می باشد.

سپس مانند درجه حرارت اتومبیل ، نقاط خارج از مشکل بالقوه یک شرکت می تواند خیلی سریع قبل از اینکه خرابی روی دهد، فعالیت کند.

در اکثر شرکتها، نصف مدیران مقدار زیادی از وقتشان را به کاغذ بازی برای توصیف آنچه که برای سود بیشتر مدیریت انجام می دهند صرف می کنند. چرا اجازه نمی دهند مدیران وقتشان را برای کمک به مشتری و نیازهای آنها صرف کنند. اپراتورهای پروسه اداری باید یک سنجش را که نتیجه یک رویداد یا کنترل آن را می گوید پیدا کنیم. فرایند بهبود داشبور شامل ۵ فاز می باشد.

۱- طراحی: روی چه مقدار، چطور و چه کسی متمرکز می شود. استراتژی ها و اهداف و گزارشات را بهبود دهید. منابع اطلاعات را شناسایی کنید. تقدم ها ،فاکتورهای موفقیت و اهداف قابل سنجش و وسیله اجرا را تعریف نمایید.

۲- انجام دادن: کانال اطلاعات را گسترش دهید. اطلاعات از مشتری در کل فرایندهای صنعتی و سپس میان تولید مدیریت، مهندسی، ورودیهای دیگر و فروش فهرست شود. هر شخصی در این زمینه از اطلاعات دارای مشکل بوده که برای عناصر شغلی و کنترل آنها



جهت خرید فایل word به سایت [www.kandooch.com](http://www.kandooch.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

بکار می رود.

۳- تست رانندگی: تأمین داشبورد که راه حل اساسی وابسته به شرکت را نشان می دهد.

کنترل کردن آن برای؟؟ و هزینه مؤثر آسان می باشد.

۴- دامنه: ادغام کامل برنامه میان خارج سازمان این تضمین مالکیت اهداف و قابل

محاسبه برای نتایج می باشد.

۵- ارزیابی کردن / تنظیم مجدد: هر سه ماه همه داشبوردها باید چک شوند. باید

استراتژیها و وابستگی اطلاعات و بازخورد ارزش مورد ارزیابی مناسب قرار گیرد.

شکل (۱۲-۵)

شکل ۱۲-۵ برخی مثالها را در مورد داشبردهای مختلف نشان می دهد. در پایان مطمئن

شوید که مقیاسهای شما ساده و براساس مواردی قابل کنترلند و پس از آن به اندازه گیری

اقلام مهم پردازید. متغیرهایی که مطالب زیادی در مورد اهداف در خود دارند تعریف

کنید. ابزار داشبرد در جدول ۱۲-۵ بطور خلاصه ارائه شده است.

جدول خلاصه مطالب داشبورد جدول ۱۲-۵

ارتباط آن با ۶ سیگما	یک روش کارآمد برای اندازه گیری، یک ویژگی کلیدی ۶ سیگما
چه کسی به آن نیاز دارد و از آن استفاده می کند؟	مدیر اجرایی، رهبران ارزشی، روسای ساختمانها
هزینه	عادی و معمولی (ناشی از هزینه های برنامه ریزی)
میزان توانایی	ما را یاری می کند تا تغییرات غیرمترقبه را به سرعت شناسایی کنیم
محدودیتها	تنها در شناسایی مشکلات ما را یاری می کند و راهی را جهت برطرف کردن مشکل و تحلیل ریشه ای علتها در اختیار نمی گذارد.
پیچیدگی فرایند	متوسط
زمان اجراء	۱-۳ ماه
منابع اضافی	به کتاب شناسی رجوع شود
واژه های کلیدی جستجوی اینترنتی	اجرای داشبورد
<p>URL های اینترنت</p> <p><a href="http://www.hpctech.com/avxilor.nsf">www.hpctech.com/avxilor.nsf</a></p> <p><a href="http://www.emeraldhillsstrategy.com/dashboard.htm">www.emeraldhillsstrategy.com/dashboard.htm</a></p> <p><a href="http://www.lingocd.com/exec.htm">www.lingocd.com/exec.htm</a></p> <p><a href="http://www.Shopwerkssoftware.com">www.Shopwerkssoftware.com</a></p>	

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

### نتیجه گیری :

در انتهای مرحله اندازه گیری ، deliverably متضمن تعریف کاملی از مشکلی که علت بالقوه نقصان و کاستی بود و همچنین متضمن شناسایی متغیرها یا شرائطی که می توانست منجر به چنین کاستی هائی شود باشند.

مراحل شناسایی ، تحقیق و بررسی و اولویت بندی ورودی، فرایند و اندازه گیری خروجی باید انجام شوند تا نشان دهد که چه زمانی یک نقص در سیستم بوجود می آید. توصیه به روشهای نظارت عناصر مهم در یک فرایند deliverable دیگری از این مرحله است. قبل از اینکه به مرحله آنالیز برسیم، اندازه گیری ها باید تلخیص و سازماندهی شوند. پیشنهادها یا مثالهایی درباره چگونگی اندازه گیری ، جمع آوری داده ها در مورد یک پایه و اساس در حال جریان نیز همچنین باید از خروجی های مرحله اندازه گیری باشد.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1  
Directory:  
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: qq  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 4/7/2012 12:20:00 PM  
Change Number: 1  
Last Saved On:  
Last Saved By: H.H  
Total Editing Time: 0 Minutes  
Last Printed On: 4/7/2012 12:20:00 PM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 35  
Number of Words: 4,990 (approx.)  
Number of Characters: 28,445 (approx.)