



1 milyon ayrı faaliyette hata ölçümü yapılmıştır 1 sigma: %68 kabul edilebilir

Bir çok firma 3.5 sigma ile çalışmakta ve bir milyon faaliyette 35 000 kusurlu iş oluşmaktadır.

3 sigma yerine 4 sigma kusurlu oranı ile çalışmanın sağladığı tasarruf şirket gelirlerinin %10 ile %15'i arasındadır.

	A	B	C	D	E
1	Sigma Seviyesi	Milyonda Olası Hata Adade (ppm)	% Hata Oranı	Seviyesi	Açıklaması
2	6 sigma	3.4	%0.00034	Firma çok uzun süre yaşar	Üretilebilirliğin tasarlanması
3	5 sigma	233	%0.023	Firma uzun süre yaşar	Proses yeterlilik eşiği (TOÇİK)
4	4 sigma	6.210	%0.62	Firmanın işleme için 10 sene civarında vakti var	Proses özelliklerinin tanınması ve optimizasyonu
5	3 sigma	66.807	%6.78	Firmanın sermayesi kadar vakti var. Batmak üzere	7 temel araç
6	2 sigma	308.537	%30.85	Firma batmakta veya battı	Mantık ve sezgiler

6 Sigma

6 Sigma iş proseslerinin (üretim, pazarlama, satış, tasarım vb.) kalitesinin ölçümü ve geliştirilmesi için istatistiksel tekniklerin kullanımıdır

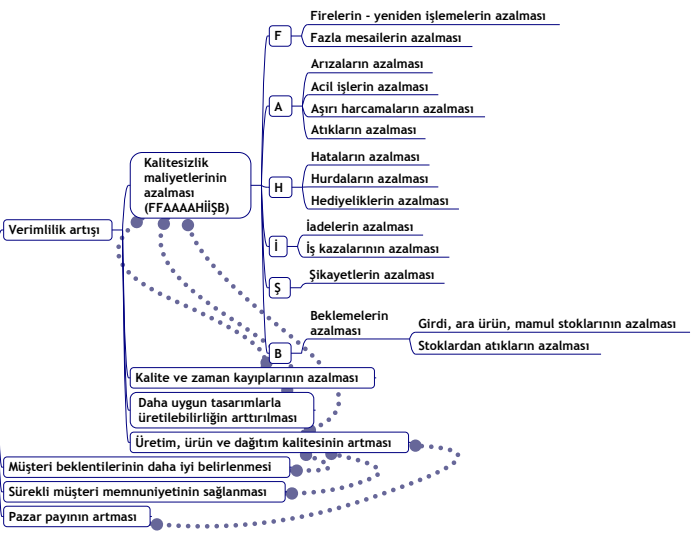
Uygulayan Firmalar

- Yurt dışı
 - Motorola (Dünya'da öncü) 1980'lerde 6 sigma yönetimi ile kusurlu ürün sayısını 4 sigmadan 5,5 sigma düşürdü 2.2 milyar \$ tasarruf sağladı
 - General Electric, Allied Signal, Texas Instruments
- Yurt içi
 - TUŞAŞ GE'nin tedarikçisi, Türkiye'deki ilk uygulayan firma
 - Arçelik, Borusan, Aselsan

www.okyanusbilgiambari.com

Faydaları

6 SIGMA (Kalite Kritik Kontrol Noktaları)



Veri Çözümlenerek de paza kazandırılır.

- A. Yeşil Kuşaklar
 - Kara kuşakların iyileştirme projelerinde yarı zamanlı çalışırlar
 - Düzenli olarak mevcut işlerinde 6 sigma tekniklerini kullanırlar
- B. Kara Kuşaklar
 - İyileştirme ekiplerine öncülük ederler, 6 sigma araçlarını çok iyi bilen, sonuçlarına proje şampiyonuna raporlayan tam zamanlı kalite ve iyileştirme yöneticileridir.
 - Müşteri memnuniyeti ve verimlilik artışı etkileyen kritik süreçleri ölçme, çözümleme, geliştirme ve kontrolden sorumludular.
- C. USTA Kara Kuşaklar
 - Tam zamanlı öğretmenlerdir
 - Kara kuşaklara rehberlik ederler
 - Öğretmek ve rehberlik etmek için özel bir eğitime tabii tutulurlar
- D. ŞAMPİYON
 - İyileştirme projelerini saptarlar ve projelerin başarılarında sorumludular
 - Projeleri onaylar, onlara kaynak sağlar ve aksaklıkları çözümlerler.
 - Projenin başarı için gerekli-yeterli zamanı ayırırlar

www.okyanusdanismanlik.com

6 Sigma Yöntemi

- A. TANIMLAMA Aşaması
 - Projenin konusunun açık hale getirilmesi, müşteri beklentilerinin belirlenmesi, süreç şemasının oluşturulması ve önemli çıktı ve girdilerin belirlenmesini içerir. Ağaç diyagramı vb
- B. ÖLÇÜM Aşaması
 - Kritik kalite özelliklerini (KKÖ) etkileyen iç süreçler belirlenir ve açığa çıkan hatalar ölçülür. Proses yeterlilik Analizi, hata oranı (ppm)
- C. ANALİZ Aşaması
 - Hataların nedenleri ve buna etki eden değişkenlikler belirlenir Hipotez testleri; korelasyon, güven aralıkları, T-test, F-testi, Ki-Kare testi, ANOVA
- D. İYİLEŞTİRME Aşaması
 - Kritik değişkenler belirlenir ve kritik kalite özellikleri üzerindeki etkisi doğrulanır ve kritik limit (uygunsuzluğun açığa çıktığı değer) belirlenir. Kritik limiti sürekli sağlayacak şekilde proses geliştirilir. Matematiksel modeller: Çoklu, ikili regresyon, Deney tasarımı, Anova, Tepki yüzey yöntemi
 - Kalite kritik kontrol noktalarının (Kalite-KKN) belirlenmesi ve şartları sağlayacak şekilde iyileştirilmesini içerir.
- E. Kontrol Aşaması
 - Kalite kritik kontrol noktalarının (Kalite-KKN) için izleme sisteminin oluşturulması, sapma olduğunda yapılacak düzeltme - düzeltici faaliyetlerin (proses, sistem, tedarikçi, müşteri, ambalaj tasarımı, ürün reçetesi, dağıtım yöntemleri vb.) belirlenmesini içerir. İstatistiksel proses kontrol teknikleri: X-R, np, c-grafikleri vb.

www.okyanusdanismanlik.com

www.okyanusbilgiambari.com

Dr. Murat Özdemir, 11Kasım07/40cak08/D02
www.okyanusdanismanlik.com
Okyanus@okyanusdanismanlik.com

© Copyright 2007 Okyanus Danışmanlık. Her hakkı saklıdır. İzinsiz, basılı ve sanal ortamlarda, kullanılamaz, çoğaltılamaz.