

11. Hafta
Toplam Kalite Yönetiminde Kullanılan
Araç ve Teknikler

Toplam Kalite Yönetiminde Kullanılan Yalın Üretim Araç ve Teknikleri

Yalın düşüncenin temel amacı, israflardan arındırılmış mükemmel proseslerin etkinlik ve verimlilik analizlerini yaparak, maliyetleri azaltmak ve sonuçta müşteriye mükemmel değerler sunmaktır.

Yalın Düşüncenin Ana Prensipleri

Bir işletmeyi yalın bir işletme yapan temel ilkeler;

- Değer: Müşterinin ihtiyaçlarını belli zaman ve yerde belli bir fiyattan karşılayan ürün veya hizmettir. Yanlı ürün/hizmet üretmek kadar zamanından önce doğru ürün/hizmet üretilmesi de israftır.
- Değer akışı: Yalın üretim, sisteme bir bütün olarak bakar. Sistemde değer yaratmayan (israf) süreçlerin ortadan kaldırılması esastır.

- Sürekli akış: Bir üründen fazla üretmek yerine; talep edildiği kadar ve talep edilen zamanda üretmek. Ürünün şekillenmesinde müşterinin önerilerini dikkate almak.
- Çekme : Üretim müşteri talep etmeden başlamaz, ürün talep edildiği zaman üretilir.
- Mükemmellik: Sistem, stok yapmadığından her defasında üretilen ürünlerde sürekli iyileştirme yapılabilir. Böylece ürün yığılmadan hatalar düzeltilip iyileştirmeye gidildiğinden israf önlenir.

Yalın Üretim Teknikleri

- Kanban
- Tek Parça Akışı
- U Tipi Yerleşim Planı
- Otonomasyon (Jidoka)
- JIT
- Poke – Yoke
- Kaizen
- Toplam Üretken Bakım (Total Productive Maintenance- TPM)
- 5S
- Deney Tasarımı
- Bir Dakikada Kalıp Değiştirme (Single Minute Exchange of Dies - SMED)
- 3M (Muda, Mura, Muri)
- Dengeli Üretim (Heijunka)
- Toplam İş Denetimi
- İş Rotasyonu (Shojinka)
- A3 Raporu
- Obeya

Kanban

Bir çekme üretim sistemidir. Amaç; üretim içi ve depo stok seviyelerini sıfır düzeyinde tutmak ve ihtiyaç duyulan hammaddenin ya da malzemenin tam zamanında istenildiği yerde olmasını sağlamaktır.

Kanbanın İşlevleri ;

- Sipariş ya da nakliye fişi yerine geçer.
- Üretim siparişi yerine geçer.
- Üretim fazlasının önlenmesini sağlar.
- Atölyelerdeki ürünlerin ihtiyacı karşılamasını garanti eder.
- Hatalı üretimi önleyerek ürünlerin kalitesini garanti eder.
- Sorunlar belirlenir ve depo kontrol altında tutulur.

Tek Parça Akışı

Herhangi bir atölye içinde, bir parçanın son şeklini alması için gerekli olan tüm makinelerin, parçanın işlenme akışı esas alınarak yerleştirilmesidir. Bu şekilde zaman kaybı olmadan ve uzun taşıma süreleri olmaksızın malzeme akışı sağlanmaktadır.

U Tipi Yerleşim

- Gereksiz iş gücü hareketlerinin elimine edilmesidir.
- Makinelere parça yüklenmesi ve alınması mümkün olduğunca otomatikleştirilerek, bir işçinin birden fazla makineyi çalıştırabilmesi sağlanmaktadır. Bunun için de makinelerin U şeklinde yerleştirilmesi gerekmektedir.

Otonomasyon (Jidoka)

JIDOKA hattı durdurma yetkisinin operatörlere verilmesi ve problemin kaynağının tespit edilerek giderilmesinin sağlanmasını, bir anormallik gördüğünde otomatik durabilme ve/veya gerekli sinyalleri verebilme yeteneği kazandırılması, bir problemle karşılaşıldığında derhal müdahale edilmesi ve böylece kök nedeni bulunması sağlanması gibi prensipler üzerine kuruludur.

Just In Time (JIT)

(Tam Zamanında Üretim-TZÜ)

JIT' in amacı müşterinin talep ettiği ürünü; talep ettiği miktarda üretip, talep ettiği zamanda ulaştırmaktır. Tam zamanında yan sanayiden gerekli malzemelerin, gereken miktarı temin edilip, tam zamanında üretilip, tam zamanında müşteriye ulaştırılması hedeflenmektedir.

Poke – Yoke (Hata Önleme)

Unutkanlık, dikkatsizlik ve yanlış anlama gibi nedenlerle olabilecek hataların ortadan kaldırılmasıdır. Bunun için uyarı panoları, şablonlar ve sensörler gibi ekipmanlar kullanılmaktadır.

Poka Yoke sistemi çalışma sırasında üç araç kullanmaktadır.

1- Kaynakta Kontrol

2- %100 Denetim

3- Önleyici Faaliyetler

Kaizen (Sürekli İyileştirme)

Kaizen felsefesi ve uygulamaları organizasyon ve hiyerarşi bakımından kurumdaki en alt düzeydeki çalışanlara söz hakkı verdiği ve hatta onların önerileriyle süreçleri değiştirdiği için demokratik katılımcı bir ortam yaratır. Tüm çalışanların kuruma aidiyet duyguları güçlenir.

Toplam Üretken Bakım

(Total Productive Maintenance – TPM)

Firmadaki makine ve ekipmanların verimliliğini arttırmak ve makine durmalarını ortadan kaldırmak için yapılan arıza bakım, koruyucu bakım ve verimli bakım gibi tüm çalışmaları kapsar.

Temel amaç: makine ve ekipmanların ömrünü uzatmak ve arızalar nedeniyle oluşan işgücü, malzeme ve zaman israflarını ortadan kaldırmaktır.

5 S

İlk olarak Japonya'da (Toyota fabrikasında) kullanılmaya başlamış olan 5S; işyerlerinde tertip, düzen, temizlik ve disiplin sağlamak için kullanılan basit ve kolay uygulanabilen bir yöntemdir.



Deney Tasarımı

- "Kalite ürün ile birlikte tasarlanır" düşüncesi ile üretimdeki kritik problemleri ortadan kaldıracak tasarımın yapılmasıdır.
- Herhangi bir ürün veya süreç tasarımında karşılaşılan problemlerde en iyi sonuçların elde edilebileceği şartları sağlayabilmek için performans özelliği belirlenerek bu özelliği etkileyen faktörler incelenmektedir. Bu faktörlerin performans çıktısı üzerindeki etkilerinin tespit edilmesi ve en uygun kombinasyonunun bulunabilmesi için **kontrol edilemeyen faktörler ile deneyler yapılır.**

Yapılan deneyler sonucunda elde edilen performans göstergesi değerlendirilerek en uygun şartlar tespit edilmektedir. Bu yaklaşım ile deneyler sisteme sorulan soru, deney sonuçları da sistemin verdiği cevap olarak algılanabilir. Kritik olan nokta ise, doğru cevabı alabilmek için doğru sorunun sorulmasıdır.

Tekli Dakikalarda Kalıp Değiştirme (Single Minute Exchange of Dies-SMED)

Bir makinenin bir parçadan deęiřik bařka bir parçaya bir dakikalık zaman diliminde geçebilme yeteneğini ifade etmektedir.

Kalıp değiştirme suresi; bir partinin son parçasının üretimi ile, bir sonraki partinin ilk hatasız parçasının üretimi arasında geçen suredir.

Bir üretim sürecinde kalıp değiştirme; parça ve aletlerin toparlanması, parçaların değiştirilmesi, kalıpların makinelere yerleştirmesi, makinelerin yeni parça tipi için ayarlanması unsurlarından oluşur. Kalıp değiştirme sürelerinin kısalması; üretim faaliyetlerinde daha küçük çapta parti büyüklüklerini, daha kısa geçiş sürelerini beraberinde getirecektir. Böylece üretim alanlarında daha az malzeme ve parça stoku amaçlarına ulaşılabilir.

3M (Muda, Muri, Mura)

- **Muda:** Kayıp anlamına gelir. Yapılması halinde ek bir fayda sağlamayan işlemlerdir. Başlıca muda türleri; gereğinden fazla üretim, taşıma mudası, bekleme mudası, gereksiz işlem mudası, stoklama mudası, hareket mudası ve tamir mudasıdır.
- **Muri:** Aşırı yük anlamına gelir. Çalışma alanında bulunana ekipman ve insanların normal kapasitelerinin üzerinde çalıştırılarak zorlanmaları olayıdır.
- **Mura:** Düzensizlik anlamına gelir. Çalışma alanındaki işi engelleyen veya zorlaştıran her türlü düzensizliklerdir.

Dengeli Üretim (Heijunka)

- Üretim hacmi ve çeşitliliğindeki dalgalanma etkinsizlik getirir. Düzgün akış için bir “ortalama” yapılmalıdır.
- Üretilen ürün siparişlerinde her ürünün dengeli adetlerde üretildiği ve müşteri talebine göre belirlenen üretimin planlandığı metottur.

Dengeli üretimin birincil ve en önemli işlevi, üretimin talep değişikliklerine, hesapta olmayan bitmiş ya da işlenmekte olan ürün stoku ile karşılaşılma riskinin kolayca adapte olabilmesini sağlamaktır. Ayrıca, aynı hatta birden fazla modelin veya ürünün monte edilmesi, gereken toplam hat sayısını ve dolayısıyla toplam fabrika alanını da azaltır.

Dengeli üretimin diğer bir işlevi de, ürünlerin müşterilere istenilen sipariş bileşimine erişildikten hemen sonra sevk edilebilmelerini sağlayarak, üreticileri gereksiz stok alanı bulundurma zorunluluğundan kurtarmaktır. Dengeli üretim düzeninin ne olacağını tayin eden, bayilerden gelen müşteri talep miktarı ve bileşimidir.

Toplam İş Denetimi

Stoğun sıfırlanması ya da mümkün olduğunca küçük miktarda tutulması için geliştirilmiş en etkin sistemlerden biridir. Hattaki makineleri birbirine senkronize ederek, tüm makinelerin aynı süre içinde aynı miktarda parça işlemeleri sağlanır. Yüksek kapasiteli makinelerin, düşük kapasiteli makinelere senkronize edilmelerine ya da makine kapasitelerinin birbirlerine yaklaştırılmasına toplam iş denetimi denilir.

İş Rotasyonu (Shojinka)

Esnek işgücü hattı demektir. Talep değişimleri ve hangi sayıda çalışan ile üretim ihtiyaçlarını karşılamak için bandın ayarlanma yeteneğidir. Üretim hacmindeki aşağı veya yukarı dalgalanmalarda bile montaj hattının dengelenme yeteneğini belirtmek için bazen “işgücü doğrusallığı” olarak da adlandırılır.

A3 Raporu

Problemin, analizinin, düzenleyici faaliyetlerinin ve faaliyet planının, genellikle grafikler kullanılarak büyük bir tek kağıda (A3) aktarıldığı bir uygulama. A3 raporları anında fikir ve çözüm üretmek için birebirdir. Zaman kayıplarını önler, fabrika içi iletişimi güçlendirir.

Obeya

Japonca'da "büyük oda" demektir. Etkin ve zamanında iletişimi artırmak için, özellikle ürün geliştirmede kullanılan önemli bir proje yönetim aracıdır. Obeya'da, proje planı, kilometre taşları ve gelişmeleri/ilerlemeleri gösteren görsel şekiller ve grafiklerle beraber yaşanan gecikme veya teknik problemlere yönelik karşı önlemler yer alır.

Diğer Toplam Kalite Yönetimi Araçları

- 6 Sigma
- Kalite Fonksiyon Göçerimi
- Kıyaslama (Bencmarking)
- Değişim Mühendisliği

Altı Sigma (6σ) Yaklaşımı

Yunan alfabesindeki küçük “sigma” harfi -σ- bir topluluğun “standart sapmasını” temsil etmek için istatistikte kullanılan semboldür. Standart sapma, herhangi bir nesne ya da süreç grubu içindeki “değişkenlik” ya da tutarsızlık miktarının göstergesidir.



Walter Shewhart

— 1924 —

Statistical quality control and introduction of control charts



Bill Smith

— 1986 —

He introduced the concept of Six Sigma at Motorola

Six Sigma became well known after Welch made it a central focus of his business strategy at General Electric

— 1995 —

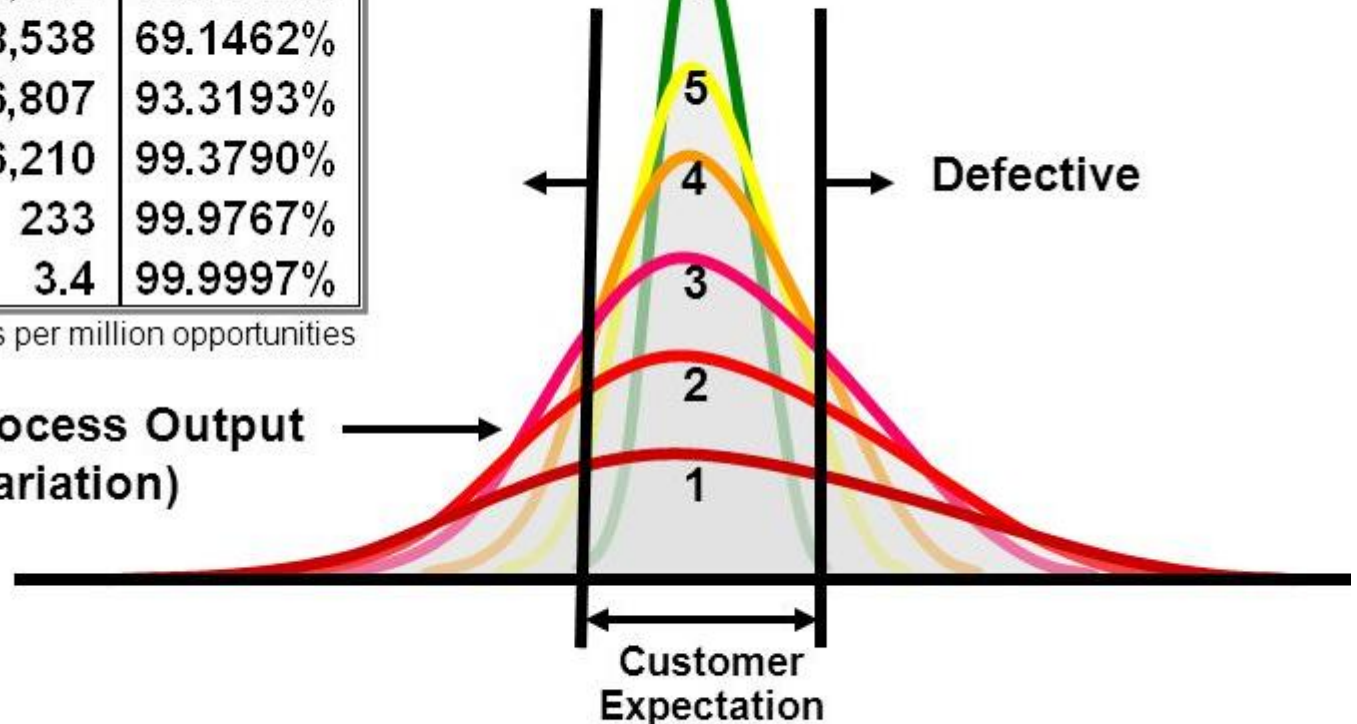


Jack Welch

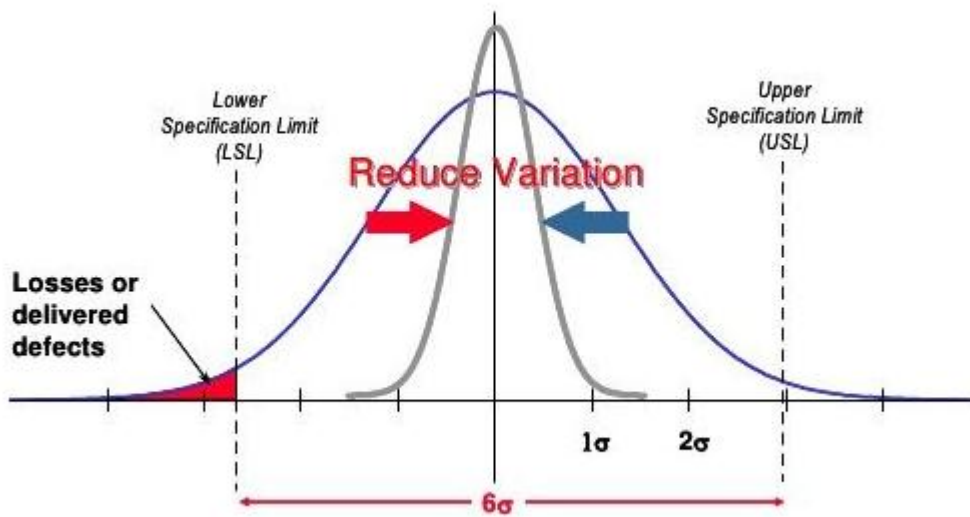


6σ Process output
= 3.4 Defects per
Million Opportunities

Defective



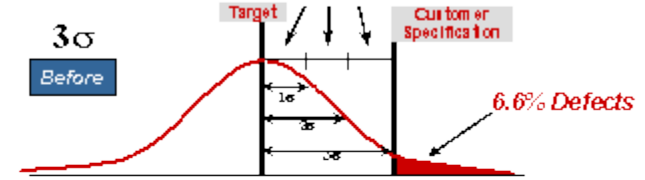
Defects Per Million Opportunities (DPMO).



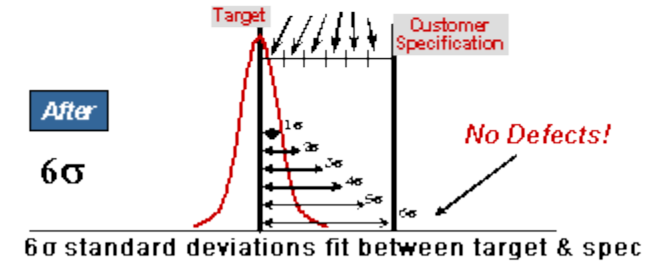
Üretim ve hizmet sektörlerinde sigma düzeylerinin anlamı

Süreç Sigması	Milyonda Hata	Hizmetler	Üretim
0	933000		
1	691000	Zayıf	
2	309000	Orta	Zayıf
3	66800	İyi	Orta
4	6210	Çok İyi	İyi
5	233	Dünya sınıfı	Çok İyi
6	3,4		Dünya sınıfı

3 σ standard deviations fit between target & spec



Variation Reduction



Sigma Seviyesinin Kalitesizlik Maliyetiyle Olan İlişkisi

Kalitesizlik Maliyeti	Milyonda Hata	Sigma Değeri
Satışların % 30-40	308700	2 Sigma
Satışların % 20-30	66810	3 Sigma
Satışların % 15-20	6210	4 Sigma
Satışların % 10-15	233	5 Sigma
Satışların % 10	3.4	6 Sigma

3 Sigma Costs of Poor Quality



4 Sigma Costs of Poor Quality



5 Sigma Costs of Poor Quality



6 Sigma Costs of Poor Quality



Ürün veya hizmet sunan şirketlerin kalite düzeylerini yükseltmelerinde en büyük engel **süreçlerde oluşan değişkenliklerdir.**

Ürünlerdeki değişkenliğin nedeni, yetersiz tasarım, yetersiz süreç kontrolü ya da malzeme eksikliği olabilir. Değişkenlik başta yok edilebilir ise, doğru iş doğru zamanda yapılarak hata düzeltmek gibi ikinci bir sürece girilmemiş olur.

Altı Sigma yaklaşımı, mükemmele ulaşma, sıfır hatayı yakalama, süreç iyileştirme ve müşteri tatmini sağlama gibi hedeflerine değişkenliği kaldırarak ulaşmaktadır

Altı sigma, kaliteyi iyileştirmek adına süreçlerdeki değişkenliği istatistiki olarak azaltarak milyonda 3,4 hatayı hedefleyen sürekli iyileştirmenin esas alındığı somut anlamda ticari kazançlar sağlayan **proje temelli** bir yaklaşımdır.

Altı Sigma, hizmetten üretime her türlü süreçteki hataları azaltmayı hedefleyen disiplinli ve **veri odaklı bir metodolojidir.** Altı Sigma metodolojisinin en temel hedefi, şirket bünyesinde Altı Sigma iyileştirme projeleri ile değişkenliğin azaltılmasına ve süreç iyileştirmeye odaklanan **ölçüm esaslı bir strateji yerleştirmektir.**

Altı Sigma, bir ürün ya da hizmet üreten bir süreçte sıfır hataya yaklaşan optimize edilmiş bir performans düzeyidir. Dünya ölçeğinde bir performansa ulaşılmasını ve bu düzeyin sürdürülmesini gösterir.

Altı sigma, organizasyonun yapısında önemli değişiklikler sağlayan stratejik bir yönetim uygulamasıdır. Bu nedenle altı sigma uygulamalarında **firmanın değerleri ve kültürü de önemli olmaktadır**. Bu nedenle üst yönetimin tutumu ve organizasyonun kültürel yapısı altı sigma uygulamalarının başarısında oldukça önemli olmaktadır.

Altı sigma projeleri; tanımlama (define), ölçme (measure), analiz (analyse), iyileştirme (improve) ve kontrol (control) şeklinde beş temel aşamadan oluşmaktadır.



Aşamalar	Açıklamalar	Altı Sigma Araçları
Tanımlama (Define)	Müşteri gereksinimlerini karşılayacak olan girdiler, çıktılar ve süreçler açısından geliştirilecek projenin kapsamı ve amaçları tanımlanır.	Yakınlık diyagramı, Kritik kalite değişkeni, Akış diyagramları, SIPOC (Suppliers, Input, Process, Output, Customer) diyagramı, Müşterinin sesi, Kalite fonksiyon göçerimi, İlişkiler diyagramı
Ölçme (Measure)	Mevcut süreç performansını girdi, çıktı ve süreç üzerinden değerlendirerek uzun veya kısa vadede süreç yeterliliğinin sigma değerine göre ölçümleri yapılır.	Kontrol şemaları, İşaret çizelgeleri, Akış diyagramları, Hata türü ve etkileri analizi, Pareto diyagramı, Süreç yeterliliği, Örneklem, Kalite fonksiyon göçerimi, Histogram
Analiz (Analyse)	Mevcut ve arzu edilen performans arasındaki boşluğu analiz etmek, problemleri önceliklendirmek ve bu problemlerin temel nedenlerini belirlemek için süreç çıktıları, ürünler ya da hizmetler daha önceden belirlenen standartlarla karşılaştırılır.	Yakınlık diyagramı, Beyin fırtınası, Neden sonuç diyagramı, Kontrol şemaları, İşaret çizelgeleri, Deney tasarımı, Akış diyagramları, Hipotez testleri, Pareto diyagramı, Regresyon, Örneklem, Serpilme diyagramı
İyileştirme (Improve)	Finansal ve diğer performans amaçlarına ulaşmak üzere problemlere uygun çözümler geliştirerek bu problemlerin tekrarlanmasını önlemek için iyileştirme çalışmaları gerçekleştirilir.	Beyin fırtınası, Kontrol şemaları, İşaret çizelgeleri, Deney tasarımı, Akış diyagramları, Hata türü ve etkileri analizi, Pareto diyagramı, Süreç yeterliliği, Örneklem, Ağaç diyagramı
Kontrol (Control)	Bu aşama iyileştirilmiş süreçlerin kalıcılığını sağlama yollarıyla ilgili uygulamaları kapsamaktadır. Süreçlerle ilgili standartlar ISO 9000 gibi sistemlerle, performans standartları da istatistiksel süreç kontrol teknikleriyle dökümanite edilebilmektedir.	Kontrol şemaları, İşaret çizelgeleri, Akış diyagramları, Örneklem, Poka Yoke

Altı sigma projeleriyle örgütlerde süreç yönetim sisteminin kurulması için aşağıda belirtilen koşullar sağlanmalıdır:

- Sürece ait parçaların ve sınırların belirlenmesi ve anlaşılması,
- Bir bütün olarak süreçten etkin bir şekilde yararlanabilmek için **sürecin içerisinde yer alan iç/dış müşterilerin ve diğer paydaşların tanımlanması,**
- Etkin altı sigma uygulamalarıyla örgütün elde edeceği maksimum yararların belirtilmesi ve
- Uygulama kapsamında yer alan temel süreçlerin ölçümü ve dokümantasyonu için ölçüm sistemlerinin oluşturulması gerekmektedir.

Başarılı altı sigma uygulamaları için süreç içerisinde yer alan iş görenlerin görev ve sorumluluklarının belirlendiği ve uygun bir alt yapının oluşturulduğu çapraz fonksiyonel ölçümlerin kullanılması gerekmektedir. Eğer bu yapılırsa temel amaç olan müşteri tatmininde sağlanacak olan iyileştirmelerle önemli oranda kar elde edilebilecektir. **Süreç içerisinde bir dengesizliğin belirlenmesi durumunda sürece ait değişkenliğin ölçülerek düşürülmesi için müşteri gereksinimleri ile süreçteki değişkenliğin karşılaştırılması gerekmektedir.** En son aşamada ise değişkenliğin düşürülmesiyle elde edilecek somut yararlar ifade edilmelidir

Başarılı bir altı sigma uygulaması için bu projelerde çalışan takım **iş görenlerinin görev ve sorumluluklarının belirlenmesi gerekir**. Altı sigma uygulamaları ile örgütte başarı elde etmek için iş görenlerin sahip olması gereken roller ve sorumluluklar **uzak doğudaki sporlarda olduğu gibi** kuşak rengine göre tanımlanmıştır.



Şampiyon (sponsor)	Uzman Kara Kuşak	Kara Kuşak (ekip lideri)	Yeşil Kuşak (ekip elemanları)
Altı sigma vizyonunu belirlemek	Kara kuşakların eğitime ve sertifikalandırılmasına olanak sağlamak	Değişimi yönetmek	Projenin fonksiyonel alanlarında faaliyet göstermek
Altı sigma'nın yayılımından ve uygulanmasında n sorumlu olmak	Proje çalışmalarında yeşil kuşak ve siyah kuşağa danışmanlık yapmak	Proje çalışmalarında en etkin araçları seçerek bu konuda takımı eğitmek	Projelerin uygulanması sırasında altı sigma tekniklerinin öğrenilmesi ve kullanılmasını sağlamak
Proje önceliklerini belirlemek	İş görenleri örgütün vizyonuna doğru yönleltmek	Proje detaylarını geliştirmek	Siyah kuşağa göre daha az eğitim alıp projelerde part-time olarak çalışmaktadırlar

Sigma düzeyi	Bir milyonda hata sayısı	Hata oranı (DPMO)	Satış yüzdesi olarak kalite maliyetleri
1	691.462	%69	>40
2	308.538	%31	20-40
3	66.807	%6,7	15-30
4	6.210	%0,62	15-30
5	233	%0,023	5-10
6	3,4	%0,00034	0-5
7	0,019	%0,0000019	0-5

- Bir aydaki elektrik kesintisi 3,8 sigma değeri için 7,2 saat, 6 sigma için 8,8 saniye olacaktır.
- 300.000 mektubun dağıtımı süreci için 3,8 sigma değerinde 3000 hatalı dağıtım gerçekleşirken, 6 sigmada 1 hatalı dağıtım yapılır.
- 3,8 sigma değerine sahip televizyon yayını sürecinde haftalık kesinti 1,68 saat iken, 6 sigmada kesinti 1,8 saniyeye düşer.

Üst Yönetim

**Proje Takımına
Liderlik**

Şampiyon

Proje seçimi, onayı, kara
kuşak ve yeşil kuşaklara
kaynak sağlamak,
problemleri çözmek

Uzman Kara
Kuşak

Kara kuşaklara 6 sigma eğitimi
vermek, danışmanlık yapmak,
Şampiyona Proje ile ilgili
yardım etmek.

Kara Kuşak

Takımlara liderlik yapmak,
proje süreç sonuçlarını
şampiyona
raporlamak, Süreçleri
ölçmek, geliştirmek, kontrol
etmek

Yeşil Kuşak

Kara kuşakların projelerine
asistanlık yapmak, proje
süreçlerine veri sağlamak..

6 Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi

- 6 Sigma ve toplam kalite yönetimini çoğunlukla aynı hedefleri benimseyen yönetim yaklaşımlarıdır. Maliyetlerin düşürülmesi , müşteri memnuniyeti, esneklik , büyümeye yönelik çalışmalar bu kalite yönetim yaklaşımlarının unsurlarıdır.
- Altı sigma yaklaşımı milyonda 3,4 hata hedefleyerek olumsuzlukları ortadan kaldırmaya çalışırken toplam kalite yönetimi mükemmelliği hedefler.
- 6 Sigma ; Toplam kalite yönetiminin odak noktalarından süreçlerin iyileştirilmesinde kullanılan bir yöntemdir.

Kalite Fonksiyon Göçerimi

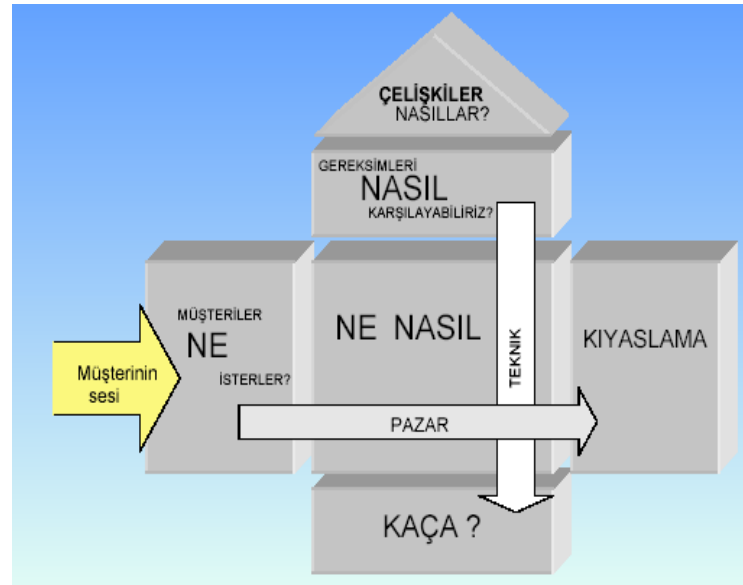
Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin temel taşlarından biri olarak kabul edilen Kalite Fonksiyon Göçerimi, müşteri istek ve ihtiyaçlarının doğru bir şekilde anlaşılaraq pozitif kalitenin ortaya çıkarılması, pozitif ve yeni değerler yaratılması ve böylece müşterilerin daha fazla memnun edilmesi için kullanılabilecek en iyi sistem olarak yorumlanmaktadır.

Müşterinin Sesi, müşterinin ürün veya hizmet ile ilgili fikirlerinin öğrenilmesi ve bu bilgilerin, süreçlerin geliştirilmesi amacıyla kullanılmasıdır. Müşterinin sesini dinleme, organizasyona ürünlerini veya hizmetlerini geliştirme olanağı tanır. Müşterinin sesi, firmaların pazarlama departmanları tarafından toplanır ve yönetim ve ilgili departmanlara aktarılır.

Kalite evi, tanımlanmış müşteri ihtiyaçlarını “Neler” ve buna karşılık gelen mühendislik spesifikasyonlarının “Nasıllar” olarak isimlendirilerek ilişkilendirildiği, matris tarzında bir şemadır.

KFG'nin Aşamaları

- I- Planlama
- II- Müşterinin Sesi'nin Toplanması
- III- Kalite Evi'nin Oluşturulması
- IV- Sonuçların Analizi ve Değerlendirme



Kalite Evi

Kıyaslama (Benchmarking)

- Kıyaslama bir işletmenin kendi performansını yükseltebilmek için üstün performansı olan diğer işletmelerin incelenmesi, bu işletmelerin iş yapma usullerini kıyaslaması, bu kıyaslamadan çıkardığı sonuçları uygulaması olarak tanımlanabilir.

Kıyaslama Türleri

- **İçsel (Dahili) kıyaslama**: Çoğu büyük ya da uluslar arası işletmelerin farklı bölümlerinde benzer işlevler yer alabilmektedir. En kolay kıyaslama işletme içerisindeki bu işlevleri kıyaslamaktır.
- **Rekabetçi Kıyaslama**: işletmenin rakiplerinin doğrudan kıyaslama ortağı olarak seçildiği kıyaslamalardır.
- **İşlevsel Kıyaslama**: Maliyet unsuru olarak görülen her faaliyetin kıyaslanmasını kapsamaktadır.
- **Yönetimsel Kıyaslama**: farklı işletmelerdeki, yönetim fonksiyonları olan planlama, organizasyon, liderlik ve kontrol fonksiyonları arasındaki kıyaslamayı ifade etmektedir.

Toplam Kalite Yönetimi ve Kıyaslama İlişkileri

- Toplam kalite yönetiminin temelinde işletmenin kendisini sürekli olarak geliştirmesi yatmaktadır.
- Kendisini rakipler ve dünyanın en iyileriyle kıyaslayıp kendine uyarlayabilmek sonuçta sistematik bir yaklaşım olan kıyaslamayı kullanmaktan geçer.
- Müşteri odaklı olmak, sürekli gelişmeyi amaç edinmiş olmak, ekip çalışmasına gereksinim duymak toplam kalite yönetimi ile kıyaslama arasındaki ortak noktadır.

Değişim Mühendisliği

Değişim mühendisliği müşteri nezdinde işletmenin ürettiği mal ve hizmetlerin saygınlığını arttırmak ve maliyet kalite hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçütlerinde köklü gelişmeler yapmak amacıyla, iş usul ve süreçleriyle bunları destekleyen bilgi akış sistemlerinin temelden gözden geçirilmesi ve radikal bir biçimde yeniden yapılandırılmasıdır.

Değişim Mühendisliğini Ortaya Çıkaran Etmenler

- Müşteri
- Rekabet
- Değişim

Değişim Mühendisliği Nasıl Uygulanmalıdır?

Değişim mühendisliği kapsamında işi oluşturan aşağıdaki beş unsur değerlendirilir ve değiştirilir.

- Strateji
- Süreçler
- Teknoloji
- Organizasyon
- Kültür

Bu çerçevede değişim mühendisliği insanların görevlerini değil işlerini kaldırır ve teknolojiyi, yeni süreç tasarımlarının oluşturulmasında kullanılır.

Değişim mühendisliğini benimsemeden önce, yöneticilerin önemli şu dört soruya cevap aramaları gerekmektedir.

- İşletmenin hedefleri, yetenekleri ve eğilimleri nelerdir?
- Nasıl bir organizasyon kültürü oluşturmak istenmektedir?
- İşler nasıl ve hangi yöntemlerle yerine getirilecektir?
- Kimlerle birlikte çalışılacaktır?

Yararlanılan Kaynaklar

- Akalın, S. (1973). Üretim ve Kalite Kontrolü. İzmir: Ege Üniversitesi Matbaası.
- Akın, B. (1996). ISO 9000 Uygulamasında İşletmelerde İstatistik Proses Kontrol Teknikleri. İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.
- Akkurt, M. (2002). Kalite Kontrol Excel Destekli. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Bolat, T. (2000). Toplam Kalite Yönetimi (Konaklama İşletmelerinde Uygulanması). İstanbul: Beta Basım Dağıtım.
- Breyfogle, F. W. (2003). Implementing six sigma: Smarter solutions using statistical methods. Newyork: John Wiley&Sons.
- Del Campo, A. H. (1989). Just-In-Time Manufacturing: A Practical Approach. Prentice-Hall Inc.
- Duran, C. Ve Çetindere, a. (2012). Konfeksiyon Sanayiinde Faaliyet Gösteren Bir İşletmede İstatistiksel Proses Kontrol Teknikleri İle Ürün Hatalarının Analiz Edilmesi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21(2), 233-254.
- Efil, İ. (1999). Toplam Kalite Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimine Ulaşmada Önemli Bir Araç ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi. İstanbul: Alfa Yayınları.

- Efil, İ. (2016). Toplam Kalite Yönetimi, İstanbul: Dora Basım Yayın.
- Ersen, H. (1997). Toplam Kalite ve İnsan Kaynakları Yönetimi İlişkisi: Verimli ve Etkin Olmanın Yolu. İstanbul: Sim Matbaacılık.
- Güneş, M., Firuzan, A. R. & Firuzan, E. (1999). Tam Zamanında Üretim Ortamında Stok Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi. İzmir: Barış Yayınları.
- Güzel, F. Ve Kurşunel, F. (2015). Kalite Maliyetleri ve Veri Kalitesi, Selçuk Üniversitesi, İİBFSosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi,15(29): 282-301.
- Hobbs, D. P. (2004). Lean Manufacturing Implementation: A Complete Execution Manual for Any Size Manufacturer. Boca Raton: J. Ross Publishing Inc.
- Imai, M. (1997). KAİZEN Japonya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı, BRİSA Yayınları.
- James P. T. J. (1996). Total Quality Management: An Introductory Text. London: Rentice Hall Inc.
- Kavrakoğlu, İ. (1994). Toplam Kalite Yönetimi. Ankara: Kalder Yayınları.
- Kurşunel, F. ve Güzel F. (2015). Kalite Maliyetleri Ve Veri Kalitesi. [Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi](#), [15\(29\)](#): 282-301.
- Liker, J. K. & Hoseus, M. (2008). Toyota kültürü. (Çev: Kıvanç Tanrıyar). İstanbul: Optimist Yayınevi, 2008.

- Luburić, R. (2017). Quality Culture And Risk Culture In Terms of More Effective Management. "V. International Conference "Quality System Condition For Successful Business And Competitiveness", Kopaonik, Republic of Serbia.
- Oakland, J. S. (2014). Total quality management and operational excellence: Text with cases. Newyork: Routledge.
- Öztürk, A. (2013). Kalite Yönetimi ve Planlaması, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Pande, P. S., Neuman, R. P. & Cavanagh, R. R. (2018). Six sigma yolu: GE, Motorola ve zirvedeki diğer firmaların performanslarını yükseltme yöntemleri. (Çev: Nafiz Güder & Güneş Tokcan). İstanbul: Klan Yayınları, 2000.
- Ülkü Kaya, E. (2009). İşletmelerde Toplam Kalite Yönetim Uygulamalarının Başarısında Örgüt Kültürü Ve İkliminin Önemi: Kuramsal Bir Çerçeve. "İş,Güç" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi.11(1), 90-112.
- Wadsworth, H. M., Stephens, K. S., & Godfrey, A. B. (2002). Modern Methods for Quality Control and Improvement. John Wiley & Sons.
- Yüksel, H. (2013). Üretim/İşlemler Yönetimi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaynak:** <https://yalindanisman.com/puko/>
<https://asq.org/>
<http://tdk.gov.tr/>.