

## **TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ**

### **TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ 'NİN KURALLARI**

Toplam Kalite Kontrol (T.K.Y.) aşağıdaki şekilde tarif edilmektedir ;

“Kalite-gelişme, kalite iyileştirme ve kalite-devamlılığı ile ilgili olarak bir işletmedeki çeşitli grupların gayretlerinin birleştirilmesiyle; Müşteri tatmini sağlayacak şekilde en ekonomik seviyede pazarlama, mühendislik üretim ve hizmet faaliyetlerinin yapılması”.

"Kalite Kontrol" kelimelerindeki "**Kalite**", en iyisi anlamında kullanılmamaktadır. Bu kelime "**belirli müşterilerin ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılama**" anlamındadır. Bu ihtiyaçlar ikiye ayrılır :

- a) Gerçek kullanma
- b) Ürünün satış fiyatı

"Kalite Kontrol" kelimelerinde "**kontrol**" ise 4 basamaklı bir işletme aracı olarak ortaya çıkmaktadır :

- a) Kalite standartlarının tespiti.
- b) Bu standartlara uygunluğun ölçülmesi.
- c) Standartlardan sapma olunca faaliyete geçme.
- d) Standartların geliştirilmesi için plan yapılması.

Yeni bir stratejik kalite yapısı firmanın kârlılığına ve pozitif nakit akışına yardımcı olacak şekildedir. Toplam Kalite Yönetimi programları, maliyetlere karşı duyarlıdır.

- Müşteri tatmininin artması,
- Azalan işletme giderleri,
- Azalan işletme kayıpları,
- Azalan hizmet maliyetleri,
- Kaynakların daha verimli kullanımı, bu programların uygulanmasının neticesidir.

Tedarikçi-üretici ilişkileri ve ana pazar ihtiyaçları bu tür programlara duyulan ihtiyacı artırmıştır. Çünkü :

- Üreticilerin üzerindeki ürün ve hizmet sorumlulukları ve tüketici baskıları artmış bulunmaktadır.
- Daha kaliteli malzeme kullanımı ve üretim prosesleri için sosyal ve ekonomik bir baskı vardır.

Ürün kalitesine tesir eden faktörler başlıca 2 gruba ayrılır ;

- a) teknolojik faktörler (makineler, malzemeler ve prosesler)
- b) insan faktörü (operatörler, ustabaşları ve diğer şirket personeli)

Bunlardan insan faktörü en önemlisidir.

Kalite Kontrolün temel prensipleri her üretim prosesi için geçerlidir. Ürün, ister atom reaktörü, ister uzay mekiği veya tüketim maddesi, isterse fırın veya eczane ürünleri olsun, bu prensipler daima geçerlidir. Bu hususlar, ürünü elle tutulmayan bir madde olan hizmet sektörü için de aynı oranda geçerlidir. Örneğin, hasta bakımı, konaklama hizmetleri veya telefon şebekesi gibi.

Temel prensiplerin aynı olmasına karşın, üretimin siparişe dayalı veya seri üretim olmasına göre yaklaşımlar biraz değişir. Bu değişiklik şu şekilde açıklanabilir.

⇒ Seri üretimde kalite kontrol faaliyetleri ürünü hedef alır.

⇒ Siparişe göre üretimde ise proses kontrol edilir.

Kalite Kontrol, endüstriyel üretim proseslerinin her safhasına girmektedir :

- Müşteri spesifikasyonları
- Dizayn mühendisliği
- Montaj
- Satış
- Sevkıyat
- Müşteri tesisinde montaj
- Hizmete kadar devam etmektedir.

Bu işlem, müşteri tatminine kadar sürer.

Kalite Kontrolün görevleri aşağıdaki 4 sınıfa ayrılırlar :

### **1. Yeni dizayn kontrolü**

mamulün istenilen;

- Maliyet-kalite
- Performans-kalite
- Emniyet-kalite
- Güvenirlik-kalite kontrolü sistemlerinin

kuruluş ve spesifikasyonlarını kapsar. Ayrıca, resmen üretime başlamadan önceki muhtemel hataların veya hata kaynaklarının ortaya çıkarılmasına yardımcı olur.

### **2. Malzeme giriş kontrolü**

parçaların, malzemelerin ve komponentlerin en ekonomik şekilde satın alınması ve stoklanması ile birlikte bunların spesifikasyonun gerektirdiği şartlara uymasıdır.

### **3. Ürün kontrolü**

üretimin kaynağında yapılan ürün kontrolüdür. Aynı zamanda montaj sahasında yapılan kontrol de buna dahil olup ana gaye herhangi bir hatalı üretim yapmadan ve müşteriye hatalı mal vermeden kalite spesifikasyonlarından sapmaların düzeltilmesidir.

#### 4. Özel proses etütleri

Hatanın nedenlerini bulmak ve kalite özelliklerini düzeltmek için yapılan araştırma ve testleri kapsar.

**Kalite programlarının hedefi**, bir mamulün kalitesini dizayn prosesi, üretim, sevkiyat ve hizmet süreçleri içinde kontrol etmektedir. İstenmeyen kalitede mal üretilmesi böylece önlenmiş olur.

**Toplam Kalite Yönetimi programlarından sağlanan faydaların başında**

- Ürün kalitesi ve dizaynında gelişmeler,
- İşletme giderlerinde ve zararlarda azalmalar,
- Personelin moralinin yükselmesi
- Üretim hattındaki dar boğazların giderilmesi gelir.

**Bu programların yan hedefi de,**

- Muayene ve test metotlarının gelişmesi,
- İşgücü için daha mantıklı ve sağlıklı zaman standartlarının konması,
- Koruyucu bakımın belirli bir plan dahilinde yapılması,
- Şirket reklam için güçlü verilerin elde edilmesi,
- Hurda, tamir ve muayene maliyetlerinin daha sağlıklı bulunmasıdır.

**Kalite maliyetleri**, sayesinde toplam kalite kontrol faaliyetlerinin ölçümü ve uygunluğu tespit edilir. İşletme kalite maliyetleri 4 ayrı sınıfa ayrılır :

1. **Önleme maliyetleri.** Bu tür maliyetler, uygunsuz ve hatalı malzemelerin önlenmesi için yapılan, kalite planlarına giden masraflardır.
2. **Değerlendirme maliyetleri.** Tespit edilen belirli kalite seviyelerini tutturmak için uygulanan, kalite programlarına harcanan giderlerdir.
3. **Firma içi hata maliyetleri.** Bu maliyetler, şirketin kalite spesifikasyonlarına uymayan veya hatalı malzemelerin meydana getirdiği maliyetler. Örneğin, hurda malzeme, tamir edilen veya bozulan malzeme.
4. **Firma dışı hata maliyetleri.** Tüketicie ulaşan hatalı veya spesifikasyonlara uymayan malzemelerin meydana getirdiği maliyetler. Bu tür maliyetler,

şikayetleri, garantisi olan mal ve hizmetleri, değiştirilen malları, mahkeme giderlerini ve gelen cezaları kapsar.

**Maliyet düşürme çalışmaları**, genellikle işletme kalite masraflarını düşürme gayretleri olup toplam kalite maliyetini ilgilendirir. Önlenebilir masrafların düşürülmeye çalışması hem firma içi hem de firma dışı masrafların önlenmeye çalışılması bakımından önemlidir. Önlenebilen her bir masrafın birçok diğer masrafı da önleyeceği unutulmamalıdır.

Organizasyonda yetki ve sorumlulukların devri, toplam kalite kontrole ve ürün kalitesini elde etmek için gereklidir. Böylece, detaylarla uğraşılmaktan vazgeçilip esas olarak kalitenin iyi olması konusuyla uğraşmaya zaman kalır.

Toplam Kalite Yönetimi organizasyonunun kuruluşunda ana kavram vardır.

**Kalite herkesin görevidir.** Şirketteki her birimin kalite sorumluluğu vardır, yani,

- Pazarlama bölümü, tüketicinin kalite tercihleri için
- Mühendislik bölümü ürün spesifikasyonlarına uymak için
- Üretim bölümü kaliteli ürün üretmek bakımından sorumludur.

Bu Kalite Kontrol organizasyonunun iki gayesi vardır :

- a) **Firmanın ürettiği ürün için kalite güvencesi temin etmek**, yani sevk edilen malların doğru mallar olmasını temin etmek.
- b) **Ürünler için en uygun kalite maliyetlerinin elde edilmesi.**

Bu hedeflere 3 alt fonksiyonla varılır :

- Kalite mühendisliği, Kalite Planlama

Tüm kalite kontrol programları için esas olan kalite planlamasına katkıda bulunur.

- Kalite Yönetimi

Kalite kontrol programının uygulanmasını temin eder ve bu mühendislik yavaş yavaş eski muayene faaliyetlerinin yerine geçer duruma gelmektedir.

- Kalite bilgileri ekipman mühendisliği

Gerekli kalite ölçüm ve kontrollerini elde etmek için muayene ve test cihazlarının dizaynı ve geliştirmesi faaliyetlerini yürütür. Gerektiğinde, proses kontrolüyle ilgili olarak otomatik bir geri besleme sistemi kurmak için bu ekipmanlar üretimle birleştirilir.

Bu kalite kontrol alt fonksiyonları, herhangi bir mamule mühendislik teknolojisinin uygulanmasını temin eder. Böylece, en uygun maliyetlerle en uygun ürün elde edilmiş olur.

Beşeri ilişkiler yönünden, **Kalite Kontrol organizasyonu şu hususlarda bir araçtır.**

- a) Bütün çalışanları ve grupları ilgilendiren ürün kalitesi bilgilerinin iletişim kanalı.
- b) Çalışanlar ve grupları genel Kalite Kontrol programlarında yer alması.

Kalite Kontrol organizasyonu, bazı fabrika operatörleri ve uzmanları tarafından "Bizim kalite sorumluluğumuz yok denecek kadar azdır ve ne biz kalite programının bir parçasıyız ne de kalite programı bizim bir parçamızdır" şeklindeki düşüncelerin doğru olmadığını kanıtlar.

Herhangi bir fabrikada, kalite programının başarıya ulaşması için, kaliteye karşı duyarlı olma felsefesinin üst kademe yöneticilerinden en alt kademedeki işçilere kadar yaygınlaştırılması lazımdır. Üst kademe yöneticilerinin tam desteğini kazanmalıdır. Kayıtsız bir üst yönetim ile bu programlar hem işletmenin diğer bölümlerine ulaştırılamaz, hem de başarısız olur.

Toplam Kalite Yönetimi programı geçici bir kalite iyileştirme programı veya kalite maliyetlerini azaltma projesi değildir. İlk kalite iyileştirmelerin ve bunlarla ilgili problemlerin çözülmesinden ve maliyet düşürme çalışmalarından sonra, kalitenin kontrol edilmesi konusunda kalite kontrol programları bir işletmede uzun vadeli planlanırlar.

Toplam Kalite Yönetimi programlarının gerekli olan yerlerinde istatistiksel metotlar kullanılır; fakat istatistiksel metotlar sistemin yalnız bir parçasıdır. Aşağıdaki 5 istatistiksel araç kullanılır.

- a) Frekans dağılım diyagramı
- b) Kontrol çizelgeleri
- c) Örnekleme tabloları
- d) Özel metotlar
- e) Ürün güvenilirliği

Bu istatistiksel metotlar, Toplam Kalite Yönetiminin her safhasında etkin bir şekilde kullanılır. Toplam Kalite Yönetiminde istatistiksel görüş şu şekildedir : Ürün kalitesinde meydana gelebilecek değişiklikler devamlı olarak kontrol altında tutulmalıdır.

Toplam Kalite Yönetimi programının en büyük özelliği kalitenin kaynağında kontrol edilebilmesidir. Bunun en güzel örneği operatörde kalite konusunda bir sorumluluk duygusu ve ilgi uyanmasıdır. Çünkü kendisi iş istasyonunda ürün kalitesiyle ilgili olarak birtakım ölçümler yapmak durumundadır.

Ürün güvenirliliği "ürünün beklenen ömür süresi içindeki fonksiyonu" olarak tanımlanabilir. Bu kavram, toplam ürün-kalite gereksinimlerinin bir dengesidir, yani görünüş, dayanıklılık, hizmet verebilme kapasitesi, devamlılık vs. gibi unsurlar hiçbir zaman Toplam Kalite Yönetiminden ayrılmaz.

Gerçekte, kalite bir yönetim şeklidir. Toplam Kalite Yönetiminin firma çapındaki görevi, tüketiciye yönelik kalite faaliyetlerinin idari ve teknik açıdan uygulanmasıdır. Genel sevk ve idare ile pazarlama, mühendislik, üretim, endüstriyel ilişkiler, finansman ve kalite kontrol bölümü de dahil olmak üzere hizmet bölümlerinin en önemli sorumluluğu ekonomik seviyede çalışma yapmakla birlikte tam bir müşteri tatminidir.

### **KALİTENİN 1990 'larda ki 10 EMRİ**

- 1.** Kalite, bir yönetim şeklidir.
- 2.** Kalite şirket çapında bir faaliyettir.
- 3.** Kalite hem ferdi hem de takım çalışmasını gerektirir.
- 4.** Kalite müşteri tarafından belirlenir.
- 5.** Kalite tüketici ile satıcıları birleştiren toplu bir sistemdir.
- 6.** Kalite daima bir iyileştirme gerektirir.
- 7.** Kalite ve buluş birbirinden ayrılmaz iki unsurdur.
- 8.** Kalite ve maliyetler birbirinin tamamlayıcısıdır, yoksa birbirinin farkları değildir.
- 9.** Kalite prodüktiviteye giden, en fazla maliyeti etkileyen fakat en az yatırım gerektiren bir yoldur.
- 10.** Kalite bir felsefedir.

## SÜREKLİ GELİŞME

Toplam Kalite Yönetimi Japonya’da KAIZEN felsefesi ile iç içedir. KAI, değişim; ZEN iyi anlamına gelmektedir. **KAIZEN** daha iyiye ulaşma, gelişme, sürekli gelişme isteği demektir. **KAIZEN** bir yaşam biçimi olarak kabul edilmeli, hem iş hayatında hem de özel hayatta uygulamalıdır. Japonlara göre **KAIZEN (sürekli gelişme)** öyle bir kavramdır ki, bu herkesin içindedir ve insanlar böyle bir kavrama sahip olduklarının farkında bile olmadan, her geçen günün bir öncekinden daha iyi olması için çalışırlar.

**KAIZEN** denilince akla büyük değişiklikler, dev adımlar gelmemelidir. Tersine kaizen kavramı küçük adımlarla devamlı gelişmeyi simgeler.

**Sonuçlar iyileştirilmek isteniyorsa, o sonucu sağlayan süreçleri iyileştirmek gerekir.**

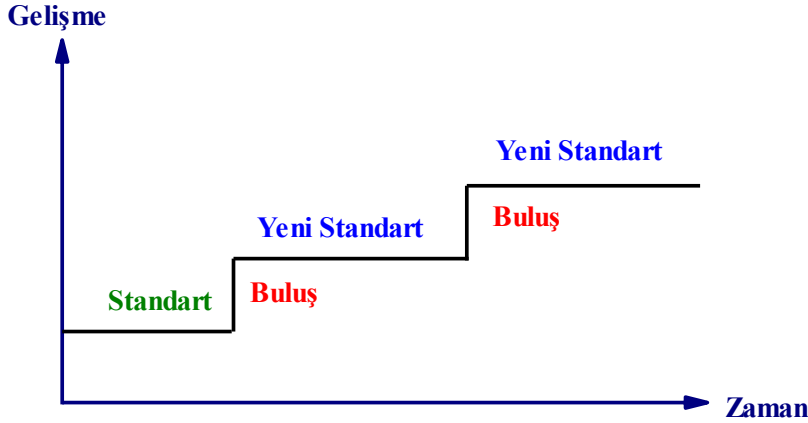
Başka bir deyişle bir an evvel sonuç peşinde koşmak yerine, prosesleri sabırla iyileştirmenin iyi sonuçları kendiliğinden getireceği düşünülür.

Bu iyileştirmeleri kimler yapacaktır? Bu sorunun cevabı batıda ve Japonya'da farklıdır, şöyle ki ;

- A.B.D. ve Batı Avrupa'da belirli sahalarda uzmanlaşmaya büyük önem verilmektedir. Dolayısı ile kalite ile ilgili bir konu çıktığında, bu konu genellikle kalite kontrol uzmanının tekelinde kalmaktadır. Diğer bölümlerde çalışanlar, kalite ile ilgili sorulara çözümler aramak yerine bu soruları Kalite Kontrol ile uğraşanlara bırakmaktadırlar.
- Japonya'da ise uzmanlaşmaya az önem verilmektedir. Şirkete bir mühendis girdiğinde, tasarım, üretim ve kalite kontrol gibi farklı bölümlerde sırayla görev yapmakta, bazen pazarlamada bile çalışmaktadır böylece iş uzmanlığı yerine şirketi bilen uzmanlar yetişmektedir.

Kaizen 'in bir özelliği de herkesin katılımını gerektirmesidir. Gelişme ortaklaşa olarak topluca, ekipler vasıtasıyla sağlanacaktır.

**Kaizen kavramını işyerinde “herkesin (tepe yönetim, müdürler, çalışanlar) katıldığı sürekli gelişme” şeklinde tanımlayabiliriz.**



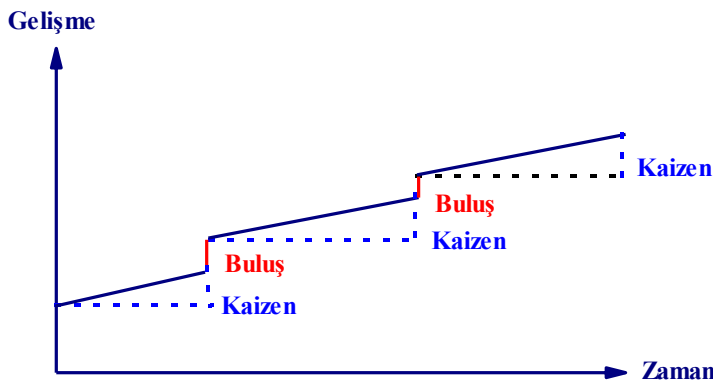
Şekil -1 Buluş Yaklaşımı

Kaizen felsefesinin gücünü daha iyi anlamak gerekir. Bunun için; Kaizen kavramı ile batının klasik gelişme kavramı arasındaki farkı anlamak gerekir. Klasik yönetim anlayışında "gelişme = yenilik, buluş, teknolojik sıçrama" olarak kabul edilmektedir. Başka bir deyişle yenilikler uzmanlar vasıtasıyla araştırma-

geliştirme (AR-GE) laboratuvarlarında aranmış, buralarda geliştirilen teknolojilerle gerek yeni üretim süreçleri, gerekse yeni ürünler yaratılmıştır.

Bu şekilde gelişmenin tipik özellikleri gelişmelerin oldukça, etkilerinin ve yarattığı değişikliklerin büyük olmasıdır. Dolayısı ile her buluş beraberinde bir de çalışanların buluşa uyumu sorununu getirmektedir. Bu sorunu aşmak için buluş standart hale getirilmekte ve çalışanların bu yeni standarda bağlı kalmaları beklenmektedir.

Kaizen felsefesi ise küçük ama çok sık adımlarla sürekli gelişmeyi öngörür. Gelişmeler kuruluşun her bölümünde çalışan herkesten, her konuda gelmektedir. Gelişmeler sürekli ve küçük boyutta olduğundan yarattıkları ani etki ve değişiklik de büyük olmamaktadır. Dolayısı ile gelişmeler sürekli yükselen bir eğri gibi gösterilebilir. Bu durum aynı zamanda yeni standartlara uyum sorununu da en aza indirmekte, aslında standartlar bizzat çalışanlarca iyileştirilmektedir.



Şekil -2 Buluş-Kaizen Yaklaşımı

Kaizen anlayışı batının gelişme anlayışının tamamlayıcısıdır, alternatifi değildir. Bu iki anlayışın birleşik etkisi aşağıdaki şekilde olmakta, buluşları izleyen küçük küçük iyileştirme projeleri ile standartlar sürekli geliştirilmektedir.

Batıda teknoloji, AR-GE laboratuvarlarından çıktığı şekliyle

standartlaştırılıp yeni buluşlar peşinde koşulurken Japonya’da aynı teknoloji uygulama esnasında sürekli geliştirilmektedir. Pratikte kaizen (sürekli gelişme) ve buluş (yenilik) yaklaşımlarından birlikte yararlanmak gerekir.



## KAIZEN

İnsana yönelik  
Prosesle yönelik  
Sürekli küçük adımlar  
Yavaş sürekli değişim  
Herkesin katılımı  
Grup çalışması  
Uyarılma  
Mevcudu koruma ve geliştirme  
Küçük yatırım, büyük gayret  
Ayrıntılara ilgi  
Açık, paylaşılan bilgi

## BULUŞ

Teknolojiye yönelik  
Sonuca yönelik  
Aralıklı büyük adımlar  
Ani değişim  
Az sayıda kişinin katılımı  
Bireysel çabalar  
Yaratıcılık  
Yıkıp tekrar yapma  
Büyük yatırım, küçük gayret  
Büyük sıçramalara ilgi  
Gizli, saklı bilgi

Yukarıdaki karşılaştırmalardan anlaşılacağı üzere :

- Kaizen yaklaşımı mevcut teknolojiyi iyileştirmek üzerine kurulmuştur ve deneyimlerimizin bazı basit tekniklerle birleştirilmesi ile önemli sonuçlar elde edilir.
- Buluşlarla gelişmek ise, yeni teknolojiler büyük ve pahalı yatırımlar, çeşitli konularda uzmanlık gerektirir.

Kaizen anlayışını uygulamaya geçirmenin iki aşaması vardır.

### **1. Birinci aşama : Mevcut durumu kavramaktır.**

- Bunun için mevcut yerleşmiş iş alışkanlıkları, prosedürler, standartlar iyice incelenmeli içinde bulunulan durum anlaşılmalıdır. Prosedürler, standartlar, vb. konularda eksiklikler ya da anlaşılmayan noktalar varsa gerekli değişiklikler ve ilaveler yapılmalı, anlaşılmayan nokta kalmamalıdır.

### **2. İkinci ve en önemli aşama : Gelişme olanaklarını aramaktır.**

- Mevcudu korumakla yetinmeyerek, gelişme olanakları aramak.  
Sürekli geliştirmenin ilk adımı eğitimidir.

7 sorun çözme tekniği sürekli geliştirmenin temelidir.

1. Kontrol Tabloları  
⇒ Veri toplamak için kullanılır
2. Histogram  
⇒ Verilerin dağılımı ve değişkenliği incelenir
3. Neden-Sonuç Analizi  
⇒ Beyin fırtınası ile sonuçlara yol açan nedenler irdelenir
4. Pareto Analizi

⇒ Çoğu kez pek çok neden arasından hayati birkaç tanesi sonucun önemli bir bölümünü belirler

**5. Gruplandırma**

⇒ Verilerin gruplandırılmasında kullanılır

**6. Grafikler ve Kontrol Çizelgeleri**

⇒ Verileri görsel hale getirmek, prosesleri kontrol altına almak ve geliştirmek için kullanılır

**7. Dağılıma Diyagramı**

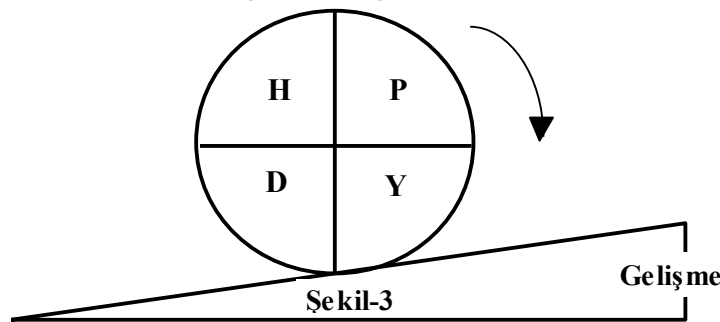
⇒ İki değişken arasındaki ilişkiyi gösterir

Japon kalite kontrolünün babası sayılan Dr. Kaoru Ishikawa, yukarıdaki teknikleri kullanarak bir işyerinde karşılaşılan sorunların % 95 'inin çözülebileceğini belirtmektedir.

**7 Temel tekniğin başlıca uygulama yerlerini şöyle sıralayabiliriz :**

1. Yaptığımız işi geliştirmek için bireysel öneriler hazırlarken.
2. Aynı bölümde (büro, atölye, vb.) çalışan arkadaşlarımızla kuracağımız kalite çemberleri çalışmalarında bölümümüzü ilgilendiren sorunların çözümünde.
3. Bölümler arası sorunları ele almak için yöneticilerimizin de katıldığı kalite ya da Proses Geliştirme Ekipleri'nin çalışmalarında.

Dr. E. Deming, 1950 'de Japonlara İstatistiksel Kalite Kontrolün temellerini öğretirken, nasıl çalışmalarını gerektiğini de "Deming Döngüsü" denilen bir tekerlekle açıklamıştır. Şekil-3 'den de görüleceği üzere, tekerlek döndükçe, gelişme sürecidir.



Bu tekerlekte

- P-Planla
- Y-Yap
- D-Denetle
- H-Harekete Geç 'i temsil eder.

**Şimdi Deming Döngüsü 'nü nasıl kullanacağımızı görelim.**

	Sorunun Teşhisi ve Tanımı
	Sorunun İncelenmesi
<b>PLANLA</b>	Nedenlerin Bulunması
	Önlemlerin Planlanması
<b>YAP</b>	Önlemlerin Uygulanması
<b>DENETLE</b>	Önlemlerin Sonuçlarının İzlenmesi

<b>HAREKETE</b>	Sonuçlar Olumsuz	: Düzeltici önlem al
<b>GEÇ</b>	Sonuçlar Olumlu	: Standart hale getir

**Deming Döngüsü pek çok amaç için kullanılır.** Buradaki temel nokta, tekerleğin dönmesiyle temsil edilen kaizen düşüncesidir. Tekerlek hep dönmeli gelişmeler her konuda sürmelidir.

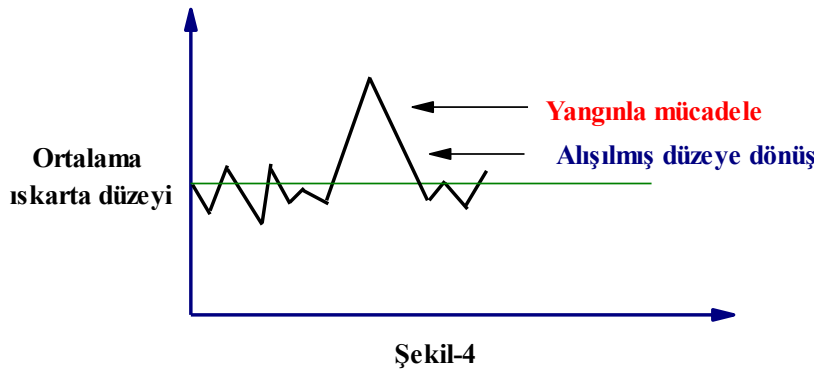
Kaizen felsefesine uygun olarak çalışmak için :

1. Mevcut durumu (standartları) hiçbir zaman yeterli kabul etmemeli, daha iyiye ulaşabileceğini benimsemeliyiz.
2. Temel tekniği öncelikle öğrenmeliyiz.
3. Bireysel olarak ya da tercihen gruplar kurarak (Kalite Çemberi, Proses Geliştirme Ekibi, vb.leri) prosesleri geliştirmek için Deming Döngüsünü uygulamalıyız.

**Kaizen anlayışının uygulanması bizi nereye götürecektir?**

Önce nerede olduğumuza bakalım. Şekil-4 yıllardan beri alıştığımız çalışma tarzını göstermektedir.

Proseslerimizde sürekli hata üreten kaynaklar (sorunlar) vardır. Biz bunları prosesin gereği olarak kabul eder ve bu durumu normal karşılarız. Örneğin verimlilik % 95 ise, % 5 fire her zaman prosesin gereği kabul edilir. Eğer ıskarta oranı % 8'e çıkarsa (Şekil-4'de yangınla mücadele olarak gösterilmiştir) derhal faaliyete geçer, gerekirse sorun üzerinde çalışan ekipler kurar, ıskarta oranını alıştığımız % 5 düzeyine indirmeye çalışırız.



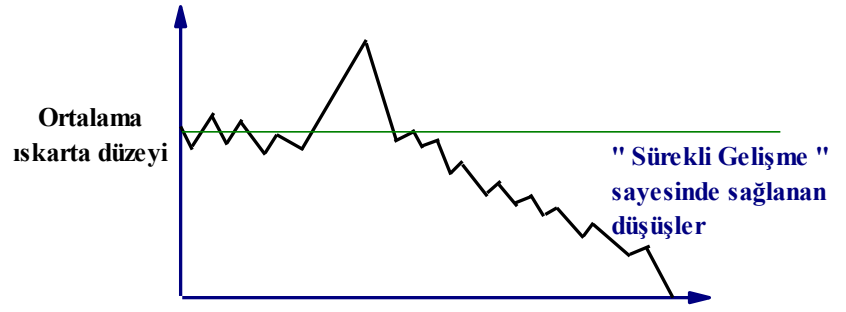
Proses denilince akla mutlaka mal üreten süreçler gelmemelidir. Mal, hizmet veya bilgi üretilsin, hepsinin bir üretim süreci vardır.

Örneğin hatalı üretim raporları, geç ya da yanlış adrese sevk edilen mallar, yanlış kesilen

faturalar, hizmet ya da bilgi üreten süreçlerdeki sorunlar yüzünden meydana gelirler ve bu sorunların çözümünde de kaizen felsefesi aynen kullanılır. Proseslerde gizli sorun kaynakları 7 Temel tekniğin kullanıldığı bireysel ya da grup çalışmalarıyla saptandıkça, bunları ortadan kaldıracak önlemler alınacak, ıskarta oranları sıfıra doğru yaklaşacaktır. Sonuçta kuruluş ıskarta oranını sıfıra yaklaştırmış ve büyük bir kazanç sağlamıştır.

Doğuda ve Batıda geçmiş deneyimler göstermiştir ki, Kaizen anlayışı ile çalışıldığında sonuçlar mutlaka başarılı olmaktadır.

Kalite her tasarım ve prosesin içinde yer almalıdır. Muayene yoluyla Kalite yaratılamaz.

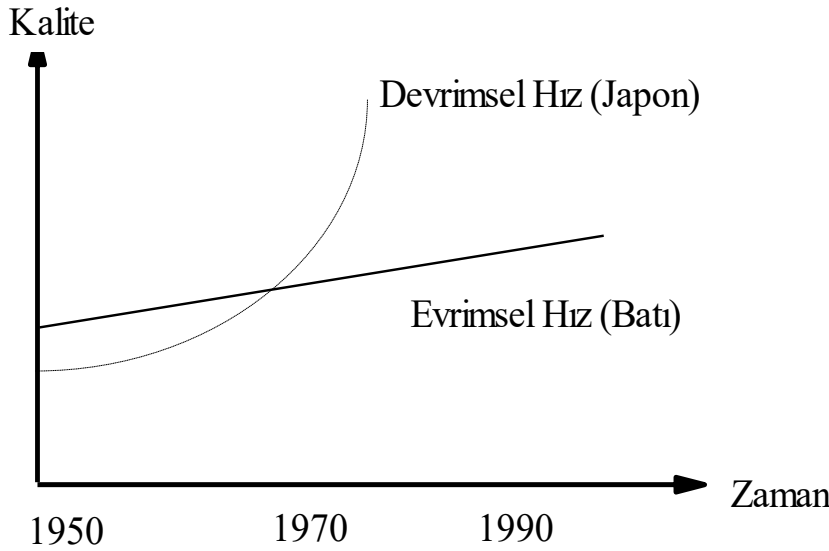


Şekil-5

- Muayeneye önem veren kalite kontrolün modası geçmiştir.
- Kontrolün dayandığı temel düşünce hata tekrarlarının önlenmesidir.
- Belirtileri değil temel nedeni ortadan kaldırın.
- Bir şirketin bütün yeni ürünleri başarılı olup, tüketiciler ;

**“Onların yeni ürünlerini güvenle satın alabiliriz”** dedikleri zaman o şirketin kalite kontrolü kendini ispat etmiş demektir.

## DEVİRİSEL HIZ



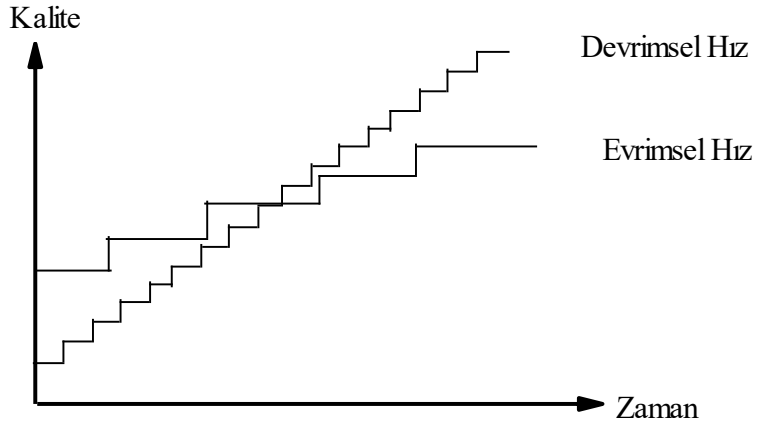
Şekil-6

geride bırakmışlardır.

Dr. Juran 'a göre, kalite alanında batılılar "evrimsel" denilebilecek bir hızla gelişirken, Japonlar 'devrimsel' diye nitelenebilecek bir hıza erişmişlerdir.

**Şekil-6** Dr. Juran'ın bu tespitlerini görsel olarak ifade etmektedir. Japon'lar 1950'li yıllarda kalite yönünden her üretim dalında batının gerisinde bulunuyorlardı, şimdi ise girdikleri pek çok üretim dalında batılıları

Şekil-7 gelişme hızlarının neden farklı olduğunu grafiksel olarak açıklamaktadır. Batılılar kalite geliştirme çalışmalarında kalite kontrol uzmanlarının faaliyetlerine ve buluşlara güvenmişlerdir. Japonlar ise Kaizen yaklaşımı ile küçük ama çok sık adımlar atarak batılıları geçmeyi başarmışlardır. Çoğu kez teknolojik buluşlardan yararlanmadan da Devrimsel Hız sağlayabilen Japon'lar, gerektiğinde buluşlardan da faydalanmışlardır.



Şekil-7

Şekilde görülen küçük adımlı sıçramaların hepsi birer kalite geliştirme projesini temsil etmektedir. Dolayısı ile Devrimsel Hıza ulaşmak için yapılması gerekenlerin çok sayıda proje üretilmesi olduğu açıktır.

Bu projelerin temel konusu, mal, hizmet ya da bilgi üreten süreçlerde **hataların oluşmasına yol açan nedenleri saptamak ve bunları giderecek önlemleri almaktır**. İrili ufaklı pek çok hata nedeninin birer birer elenmesiyle, amaç **"Sıfır hata"** ile mal, hizmet ya da bilgi üreten süreçlere ulaşmaktır.

Toplam Kalite Yönetimi 'nin en temel ilkelerinden biri :

**Bir işi en iyi bilenlerin bizzat o işi yapanlar olduğuna inanmaktır.** O halde çalışanların yaptıkları işlerdeki hataların nedenlerini de ortaya çıkarabilecek **en büyük potansiyel güç o işi yapan insanlardır.**

Bütün çalışanların katılımını sağlayacak şekilde organize olmak için :

Tüm bu faaliyetleri kuruluşu Genel Müdür ve müdürlerinden oluşan "Kalite Yürütme Kurulu" koordine eder.

Kuruluş çapındaki iyileştirme projeleri ya da sorunlar ise, bir müdürler başkanlığında ve kuruluştaki ilgili kişilerin katıldığı "Kalite Geliştirme Ekipleri" vasıtasıyla ele alınır. Kuruluş çapındaki projeler genellikle daha küçük projelere bölünür (birkaç departmanı ilgilendiren) ve her birinin üzerinde bir Proses Geliştirme Ekibi çalışır.

Birden fazla departmanı ilgilendiren sorun ya da iyileştirme önerilerini bu departmanların çalışanları tarafından kurulan "Proses Geliştirme Ekipleri" vasıtası ile gündeme getirilmelidir.

İçinde çalışılan departman (atölye, büro, vb.) ile ilgili öneriler "Kalite Çemberleri" vasıtasıyla amirlere iletilmelidir.

Ferdi yapılan işler ile ilgili sorunlar ve iyileştirme konularını "İyileştirme Öneri Formu" ile amirlere iletilmelidir.

Özetle, **Devrimsel Hız 'a ulaşmak için yapılması gereken :**

**İşleri en iyi bilen kişiler olan çalışanların, eğitilerek ve organize olarak, işlerle ilgili sürekli öneri üretmelerinden başka bir şey değildir.**

## **FİRMA KÜLTÜRÜ**

İnsanlar değişikliklere tepki gösterirler. Değiştirme işlemi sabır gerektirir.

### Değişikliğe tepkiyi azaltmanın yolları

- Sizi destekleyen etkili birini bulun, O kişiden yardım isteyin.
- Ürün, hizmet, fikir gibi ne satacak iseniz, satın. Kime satacaksınız? Müşteriniz kimdir? belirleyin.
- Özellikleri değil, yararları satın.
- Karşınızdaki ile aynı dili konuşun.
- Ayrıntılara girmeyin.
- Net kazançlardan bahsedin.
- Başkalarının da düşüncelerini alın.
- Örnekler gösterin, başarılı olayları anlatın.
- Sabırlı olun. ve VAZGEÇMEYİN !

Kuruluşların Toplam Kalite'ye geçişlerini engelleyen inanışları vardır :

⇒ “Kötü işçilik kalite sorunlarının esas nedenidir”

Gerçekte hataların % 85-92'Si sistemselsel olup yönetimden kaynaklanır. Eğer işi fiilen yapan kimseye iyi bir sistem teslim edilmemiş ise, kaliteli ürün/hizmet elde edilemez.

⇒ "Kalite muayene ya da ayırma ile sağlanabilir."

İyi, kötüden ayırmak kalitenizi geliştirmenize bir katkı sağlayamaz. Ayırma işlemi sadece ek maliyet getirir.

⇒ "Mükemmelliğe ulaşamaz"

Mükemmelliğe ulaşamaz düşüncesi sürekli gelişmeyi reddeder.

"SÜREKLİ GELİŞME" felsefesi amaç olmalıdır. Sürekli gelişme devrimsel hızda ilerlemeyi gerektirir. Devrimsel Hız için değişiklikler kaçınılmazdır.

**Değişimlerde gözden uzak tutulmaması gereken ana noktalar şunlardır :**

1. Organizasyon kültürleri kuruluştan kuruluşa farklıdır.
2. Değişiklik kaçınılmazdır.
3. Değişikliğe tepki doğaldır.
4. Değişiklik etkilediği kimselere anlam ifade etmelidir.
5. Değişiklik bazen rollerin/görevlerin yükünü artırabilir.
6. Değişiklik daima teknik ve idari destek gerektirir.
7. Her değişimin bir öğrenme sürecine ihtiyacı vardır.
8. Değişim zaman ve sabır gerektirir.

### **ORGANİZASYON KÜLTÜRÜNÜN DEĞİŞTİRİLMESİ**

1. Gerçeklerin ve hataların saklanmaması için, buna yol açan faktörleri ortadan kaldırılmalıdır.
2. Kalite problemlerinin insanların kötü performansından çok, sistemlerin kötü performansından kaynaklandığı bilinmelidir.
3. "Şu anki kalitemiz yeterlidir" düşüncesi yıkılmalıdır.
4. "Bir sonraki proses müşterimizdir" ilkesi yerleştirilmelidir.
5. "Kaliteyi en iyi kontrol edebilecek, onu üretendir" düşüncesi benimsenmelidir.
6. Bölümlerin birlikte çalışmasını engelleyen faktörler ortadan kaldırılmalıdır.
7. İnsana saygı felsefesi benimsenmelidir.
8. Sorunlar çıktıkça çözüm geliştiren yönetim tarzı yerine olası sorunları düşünüp, bunları önleyen yönetimin sağlanması gereklidir.
9. Ürün kalitesinin sadece ulusal ve uluslararası standartlara göre belirlenmesi yerine müşteri beklentileri belirleyici faktör olmalıdır.

10. Ürün tasarımının AR-GE ve pazarlamanın sorumluluğunda olması yerine tüm üretim ve satış fonksiyonları da bu prosese dahil edilmelidir.
11. Bir işi en iyi bilen o işi yöneten değil, o işi bizzat yapanın olduğu inancı kabul görmelidir.
12. Tecrübe ve inisiyatife dayalı yönetim kararları yerine istatistiksel ve sayısal analizlere dayanan yönetim kararları ağırlık kazanmalıdır.
13. Arzu edilen bir kalite kültürünün oluşturulması için :
  - İyi geliştirilmiş organizasyonel kalite politikasına ve hedeflerine,
  - Tutarlı bir organizasyon yapısına,
  - Uygun teknoloji ve iş tasarımına,
  - Ödül sistemlerine,
  - Önemli bireysel sorunlara dikkat edilmesine gerek vardır.

Bir yöneticinin en önemli görevi ; çalışanları ile sağlıklı ilişkiler kurmak, kendilerinin de astlarıyla aynı kaderi paylaştıklarını hissettirmektir. Bunun için yapmaları gerekenleri ise şöyle sıralamaktadırlar :

- Herkese eşit işlem, Pikniğe gitme, İşe girişte olumlu izlenim, Liderlikte ve sıkı çalışmada örnek olmak, Düşün ve cenazelerine katılma,
- Çalışanlarla sabah töreni yapmak, Kulüp ve dernek çalışmalarını desteklemek,
- Çalışma saatleri dışındaki sosyal aktivitelerini desteklemek,
- Çalışanları eve davet etmek,

Tüm bunları işçi ve memur ayrımı düşünmeden uygulamak.

### **GELİŞME KONUSUNDAKİ TEMEL ŞARTLAR**

1. Yöneticiler başı çekmeli ve ilerleme konusundaki istekliliği aktif olarak göstermelidirler. Kuruluşun temel politikalarını ve spesifik hedeflerini yaymalı, kuruluştaki gayretli bir öncülük ruhu ile dolu, gelişme ve büyük atılımlar yapmaya hevesli bir iklim, atmosfer oluşturmalarıdır.
2. Uygun kişiler uygun pozisyonlarda olmalı ve yetkiler büyük ölçüde delege edilmelidir.
3. Yetkiyi elinde bulunduranlar gelişme yolunda önde yer almalı, sürekli olarak yeni metotlar peşinde koşmalı ve astların yapabilecekleri hataların sorumluluğunu üstlerine almalıdırlar.
4. Etkin bir şekilde şirket içi ve şirket dışı şikayetleri kaydedecek ve dikkatle işleme koyacak bir sistem kurulmalı, bunu cesaretlendirecek bir ortam oluşturmalarıdır.
5. Kişiler dışsal faktörlere açık olmalıdırlar ; serbest rekabet, piyasa durgunluğu, ticaret ya da sermayenin serbestleştirilmesi, dışarıdan yönetici tayini, danışmanlar



tarafından denetlenme ve yardım, müşteri şikayetleri, ya da başka departmanlara ve kurmaylara bazı konuları götürüp onların görüşlerini almak vs.

6. Bir öneri geliştirme sistemi başlatmalı, yaratıcılık teşvik edilmeli, standartlar güncelleştirilmeli ve beyin fırtınası oturumları düzenlenmelidir.
7. Personelin periyodik rotasyonu sağlanmalı ve organizasyon geliştirilmelidir.
8. Ödüllendirme ve cezalandırma sistemi, özellikle ödüllendirme sistemi, netlik kazanmalıdır.
9. Çalışanlara işbirliği ve takım çalışması deneyimi kazanmaları için bir fırsat tanınmalıdır.
10. Sürekli eğitim verilmeli, özellikle kalite kontrol düşüncesi ve metotlarıyla ilgili eğitimler ön plana çıkmalıdır.

## **GELİŞMENİN ÖNÜNDEKİ ENGELLER**

1. Otoriteye hakim olanların, üst ve orta kademe yöneticilerinin olumsuz yaklaşımı,
2. Her şeyin yolunda olduğu ve hiçbir sorun olmadığı inancı,
3. Bireylerin her şeyin kendi kontrollerinde daha iyi gideceğine olan inançları,
4. İşlerin her zamanki yapılaş şeklinin en iyi ve en kolay yol olduğuna dönük inanışlar ve kişilerin kendileri dışında hiç kimsenin tecrübesine güvenmemeleri,
5. Mevcut durumdan memnun olma,
6. Bireylerin başkalarının görüşlerini dinlemeyip, kendilerine ve kendi sorumluluk alanlarına konsantre olmaları,
7. Bölüm ya da şirket dışından gelen bir itici güç eksikliği,
8. Teslimiyetçilik, kıskançlık, haset,
9. Amirler karşısında kötü değerlendirme, puan kaybetme korkusu,
10. Bireylerin kendi ihtirasları için başkalarını dışlaması,
11. Yetersiz teknik ve istatistiksel bilgi, akılcılıktan uzak olma, kaynak eksikliği, özgünlükten yoksun olma, karar verme ve pratik yetenekler konusundaki yetersizlikler,
12. Hata yapma korkusu yüzünden hiçbir şey yapmama, zira hatalar bir şeyleri değiştirirken ortaya çıkarlar,
13. Üstlerin kendilerine bağlı kişilerin sadece hatalarını kritik etme buna karşılık başarılarını onurlandırmama eğilimi,

Toplam Kalite'ye doğru hareket, kalite fikrine BAĞLILIK ve SAHİPLENME ile mümkündür. Kalite herkesin kaygısı olmalıdır. Her düzeyde ve her bölümde bu kaygı ve KALİTEYE BAĞLILIK kendini göstermelidir. Kalite kültürünün değiştirilmesi

kolay değildir. Çünkü yeni beceriler ve öğretilenlerin kuruluşça benimsenmesi dirençle karşılaşılır.

Toplam Kalite 'ye dönüşüm süresi kuruluştan kuruluşa değişir ve genel olarak şu evreleri kapsamalıdır.

### **1. Başlama**

Organizasyondaki yöneticilerin ve iş görenlerin mevcut yerleşmiş duygu ve düşünceleri ele alınmalıdır.

### **2. Değişme - Direnç**

Toplam Kalite her konuda yapılan faaliyetlerin sonucunda onu ölçme, hedefe ne derecede yaklaşıldığını ve gerçekleşmeyenlerin nedenlerini araştırmak olduğundan çalışanlar direnç gösterir. Kişilerden tutarlı davranış içinde olmaları beklenir.

### **3. Güvenin Genişlemesi**

İş görenler ve yöneticiler arasındaki güven genişleyecek, korkunun ortadan kaldırılmasına çalışılacaktır.

### **4. İnsan ve Sistemlerin Etkileşimi**

Yaratılan güven ortamı, değişim için gerekli davranış değişikliklerini sağladıktan sonra iş görenler konulara katılmak isterler. O zaman prosedürler, yöntemler, teknikler ve politikalar yeniden gözden geçirilmelidir. Yönetim bu olanağı tanımalı ve onları cesaretlendirmelidir.

### **5. İnsan ve Sistemlerin Bütünleştirilmesi**

İşletmenin bütün fonksiyonlarını kapsayacak şekilde insan ve sistemlerin bütünleştirilmesi gerçekleştirilmeli, herkes " sürekli iyileştirme" ye geçebilmelidir.

- Kuruluşların başarıya ulaşabilmesi için kalite ile ilgili politika ve eylemlerini içeren bir dizi sağlam inancın olması şarttır. Ancak daha önemlisi, çalışanlar da bu inançlara sıkı sıkıya bağlı olmalıdır.
- Kaliteye bağlılık ve kaliteye verilen önem arttıkça kalite ile ilgili konular ve şirketin kalite politikası da netleşir. Kalite politikası, kalitenin önde geldiğini, kuruluş için ne kadar önemli olduğunu vurgulamalıdır.

### **Toplam kalite yönetimi için gerekli yeni beceriler şunlar olmalıdır :**

- Değişim çalışmalarının uygulanması,
- Sürekli iyileştirme tekniklerinin ve düşüncelerinin bir yaşam biçimi olarak yönetimin yaşam biçimi olması,
- Güven ortamı yaratılması,
- İnsanlar arası ilişkilerde açıklığın cesaretlendirilmesi,
- İç ve dış müşteri gerekliliklerinin açık olarak tanımlanması,

- Her müşteri için kalite iyileştirmenin planlanması,
- Müşteri şikayetleri ile ilgilenilmesi,
- Hedeflerin açıkça konulması,
- Grup toplantılarına katılma,
- Grup toplantılarına liderlik yapma,
- Yetki devri ve liderlik,
- Dinleme,
- Sorun Çözme,
- Karmaşanın Çözülmesi,
- Farklılığa değer verme ve birlikte çalışma,
- İnsan kaynakları politika ve programlarının uygulanması,
- İş gören katılımıcılığın oluşturulması ve güçlendirilmesi,
- Bireysel bilinç ve bireyler arası uzmanlığın geliştirilmesi,
- Yaşam boyunca öğrenme tarzının geliştirilmesi,
- Bilginin görsel olarak izlenebileceği şekilde verilerin sayısallaştırılması ve açıklanması.

## **HER KESİN KATILIMI**

Firma çapında Toplam Kalite Yönetimi şirketin bütün bölümlerinde ki her elemanın kalite kontrolü öğrenmesi, uygulaması ve çalışmalara katılması demektir. Toplam Kalite Yönetimi programının başarısında çalışanların katılımının önemi büyüktür. Ancak tüm çalışanların katılımıyla hataları önleme ve değişikliği azaltmak mümkün olabilir. Katılım kavramı geniş düşünülmelidir. O zaman kuruluşun dışına da taşar. MÜŞTERİ VE TEDARİKÇİLERİ de içine alır.

Bir kuruluştaki katılımı sağlamak ve teşvik etmek için çeşitli teknikler vardır. Problem çözme faaliyetlerinin çoğu çalışanların katılımı ile gerçekleşir ve EKİP ÇALIŞMASIDIR.

Bir proje süresince ekip üyeleri 3 ana faaliyette bulunurlar.

- Problemleri tanımlarlar.
- Problemleri analiz ederler.
- Problemleri çözerler.

Problemlerin tanımlanmasından en çok kullanılan tekniklerden birisi de BEYİN FIRTINASI tekniğidir.

**Problemlerin analizinde şu teknikler yardımcı olur :**

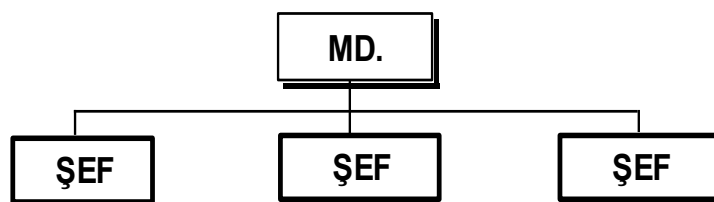
- Örnekleme,
- Kontrol Tabloları,
- Kontrol Listeleri
- Çizimler,
- Pareto ile karar verme tekniği.
- Neden-Sonuç

PROBLEM ÇÖZ  
inceleyelim ;

## Kalite Yürütme K

Bu kurul üst düzeyde,  $\mathcal{C}^{\infty}$  fonksiyonlar sınıfında tanımlı bu fonksiyonu yerine getirir. Bu kurulun yapısını şöyle gösterebiliriz ;

KALİTE YÜRÜTME KURULU (K.Y.K)



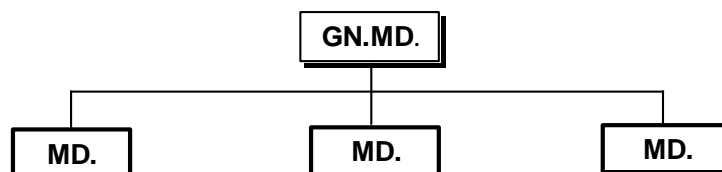
1 kalite örgütünü

Kalite Yürütme Kurulu ;

- Şirketin kalite hedeflerini ve uygulama politikalarını belirler.
- Şirketin tümünü etkileyen makro düzeydeki kalite sorunlarını belirler, çözüm için gerekli stratejileri ve hareket planını oluşturur.
- Daha alt kademedeki Toplam Kalite Yönetimi yürütme organlarını oluşturur, liderlerini seçer, görevlendirir ve çalışmalarını yönlendirir.

### Kalite Geliştirme Ekibi (K.G.E):

Bu kurul veya ekip, müdürler ile onlara bağlı elemanlardan oluşur. Bu kurulu şöyle gösterebiliriz :



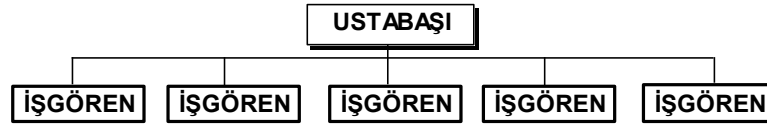
Kuruluşlarda uygun sayıda Kalite Geliştirme Ekibi kurulur. Bu ekiplerin lider ve üyeleri, Kalite Yürütme Kurulu tarafından şirketin üst ve orta kademe yöneticileri arasından seçilir. Bu ekip :

- Şirket çapında ve direkt müşteriyi etkileyen problemleri ele alır. Analiz eder,
- Kalite Yürütme Kurulu tarafından belirlenen kalite sorunları üzerinde çalışan ve çözümüne nezaret eder.

Makro düzeydeki kalite sorunlarının çözümü birden çok bölümün katılımını gerektirdiğinden, Kalite Geliştirme Ekibi saptanan sorunların sayısına göre ilgili bölümlerde birer Proses Geliştirme Ekibi (P.G.E.) kurulması için Kalite Yürütme Kurulu'na öneri götürür ve P.G.E.'nin çalışmalarının yönlendirilmesinden ve istenen sonuca ulaştırılmasından sorumludur.

#### Proses Geliştirme Ekibi (P.G.E.) :

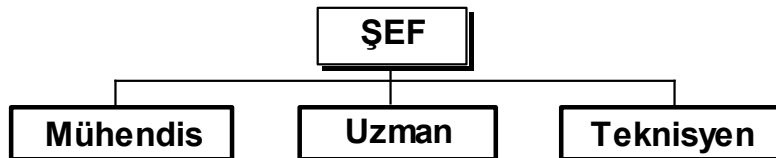
Bu ekip şeflerin kendilerine bağlı elemanları ile oluşturdukları ekiptir. Bu ekibin organizasyonunu şöyle gösterebiliriz :



Lider ve üyeleri Kalite Yürütme Kurulu'na tarafından projenin yürütüleceği bölümün içinden orta ve ilk kademe çalışanlar arasından seçilir.

Proses Geliştirme Ekibi ekip liderinin aynı zamanda bağlı olduğu Kalite Geliştirme Ekibi'nin üyesi olması gerekir. Proses Geliştirme Ekibine projenin yürütüleceği bölümün dışından da üyeler alınabilir. Bu ekip :

- Bölümler arası veya ikinci tip diye isimlendirdiğimiz problemleri ele alıp çözüme ulaştırır.
- Kalite Geliştirme Ekibi'nin verdiği görev çerçevesinde, verilen kalite projesinin ilgili kısmını yürütür.



#### Kalite Çemberleri

Aynı bölümde çalışanların liderliği

çalışanları kapsar. Bir Kalite Çemberi ekibi şöyle gösterilebilir :

#### **KALİTE ÇEMBERLERİ (K.Ç.)**

ila, bölümün ilk kademe çalışanlarının tabanında

Kalite Çemberleri ancak ustabaşlar ve doğrudan iş üretenler proses için sorumluluk aldıkları zaman başarılı olabilir. Çünkü ön sıradaki insanlar olgulara anında sahip olan kişilerdir.

**Kalite Çember etkinliklerinin olmadığı yerde Toplam Kalite Yönetimi etkinlikleri de olamaz.**

Kalite çemberleri, çalışanların kendi bölümlerindeki problemleri ortaya çıkarıp, analiz etmek ve çözmek üzere gönüllü olarak bir araya geldikleri ve organizasyonun tabanında oluşturulan problem çözme ekipleridir.

Bu küçük gönüllü grup sürekli olarak :

- Kendini geliştirme, (Kalite Çemberi bireyin en iyi yanlarını ortaya çıkarır.)
- Karşılıklı gelişme, (Kalite Çemberi uygulanan firmada yalan ortadan kalkar.)
- Atölye içinde denetim,
- Kalite Çemberi uygulamalarında temel 7 teknikten yararlanma
- İlerleme iyiye gitme gelişmesini sağlama

faaliyetlerini sürdürürler. Grup üyeleri, üzerinde çalışacakları kalite sorununu, kendi bölümlerini ilgilendirme koşuluyla kendileri seçerler.

### Fonksiyonlar arası ekipler :

Şirketin kendi içindeki farklı bölümlerin ve bazen başka şirketlerin bölümlerinin eşgüdümünü gerektiren durumlarda belirli bir konuyu (kalite, maliyet, termin, pazar/müşteri ilişkileri, ürün tasarımı, vb.) yürütmek üzere oluşturulan ekiplerdir. Bu ekiplerin temel özellikleri aynı seviyede ancak farklı fonksiyonları yürüten kişileri bir araya getirmesidir.

Çeşitli konulara göre, meydana getirilebilecek fonksiyonlar arası ekiplere katılabilecek bölümler aşağıdadır :

#### **1- Pazar ve Müşteri İlişkileri :**

- \* Pazarlama
- \* Satış
- \* Üretim

#### **2- Tasarım Kalitesi :**

- \* Tasarım
- \* Mühendislik
- \* Üretim
- \* Pazarlama

#### **3- Girdi Kalitesi :**

#### **4- Satış :**

- |              |                              |
|--------------|------------------------------|
| * Üretim     | * Satış                      |
| * Satın alma | * Üretim                     |
| * Maliyet    | * Üretim Planlama ve Kontrol |

**Her kuruluş Bireysel Öneri geliştirme sistemlerini teşvik etmelidir.**

Organizasyonda herhangi bir düzeyde, herhangi birisi, hatta mevcut ekiplerden birinin bireysel katkı yapmak isteyen bir üyesi de bireysel kalite çalışmalarına (öneri geliştirme sistemleri) katılabilir.

Bir proseste görevli her çalışan, her fırsatta prosesi geliştirmeye çalışmalıdır. Tüm çalışanlara bireysel başarı şansı verilmelidir. Bireysel öneri geliştirme sistemleri bu şansı yakalamada bir fırsattır. Unutulmamalıdır ki bir kişi bile çok önemli gelişmeleri gerçekleştirebilir.

TOPLAM KALİTE KONTROL Pazar araştırmasından, tasarımdan sevkıyata ve servis hizmetleri de dahil bütün aşamalarla ilgilidir. Bir kuruluşta tüm çalışanlar, sürekli gelişim felsefesi içinde koordineli çalışırlarsa KALİTE elde edilebilir.

Problemlerle tüm çalışanlar ilgilenmeli, sorunların tanımlanmasına, analiz edilmesi ve çözümüne katılmalıdırlar. Çözüme gitmede birlikte hareket, kaliteyi elde etmek için gereklidir.

## **TEMİZLİK VE DÜZEN**

İşletmedeki düzen ve disiplini sağlamak için kullandıkları basit kuralları vardır. Bu kurallar hem basittir, hem de işletmenin en küçük ayrıntılarının denetimini sağlar.

**5 S yönetimi olarak bilinen bu kuralları inceleyelim.**

5 S, Japonca "S" harfiyle başlayan beş kelimeyi ifade etmektedir. Bunlar :

### **1. SEIRI : SINIFLANDIRMA**

**Amaç ;** işletme içinde sadece gerekli olan malzemeyi bulundurmak, bunun dışında kalan her şeyi işletme dışına alarak karmaşayı önlemek ve düzeni sağlamaktır. İşletme içinde neyin gerekli olduğunun kesin olarak belirlenmesidir.

### **2. SEITON : DÜZENLEME**

**Amaç ;** genel düzen ve tertiptir. "Her şeye bir yer ve her şey yerli yerinde" olarak tanımlayabiliriz. Malzeme kutuları için bir yer belirlenmiş ise, malzeme

kesinlikle orada olmalı ve asla kaldırılmamalıdır. Her şey elinizin altında ve bildiğiniz yerde olmalıdır.

### 3. SEISO : TEMİZLİK

**Amaç ;** temiz bir alan yaratmaktır. Temizlik gereklidir. Çünkü ; Toz, kir ve artıklar, verimsizliğin, hatalı ürünün ve iş kazalarının kaynağıdır. Temizlikte iki önemli adım vardır :

- a) Çalışma sahasının (çevrenin), tüm ekipmanların temizliği ve genel kirlenme sebeplerinin ele alınması.
- b) Makinelerdeki bozulma ve hasarı önlemek için alet ve ekipmanları kontrol etmek, kirlenme, bozulma nedenlerini bularak düzeltici işlemler yapmaktır.

### 4. SEIKETSU : STANDARTLAŞTIRMA

**Amaç ;** iyi bir çevre düzeni yaratmak ve bunu sürdürmektir. Kimin nereyi, ne zaman ve nasıl temizleyeceği, düzenli tutacağı önceden belirlenmeli ve bu alanlara konulacak şekil ve çizelgelerle sık sık denetlenmelidir.

### 5. SHITSUKE : DİSİPLİN

**Amaç ;** kurallara uymak ve takip etmektir. İşletme disiplininin sağlanması amacıyla konulmuş basit kuralların takibini bir alışkanlık haline getirmek suretiyle, herkesin, her an denetiminin sağlanmasıdır. Yani kuralları günlük birer alışkanlık haline getirmektir.

**5 S önemlidir.** Çünkü ;

- 5 S işyeri iyileştirmesinde birinci sırada önceliğe sahiptir.
- İşletmedeki diğer iyileştirme çabalarının temelini oluşturur.

Başarılı bir T.K.Y. uygulaması için ilk adım çevrenin temiz ve düzenli bir hale getirilmesidir. Kirli ve düzensiz bir çalışma ortamı sadece kişilerin çalışma isteğini azaltıcı bir unsur olmakla kalmaz, zaman kaybı ve hatalı üretimlere de sebep olacağından verimliliği de azaltır.

Ortalıkta hiç kullanılmayan makine, alet, malzemeler oraya buraya atılmış yerlere saçılmış parçalar, artıklar, kağıtlar bulunan bir çalışma ortamı ve bu ortamda çalışan bir kişiyi düşünün. Böyle bir düzensizlik içinde çalışan kişi kendine gerekli alet ya da parçaları bulabilmek için pek çok zaman harcayacaktır.



Oysa ortam düzenli olsaydı, aradığı parça veya aleti anında bulabilecek, işine devam edebilecektir.

Bürolar içinde aynı şey söz konusudur. Evrak ve raporların çekmecelere ya da raflarına rastgele atıldığı ya da hiçbir sınıflandırmaya tabi tutulmadan gelişigüzel dosyalara konduğu ya da daha da kötüsü masalarda unutulduğu bir ortamı gözünüzde canlandırın. Böyle bir durumda gerekli bir evrak ya da raporu bulabilmek çalışanın çok zamanını alır, hatta aranan evrak o kargaşalık içinde kaybolmuş dahi olabilir.

**Çalışma ortamlarını temiz ve düzenli tutabilmek için yapılabilecek ilk ve en kolay şey hiç kullanılmayan alet, malzeme, parça ve kağıtları oraya buraya atılmış, yerlere saçılmış atık ve artıkları ortadan kaldırmaktır.** Geri kalanlar için de güzel bir yerleşim düzeni yapılarak herşey yerli yerine konmalı, gerekli yerlerde çöp kutuları bulundurulmalıdır. Evrak ve raporların tümü gözden geçirilmeli, gereksiz olanlar ayıklanıp atılmalı, geri kalanlar da uygun bir şekilde sınıflandırılarak dosyalanmalı, işi biten evraklar da mutlaka ilgili dosyalara kaldırılmalıdır.

Çalışma ortamlarında disiplini sağlamak için gerekli tüm prosedür ve talimatlar hazırlanmalı ve herkesin bunlara uyması sağlanmalıdır.

**Şimdi bu konuda yaşanmış gerçek bir olayı görelim.**

10 Ocak 1983 tarihinde Japon Bridgestone otobüs ve kamyon lastiği şirketi bir Amerikan lastik firmasını çalışmakta ve işten çıkartılmış elemanları ile birlikte satın aldı.

Bridgestone yöneticileri yüksek kaliteli lastik üretimini gerçekleştirme halinde satışların yükseleceğine kesin gözüyle bakıyorlardı ve 4 yılda üretim ve satış miktarını Amerikan şirketini satın aldıkları tarihtekinin 4 katına çıkartmayı hedef olarak belirlediler. **Şirketin politikası "kalite her şeyden önce gelir "** sözlerinde özetleniyordu. Bridgestone fabrikayı satın aldığı anda ilk tespitlerinden biri çevrenin yeterince düzenli olmadığı idi. Atık kağıt, sigara, cıvata, somun, çivi, talaş gibi maddeler yerlere saçılmış durumdaydı. Çalışanlar fabrikayı herkesin arkasından meydancıların temizlemesi gerektiğini düşünüyorlardı. Oysa, **Bridgestone yöneticileri temiz bir çalışma ortamının herkesin sorumluluğu olduğunu söylediler.** Yüksek kaliteli ürünler kirli ve düzensiz bir çalışma ortamında üretilmeyeceğine inanan Bridgestone yöneticileri etkin T.K.Y. 'a ilk adımı çevre temizliği ve düzenlemesi ile attılar.

Yabancı maddeler yüzünden hatalı üretilen lastikleri ve bunların resimlerini yemek salonunun yanında bir stant da teşhir ettiler. Lastiklerdeki yabancı maddeler nedeni ile bir önceki gün ve bir önceki ay gerçekleşen parasal kayıpları posterler halinde işletmeye astılar. Bölümler arasında temizlik ve çevre düzenleme yarışmaları tertip ettiler. Sonuçta işletme temiz bir hale geldi.

Daha bir dizi çalışmalar sonucunda Tennessee 'deki fabrikada Amerikan iőçilerinin ürettiği lastiklerin kalitesinde önemli bir gelişme sağlandı ve Japonya 'da üretilen Bridgestone lastiklerinin kalite düzeyine ulaőıldı. Üretim yaklaőık 3 kat, verimlilik yaklaőık 2 kat, hatalı lastik % 'si mevcut yüzdenin yarısına düőtü, enerji kullanım verimi % 40 arttı. şirket " en iyi lastik üreticisi " olarak seçilmekle kalmayıp 1985-86 yıllarında Amerikan lastik üreticileri birliğinin " iő güvenliğini en st düzeyde sağlayan kuruluş" dln aldı. Yukarıda da belirtildiği gibi elde edilen bütün bu gelişme ve baőarılarla doğru ilk adım çevrenin temizlenip düzenlenmesi ile atılmış idi.

## MUAYENE YERİNE ÖNLEME

### MUAYENEYİ TEMEL ALAN KLASİK KONTROL SİSTEMİNDE ,

Kalitenin sıfır hatayı hedef alacak şekilde iyileştirilmesi ve % 100 müşteri tatmininin sağlanması mümkün değildir. İmalat bölümünün ürettiği ürün veya hizmetin dağılımı kesin olarak bilinemez. Çünkü prosesin kontrol altına alınmasına yönelik bir organizasyon ya yoktur ya da yetersizdir.

Sistemin kontrolü veya organizasyonu hatalı ürün üretimini engellemeye yeterli olmadığı için her zaman müşteri isteklerine uygun ürün veya hizmet üretmek mümkün değildir. Üretilen ürün veya hizmetlerin müşteri isteklerine göre uygunluğuna sadece kalite kontrol bölümünce uygulanan muayene işlemleri ile karar verilir. Muayene sonucu tespit edilen hatalı ürünler ya ikinci işçiliklerle uygun hale getirilir ya da ıskarta olur. İskarta ve ikinci işçilikler nedeniyle maliyetler yükselir. Hatalı ürünlerin her zaman tam olarak ayrılması mümkün olmadığından her an hatalı ürün veya hizmet müşteriye sunulabilir. Bu durum müşteri şikayetlerine reklamasyonlara ve müşteri kaybına neden olur.

Hatalı bir ürün, göreceli olarak ;

- İşçi tarafından yakalanırsa 1 TL
- Yarı mamul kontrolcüsü tarafından yakalanırsa 10 TL
- Son mamul kontrolcüsü tarafından yakalanırsa 100 TL
- Müşteri tarafından kullanım esnasında fark edilirse 1000 TL ek maliyet getirir.

Bu kıyaslama; hatalı ürünün oluşmaması veya oluşan hatalı ürünlerin mümkün olduğunca önceki kademeler de yakalanması gerekliliğini vurgulamaktadır. Klasik kalite kontrol anlayışında ayrıca muayene sonucu elde edilen verilerin üretim sistemine geri beslenmesi istenen hız da gerçekleşmeyebilir. Bu nedenle kalite geliştirme çalışmaları amaçlanan hız ve etkinlikle sürdürülemeye bilir.

İSTATİSTİKSEL PROSES KONTROL 'un temel prensibinin kavranması ile son ürüne yönelik muayene işleminin gereksizliği bir kez daha anlaşılacaktır.

Niçin Muayene işlemi yapılmaktadır ? - Hatalı ürünler nedeniyle.

Niçin hatalı ürünler üretilmektedir ? - Değişkenlik nedeniyle.

### Hatalı ürün üretimini önlemenin

1. Basamağı kararlı proseslerin elde edilmesidir.

KARARLI PROSES; ürünlerinin dağılımı kontrol limitleri arasında olan prosestir

2. Basamağı yeterli proseslerin elde edilmesidir.

**YETERLİ PROSES;** Prosesin müşteri isteklerini tam olarak karşılayabilen procestir. Prosesin doğal limitleri müşteri isteklerini belirten spesifikasyon limitleri ile çakışır veya bu limitlerin içinde yer alır ise proses yeterlidir.

Özetle tüm ürünlerin müşteri isteklerini karşılayabilmesi için prosesin değişkenlik aralığı daraltılmalıdır.

İstatistiksel Proses Kontrol çalışmalarında prosesin her aşamasında hatalar tespit edilir. Bu hatalara köklü ve kalıcı çözümler bulunur. Her bir ürün için kararlı ve yeterli prosesler elde edilir.

Kararlı ve yeterli prosesleri oluşturan ürünlerin üretimlerinde ;

- Hatalar oluşmadan önlenir.
- Hatalı ürün üretimi olmadığı için ıskarta ve ikinci işçilikler nedeniyle maliyetlerin yükselmesi ve müşteriye hatalı ürün gönderilmesi söz konusu olamaz.

“İSTATİSTİKSEL PROSES KONTROL” çalışmaları boyunca hataların tespit edildiğini ve bu hatalara kalıcı çözümler bulunduğunu açıklamıştık. Oysa bazı hataların üretim süreci içinde tespit edilmesi mümkün değildir.

Örneğin ; piyasaya ilk defa çıkarılan bir ürünün müşteri kullanımından etkilenme durumu veya tehlike anında ürünün güvenilirliği tespit edilemez. Ancak bu hatalara ilişkin bilgi müşteri şikayeti olarak geri beslendiği zaman bu hatalara kalıcı çözümler bulunabilir. Fakat bu durumda hatalı ürün piyasaya sürülür ve müşterilerin kaliteye duyduğu güven sarsılır, firmanın imajı zarar görür. Bu riski ortadan kaldırmak ve her şartta tam olarak müşteri tatminini sağlamak amacıyla yeni ürünün planlanmasından satış sonrası hizmete kadar her adımı değerlendiren yeni ürün tasarımından başlayan kalite kontrol sistemi geliştirilmiştir.

“KALİTE HER TASARIM VEYA HER PROSESTE YER ALMALIDIR” ilkesi geçerlidir. Yeni ürün tasarımından ve geliştirme çalışmalarından başlayan bu kontrol sisteminde deneme imalatı boyunca muayene işlemleri ile hatalar tespit edilir. Düzeltici önlemler alınır, normal üretim sürecinde İstatistiksel Proses Kontrol çalışmaları ile proseslerin kararlılığı ve yeterliliği korunur. Bu anlayışta;

- Müşteri için kalitede yeterli bir güven oluşturulmakta,
- Yeni ürünler yaratılarak pazar payı artmakta bu da rekabette bir avantaj yaratmaktadır.

## PLANLAMA

Bir kuruluştaki Toplam Kalite Yönetimi sisteminin kurulabilmesi için açık ve gerçekçi bir planın varlığına ihtiyaç vardır.

Plan, organizasyona gerekli mesajların ve hedeflerin verilmesi ve bunlara nasıl ve ne sürede ulaşılabileceğini göstermesi açısından büyük önem taşır. Tüm çalışanların bu önemli değişimi kavraması ve ayak uydurabilmesi neyi, ne zaman, nasıl yapacağını bilmesi ile mümkün olacaktır.

Toplam Kalite Yönetimi Uygulama Planı 'nın hazırlanması Genel Müdür ve Müdürlerden oluşan “Müdürler Kurulu” ya da genişletilmiş bir “Kalite Yürütme Kurulu” tarafından gerçekleştirilir.

**Planın ilk aşaması mevcut durumun tespit edilmesidir.** Bu Toplam Kalite Yönetimi 'ne aykırı olan anlayış, gelenek ve faaliyetlerin doğru olarak tespitine yarar. Böylece kuruluşun hedefleri tarafsız ve sağlıklı bir şekilde belirlenebilir. Mevcut durumun tespiti için çeşitli anket ve araştırma yöntemleri uygulanabilir. Tarafsız bir kuruma kalite sistem denetimi yaptırılması da iyi bir fikirdir. “Müdürler Kurulu” ya da “Kalite Yürütme Kurulu” mevcut eksiklik ve sorunların ışığında öncelikle oluşturulması önem kazanır.

Kalite hedef ve politikaları Ana Şirket Uzun Vadeli Plan çalışmaları çerçevesinde ve Hedeflerle Yönetim çalışmaları kapsamında oluşturulmalıdır.

Hedefler : 2 Grupta toplanabilir.

a) **Bölümler arası** (birden fazla bölümü ilgilendiren) hedefler,

Bölümler arası hedefler birkaç bölümü birden ilgilendirdiği için birlikte çalışmayı ve koordinasyonu gerektiren sorunlarla ilgilidir. Bu tür sorunların çözülmesi, Toplam Kalite 'nin en öncelikli konularından biridir.

b) **Bölüm içi hedefler.**

Bölüm içi hedefler ise her departmanın kendine özgü sorunlarını çözmeye yöneliktir.

Toplam Kalite çalışmalarının yönlendirilmesi sorumluluğu Şirket Genel Müdüründedir. Ancak çalışmaların koordinasyonunu sağlamak açısından Şirket Müdürlerinden biri Toplam Kalite Yönetim sorumlusu olarak seçilir.”Kalite Yürütme Kurulu” Toplam Kalite Uygulama Planı 'nı hazırlar ve bunu tüm çalışanlara duyurur. Plan temel olarak :

- Uygun alt yapının oluşturulması,
- Yapılacak işlerin tespit edilmesi,
- Gerekli kaynakların ayrılması,
- Yetki ve sorumlulukların dağıtılması
- Faaliyetlerin programlanmasını içerir.

Planın ilk adımlarından biri bütün bölüm ve kademeleri kapsayacak bir eğitim faaliyetidir. Eğitim temel ilkelerin ve problem çözme tekniklerinin öğretilmesi şeklinde başlatılır. Daha sonrası için tazeleme eğitimleri öngörülebilir.

Toplam Kalite 'nin özü bir kuruluştaki problemlerin süratle azaltılması, eksikliklerin hızla giderilmesidir. Belirlenen hedefler çerçevesinde :

Sorun Çözme prosesinin başlatılması çalışanların örgütlenmesiyle mümkün olacaktır. Plan bu konuyu da kapsamalıdır.

**Örgütlenme**, ilk kademe çalışanları için Bireysel Öneri Geliştirme ve Kalite Çemberi faaliyetlerini, görevlendirme yoluyla başlatılan proje çalışmaları için ise Proses ve Kalite Geliştirme Ekipleri'nin organizasyonunu ifade eder.

**Müşteri İlişkileri** konusunda planda yer almalıdır. Müşterilerden sağlanan bilgilerin sistemli olarak Pazarlama, Tasarım, Üretim bölümlerine aktarılması ve bunlardan çıkan sonuçların değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

**Tasarım faaliyetleri** kalite sorunlarının önlenmesinde en kritik noktadır. Tasarım sırasında kalite sorunlarına sistematik olarak eğilinmesi plana dahil edilmelidir.

**Tedarikçilerle olan ilişkilerin** az sayıda nitelikli satıcıyla çalışmaya yönelecek şekilde düzenlenmesi gereklidir. Çünkü dış kaynaklardan gelen mal ve hizmetlerin kalite üzerindeki etkisi büyüktür.

**Kalite Güvence sisteminin** kurulması Toplam Kalite Planı 'nın ayrılmaz bir parçasıdır. Özellikle proses ve ürün verilerinin toplandığı ölçü aletlerinin sağlıklı çalışmasına yönelik **kalibrasyon** konusu, planda ele alınmalıdır.

**Toplam verimli bakım çalışmaları**, üretim ünitelerinin plansız duruşlarını azaltmaya dönük olarak programda yer almalıdır.

**Kalite maliyetlerinin hesaplanması**, yapılan çalışmaların sonuçlarını ölçmenin en iyi yollarından biridir, düzenli aralıklarla ve dönemsel olarak incelenmelidir. Kalite maliyetlerinin hesaplanması ve raporlanması planlanmalıdır.

**Kalite sistem denetimleri**, planlanan çalışmaların gerçekleştirilmesini izlemek ve performansı görmek yapılır. Sistem denetimlerinin kimler tarafından, nerede, ne zaman yapılacağı planda ayrıca gösterilmelidir.

## EĞİTİM

Kalite performans başarısında eğitimin çok önemli bir faktör olduğunu bugün herkes kabul etmektedir. Kalite geliştirme eğitimle başlar eğitimle devam eder.

Toplam kalite mantalitesinde her yönetici astlarının eğitim ihtiyacını karşılamalıdır. Bu her yöneticinin yerine getirmesi gereken ana fonksiyonlarından biri olmalıdır. Tüm çalışanlarımızı değişik konularda eğitmeliyiz.

Örneğin ; Kalite İyileştirme, Sorun Çözme, İPK ve Beceri Geliştirme vs.

Herkesin katıldığı bir kalite kontrol sağlamak için genel müdürden montaj hattı işçilerine dek tüm çalışanlara Kalite Kontrol eğitimi verilmelidir.

Toplam Kalite Kontrol Yönetimde düşünsel bir devrim olduğundan, tüm çalışanların düşünsel sistemleri değişmelidir. Bunu sağlamak içinde eğitime devamlı tazeleme eğitimleriyle devam etmelidir.

### A) Her düzeye ayrı Kalite Kontrol eğitimi :

Genel müdür, firma yöneticileri, idari personel, bölüm şefleri, kısım şefleri, mühendisler, ustabaşılar, kalite çemberi rehberleri, kalite çemberi lider ve üyeleri için ayrıntılı eğitimler yapılır.

### B) Uzun süreli eğitim :

K.K. Temel kursu her ay beş gün bir araya gelerek altı ay sürer. Japonya bu eğitimi 40 Yıldır uygulamaktadır.

### C) Firma içi teorik ve pratik eğitim :

Bu eğitimler uzman kuruluşlar tarafından yürütüldüğünden her firmaya özel eğitimler hazırlanır.

### D) Eğitim programı kalıcı ve sürekli olmalıdır.

K.K. eğitimlerine katılanlar her sene bir yıl daha yaşlanmakta, yeni katılanlar olmaktadır. Eğitim çalışanların gereksinimlerine uygun olarak güncelleştirilmelidir.

### E) Teorik eğitim tüm eğitim programının 1/3 'den az yer kaplar.

Eğitim, işçileri teorik dersler için bir araya getirmekle bitmez. Bu dersler toplam eğitimlerinin yalnızca küçük bir kısmını oluşturur. Toplam eğitim işleminin en çok 1/3 veya 1/4 'ü olabilir.

Çalışanlarını gerçek deneyimler yoluyla eğitmek patronun görevidir. İş başında sürekli eğitim şarttır. Bir amir astını iş başında planlı ve özel olarak eğitmelidir, ast bu şekilde eğitildikten sonra ona yetki verilip işini yapması için fırsat tanınmalıdır. Amir ayrıca çalışanlara otoritesini benimsetmeyi öğrenmelidir ve genel çizgileri belirlemeli bundan sonra emrindekileri kendi istekleriyle çalışmaya bırakmalıdır. İnsanlar bu şekilde gelişeceklerdir.



Her yönetici eğitimi planlamalıdır. Planlamadan kastedilen kimlerin hangi konularda, hangi süreler içinde eğitime tabi tutulacaklarıdır. Gözden uzak tutulmaması gereken bir nokta da tazeleme eğitimleridir. Tazeleme eğitimleri sürekli olarak planlanmalı ve uygulanmalıdır. Eğitim sırasında, konular eğiticiler tarafından basit hale getirilip kolay anlaşılır şekilde verilmelidir.

Temel yedi teknik (İstatistiksel Yöntemler) kuruluşta herkes tarafından öğrenilmeli temel bilgi haline gelmelidir. Bir kuruluşta sorunların % 95 'i yedi temel teknik uygulanarak çözümlenebilir. Japonya 'nın bugünkü üstünlüğünü sağlayan temel faktörlerden birisi üst

düzy yönetimden üretim hattı işçilerine dek herkesin bu yedi yöntemi kullanabiliyor olmasıdır.

“Yedi Yöntem” veya “Temel İstatistiksel Yöntemler” şunlardır :

1. **Kontrol Tablosu :**

Toplanan verileri, istenen düzeyde kaydetmek için kullanılan bir formdur.

2. **Histogram :**

İşlemi kontrol altında tutarak sorunları önlemeye yardımcı olan bir grafikdir. Değişimin tekrar sayılarının dağılımını gösterir.

3. **Pareto Şeması:**

Bir karar verme aracıdır. Sorunların öncelik sırasını belirler.

4. **Neden-Sonuç Sorun Analizi:**

Sorun analizinde etkili bir yöntemdir. Sorunların temeline ayrıntılı biçimde inmeyi sağlar.

5. **Verilerin Gruplandırılması:**

Gruplandırma verileri ayırma, sınıflandırma ya da daha kolay anlaşılır hale getirmek için yeniden düzenleme anlamına gelir.

6. **Dağılma Diyagramı:**

İki tür veri arasındaki ilişkiyi görmeye yarayan bir grafikdir.

7. **Grafik ve Kontrol Çizelgesi:**

Verilere görsel kolaylık sağlar ve zamana bağlı olarak değişimleri ortaya koyar.

Yedi yöntemle birlikte, çalışanlar şu temel noktalarda da eğitilmelidirler :

- Kalite Kavramı
- İstatistiksel Düşünce Tarzı

Kalite Kavramı

- Tüketiciye saygı
- Bir sonraki bölümün iç müşteri olduğu inancı



- Kalite güvenliği sistemine katılma

#### İstatistiksel Düşünme Tarzı

- Verilerin belirli dağılımları olduğu
- Eldeki verilerin istatistiksel olarak yorumunun yapılması ve prosesin gidişatının kontrolünde kullanılması,
- Alınacak önlemlerin tespiti.

#### **P.Y.D.H. Yönteminin her işe uygulanması**

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| ⇒ PLANLA       | : | 1. Amaç ve hedefleri belirle.                 |
|                |   | 2. Hedeflere ulaşma yöntemlerini belirle.     |
| ⇒ YAP          | : | 3. Eğitim ve iyileştirme ile meşgul ol.       |
|                |   | 4. İş uygula.                                 |
| ⇒ DENETLE      | : | 5. Uygulamanın sonuçlarını incele.            |
| ⇒ HAREKETE GEÇ | : | 6. Yapılması gereken düzeltici faaliyeti yap. |

#### **1. Amaç ve hedefleri belirleyin :**

Politikalar belirlenmeden hiçbir hedef oluşturulamaz. Bu politikalar üst yönetim tarafından belirlenmelidir. Unvanında müdür veya şef ya da onun eşdeğeri sözcük bulunan herkesin kendi politikası olmalıdır. Eğer bir politika beyanı yapılacaksa, bu politikanın hedeflerini ve stratejisini destekleyen veriler açıklanmalıdır. Üst politikaları belirleyen amir tepe yöneticisidir. Ancak politikaların ana prensiplerini tedarik etmek, destekleyen verileri toplamak ve bunları analiz etmek görevi astların ve kurmaylarındır. Politika ve hedeflerin olmadığı yerde hiçbir kontrol var olamaz.

#### **2. Hedeflere ulaşma yöntemlerini belirleyin :**

Eğer amaçlar ve hedefler, onlara erişme yöntemleri eşlik etmeksizin belirlenirse, kalite kontrol yalnızca zihinsel bir egzersiz olarak kalır. Hedeflere ulaşmanın bilimsel ve mantıklı yöntemleri belirlenmedikçe hiçbir şey başarılamaz. Yöntem belirleme standardizasyonla aynı şeydir; eğer bir kişi bir yöntem belirlerse onu standardize etmeli ve bir mevzuata dönüştürmelidir ve daha sonra da işletmenin teknoloji ve varlığına dahil etmelidir.

Standardizasyonu yerleştirme ve mevzuatı ortaya koyma işi astlara yetki dağıtmak için yapılmalıdır. Standartlar ve tüzükler mükemmel değildir. Sürekli olarak yeniden incelenmeli ve yeniden gözden geçirilmelidirler. “Eğer yeni belirlenmiş standartlar 6 ay içinde yeniden gözden geçirilmezse, hiç kimse onları ciddi bir şekilde kullanmıyor demektir.”

3. Eğitim ve yetiştirmeye ilişkin :

İş yerlerinde sık rastlanan bir durumda şudur :

Standartlar mükemmel mevzuat haline getirilebilir ancak;

- Çalışanlar bunları okumayabilirler,
- Ya da onları ne şekilde kullanmaları gerektiğini okuyup anlamayabilirler. Önemli olan nokta, bu standartlardan ve mevzuattan etkilenecek olan kişileri bu konularda eğitmektir. Eğitim biçimsel toplantı ölçüsü ile sınırlandırılmaz, teorik eğitimden daha çok iş başında özel olarak eğitilmelidir.

4. İşi uygulayın :

Eğer her şey yukarıda açıklanan şekilde yapılırsa, uygulamada hiç bir problem çıkmaz. Standartlar ve mevzuat her zaman yetersizdir. Bunlara tam anlamıyla uyulsa bile hatalar ve kusurlar yine görülür. Başarısızlığın bir nedeni standartlara harfi harfine bağlı kalınırsa hata sayısının sıfıra eşit olacağı görüşüdür. Standartlardaki ve mevzuatlardaki yetersizlikleri telafi eden şeyler deneyim ve ustalıktır.

5. Uygulamanın sonuçlarını denetleyin :

Denetleyen hiçbir sistem olmazsa yönetim, yönetim olmaz. Bu nedenle denetim işi ihmal edilmemelidir. Eğer işler belirlenen hedeflere ve standartlara göre yürüyorsa kendi haline bırakılmalıdır. Ancak olağanüstü istisnai durumlar ortaya çıkarsa, ya da işler alışılmışın dışındaysa yönetici müdahale etmelidir.

İstisnalar nasıl bulunur ?

A) Prosesin nedenlerini denetleyin.

Denetimde ilk adım bütün neden faktörlerinin (neden-sonuç şemasında) kontrol altında olup olmadıklarını anlamaktır.

B) Sonuçlarla denetleyin.

Bu yöntem prosesi sonuçları vasıtasıyla denetlemektir;

Örneğin, personel (devam oranı, sunulan öneri sayısı), kalite, miktar, teslim tarihi, birim ürünün üretimi için gerekli malzeme miktarı, emek, mekanik güç ve maliyetle ilgili konular vardır. Bunların her birinde meydana gelen değişiklikler gözlemlenerek proses, iş ve yönetim Bir yöneticinin görevi neden faktörlerine bağlı olan düzensizliğin sebeplerini ortaya çıkarmaktır.

6. Yapılması gerekeni yapın :

İstisnaları bulmak, işletmenin çıkarlarına hizmet etmez. Neden faktörleri bulunmalı ve yapılması gereken düzeltici hareket yapılmalıdır. Tekrarının

önlemleri alınmalı sorunun gerçek kaynağına inilmelidir. Daha sonra önlemede başarılı olup olmadığımızı anlamak için o sonucu tekrar denetleyin.

Yukarıdaki 6 adımda eğer istatistiksel yöntemler kullanırsak, İstatistiksel Kalite Kontrol veya İstatistiksel Maliyet Kontrolü olur.

Eğitimin de bir maliyeti vardır. Ancak bu maliyetlerin gider olarak değil kendisini kısa sürede amorti edecek bir yatırım olarak kabul edilmesi gereklidir. Çünkü eğitemediğimiz her elemanın bize bir maliyeti vardır. Eğitime verilmeyen parayı firma bir şekilde hatalı iş alarak ve fırsatları kaçırarak ödemek zorunda kalır.

## **MÜŞTERİLER**

İşletmeler tüketicilerin satın almak isteyecekleri ve satın almaktan mutluluk duyacağı ürünler imal etmelidirler. Eğer tüketicilerin isteklerini dikkate almadan, üreticiler kendilerinin iyi olarak değerlendirdikleri ürünleri yapar ve satarlarsa serbest piyasa ilkelerine ters düşmüş olurlar.

“Kalite kontrol tüketicilerin isteklerine uyan kaliteyi gerçekleştirmek maksadıyla yapılır. Kalite Kontrol 'de ilk adım bu kavramın gerçekten ne anlama geldiğini bilmektir. İmalatçı her zaman tüketici isteklerine hevesle kulak vermeli ve kendi standartlarını belirlerken tüketicilerin düşüncelerini önceden tahmin etmelidir. Bu yapılmadan kalite kontrol ne kendi hedeflerini gerçekleştirebilir, ne de tüketicilere kalite temin edebilir.” Müşterilerimizin kim olduğunu belirlemenin en tekin yolu ürünümüzün kimi etkilediğini takip etmektir. Ürünün etkilediği her kişi bir müşteridir.

⇒ **Dış müşteri**, kuruluşunuzdan ürün alan kişi ya da kuruluşlardır.

⇒ **İç müşteri** ise, kuruluşunuz içerisinde ürünü sizden sonra teslim alan bir sonraki kişi, grup ya da bölümdür.

“Bir sonraki proses sizin müşterinizdir” ifadesini ilk defa 1950 'de Dr. K.ISHIKAWA bir çelik levha fabrikasında çelik levhalardaki hata ve çizik sayısını azaltma problemine çözüm bulmaya çalışırken kullanmıştır.

Dış müşterileriniz ise kuruluşunuzun ürettiği üründen etkilenen kişi ya da kuruluşlardır. Spesifikasyonların oluşturulmasından önce müşterilerin ihtiyaçları belirlenmeli ve bu ihtiyaçlar “İstekler” haline dönüştürülmelidir.

Gerek iç, gerekse dış müşterilerin ihtiyaçlarını belirlemek için araştırma yapmamız gereklidir. Araştırma yapılırken, kalitenin geçerli müşteri isteklerine uygunluk olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

Müşteriyi tatmin edecek ürünlerin üretilmesi için yapılması gerekenler :

**1. ADIM** : Müşteri ihtiyaçları incelenerek, müşterinin istediği kalite özellikleri belirlenir.

2. ADIM : Bu özellikleri ölçecek ölçü birimleri bulunur.

3. ADIM : Ölçümlerin nasıl yapılacağına dair sistemler geliştirilir.

4. ADIM : Ürün spesifikasyonları yazılarak, üretimin her aşamasında ürünün spesifikasyonlara uygun olarak üretilmesi denetlenir.

Denetleme sonucunda ürünümüzün yeterliliği de ortaya çıkar. Ürünümüz müşterinin isteklerini karşılayamayacak ise bu konuda müşteriye söz verilmemelidir. İyi kontrol kalite standartlarının sürekli olarak gözden geçirilmesine imkan vermelidir. Ancak o zaman tüketicilerin şikayetleri iç müşterilerinde istekleri karşılanabilir. Yukarıdaki aşamalar sadece dış müşteriler için geçerli değildir. İç müşterilerle yapılacak görüşmeler sonucunda da aynı aşamaları uygulamak gerekecektir. Çünkü prosesin bir aşamasından diğerine spesifikasyonlara uymayan bir yarı mamul (bu bir hizmet ya da bilgi de olabilir) gönderilirse, bu durumun bir sonraki aşamada telafisi imkanı çoğunlukla olmayacak ve sonuç dış müşteriye kadar yansıyacaktır. Dolayısıyla dış müşterilerin isteklerini karşılayabilmek için, öncelikle iç müşterilerin isteklerinin belirlenip karşılanması gerekir.

İç müşterilerin ihtiyaçlarını belirlemek nispeten kolay olabilir. Çünkü tüm iç müşterilerimizle karşılıklı görüşmek ve onların görüşlerini almak mümkündür.

**Dış müşterilerimizin ihtiyaçlarını belirlemenin bir çok yolu vardır :**

Karşılıklı görüşmeler, anketler, telefon anketleri, grup tartışmaları ve müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi bunların belli başlılarıdır. Diğer Toplam Kalite çalışmalarında nasıl istatistiksel yöntemlerden faydalanıyorsak, burada da istatistiksel yöntemleri kullanabiliriz.

Her bir müşteriye incelemek mümkün olsa bile bunu yapmaya gerek yoktur. Örneklem yöntemleri Kalite Kontrolde olduğu gibi burada da rahatlıkla kullanılabilir. Karşılıklı görüşmelerde örnek müşteri kitlesine dikkatlice hazırlanmış sorular ve cevapları kaydedilir. Ancak yapılan görüşme sorularla sınırlı değildir. Anketlerde örnek kitleye bir anket formu dağıtılarak doldurulması istenir veya araştırmacı bu soruları bizzat kendisi sorar. Telefon anketlerinde ise araştırmacı yine bir anket formuna bağlı kalarak soruları telefonda sorar.

Grup tartışmalarında, müşteriler bir araya getirilerek ürün üzerinde bir tartışma ortamı yaratılır. Ortaya çıkan fikirler kaydedilir. Müşteriler satın aldıkları ürünün hatalı olduğunu gördüklerinde otomobil gibi pahalı mallar Söz konusu olduğunda şikâyetle bulunabilirler. Fakat ucuz mallar için genellikle şikâyet etmezler. Yapılan istatistiksel göstermiştir ki; gayri memnun her 100 kişiden sadece 4 kişi şikâyetle bulunmaktadır, kalan 96 kişiden 5 kişi tekrar aynı yerden bir kere daha mal almaktadır. Diğer 91 kişi ise bir zincir reaksiyonla çevresinde 3500 kişiyi olumsuz etkilemektedir. Ortalama olarak memnun bir müşteri memnuniyetini 8 kişiye söylerken memnuniyetsizliğini 20 kişiye söylemekte olduğu da istatistiklerden elde edilen bilgilerdir. Bu memnuniyetsiz

müşterilerin şikâyetleri gizli olur ve benzer bir ürün satın alacakları zaman başka markalara kayarlar.

Eğer ürünler tüketicilerin şikâyetleri doğrultusunda geliştirilirse tüketiciler satın almaya devam ederler. Bundan dolayı şikâyetlerle ilgili bilgi alma çok önemlidir. Gizli şikâyetler etkili bir şekilde gerçek şikâyetlere dönüştürülmelidir.

Şirketler müşterileri Şikâyetle bulunmaları için özendirmelidirler. Gerçek şikâyetler kalite güvenliği, üretim ve tasarım bölümlerine iletilmelidir. Müşteri şikâyetleri konusunda geriye haber akışı sağlanmalıdır. Satış bölümü gerçek şikâyetleri kalite güvencesi, tasarım, imalat bölümlerine iletmez ise bu çok kıymetli bilgiler yok olacaktır. Bunun için şikâyetlerle ilgili bilgiler toplanmalı ve açıklanmalıdır. Bir kalite kontrol programı başlatıldıktan sonra şikâyetler artar ve artmalıdır. Bu kalite kontrol programının etkinliğini gösterir. Bu şikâyetlerin üstesinden gelmek için aşağıdaki önlemler alınmalıdır. Bunun sonunda kalite gelişecek ve şikâyetler azalacaktır.

Satış sonrası müşteri ilişkileri de günümüzde gittikçe önem kazanmaktadır. ve şu konuları kapsamaktadır :

#### **A. Hatalı Ürünler Değiştirme :**

Firma müşterinin sorunlarını iyi niyetle, süratli bir şekilde çözmek için kararlı olmalı ve müşterinin memnuniyetsizliğini gidermelidir. Bu ise hatalı bir ürünün iyisiyle hemen değiştirilmesi demektir. Hatalı ürünlerin tüketicilerin eline tekrar geçmeyeceğinden emin olunmalıdır. Bu sebepten, hatalı ürün mutlaka tüketiciden geri alınmalı, iyi çalışmamasının nedenleri ve şikâyetin gerçek durumu incelenmelidir. Piyasada bulunan mallarda da aynı durumun olup olmadığı araştırılmalı gerekiyorsa onlarda toplanmalıdır.

#### **B. Garanti Süresinin Belirlenmesi :**

Bir ürünün satıldıktan sonra belirli bir zaman süresince şirket tarafından ücretsiz tamir edileceği iyice açıklanmalıdır.

#### **C. Servis İstasyonları Kurulması :**

Beş ile on yıl arası kullanılabilecek dayanıklı mallar için üretici yedek parçaların tedarik edilmesi ve bir arıza durumunda tamir etme yükümlülüklerini üzerine almalıdır. Bunları karşılamak için bir servis istasyon ağı kurulmalıdır.

#### **D. Kullanma Kılavuzu ve Kontrol Listesi :**

Özellikli dayanıklı mallar satılırken kullanma talimatları ve belirli aralıklarla yapılması gereken kontrollerle ilgili bilgilerin verilmesi gerekir. Bu belgeler uzman olmayan kişilerin anlayıp kullanabilecekleri bir dilde yazılmalıdır.

#### **E. Uzun Vadede Parça Tedariki :**

Dayanıklı mallar 5, 10, belki de 30 veya daha fazla yıl kullanılabilir. İmalatçı değiştirilebilen parçaları tedarik etmek zorundadır.

Toplam Kalite Yönetiminde, ürün ve hizmetlerde, sözleşmede belirtilen müşteri isteklerini her zaman karşılamak veya bunları aşmak için tüm kuruluş çalışanları istekli ve kararlı olmalıdır.

## **TEDARİKÇİLER**

**“KALİTE GÜVENLİĞİNİN SORUMLULUĞU ÜRETİCİ-SATICI FİRMADIR, YAN SANAYİNİN KONTROLÜ YOLUNDA GİTMİYOR İSE SORUMLULUĞUN % 70 'İ SİZE AİTTİR.”** Dr. K. Ishikawa

Tedarikçilerle sağlıklı bir ilişki geliştirilmesi Toplam Kalite Yönetimi prosesini geliştirmede önemlidir. Bu, maliyetlerin düşmesine, kalite düzeyinin gelişmesine ve daha fazla kar sağlamasına yol açacaktır. Bu nedenle alıcının hammadde sağlayan ve yarı mamul sağlayan şirketlerde uyguladığı kalite kontrol son derece önemlidir.

Japon ürünlerinin kalitesini sağlayan ana faktörlerden birisi tedarikçilerin sağladığı yüksek kalite düzeyidir. Bu firmalar alıcılarla el ele çalışarak kaliteyi yaratmışlardır. Japon imalatçıları üretimin maliyetinin ortalama % 70 kadar bir kısmını hammaddeye ve diğer firmalardan sağladıkları parçalara vermektedirler. Eğer alınan hammadde ve yarı mamullerin kalitesi, fiyatı, miktarı ve teslimatı uygun olmaz ise alıcı ve montajcı kaliteli parça üretmez ve müşterilerine kalite güvencesi sağlayamaz.

Toplam Kalite Yönetimi 'nde iç müşteri ve dış müşteri kavramı olduğu gibi, iç tedarikçi ve dış tedarikçi kavramı da vardır.

İç tedarikçiler, kuruluş içinde iç müşterilere mal ya da hizmet veren bölüm ya da kişilerdir.

Dış tedarikçiler, kuruluş dışından satın alınan hammadde, yarı mamul, malzeme ya da hizmetleri üreten firmalardır.

1960' da Japonya 'da yapılan kalite kontrol konferansında kalite teminatını geliştirmek, alıcı-satıcı arasındaki olumsuzluğu ortadan kaldırmak için öne sürülen ilkeler şunlardır :

- 1.** Alıcı ve satıcı firmalar K.K. uygulamalarının karşılıklı anlayış ve K.K. sistemleri arasında işbirliği ile sürdürülmesinden bütünüyle sorumludur.
- 2.** Firmalar birbirinden bağımsız olmalı birbirlerinin bağımsızlığına değer vermelidir.
- 3.** Alıcı firma gereksinimleri hakkında yeterli ve kesin bilgiler sağlayacak satıcının ne üreteceğini açıklıkla kavramasını sağlamakla yükümlüdür.
- 4.** Satıcı alıcının beklediği kaliteyi sağlamakla yükümlüdür. Ayrıca alıcı firmanın isteği halinde istediği konularda gerekli ve geçerli verileri sağlamak durumundadır.



5. Taraflar alınıp satılan malzemenin istenilen özellikleri ve ölçme değerlendirme yöntemleri üzerinde önceden anlaşmaya varmalıdır.
6. Taraflar bir sorun halinde anlaşmazlığın kolayca çözümlenebilmesi için gerekli sistem ve yolları kontratta belirlemelidir.
7. Taraflar birbirlerinin konumunu göz önüne alarak daha iyi K.K. sistemi için bilgi alışverişinde bulunmalıdır.
8. Taraflar sipariş, üretim ve stok planlama, yazışma işlem ve sistemleri gibi kontrol etkinliklerini yeterli düzeyde tutmalı ve aralarındaki ilişkinin dostça ve sağlıklı yürütmesine özen göstermelidir.
9. Her iki taraf ilişkilerini düzenlerken tüketici çıkarlarını daima göz önünde bulundurmalıdır.

Çoğu şirketler, belirlenmiş spesifikasyonları karşıladıkları müddetçe bir ihalede en düşük fiyatı verenle anlaşmanın en iyi anlaşma olduğu ilkesi iş yaparlar.

Oysa, tedarikçi kavramına yaklaşımın temel unsurlarından biri satın alma kararlarının fiyata değil kaliteye bakılarak verilmesi gerektiğinin benimsenmesi ve uygulanmasıdır.

Bir ürün ya da hizmet için en düşük fiyatı verenle iş yapmak mali açıdan en iyi seçim olarak görünebilir. Ancak teslim alınan mal ve hizmetlerin kalitesi şirketi zarara uğrattığı ise mali açıdan çok az anlam ifade eder.

Tek bir tedarikçiden alınan malları kontrol etmek, iki, üç, dört ve hatta yüzlerce tedarikçiden alınanları kontrol etmekten daha kolay olacaktır.

Farklı tedarikçilerden gelen parçalar mükemmel olabilirse de, üretim prosesini yavaşlatacak bir değişkenliğe sahip olacaktır.

## **TEDARİKÇİ ŞİRKETLERİ SEÇERKEN DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR**

- 1- Tedarikçi alıcının yönetim ilkelerini bilmeli ve sürekli aktif bir bağlantı içinde olmalıdır, işbirliğine de hazır bulunmalıdır.
- 2- Tedarikçi şirketin diğer şirketlerce de saygınlığı olan tutarlı bir yönetim sistemi olmalıdır.
- 3- Tedarikçi şirketin teknik standartları yüksek ve teknolojik gelişmelere yatkın olmalıdır.
- 4- Tedarikçi şirket tam istenilen hammadde ve parçaları temin edebilmeli ve ürünleri alıcının kalite özelliklerine uygun olmalıdır. Tedarikçinin proses yeterliliği bu amaca uygun olmalı, değil ise geliştirilmelidir.
- 5- Tedarikçi şirket üretim miktarını kontrol edebilmeli ya da gerekli üretimi karşılayacak şekilde yatırım yapma olanağı olmalıdır.
- 6- Tedarikçinin toplu çıkarlara aykırı davranacağına güvenmelidir. Şirket sırlarını kötüye kullanmayacağı kesin olmalıdır.

- 7- Fiyat uygun olmalı ve teslim tarihine kesinlikle uyulmalıdır. Ayrıca ulaşım ve haberleşme açısından tedarikçi şirkete kolayca ulaşabilmelidir.
- 8- Tedarikçi, kontrat koşullarına içtenlikle uymalıdır.

## ÖLÇÜM

Toplam Kalite Yönetimi anlayışının yerleştirilmesi ve sürekli olabilmesi için kalitedeki gelişmelerin ölçümü ve açık bir biçimde raporlanması şarttır. Raporlamada, gelişmeyi ölçmek için ölçütler kullanılmalıdır. “Kalite maliyetleri” bu ölçütlerden biridir.

Kalite geliştirme faaliyetlerinin ölçümü için sistem kurmanın yararları şöyle sıralanabilir :

⇒**Kalitenin üst yöneticiler arasında konuşulması ve sürekli gündemde kalması sağlanır.**

İlk başlarda, yönetim için kötü kalitenin neye mal olduğunu görmek bir şok da olsa da sistem oturdukça iyi bir yönetim aracına sahip olduklarını görürler. T.K.Kontrol ve İstatistiksel Proses Kontrol (İPK) çalışmalarında sıkça kullanılan terimlerin tümü belki tepe yöneticisi tarafından anlaşılamaz. Kalite ölçüm sistemi ile kalite sorunları ve kalitedeki gelişmeler para cinsinden ifade edileceği için kolaylıkla tepe yönetimi tarafından anlaşılır. Böylece Kalite soyut bir söz olmaktan çıkar. Yöneticiler kalite geliştirme çabalarına çok daha rahatça çekilebilirler.

⇒**Kalite ve şirket amaçlarıyla uyum sağlanır.**

Bir kuruluşun varlık nedeni sürekli kar etmesine bağlıdır. Bu temel gerçeği göz önüne almak gerekir. Bir ürün veya hizmetin, Kalitenin tüm boyutlarını (Performans kalitesi, spesifikasyonlar uygunluk, dayanıklılık, servis kolaylığı, estetik, imaj ve ekstra özellikler) müşterinin istediği fiyatta karşılayabilmesi gerekir. Bu sağlandığı takdirde, kuruluşun kârları ve pazar payı artacaktır.

⇒**Değişiklikleri izlemek için bir ölçüt elde edilir.**

Meydana gelen olumlu veya olumsuz değişikliklerin parasal boyutunun izlenmesi daha anlamlı hale gelir. Kısıtlı fonların öncelikle nereye yatırılacağı kestirmek daha kolaylaşır; çünkü bu sistem ile kalite yatırımlarının getirisini de ölçmek mümkündür.

Kontrol edilebilir harcamaların maksimum karı sağlayacak biçimde muayene ağırlıklı olanlardan önleme amaçlı olanlara yönelmesi ve doğru biçimde dağılması sağlanır. Günümüzde, sanayilerin çoğunda , kontrol edilebilir masrafların “önleme” amaçlı olanları azdır. Öte yandan tümüyle , önleme amacıyla harcama yapmak da ekonomik açıdan gerekçi olmaz. Örneğin, işgücünün bütün saatlerini eğitim için kullanmak mümkün değildir. İşte kalite ölçüm sistemi, parasal kaynakların kalite maliyetlerini oluşturan kalemler arasında optimum şekilde dağılmasını sağlar.

⇒**Bir Sorun Öncelik Sistemi sağlanır.**



Çoğunlukla, en çok rastlanan , en kolay görünen problem çözümü en büyük faydayı sağlayacak problem değildir. Hata maliyetlerinin tiplerine göre ayrılıp izlenmesi ile hataların oluş sıklığına göre değil, gerçekten kuruluşa olan maliyetine göre sıralanması gerçekleşir. Örneğin kalite maliyetleri hesaplandıktan sonra, bu verilerle bir Pareto analizi yapılırsa; nerelerde, ne zaman, ne şekilde kaliteyi geliştirici işler yapılması gerektiğine daha sağlıklı bir şekilde karar verilecektir.

⇒**Kaynakların kullanımı geliştirilir.**

Ölçüm sistemi ile “kalite sorunları”, “kalite geliştirme fırsatları” haline dönüştürülmüş olur; bir başka deyişle, bu fırsatların teşhis edilmeleri kolaylaşır.

⇒**İşin her seferinde doğru yapılması gereği yeniden en iyi biçimde vurgulanır.**

Çalışanlar, hurdaya, ıskartaya yalnızca ve olağan bir yanlışlık gibi bakmayı bırakıp, para olarak bakmaya başladıklarında, bir şeyler değişmeye başlar. İşçi, yaptığı hatayı yalnızca ıskartaya çıkan bir ürün, ya da “nasıl olsa benden sonra birisi kontrol edecek ve düzelterek” diye düşündüğünde işler düzelmez, üstelik kötüye gider.

Hatalı bir ürünün, ıskartaya çıkmış bir kalıbın, bozuk bir harcamanın, şirkete gerçek maliyetini bilen bir işçinin ise ilerideki tutumu mutlaka olumlu yönde değişecektir. Öte yandan, işçiler kadar, yöneticilerin de yaptıkları işleri hatasız yapmalarını ve yapılan hataların mali etkilerini düşünmelerini sağlamak gerekir.

⇒**Yeni proseslerin kurulmasında kolaylık sağlanır.**

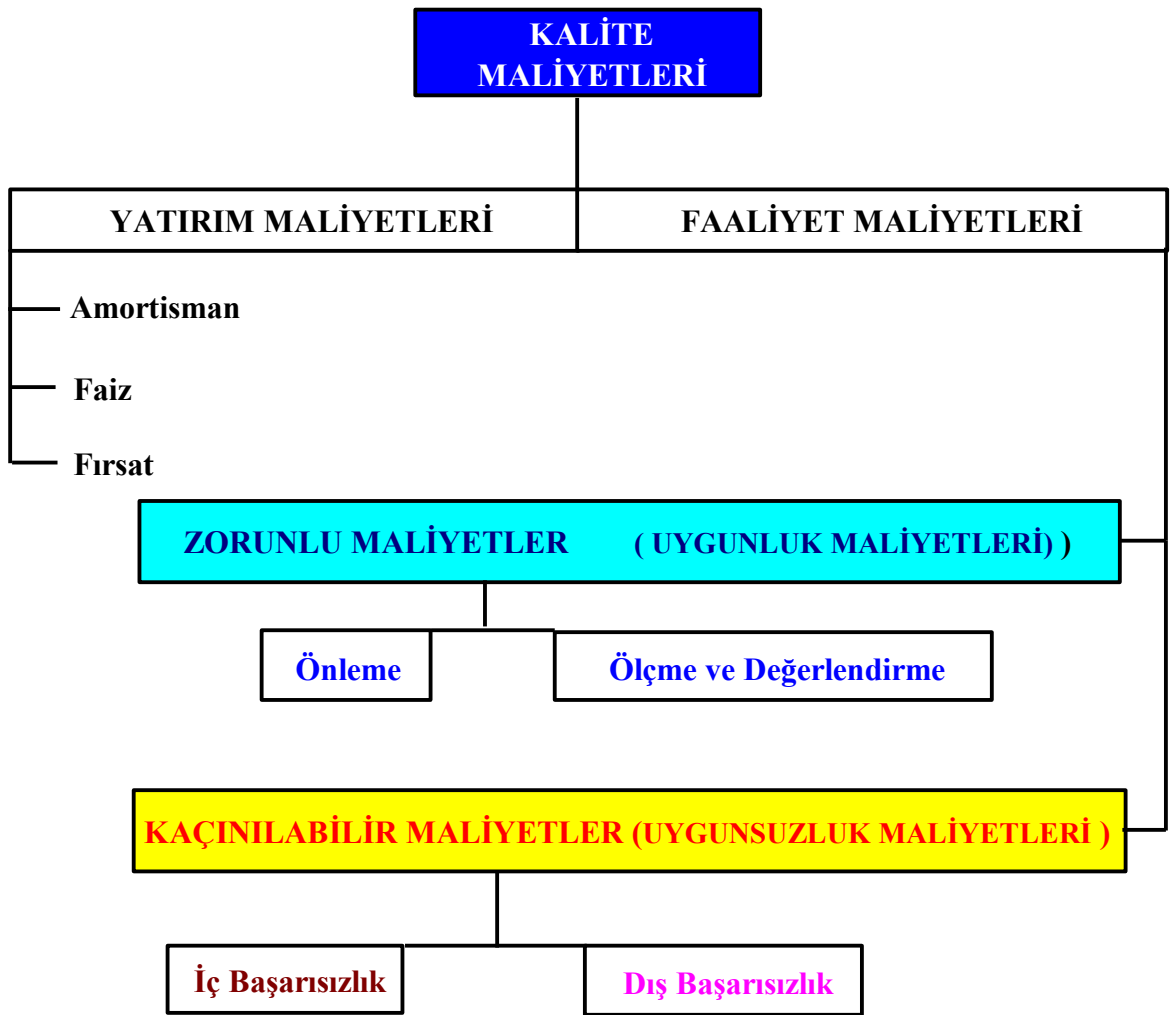
Mevcut prosesin mali yapısını ve durumunu anlamak, gelecekte tasarlanacak proseslerde, yüksek değerlendirme maliyeti olan ve hataya yol açan operasyonların kaldırılabilmesini sağlar. (Hataları yok etmenin tek yolu dikkatleri sistem üzerinde yoğunlaştırmaktır, insanlarda değil.) Çoğunlukla, ölçüm sisteminin sağlayacağı veriler, yeni otomatik muayene cihazlarının alınmasını, stokların azalmasını, konveyör sistemlerinin yenilenmesini, vb. gerçekleştirebilir.

⇒**Kalitenin gelişimi için bir ölçüt sağlanır.**

Kuruluşun sürekli gelişim çabasında, iyi bir etkinlik ölçüsü elde edilmiş olur. Günümüzdeki ağır rekabet koşullarında, çeşitli kuruluşlar ürün ve hizmet kalitesini arttırmak için değişik yollar denemektedir (kalite çemberleri, katılımcı yönetim, İPK) Uygulanan program ne olursa olsun, istenen kalite düzeyine ulaşp ulaşılmadığını anlamamanın en iyi yolu, toplam ürün maliyeti içinde kötü kalite maliyeti oranının ne kadar azaldığı ve bunun zaman içindeki eğilimidir.

## KALİTE MALİYETLERİ

Kalite ölçülmelidir ve en iyi ölçme yolu kalitenin maliyetinin hesaplanmasıdır. Kalite Maliyet Sistemi kurulmasının ana hedefi “sıfır hatadır.”



Kalite maliyetleri başlıca iki kategoride toplanır :

**A.** Zorunlu Maliyetler ( Uygunluk Maliyeti )

**1-** Önleme Maliyetleri

**2-** Ölçme ve Değerlendirme Maliyetleri

**B. Kaçınılabılır Hata Maliyetleri ( Uygunsuzluk Maliyeti )**

- 1-** İşletme İçi Hata Maliyeti
- 2-** İşletme Dışı Hata Maliyeti
- 3-** Bir kısım Değerlendirme Maliyeti

Bu bileşenlerin toplamı kalite maliyetini oluşturur.

KALİTE MALİYETİ = Önleme Maliyeti+Ölçme ve Değerlendirme Maliyeti  
+İşletme İçi Hata Maliyeti+İşletme Dışı Hata Maliyeti

Her tip üretim ve hizmet için kalite maliyetlerinden söz edilebilir.

Burada kastettiğimiz **“Kalite Maliyeti”, “Kalitesizliğin” ya da “kötü kalitenin” bir kuruluşu olan maliyetidir.**

**A ZORUNLU MALİYETLER ( UYGUNLUK MALİYETİ )**

**Önleme Maliyetleri :**

Hataları oluşmadan önlemeye yönelik (tüm çalışanları ve departmanların işlerini ilk seferde doğru yapmalarını sağlayan) faaliyetlerin maliyetidir. Bir bakıma bu gerçek bir maliyet de sayılmaz; çünkü geleceğe yönelik bir yatırım olarak düşünülmelidir.

**ÖRNEKLER :**

- Kalite ile ilgili veri toplama ve raporlama sistemi kurulması
- Önleyici bakım
- Tasarımların gözden geçirilmesi
- İşle ilgili eğitimler
- Makine ve proses yeterlilik analizleri
- Satıcıların yeterli hale getirilmesi
- Kalite Çemberleri

**Ölçme ve Değerlendirme Maliyetleri :**

Girdi, yarı mamul ve nihai mamulde hatalıları ayıklamaya yönelik ve proseslerin, hizmetlerin istenen ölçütlere ve prosedürlere uygunluğunu denetleyen (tüm işlerin her seferinde bir defada doğru yapıp yapılmadığını araştıran) faaliyetlerin maliyetidir.

**ÖRNEKLER :**

- Kalite denetimleri
- Muayeneler ve bunlarla ilgili ekipman
- Testler ve bunlarla ilgili ekipman
- Bitmiş tasarımların gözden geçirilmesi
- Daktilo edilmiş yazıların kontrolü
- Tedarikçilerin değerlendirilmesi

Eğer önleme ile ilgili faaliyetler % 100 etkin olsaydı, ölçme ve değerlendirme maliyetleri sıfırlanabilirdi. Ölçme ve değerlendirme maliyetleri zorunlu maliyetler kategorisindedir. Ancak bir bölümü “**kaçınılabılır maliyet**” kategorisine girebilir. Şöyle ki ; Eğer ölçme ve değerlendirme maliyeti, prosedür dışı (programlanmamış) bir faaliyet sonucu oluşmuşsa bunu kaçınılabılır maliyet saymak gerekir.

## **B KAÇINILABİLİR MALİYETLER (UYGUNSUZLUK MALİYETİ, KAYIPLAR)**

Bir müşterinin (iç/dış) ürün veya hizmetten memnun kalmadığı zaman oluşan maliyetlerdir. Bunlar aslında maliyetten öte, bir kuruluş için doğrudan kayıplardır;

2 bölümde ele alınır :

### **İşletme İçi Hata Maliyeti :**

Ürün veya hizmet müşteri tarafından kabul edilmeden önce, kuruluş içinde saptanan hataların neden olduğu maliyetlerdir. Bu maliyetler, herkesin her seferinde işini ilk defada doğru yapmaması nedeniyle oluşur.

ÖRNEKLER :

- Iskartalar
- Prosesteki hatalılar ve yeniden işlemler
- Yazıları yeniden daktilo etme
- Hata analizleri ve raporları
- Yeniden muayene ve testler
- Yeniden tasarım, mühendislik değişiklikleri
- İş kazaları
- Gecikme maliyetleri
- Arızalar
- Yangınlar

### **İşletme Dışı Hata Maliyeti :**

Hatalı ürün veya hizmet müşteriye ulaştığında oluşan maliyetlerdir.

Bu hatalar, “değerlendirme sistemi” nin bütün hataları, ürün ya da hizmet müşteriye ulaşmadan yakalayamaması nedeniyle oluşur.

ÖRNEKLER :

- İade ürünlerin onarımı
- Garantilerle ilgili tazminatlar
- Ürünün hatasız ile değiştirilmesi
- Firma imajını müşteri nezdinde zedelenmesi
- İadelerle ilgili analizler ve raporlar

- Hata arama
- Tasarım değişiklikleri

#### DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

Kalite bu sayılan 4 maliyet bileşeninin toplamıdır.

Dört bileşen arasında bir faz farkı vardır.

Önleme maliyeti ileriye yönelik faaliyetlerin maliyetidir. (Bir yatırımdır.) Etkisi ancak bir süre sonra görülebilir.

İşletme dışı hata maliyetlerinde ise bir süre önceki koşullarının etkisi söz konusudur. Bu yüzden, kalite maliyetinin salt toplam olarak değil, ayrı ayrı bileşenleri cinsinden de yorumlanması ve raporlanması gerekir.

Kalite maliyetinin, zaman içindeki değişimini (aylık, üç aylık, altı aylık vb.) izlemek ve değerlendirmek için başka bir unsurun oranı olarak ifade etmek gerekir. Bu unsurlar için genellikle :

- a) Kalite maliyeti / Satış cirosu
- b) Kalite maliyeti / Katma değer
- c) Kalite maliyeti / Sınai maliyet
- d) Kalite maliyeti / Dolaysız işçilik maliyeti

baz olarak kullanılır.

#### KALİTE MALİYETLERİ KİM TARAFINDAN VE NERESİ İÇİN HESAPLANIR ?

Kalite Maliyetlerinin Hesaplanması ;

Kalite geliştirme projeleriyle uğraşan KGE ve PGE 'lerin görevi olabileceği gibi, ilgili bütün departmanların da katılmasıyla kuruluş çapında bir proje olarak da tanımlanabilir. Ya da kalite maliyetleri yalnızca bir departman için hesaplanabilir.

#### KALİTE MALİYETLERİNİN HESAPLANMASINDAKİ BAŞLICA ADIMLAR

Kalite maliyetlerinin hesaplanması için ; öncelikle muhasebe, kalite kontrol (veya proses kontrol) departmanlarının işbirliği gerekir.

ÖRNEKLER :

- Iskartalar
- Prosesteki hatalılar ve yeniden işlemler
- Yazıları yeniden daktilo etme
- Hata analizleri ve raporları
- Yeniden muayene ve testler
- Yeniden tasarım, mühendislik değişiklikleri
- İş kazaları

- Gecikme maliyetleri
- Arızalar
- Yangınlar

### İşletme Dışı Hata Maliyeti :

Hatalı ürün veya hizmet müşteriye ulaştığında oluşan maliyetlerdir.

Bu hatalar, “değerlendirme sistemi” nin bütün hataları, ürün ya da hizmet müşteriye ulaşmadan yakalayamaması nedeniyle oluşur.

### ÖRNEKLER :

- İade ürünlerin onarımı
- Garantilerle ilgili tazminatlar
- Ürünün hatasız ile değiştirilmesi
- Firma imajını müşteri nezdinde zedelenmesi
- İadelerle ilgili analizler ve raporlar
- Hata arama
- Tasarım değişiklikleri

### HEDEFİMİZ NE OLMALI ?

“Kaçınılabılır hata maliyetleri” ni hesapladıktan sonra satış cirosuna oranlayın. Bu oranın yarısını alın. Bu orana 5 yılda ulaşmayı hedefleyin. Hesaplamayı her 3 ayda bir tekrarlayın. Kalite maliyetleri somut bir kavramdır. Kalite maliyetlerindeki birkaç puanlık bir düşüş bir kuruluşun kârını iki veya üç katına çıkarabilir.

Şurası unutulmamalıdır :

**Kalite maliyetlerinin hesaplanması ile kalite sorunları kendiliğinden çözülmez; ancak sorunların yerleri ve kalite geliştirme fırsatları ortaya konulmuş olur.**

Bu nedenle, Kalite Maliyetleri sistemi ile birlikte, hem işçilerin hem de yöneticilerin çalışma alanlarında, etkin bir şekilde KALİTE GELİŞTİRME FAALİYETLERİ sürdürülmelidir.

KLASİK YÖNETİM 'DE	: MALİYET + İSTENEN KÂR	= SATIŞ FİYATI
T.K.YÖNETİMİNDE	: PAZARDAKİ FİYAT - MALİYET	= KÂR

## DEĞERLENDİRME

Bütün faaliyetler bir değerlendirmeye tabidir. Örneğin bir kuruluştaki :

- Üretim Miktarı,
- Kalite Düzeyi,
- Prodüktivite (verimlilik),
- Kâr,
- İnsanların Performansı, vb. pek çok şey sürekli gözden geçirilir ve değerlendirmeye tabi tutulur. T.K.Y. felsefesi bir kuruluştaki uygulamaya geçirildiğinde yapılacak her türlü değerlendirmenin T.K.Y.'un mantığı ile uyumlu olması gerekir. Aksi durumda T.K.Y. çalışmaları bundan zarar görür.

Bugünkü değerlendirme alışkanlıklarımız ve kullandığımız değerlendirme ölçütleri büyük olasılıkla Batı yönetim anlayışının ışığında geliştirilmiş olduğundan T.K.Y. mantığı ile çelişkili olabilir.

T.K.Y.'ndeki değerlendirme anlayışı ile Batı 'nın klasik değerlendirme anlayışı arasındaki en önemli fark sonuçlara bakış açısıdır. Batı 'da değerlendirmelerde sonuçlar esas alınır. T.K.Y'da da sonuçlar elbette önemlidir ancak daha da önemli olan o sonucu sağlayan proseslerdeki (süreçlerdeki) gelişmelerdir. Sonuç ve prosese yönelik değerlendirme yaklaşımlarının doğal bir sonucu, ilkinde kısa vadeli, ikincide uzun vadeli bir bakış açısıyla olaylara yaklaşılmasıdır.

Örneğin ; Batı 'da bir şirketin performansı kısa dönemde yaptığı kâra göre değerlendirilir. Bunun nedeni de, şirketlerin hisse senetlerinin borsalarda sürekli el değiştirmesi, kârlar azaldığında hisse senetlerinin değerlerinin düşmesi, bundan da şirketin hissedarlarının zarar görmesidir. Dolayısı ile hissedarlar şirketten sürekli kar beklemekte, yöneticiler de kısa vadeli kâr peşinde koşmaktan uzun vadede kâr getirecek süreçlere yönelik çalışmaları ihmal etmektedirler.

Japonların başarıyı uzun vadede ve süreç (proses) geliştirme yönünde aramaları, Japon şirketlerinin Batı şirketleri karşısındaki başarılarının ana nedenlerinden biridir. Batılı yönetici kısa vadeli sonuçlara göre değerlendirildiğinden, kendisi de kendi kuruluşunu sonuçlara göre değerlendirmek ve yönetmek istemiştir. Sonuca yönelik ölçütlerden bazıları ve yalnız bunlara bakmanın getireceği sakıncalar şöyle özetlenebilir :

### ÖLÇÜT

### YOL AÇABİLECEĞİ SORUNLAR

Üretim Miktarı

Stokların artması, Kaliteden çok miktara önem verilmesi

Kapasite Kullanımı	Stokların artması, Kaliteden çok miktara önem verilmesi
Randıman	Kaliteden çok miktara önem verilmesi
Fiili / Standart	İçe dönük değerlendirmelere yol açması, standartların zamanla güncelliğini yitirerek rakiplerin gerisinde kalması, dolayısı ile sonuçlar iyi de çıksa aslında anlamsız olması.

Sonuçları değerlendirirken hiç unutulmaması gereken bir gerçek, tüm sonuçları süreçlerin yarattığıdır. Bu nedenle iyi sonuç almak için önce süreçleri geliştirmek gerekir. Dolayısı ile, esas değerlendirilmesi gereken sonuçlar değil, süreçleri geliştirmek için harcanan çabadır.

Toplam Kalite Kontrol, süreçleri geliştiren bir sistemdir.

T.K.Y.' in bütün alt sistemleri, örneğin Kalite Çemberleri, Öneri Geliştirme, İstatistiksel Proses Kontrol, Planlı Bakım, Hedeflerle Yönetim, Kalite Güvencesi ve Kalite Denetimi, Tam Zamanında Tedarik (JIT), vb. tamamen süreçleri geliştirmeye yöneliktir.

Yukarıdaki sistemlerle ilgili faaliyetlerin nasıl değerlendirilmesi gerektiğini anlayabilmek için, Kalite Çemberi faaliyetlerinin değerlendirilmesini bir örnek olarak kullanabiliriz.

Kalite Çemberleri (K.Ç.) sisteminin yaratıcısı Dr. Kaoru Ishikawa, bir K.Ç. çalışmasının aşağıdaki gibi değerlendirilmesini önermektedir.

• Konu Seçimi	20 Puan
• İşbirliği Çabası	20 Puan
• Mevcut Durumu Anlama ve Analiz Yönetimi	30 Puan
• Sonuçlar	10 Puan
• Sonuçların Standardizasyonu ve Hataların Tekrarının Önlenmesi	10 Puan
• Aynı konu üzerinde Yeniden Düşünme	10 Puan

**TOPLAM**

**100 Puan**

Yukarıda görüldüğü üzere T.K.Y. anlayışı ile yapılan bir değerlendirmede sonuçlara verilen pay % 10 olup, esas değerlendirme sonucu sağlayan çabalara yönelik olarak yapılmıştır. Bu tip değerlendirmelere genelde “**Süreçlere Yönelik Değerlendirme**” adı verilir.

Kalite Çemberleri, Proses Geliştirme Ekipleri, Kalite Geliştirme Ekipleri gibi sorun çözme gruplarının faaliyetlerin değerlendirilmesinde, aşağıdaki ölçütler de kullanılabilir.

- 1) Aylık toplantı sayısı
- 2) Geliştirilen öneri sayısı (Sağladıkları sonuçlara bakılmaksızın)
- 3) Grup üyelerinin birbirlerine karşı davranışları



- 4) Grup üyelerinin iletişimi
- 5) Grup üyelerinin toplantılara devam durumu
- 6) Grubun kendisinden sonraki proseslerin gereksinimlerini anlamak ve karşılamak için gösterdiği çaba.

Yine bir kuruluşta Kalite Çemberlerinin gidişatını ölçmek için sağladıkları sonuçların dışında bakılabilecek bazı ölçütler aşağıdadır :

- 1) Müdürler Kurulu 'nin K. Çemberi 'ne ayırdığı toplantı sayısı
- 2) Yöneticilerin (ilk, orta, üst kademe) K. Çemberi için harcadıkları zaman
- 3) Son 3 ayda kurulan K. Çember sayısı
- 4) Son 3 ayda dağılan K. Çember sayısı

Kârın yanı sıra bakılması gereken bazı temel ölçütler şunlardır :

- 1) Yıllık kalite geliştirme oranı (Kaliteyi ölçebilecek ölçütler bulmak gerekir)
- 2) Yıllık verimlilik artış oranı
- 3) Yıllık maliyet düşürme oranı (Sabit fiyatlarla)
- 4) Yıllık pazar payı artışı oranı
- 5) Yıllık kapasite artışı oranı

Bu beş gösterge aslında birer sonuç olmakla birlikte kâra yol açan süreci de ifade ederler.

Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz :

Değerlendirme yapmak için yalnız faaliyetlerin sonuçlarına bakmak en azından eksik bir

yaklaşımdır. Sonuçlar hiçbir zaman ihmal edilmemeli, ancak sonuçları sağlayan süreçlerin değerlendirilmesine daha çok önem verilmelidir.

## **KALİTE DENETİMİ**

“ÜST YÖNETİM GENELLİKLE FİRMANIN GERÇEK DURUMUNDAN HABERSİZDİR. FORMALİTE NİTELİĞİNDE VE YALNIZCA KAĞIT ÜZERİNDE KALAN BİR KALİTE KONTROL İLE YETİNMEYİN.” Dr.K.Ishikawa

Kalite kontrolü uygularken en önemli işlerden biri uygulamaların nasıl yürüdüğünü şu sorularla izlemektir :

Çalışmalar iyi yürütülüyor mu? Zayıf noktalar nelerdir?

Kalite Kontrol denetimi, Kalite Kontrol uygulama prosesini denetleyerek gerekli tanımı koyar ve zayıf noktaları düzeltmek için izlenecek yolu gösterir.

Kalite denetimi, kalite ile ilgili çalışmaların ve sonuçlarının, planlanan aktivitelerle uyumunu ve uygulamadaki etkinliğini ölçmek için yapılan sistematik ve bağımsız incelemedir.

Kalite anlayışının yerleştirilmesi, kalitenin ölçülmesi, sağlıklı bir biçimde geliştirilerek yaşatılması için denetim önemli bir araçtır.

**Kalite denetiminin nihai amacı, kuruluş tarafından belirlenmiş kalite hedeflerinin gerçekleştirilmesini sağlamak ve erişilen kalite düzeyinden geriye dönüş olmasını önlemektir.**

Kalite denetimleri, bir işletmedeki kalite fonksiyonunun en önemli sorumluluklarından biridir. Toplam Kalite sisteminin uygulanmadığı veya yerleşmediği yerlerde işletme giderlerinin % 25-30 'u mertebesinde kötü kalitenin yol açtığı maliyetler olabilmektedir. Kalite denetimleri ile fabrika da gizlenmiş "kronik problemleri " teşhis edebilmek kolaylaşacaktır. Kalite denetimleri ile, bir yerdeki karar verme mekanizmasının o andaki durumu ve zaman içindeki gelişme gereksinimleri belirlenir. Denetim, üretimden tüketiciye uzanan arz zincirinin her halkasında imalat da, nakliye esnasında ve bayi de yapılabilir.

Özetle, kalite denetimleri

- Kalite geliştirme çalışmalarıyla ulaşılan kalite düzeyinden geriye dönüşleri önlemek
- Ürün ve hizmet kalitesiyle ilgili hedefleri gerçekleştirmek

- Kalite fonksiyonlarını gerçekleştirmek (Genel Müdürün son ürün yerine prosesleri incelemesini sağlamak)
- Tepe yöneticilerinin sorunları, işletme problemlerini daha iyi görüp teşhis edebilmelerini sağlamak yönünde eğitmek amacıyla yapılır.

### KALİTE DENETİMİ TÜRLERİ

Kalite Denetimleri, uygulayan kişi veya örgütün durumuna bakılarak iki kümede toplanır :

1- Dış denetim

2- İç denetim

#### 1. Dışarıdan Uygulanan Denetimler (Dış denetim)

- Tedarikçi firmada alıcı tarafından yapılan
- Kalite sistemini belgelendirmek amacıyla yapılan
- Danışman tarafından yapılan

#### 2. İç Denetim

- Genel Müdür tarafından yapılan Batı yönetimine ters, Japonya'da bu denetim gerekli olarak düşünülüyor.
- Birim yöneticisinin uyguladığı (Bölüm Şefi, Fb. Md., vb.)
- Bir kalite kontrol ekibinin uyguladığı
- Karşılıklı Kalite Kontrol denetimi

Uyguladıkları yere göre ise (iç veya dış) denetimler 4 kategorideki işler için gerçekleştirilir :

- Kalite sisteminin bütününün denetimi
- Proses denetimi
- Ürün kalitesinin denetimi
- Servis kalitesinin denetimi

Kalite denetimlerinin programlanmasında, planların yapılmasında ve yürütülmesinde dikkat edilmesi gereken noktalar şöyle sıralanabilir :

1. Kalite denetimlerinin program ve planlarının yapılması bağımsız kalite güvencesi bölümü olan kuruluşlarda bu departmanın, olmayanlarda Teknik İşler Müdürü'nün sorumluluğundadır.
2. Kalite denetimini yapacak ekip en az iki en çok dört kişiden oluşmalı ve bu ekibin denetlenecek departman veya iş ile doğrudan organizasyonel bağlantısı olmamalıdır.
3. Denetimde kullanılacak soru listesi her kuruluşun veya her departmanın kendine özgü olarak hazırlanmalıdır.

4. Denetimin gerçekleştirilmesi için insan, mali ve lojistik kaynaklar açısından bir sıkıntı olmamalıdır.
5. Her belge ve personele, denetim ekibi kolayca erişebilmelidir.
6. Kalite denetiminin ardından bir rapor hazırlanmalı, düzeltici önlemler önerilmeli ve bu rapor bir hareket planı olarak kullanılmalıdır. Rapor, kısa ve özlü olmalı, "denetim"e katılan herkese dağıtılmalıdır.
7. Düzeltici önlemlerin alındığını doğrulamak üzere bir sistem olmalı ve bu sistemle önlemlerin sonuçları izlenmelidir.
8. Kalite Denetimi programı yazılı hale getirilmeli ve çalışan herkesin haberli olması sağlanmalıdır. Kalite denetimi yıllık faaliyetler arasında programlanmalı ve yazılı programa harfiyen uyulmalıdır.
9. Kalite Denetimi TKY uygulama programı içinde yer alan her faaliyetin gerçekleşip gerçekleşmediğini denetlemek üzere programlanmalı ve icra edilmelidir.

## **DENETİM GERÇEKLEŞTİRİLMESİ : BAŞLICA AKTİVİTELER**

### **A. HAZIRLIK**

1. Kalite Denetimini yapacak ekip veya kişi, kuruluş veya departman yöneticisiyle önceden bilgilendirme görüşmesi yapar. Denetimin amacı ve kapsamı belirtilir, gerekli personel ve belgelerin sağlanması istenir.
2. Yazılı bir program yapılır.
3. Ekip oluşturulur.
4. Soru listesi hazırlanır.

### **B. GERÇEKLEŞTİRME**

5. Belirlenen yerde soru listesine göre denetimin gerçekleştirilmesi.
6. Uygunsuzluk durumlarının ve şartlarının saptanması
7. Denetim yapılan yerde ortak bir karara varmak; uygunsuzlukların giderilmesi için bir tarih üzerinde anlaşmak.

### **C. RAPORLARIN YAZILMASI**

8. Denetim bulguları ve düzeltici önlemler bir rapor halinde, kalite denetiminin yapıldığı yere gönderilir.

### **D. EYLEMLER**

9. Yapılan yorumlar ve öneriler analiz edilir ve bir eylem planı hazırlanır.
10. Düzeltici önlemler üzerinde tartışılır ve gerekliliği doğrulanır.
11. Zamanlama tablosu hazırlanır.
12. Kalite denetiminin uygulanmasında kullanılacak soru listesinin hazırlanması da önemlidir.

Soru listesi, ISO-TS 9001, 9002 veya 9003 'e göre hazırlanır. Bu standartlardaki konu başlıkları esas alınır. Her konu başlığında tanımlanan durumun, denetimin yapılacağı yerde ne derece varolduğunu, koşulların tanımlara ne kadar uygun olduğunu ortaya çıkartacak şekilde sorular hazırlanır. Kontrol listeleri, denetimlerin eksiksiz olması ve periyodik olarak tekrarlanması için gereklidir. Kalite denetimleri belli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Normal koşullarda yılda 2 kez yeterlidir. Bu periyot, kalite sisteminde aksaklıkların artması halinde sıklaştırılabilir. Ulaşılan kalite düzeyinden geriye dönüşleri önlemek için, kalite sisteminde bozulma görüldüğü anda gerekli yerlerde gerekli müdahaleler yapılabilmelidir.