

## ALTI SİGMA VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ THE METHOD OF THE SIX SIGMAS AND TOTAL QUALITY MANAGEMENT

Gülay ÇALIŞKAN

### ÖZET

Günümüz dünyasında rekabet giderek artmakta, firmalar ürettikleri ürünlerin kalitesini herkese gösterebilmek ve kendileriyle eş değerde olan firmalarla kendi aralarında fark yaratabilmek için kalite geliştirme metotlarını kullanmaktadırlar. Bunun bilincinde olan firmalar bu yöntemleri kullanmakta ve bunu sadece üst yönetim bazında uygulayarak değil, firmanın bütün departmanlarına yayarak yapmaktadırlar. Zaten kalite geliştirmek isteyen bir firma bunu bütün firmaya yaydığı ve tüm çalışanlarının desteğini aldığı tam bir başarı sağlayacaktır. Bu bağlamda firmaların kendilerini iyileştirmeleri için tercih edebilecekleri çeşitli kalite geliştirme yöntemleri vardır. Altı Sigma ve Toplam Kalite Yöntemi de bunlardan ikisidir. Altı Sigma, problemlere ölçülebilir çözüm getirmek ve kritik süreçleri optimize etmek için sorumluluk üstlenilen bir yönetim yaklaşımıdır. Toplam Kalite Yönetiminde, müşteri ön planda olup bu doğrultuda, hızlı, yerinde ve zamanında hizmet, yenilik, üründe çeşitlilik sunulması, müşteriye yakınlık ve çalışanların motive edilmesi esas alınmaktadır. Ancak bunlar görünüşte aynı amaca hizmet etseler de aralarında bir takım farklılıklar bulunduğu makalede anlatılmıştır. Altı Sigma kalite anlayışı, Toplam Kalite Yönetiminin başarısız kaldığı, etkisini yitirdiği bir dönemde ortaya çıkmıştır. Ancak bu kalite yönetim anlayışı, işletmelerde var olan kalite anlayışlarını yok ederek başarı sağlayamayacağı için, işletmelerdeki Toplam Kalite Yönetimi, ISO v.b kalite anlayışları üzerinde kurulur. Zaten Altı Sigma kendisinden önceki kalite anlayışlarının en iyi ve en başarılı oldukları yanlarını alarak kendi bünyesinde bütünleştirmiştir. Toplam Kalite Yönetimi ile koşulları uygun hale getirilmiş bir işletmede Altı Sigma'yı uygulamak daha kolay olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Toplam Kalite, Altı Sigma, Kalite Çemberi

### ABSTRACT

Competition has ever been increasing in today's world and companies have been using quality enhancing methods with a view to show the quality of their products to everyone and making difference with those rival companies of their rank. Such companies are aware of this fact use these methods not only for their senior management staff but also to all departments of the firm. As a matter of fact, a company that is eager to improve its quality will attain total achievement only when it applies this to the whole company and receives the support of all the employees. In this respect, companies have several quality development methods they will be able to prefer to improve themselves, the two of which are 'The Six Sigmas' and 'The Total Quality Management'. The Six Sigmas is a management approach wherein one undertakes liability in order to propose measurable solutions to problems and to optimize critical procedures. In Total Quality Management, the customer is of the first importance, in which consideration fast, on-the-spot and timely service, renovation, offering a wide range of products, dealing with customers in an effective manner and the motivation of the employees are taken as basis. Nevertheless, it has been stated in the article that although they apparently serve the same objective, there exists diverse differences among them. The concept of quality of *The Six Sigmas* turned up at a time when the Total Quality Management failed and lost its efficiency. However, as this quality management concept shall fail to be successful by eliminating the current quality perceptions of managements, the Total Quality Management in companies is based upon the quality concepts like ISO, etc. In fact, the method of The Six Sigmas has integrated in itself the best and the most successful aspects of the former quality concepts. Consequently, it will be easier to make use of the Method of Six Sigmas in such a management the conditions whereof have been made convenient by means of the Total Quality Management.

**Key Words:** Total Quality, The Six Sigmas, The Quality Circle.

### 1. GİRİŞ

21.yüzyılın başında dünyamız hızlı bir değişim yaşamaktadır. Bu değişimler, yeni ekonomik, kültürel ve sosyal oluşumların habercisi olmuştur. 19. yüzyıl teorilerinin, artık dünya ihtiyaçlarına karşılık verme ve dengeler kurma gücüne sahip olmadığını iddia eden bazı bilim adamları, yeni ekonomik teorilerin gerekliliği üzerinde durmuşlardır.

Bilim ve teknolojiadaki hızlı gelişme, küreselleşme, ulusal sınırların kalkması sıkı bir rekabetin oluşmasına neden olmuştur. Ülkeler arasındaki sınırların kalkması ve dünyanın artık küreselleşen bir köy haline gelmesi mamul üreten firmaların sadece kendi ülke sınırları içerisindeki firmalarla değil, bütün dünya firmalarıyla rekabet etmelerini zorunlu hale getirmiştir. Eskiden belirli ülkelerin mallarına olan talep günümüzde kaliteli ve ucuz mala talep şekline dönüşmüştür. Artık işletmeler hem ulusal sınırlar içinde hem de uluslararası piyasalarda rekabet etmeye çalışmaktadırlar. Birçokları bu sıkı rekabet karşısında ya yok olmakta ya da daha güçlü olan işletmelerle birleşme yoluna gitmektedirler.

Rekabet edebilmenin temel şartı, işletmenin yarattığı mal ve hizmeti satabilmek ve çıktılarını bir an evvel girdiye çevirerek cirosunu artırabilmektir. Çıktılarını satabilmenin temel şartı ise bu çıktıların satılabilir bir mal veya hizmet olmasıdır. Yani talep edilmelidir. Talepse bu mal ve hizmetlere tüketicilerin duyduğu istekle eş anlamlıdır. Tüketicilerin bir mal veya hizmeti istemesi ondan sağlayacağı tatmine bağlıdır.

Hızlı ve geniş kapsamlı bir değişim yaşayan dünya da, ülkemiz de kendine düşeni bu süreçte yaşamaktadır. Değişim; ekonomi, toplum, bilim ve teknoloji alanlarını olduğu gibi gerek kamu yönetim yapısını gerekse iş dünyamızı da etkilemektedir. Artık pek çok işyerinde hissedarlar, genel müdürler, yöneticiler ve diğer tüm çalışanlar geleneksel iş ilişkilerinden farklı bir atmosfer içinde yaşamakta, ilişkilere ve sorunlara değişik açıdan bakarak farklı çözüm yöntemleri geliştirilmektedir.

Son yıllarda oldukça fazla yönetim inisiyatifine katlanmak zorunda kalınmıştır. Üst üste başlatılan çok sayıda program, neyin ne zaman başladığı ve bittiğini dahi hatırlamamızı güçleştirmiştir. Bu programların hepsinin ortak özelliği ise şirketlere/firmalara tüm problemlerini çözeceği vaadiyle girmiş olmalarıdır. Birkaç yılda en iyi şirketlerin dahi kalite programlarını yenilemeleri işin artık kontrolden çıktığını göstermektedir. Çünkü günümüzde rekabet giderek artmaktadır.

Rekabet artmaya ve var olmaya devam ettikçe, imalat ve servis işletmelerinde etkinlik ve verimlilik konularındaki baskı da artmaktadır. Ürünler ne kadar çeşitlenirse çeşitlensin işletmeler; en kısa zamanda ürünü yaratma, kaliteyi artırma maliyetleri azaltma ve müşteri memnuniyetini artırma çabası içindedirler. Günümüzde başarının anahtarı, doğru işi; rakiplerinden daha hızlı, daha iyi ve daha verimli yapmaktan geçmektedir.(BREYFOGLE;1999;3)

## 2. ÇALIŞMANIN AMACI

Değişen dünyamızdaki bu gelişme ve değişimlere paralel olarak kavramlar da sürekli olarak değişmektedir. Kişiler firmalara yöneldiklerinde artık daha mükemmel ürün, daha kaliteli hizmet ve kusursuz bir üretim beklentisi içerisindeyler. Bu beklentileri karşılayabilmek için her geçen gün yeni sistemler ve kavramlar ortaya çıkmaktadır. Fakat bu yeni sistem ve kavramlar içinde hangisi beklentileri daha çok karşılayabiliyor ve hangisi firmaya daha çok kar ettiriyorsa o sistem ayakta kalıyor.

Bu makalede de kalite sistemlerinden olan Altı Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi hakkında bilgi verilmektedir. Çalışmanın amacı Altı Sigma Metodolojisi hakkında ayrıntılı bilgi aktarımı yaparak Altı Sigmanın Toplam Kalite ile olan benzerlik ve farklılıklarından bahsetmektedir.

## 3. ÇALIŞMANIN KONUSU

İş dünyasında rekabetin birinci şartı müşteri ihtiyaçlarının doğru saptanması, bu ihtiyaçların rakiplerinden çok daha hızlı, kaliteli aynı zamanda da daha ekonomik olarak karşılanmasıdır. Altı Sigma bu amacı engelleyen her şeyi problem olarak görür. Kuruluşların hem karlılığına hem de pazar payına olumsuz etki eden problemleri doğru olarak saptayabilme, tanımlayabilme, önceliklendirme ve bu problemleri hızlı ve başarıyla çözebilme becerisini de en üst düzeye çıkarmayı hedefler.

Kaliteli ürün veya hizmet üretmek için firmalar çeşitli anlayışlar benimsemişlerdir. Toplam Kalite Yönetimi bu anlayışlardan biridir. Bu anlayışa göre müşterilerin %100 memnun edilmesi için hedef sıfır hatalı, kaliteli mal üretmektir. Bu yaklaşımda dikkat çeken nokta, üretilen malın kusurlu olup olmadığının üretim aşamasında yapılmasıdır. Ancak müşteri tatminindeki mükemmellik anlayışında Toplam Kalite Yönetiminin eksik kaldığının fark edildiği aşamada Altı Sigma ortaya çıkmıştır.

Altı Sigma metodolojisini diğer yaklaşımlardan ayrı kılan şey; kendisinden önceki kalite yaklaşımlarının en iyi oldukları ve en başarılı oldukları yönlerini alıp kendi bünyesinde toplaması, daha önceki yaklaşımların gerçekleştirmeyi hedefleyip de gerçekleştiremedikleri kriterleri gerçekleştirebilmesidir.

Konun daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikli olarak Toplam Kalite Yönetiminin ve Altı Sigma'nın ne olduğunu bilmek gerekir.

### **3.1. Altı Sigma**

Altı Sigma son zamanlarda ortaya çıkmış olan bir trend değildir. Tek bir metot ya da stratejinin uygulandığı bir yönetim modası da değildir. Bunun yerine geliştirilmiş iş liderliği ve performans için esnek bir sistemdir. İş dünyası Altı Sigma'yı genellikle, “ mühendis ve istatistikçiler tarafından ürün ve süreçlerin ince ayarlarını yapmak için kullanılan ileri derecede teknik bir yöntem” olarak tanımlanmaktadır. Ölçüm ve istatistik Altı Sigma'nın anahtar bileşenleridir, fakat resmin tümü değildir.(BAŞ;2003)

Altı Sigma yaklaşımı Motorola, IBM ve General Electric gibi çok sayıda şirkette uygulanmış ve karlılıkta gözle görülür bir artış sağlanmıştır. IBM, Motorola'nın başarısının izinden gitmek için Altı Sigma tekniklerini uygulayan ilk şirketlerden birisi olmuştur(BAŞ;2003). Altı Sigma'yı Türkiye'de ilk uygulayan Türk Sermayeli şirketi Arçelik'tir. Altı Sigma uygulamasında Motorola öncü olmuştur. Motorola pager ve hücreli telefonlarının kalitelerinin artması ve gelişmesi umuduyla Altı Sigma tekniklerini iç eğitimlerinde kullanmaya başlamışlardır(LOVE;1999). Motorola'nın stratejisi ve kendisini kaliteye adanması, bütün dünyada başta otomotiv sektörünün üyeleri olmak üzere sayısız organizasyon tarafından ilgi görmüştür. Birçok organizasyon bu başarılı programı uygulayabilmek için Motorola'ya yaklaşmıştır. Motorola'nın bu öğrenme sonrası verimlilik, üretkenlik, karlılık, müşteri tatmini gibi konularda sağladığı olağanüstü başarılar onu diğerlerinden ayırmaktadır.

Altı Sigma, problemlere ölçülebilir çözüm getirmek ve kritik süreçleri optimize etmek için sorumluluk üstlenilen bir yönetim yaklaşımıdır. Altı Sigma metodolojilerini uyarlamak ve uygulamak iş performansında ve karlılıkta çok belirgin bir iyileşmeye yol açar. Altı Sigma sadece üretim kuruluşları için tasarlanmamıştır. Finans kuruluşları, sağlık kuruluşları ve servis sağlayıcılar da Altı Sigma metodolojilerinden yararlanırlar. Bundan da anlaşıldığı üzere Altı Sigma çok farklı alanlarda yarar sağlamaktadır. Bunların bazıları; maliyetlerde azalma, üretkenlikte artış, pazar payında artış, müşteri tatmininde artış, döngü sürecinde azalma, hata oranında azalma, olumlu kültürel değişim ve ürün/hizmet geliştirmedir. Kalite maliyetinin bir şirketin verimliliğine etkisi çok büyüktür.

Altı Sigma kısa dönemli, hemen gerçekleştirilip bitirilecek bir proje değildir. Belli bir zaman ve bilgi birikimini gerektirir. Altı Sigma çalışmasının bir takım hedefleri vardır. Bunları;

- ✓ Müşteri Tatminin Artırılması,
  - ✓ Kusurların Azaltılması,
  - ✓ Çıktının İyileştirilmesi
  - ✓ İş Veriminin Yükseltilmesi ve Yeteneğin Artırılması
- şeklinde özetleyebiliriz.

Altı Sigma'yı uygulamayı düşünen firmaların başarıya ulaşması için değişime açık olması gerekiyor. Üst yönetimin desteğini almak Altı Sigma uygulamalarının başarısını etkileyen diğer bir faktördür. Üst yönetimin programa cesaretle liderlik etmesi ve bunu tüm kuruluşa göstermesi de çok önemlidir. Altı Sigma'nın ortaya çıkışına bakıldığında da bu değişim faktörünün ve üst yönetimin liderliğinin dikkat çeken noktalar olduğu görülecektir.

Altı Sigma süreci üç ana alan üzerine odaklanmaktadır. Bunlar;

- ✓ Çevrim zamanının azaltılması
- ✓ Kusurların/hataların azaltılması
- ✓ Müşteri memnuniyeti

Altı Sigma metodolojisi organizasyonun tüm iş süreçlerinin ölçümü ve analizini yapar. Bununla birlikte Altı Sigma sadece kalite girişimi değil aynı zamanda bir iş girişimidir. Altı Sigma programı var olan ISO/QS 9000 veya Toplam Kalite Yönetimi sistemi üzerine kurulmalıdır. Bireysel olarak bu yönetim sistemlerinin her birinin önemli kalite temelleri vardır. Altı Sigma var olan kalite programlarının değerlerine zarar vermez fakat tam bir kalite stratejisi için evrimsel bir safhadır. Altı Sigma amacını başarmak için küçük, artan gelişmelerden daha fazlası gerekmektedir. Bu amaç için operasyonun her alanında önemli ve ileri düzeyde gelişmeler olmalıdır.

Altı Sigma'nın başarılı olması herkesin kendi üzerine düşen görevini en iyi şekilde yapmasına bağlıdır. Örneğin bir tiyatro oyununun sahneye konulmasında senaristinden dekorcusuna ve oyuncusuna kadar herkes için tanımlanmış bir görev vardır. Bu görev tanımları içerisinde iyi bir iş çıkaramamanın sonuçları ve başarının sağlayacağı ödüller de yer alır. Sahneye konulan oyunun başarısında bu tanımların da rolü oldukça büyüktür.

Altı Sigma yaklaşımında kullanılan tekniklerin tümü proje sorumluları tarafından bilinmektedir. Bu projeler için organizasyonlar oluşturulmakta ve niteliğine göre çalışma grupları oluşturulmaktadır. Böylece şirketlerin farklı alanlarında istihdam edilen kişiler sürece dahil edilmektedir.

Altı Sigma organizasyonlarında bütün personele aldıkları eğitimin türüne göre farklı ünvan, yetki ve sorumluluk yüklenmektedir. İlk bakışta Uzakdoğu sporlarının yapıldığı bir klubün organizasyon yapısını andıran bu ünvanlar Altı Sigma'nın uygulandığı organizasyon yapısı, uygulamanın kapsamı ve projelerin türüne bağlı olarak çeşitlilik gösterebilir. Bazı şirketler genel kabul gören ünvanlara sarı, mavi v.b. kuşaklar derken, bazıları ise birkaç kuşakla yetinmektedir(BAŞ;2003).

Şirketlerin büyüklüğü ve uygulamaların kapsamına göre bu görevler birleştirilebilir veya ek görevler oluşturulabilir. Bu yapı sabit değildir ve ihtiyaca göre yenilenebilir bir yapıdır.

Ama genel olarak Altı Sigma'nın organizasyon şemasını, kalite şampiyonları, uzman kara kuşaklar, kara kuşaklar ve yeşil kuşaklar oluşturmaktadır.

Altı Sigma Organizasyon yapısını şu şekilde sıralayabiliriz:

- ✓ Üst Yönetim
- ✓ Üst Yönetim Temsilcisi
- ✓ Kalite Şampiyonları
- ✓ Uzman Kara Kuşaklar
- ✓ Kara Kuşaklar
- ✓ Yeşil Kuşaklar

Altı Sigma anlayışı içerisinde daha somut verilere dayanılarak sorunların çözümlenmesi yapılmaktadır. Hedefler belirlenir ve süreç bu yönde ilerlemeye başlar. Firma hedefleri belirlenirken eldeki veriler kullanılmıştır. Yani duygulardan uzak, sorgulamalara eleştirilere dayanan çözümlenmeler yapılmaktadır.

Altı Sigma aslında, sıfır hata stratejisinin ulaşılabilir bir hedef olmasında yararlanılan bir istatistiksel yöntem düzeneğidir. Kalite sistemi içinde Altı Sigma'yı ifade etmek istediğimizde, "müşteri istekleri doğrultusunda sürekli olarak en kaliteli hizmeti verebilmektir" diyebiliriz.

Altı Sigma işletmelerin yaptıkları işlerin başarısını sağlamak ve bu başarıyı artırmak için kullanılan geniş ve esnek bir yapıda olan sistemdir. Toplanan verilerin analizi yapılarak işletmelerdeki sürecin geliştirilmesine yarayan bir sistemdir. Bu sistem öncelikli olarak müşteri odaklı hareket etmektedir. Altı Sigma incelendiğinde ortaya çıkan şudur ki; sadece teknik bir program değil, aynı zamanda da bir yönetim programıdır. Yani bir işletme ve yönetim stratejisidir.

Altı Sigma çalışmalarında toplanan bilgiler sayısal değerlerle ifade edilir ve ortaya çıkan sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilir. Sigma değeri, hatanın ne sıklıkla meydana geldiğini göstermektedir. Sigma sayısının 6'ya doğru artması ise, hataların azalması anlamını taşımaktadır. Daha önce de belirttiğimiz gibi Altı Sigma, milyonda 3.4 hata ortalamasını amaçlamaktadır.

3 ile 4 sigma kalite düzeyi arasında işleyen bir işletmede milyonda kusur sayıları 66800'den 6210'a kadar değişim göstermektedir. Bu da %99,73'lük bir performanstır. Bu kusur oranları toplam gelirin %25'e kadar olan oranlarının kusurlar nedeniyle kaybedilmesi demektir. Tablo 1'de sigma değerlerini ve karşılığı kusur değerlerini görebilirsiniz.(LOVE;1999)

Tablo 1: Sigma düzeyleri ve karşılığında milyonda kusur sayıları

Sigma Düzeyleri	Milyonda Kusur Sayısı
6 $\sigma$	3,4
5 $\sigma$	233
4 $\sigma$	6210
3 $\sigma$	66807
2 $\sigma$	308537
1 $\sigma$	690000

Altı Sigma yönteminde kullanılan geliştirme modeli, 5 ana bölümden oluşmaktadır. Bu aşamaları tanımlama, ölçme, analiz etme, iyileştir ve kontrol etmek şeklinde sıralanabilir. Bu aşamaları Tablo 2’de görebilirsiniz.

Tablo 2: Altı Sigma İyileştirme Süreçlerinde Aşamalar ve Açılımları DMAIC-Modeli

AŞAMALAR	AÇILIM	ARAÇLAR VE UYGULAMALAR
TANIMLA (Define)	Doğru projenin seçimi İyileşecek ürün/özellik? İyileştirilecek süreç? Kriterler: Müşteri için yararı? İşletmeye yararı? Sürecin karmaşıklığı? Maliyet iyileştirme?	Altı Sigma Ölçme sistemi, Müşteri yakınmaları, Müşteri anketleri, İşletme içi öneri sistemi, Günlük veriler/veri tabanı, İstatistiksel değerlendirmeler, Pareto analizi, Sebeup-Sonuç diyagramları,7Araç..
ÖLÇ (Measure)	İlgili ürün/süreçte etkili faktör ve özellikler? Özellik ve etmenlere ilişkin veri derleme, Veri tipi, Ölçme gereç, duyarlılığı, Örnek büyüklüğü, Ölçüm aralığı ve süresi. Ölçme duyarlılığı yüksek?*	Sürekli oluşan veriler, veri tabanlarının analizi yoluyla değişkenlik, etki, hata ölçümleri, (DOE)Planlanmış deneyler yoluyla yapılan yüksek duyarlılıkta ölçüm, Benchmarking, Beyin fırtınası, FMEA,...
ÇÖZÜMLE/ ANALİZ ET (Analyse)	Değişik etmenlerin ilgilenilen özellik (değişken)üzerindeki etkilerine ilişkin ölçümler değerlendirilir(analiz edilir). $y = f(x_1, x_2, \dots, x_k, e)$ $y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \epsilon$	Milyonda kusur, Sigma değerleri, KK. Şemaları - y'nin kestirilmesi, Yetenek-verimlilik değerlerinin hesabı ve bunların işletmedeki / başka işletmelerdeki benzer ürün ve süreçlerle kıyaslanması, İyileştirme hedefinin belirlenmesi.
4. İYİLEŞTİR (Improve)	Ölçülen y değerlerinin iyileştirilmesi gerekir mi? Evet: Öngörülebilirlik mi? Değişkenlik mi? Ortalama(Merkez) mi? Hangi etmenler ne kadar etkili-etmenleri aramak?	Kolay İyileştirme olanakları? Ortalama (merkez) açısından iyileştirmeler daha kolaydır. Değişik istatistiksel teknikler, 7 Basit yöntem, Zor olan değişkenliğe dönük keşif ve önlemlerdir. Deney planlaması(DoE)-ANOVA



5. DENETLE / KONTROL ET (Control)	İyileştirme çalışmaları gerçekleştirildikten sonra, İlgili değişkene ilişkin planlanmış olan iyileştirmeler gerçekten başarılı mı? Anlamında kontrolü / denetlemesi, Sonuçların kurumsallaştırılması	Öngörülebilirliğin denetlenmesi ve iyileştirmelerin uzun dönemli etkilerinin izlenmesi -K.K.şemaları, Sonuçların kurumsallaştırılması açısından, Akış şemaları, ürün resimleri, Gelecek dönem için sağlanacak maliyet iyileşmesi öngörülere (malzeme ve işçilik açısından), Sonuçların kurum içinde paylaşılması.
---	--	---

### 3.2. Toplam Kalite Yönetimi

Toplam Kalite Yönetimi Kavramı ise; İkinci Dünya Savaşı sonrası Japonya'nın yeniden inşası sırasında ortaya çıkmış ancak son yirmi yılda özellikle sanayi kuruluşları tarafından yaygın olarak benimsenmiş bir olgudur. Sanayinin ucuz ve güvenilir bir ürüne sahip olma ve serbest piyasa ekonomilerinde kendilerine yer bulabilme çabaları standardizasyonu da beraberinde getirmiştir. Sanayi kuruluşlarındaki bu gelişmelerin kamu, eğitim ve hizmet sektöründe ilgi görmesi son yıllara rastlamaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi 1994 tarihli ISO 8402'de şu şekilde tanımlanmaktadır:(ICHIRO;1999;12) “ Bir kuruluş içerisinde kaliteyi odak alan, kuruluşun bütün üyelerinin katılımına dayanan, müşteri memnuniyeti yoluyla uzun vadeli başarıyı amaçlayan ve kuruluşun bütün üyelerine ve topluma yarar sağlayan yönetim yaklaşımıdır.”

Kalite olgusu daha önce de dediğim üzere son zamanlarda ortaya çıkmamıştır. Bu kavram çok eskiden beri bilinmekte ve üzerinde durulmaktadır. Japonya, kalite sorumluluğunu bütün şirket birimlerine yaymakta ve her elemanı bu konuda eğitime tabi tutarak bilinçlenmeyi sağlamaktadır. “ Küresel yönetim yaklaşımı” ile “kabul edilebilir” yerine “hatasız”, “yeterince iyi” yerine “mükemmelliği” öneren Toplam Kalite Yönetimi olarak aktarılan yeni örgütlenme modeli; Amerikalıların 1950'lerde “siz bizimle rekabet edemezsiniz” şeklinde küçümsedikleri Japonları, 1980'li yıllarda “Japonlar yaptıysa biz niye yapmayalım” yaklaşımı ile özenilen ve örnek alınan bir ülke haline getirmiştir.

Avrupa'da bu sistem önceleri şirketlerin iç işlerine karışmak olarak algılanmış ve büyük tepki görmüş, ancak 1988'de “Avrupa Kalite Yönetim Vakfı (European Foundation for Quality Management=EFQM)'nın kuruluşu ile yaygınlık kazanmıştır. 1992'de ise “Kalite Ödülü” uygulamasına başlanmış, 1993'teki ödülü Brissa aracılığı ile ülkemiz ilk kez almıştır. 1994'de imalat ve hizmet sektöründe ödüllerin devamı gelmiş ve gelmektedir.(TOPAL;2000)



Toplam Kalite Yönetiminin dayandığı bazı temeller vardır. Bunları;

- ✓ Kaliteye odaklanma,
- ✓ Müşteriye odaklanma
- ✓ Sürekli iyileştirme,
- ✓ Süreçlerin iyileştirilmesi,
- ✓ Kalitenin kapsam ve alanının genişletilmesi,
- ✓ Gerekli bilgilerin toplanması ve dağıtılması,
- ✓ Tekrara gerek bırakılmaması,
- ✓ Takım çalışması
- ✓ Çalışanların yetkilendirilmesi

şeklinde sıralayabiliriz (DİCLE;2000;15).

Toplam Kalite Yönetiminde, müşteri ön planda olup bu doğrultuda, hızlı, yerinde ve zamanında hizmet, yenilik, üründe çeşitlilik sunulması, müşteriye yakınlık ve çalışanların motive edilmesi esas alınmaktadır.

Toplam Kalite, karlılığı arttıran bir araç ve müşteri memnuniyetini ön plana çıkartan bir yönetim sistemi olarak işletmelerde yerini almıştır. Daha önceleri firmalar, sadece karlılık ve fiyat rekabeti üzerine çalışmışlardır. Bunlar mevcut yönetim anlayışlarını değiştirerek yerini müşteri isteklerini daha iyi anlayan, müşteri memnuniyetine ağırlık veren ve kaliteli mal ve hizmet sunan kurumlara bırakmıştır. Kalite, maliyetlerin azaltılması veya satışların arttırılması yoluyla ya da her ikisinin birlikte etkisi ile karlılığı arttırabilir.

Toplam Kalite Yönetimi dört evrede gerçekleşmektedir.

- ✓ Planlama
- ✓ Uygulama
- ✓ Uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi
- ✓ Eylem

#### **4. ALTI SİGMA VE TOPLAM KALİTE**

Altı sigma yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimi incelendiğinde, temel anlamda birbirlerinden ayrılmalarının söz konusu olmadığı görülecektir. Altı sigma yönetiminde, diğer kalite kontrol yöntemlerinde olduğu gibi firmaların hedefleri arasında yer alan maliyetlerin düşürülmesi, esneklik ve büyümeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Altı Sigma yönetimi Toplam Kalite Yönetiminden farklı olarak ve ek geliştirme teknikleri sayesinde maliyet, üretim süresi ve diğer işletme sorunlarının giderilmesinde de

kullanılmaktadır. Ayrıca, sadece kalite hedefleri ile yetinmeyip firma hedeflerinin tümüne uygulanması, Altı Sigma yöntemini diğerlerinden farklı kılmaktadır.

Altı Sigma Yönetiminde kullanılan yöntemler Toplam Kalite Yönetimiyle kıyaslandığında daha az karmaşık bir yapıya sahiptir. Altı Sigma yaklaşımı milyonda 3.4 kusur/hatası hedeflenerek bu olumsuzlukları ortadan kaldırmayı amaçlar. Aynı şekilde Toplam Kalite Yönetimi de mükemmelliği, yani “sıfır hata” düzeyinde bir ideali hedefleyen bir yönetim felsefesi, bu hedefi ulaşılmazlığı, Toplam Kalite Yönetiminin sürekli gelişmeyi sağlayan sonsuz bir yolculuk olmasının nedenidir. Altı Sigma ise, Toplam Kalite Yönetiminin önemli odak noktalarından biri olan süreçlerin kalitesinin ölçümü ve iyileştirilmesinde, kullanılabilen bir yöntem, bir metodolojidir.

Altı Sigma’da olduğu gibi Toplam Kalite Yönetiminde de kalite çemberi kavramı vardır. Bu kalite çemberi; aynı mesleki faaliyet içinde olan veya aynı üniteye bağlı olarak çalışan sayıları beş ile on kişi arasında değişen gönüllü kişilerin oluşturduğu bir gruptur. Kalite çemberi, işletme içinde kendi alanlarını ilgilendiren konularda çeşitli sorunları belirlemek, incelemek ve çözümler sunmak için oluşturulmuş bir grubu ifade eder. Böyle gruplar düzenli aralıklarla bir araya gelerek sorunlara değişik çözümler bulmaya çalışırlar.(EFİL;1999)

Kalite çemberinin oluşturulmasının çeşitli amaçları vardır. Bir kere çember üyelerinin kendi etkinlikleri ile ilgili karşılaştıkları problemleri belirlemek, analiz etmek ve çözümler sunmak konusunda teşvik edilmesi ve sonuçta etkin bir takım ruhunu gerçekleştirmek için oluşturulur. Ayrıca, bireylerin motivasyonunu arttırmak kalitenin iyileştirilmesi ve hataların azaltılmasını sağlamak, örgüt içinde iletişimi daha etkin hale getirmek ve yönetici-işçi ilişkilerini arttırmak için oluşturulur. Kalite çemberi süreklilik arz eder.

Altı Sigma organizasyonunda yer alan kuşaklar ise belirli bir hiyerarşi içindedirler. Altı Sigma kuşakları; kalite şampiyonları, uzman kara kuşaklar, kara kuşaklar ve yeşil kuşaklardır. Kalite şampiyonları yapılacak projeleri belirleyen kıdemli yöneticilerdir. İyileştirme projelerini üst yönetim konseyi adına gözlemlerler. Toplam Kalite Yönetim çemberinden Altı Sigma’yı ayıran farkta da budur. Toplam Kalite Yönetim çemberinde iyileştirme konularının seçimi ve projelerin yürütülmesi tamamen çember üyelerinin sorumluluğundayken, Altı Sigma ‘da bir miktar yönlendirme söz konusudur. Tabiki böyle bir yönlendirme yaparken takımların yaratıcılıklarına ve inisiyatiflerine zarar vermemeli fakat işletme amacına doğrudan katkı sağlamayan projelerle zaman harcamaları da önlenmelidir.

Altı Sigma’da projeler, organizasyonun orta kademesinde bulunan kara kuşaklar tarafından alınır. Bunlar iyileştirme takımının lideridirler. İyileştirme projelerinin seçimi,

yürütülmesi ve elde edilecek sonuçlardan birinci derecede sorumludur. Kara kuşak görevini yerine getiren kişi asli görevini proje tamamlanıncaya kadar bir başkasına devreder. Kara kuşaklar projesi biter bitmez, ekip üyelerinden düzenli işlerinin bir parçası olarak Altı Sigma araçlarını kullanmalarını isterler(SLATER;2000;219-220).

Bu kuşağın uygulamaya geçireceği projelerin başarılı olabilmesi için üst yönetim tarafından gerekli önemin verilmesi gerekir. Eğer gerekli önem ve değer verilmezse hiçbir sonuç elde edilemez. Diğer bir ifadeyle; üst yönetim Altı Sigma için zaman harcamaz, bu iş için nitelikleri en iyi olanları görevlendirmezse ve bunun için ihtiyaç duyulan kaynakları sağlamazsa kara kuşakların bu projelerinde başarı şansı olmayacaktır. Bunun için büyük ölçekli işletmelerde bir üst kalite konseyinin oluşturulması yararlı olacaktır. Altı Sigma kadar etkili olan Toplam Kalite Yönetim anlayışının bazı firmalarda başarısızlığa uğramasının nedeni, üst düzey liderlerin bu düşünceye inanmamalarıdır.

Aynı şekilde Altı Sigma da bir takım ilkeler üzerine kurulmaktadır. Bunlar; gerçek müşteri odağı, verilere dayalı yönetim, proses odağı, proaktif yönetim, sınırsız işbirliği, kusursuzu iste, başarısızlığa tolerans göster şeklinde sıralanabilir. 1990'lı yıllardaki kalite hareketleriyle çok sayıda şirket müşteri beklenti ve şartlarını karşılamak ve aşmak v.b. politikalarla misyonlarını belirlediler. Bu çabayı gösteren şirketler müşteri ihtiyaçlarının dinamik doğasını göz ardı ettiklerinden dolayı sağlamış oldukları yararda kısa süreli olmuştur. Altı Sigma'da müşteri odağı bu yüzden öncelikli öneme sahiptir.

Son zamanlarda ölçme, bilginin yönetimine, bilişim teknolojilerine v.b. verilen öneme rağmen hala iş dünyasında pek çok karar varsayımlara dayalı olarak alınmaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi ise; bir işletmede verimliliği en üst düzeye çıkarmak, sıfır hataya yaklaşmak ve %100 müşteri tatminini sağlamak için benimsenmesi gereken ve şirket içi tam katılımın sağlandığı bir yönetim anlayışıdır. Toplam Kalite Yönetimini başarmanın en önemli adımı Toplam Kalite Yönetiminin bir araçlar topluluğu değil, bir yönetim anlayışı olduğunu kavramaktır. Çoğu şirketin bu konuda başarısız olması bu iki yaklaşım arasında bocalamasındandır.

Altı Sigma organizasyonunda yer alan herkes kendi görev alanlarıyla ilgili bilgi birikimine sahiptir. Örneğin uzman kara kuşaklar iyileştirme takımlarına başta istatistik yöntemlerin seçimi ve kullanımı olmak üzere her konuda teknik destek sağlamak, kalite şampiyonlarına projenin tamamlanma sürelerinin belirlenmesinde yardımcı olmak, iyileştirme projelerinden elde edilen sonuçları yönetim temsilcisi için bir araya getirmek ve özetlemekle

görevlidirler. Dolayısıyla uzman kara kuşaklar, öğretmek ve rehberlik etmek için en az iki hafta eğitilirler.

Ancak bazı kuruluşlarda üst kademe yöneticilerle orta kademe yöneticilerin görüş farklılıkları içerisinde oldukları görülmektedir. Bunun temel nedeni üst ve orta kademe yöneticiler arasında kullanabilecekleri ortak bir dilin olmamasıdır. Pek çok kuruluşta üst düzey yöneticiler genellikle böyle bir programa girerken, bu işe girişme nedenleri, hangi sonuçları beklediklerini orta kademe yöneticilere ayrıntılı olarak açıklama gereğini duymadıklarından meydana gelmektedir.

Altı Sigma programının sadece üst düzey yöneticilerin inisiyatifleriyle başlatılmak istendiği durumlar, orta düzey yöneticilerin programa direnç göstermelerine neden olabiliyor. Programı uygulamaya karar veren kuruluşların ilk yapması gereken iş, üst yönetim tarafından Altı Sigma vizyonunun ve felsefesinin açık olarak ortaya konulması, bunların diğer yönetim kademeleriyle paylaşılması ve tartışılmasıdır. Altı Sigma hakkında hem üst yönetimin hem de diğer kademelerin kullanabileceği ortak bir dil oluşturulması son derece önemlidir. Kuruluşun Altı Sigma vizyonu, tüm yönetim kademelerinin katılımıyla paylaşılmalı ve tartışılmalıdır.

Kuruluşların Altı Sigma programının uygulanmasıyla oluşturulan bu kuşaklar, programın sürekliliğini, eğitimleri yapanları, proje liderlerini ve üyelerini yetiştiren kişilerinde belli bir yeterliliğe ulaşmasıyla elde ettikleri mertebeleri anlatıyor. Bunların uluslararası platformda kabul görmüş bir standartları bulunmamaktadır. Fakat ana hatlarıyla benzerlik taşıyan bazı ayrıntılarda farklılıklaşan yetiştirme programlarıyla bu unsurlar belli kuşaklar veya şirketler verebiliyor.

ISO 9001 ve 14001 belgesi veren yerlerin bile belge veriş kriterleri birbirinden farklıdır. Fakat bu belge veren kuruluşlar ayrıca akredite olmakta yanı onları da denetleyen bağımsız kuruluşlar bulunmaktadır. Altı Sigma uzman kara kuşak, kara kuşak ve yeşil kuşak yetiştirme programlarında böyle bir belgelendirme bulunmamaktadır. Başarısının sürekliliği ve olgunun kurum kültürü haline gelebilmesi için şirketlerin kendi eğitim ve belgelendirme sistemlerini oluşturmaları gerekmektedir.

Sürekli iyileştirme, süreç analizi, hedef belirleme sistemiği, takım çalışması, proje yönetimi Toplam Kalite sayesinde zaten kara kuşak ve yeşil kuşaklar için aşına oldukları konulardır.

Üretim sürecinin var olduğu her ekonomik birim, teorik olarak, süreç yeterliliğini geliştirme fırsatlarına sahiptir ve bu yönde Altı Sigma'dan yararlanabilirler. Lider kadrosu Toplam Kalite Yönetiminin içerdiği felsefeyi benimsemiş ve buna inanmış, başarının kültürel

dönüşümünden geçtiğini kavrayan stratejik düşünülebilen ancak uygulama için somut, detaylı bir yol haritası ve danışmanlığa ihtiyaç duyan tüm firmalar Altı Sigma için Potansiyel adaylardır. Bunlar arasından daha önce Toplam Kalite Yönetimi alanında bazı gelişmelerde bulunmuş ancak ellerinde sistemli bir yaklaşım ve rehberlik desteği olmadığı için beklenen sonuçlara ulaşamamış, lider kadrosu yapısal dönüşüme zihinsel olarak hazır firmalar bu girişime nispeten daha hazırlıklı sayılırlar.

Hizmet esaslı iş kollarında ve süreçlerinde düşük kalite maliyeti (tekrarlanan işler, hatalar, vazgeçilen projeler v.b.) yaygın olarak toplam bütçenin %50'si gibi yüksek bir orandadır. Üretim işlerinde ise bu oran %10 ile %20 arasında bir değer alır. Hizmet süreçlerinin analizi, toplam süreç çevrim zamanının %10'dan daha az bir bölümünün müşteriler için değer üreten işlere ayrıldığını göstermektedir. Çabanın ve zamanın geri kalan kısmı ise beklemek, yanlış yapılmış işi yeniden yapmak, hataları bulmaya çalışmak ve diğer katma değersiz faaliyetler için harcanmaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi ve Altı Sigma kalite anlayışının benzerlik ve farklarını Tablo 3'de görebilirsiniz.

Tablo 3: Toplam Kalite Yönetimi ve Altı Sigma

<b>1- AŞAMALARI</b>	<b>Toplam Kalite Yöntemi</b>	<b>Altı Sigma</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Planlama</li> <li>* Uygulama</li> <li>* Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi</li> <li>* Eylem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tanımla</li> <li>* ölç</li> <li>* Çözümle/Analiz et</li> <li>* İyileştir</li> <li>* Denetle/Kontrol et</li> </ul>
<b>2- HEDEFLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kaliteye Odaklanma</li> <li>* Müşteriye Odaklanma</li> <li>* Sürekli İyileştirme</li> <li>* Süreçlerin İyileştirilmesi</li> <li>* Kalitenin kapsam ve alanın Geliştirilmesi</li> <li>* Gerekli bilgilerin toplanması ve dağıtılması</li> <li>* Tekrara gerek bırakılmaması</li> <li>* Takım çalışması</li> <li>* Çalışanların yetkilendirilmesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Müşteri tatminin artırılması</li> <li>* Kusurların azaltılması</li> <li>* Çıktının İyileştirilmesi</li> <li>* İş veriminin yükseltilmesi</li> <li>* Yeteneğin artırılması</li> <li>* Sınırsız işbirliği</li> <li>* Proses odağı</li> </ul>
<b>3- ORGANİZASYON YAPISI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Yönetim Komitesi</li> <li>* Rehber</li> <li>* Nezaretçi</li> <li>* Üyeler</li> <li>* Liderler</li> <li>* İşçiler</li> <li>* Sıfır Hataya yaklaşmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Üst Yönetim</li> <li>* Üst Yönetim Temsilcisi</li> <li>* Kalite Şampiyonları</li> <li>* Uzman Kara Kuşaklar</li> <li>* Kara Kuşaklar</li> <li>* Yeşil Kuşaklar</li> <li>* Sıfır hata</li> </ul>

<b>4- BENZERLİKLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* %100 Müşteri Tatmini</li> <li>* Şirket içi tam katılımın sağlanması</li> <li>* Verimliliğin artırılması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gerçek Müşteri Odağı</li> <li>* Çalışanların desteğinin alınması</li> <li>* Verimliliğin üst düzeye çıkarılması</li> </ul>
<b>5-FARKLAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* İyileştirme konularının seçimi ve projelerin yürütülmesi tamamen çember üyelerinin sorumluluğundadır.</li> <li>* Araç topluluğu değil, yönetim anlayışı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* projelerin yürütülmesinde bir miktar yönlendirme söz konusudur. Bu yönlendirme yapılırken takımların yaratıcılıklarına ve inisiyatiflerine zarar verilmemeye çalışılır.</li> <li>* Sadece kalite girişimi değil, aynı zamanda bir iş girişimidir.</li> </ul>
<b>6- KULLANILAN TEKNİKLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Beyin fırtınası</li> <li>* Neden-Sonuç diyagramı</li> <li>* Pareto analizi</li> <li>* Veri toplamaya ilişkin teknikler</li> <li>* Histogram</li> <li>* Grafikler</li> <li>* Gant diyagramı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Veri toplama planı</li> <li>* Çetele diyagramı</li> <li>* Frekans poligonları</li> <li>* Tekrar edebilme/yeniden üretebilme ölçümü</li> <li>* Pareto şeması</li> <li>* Öncelik matrisleri</li> <li>* HTEA</li> <li>* Süreç yeterliliği</li> <li>* Süreç sigması</li> <li>* Örneklem</li> <li>* Tabakalandırma</li> <li>* Koşu şemaları</li> <li>* Kontrol şemaları</li> </ul>

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Altı Sigma iş süreçlerinin gelişmesini, müşteri ihtiyaçlarının doğru anlaşılması ve yapılandırılması, mevcut iş süreçleri, ürünler ve hizmetlerdeki hata ve eksikliklerin sistematik olarak azaltılması, yeni ürün, süreç ve hizmetlerin iş ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak şekilde tasarlanması, kazançları ve gelişimi sürekli kılacak altyapının ve liderlik sisteminin kurulması ile sağlanmaktadır. Bu doğrultuda parasal ve operasyonel hedeflere sahip projeler kara kuşaklar tarafından operasyonun bütün bölümlerinde yürütülür. Altı Sigma'nın bu şekilde iş süreçlerine uygulanması, tanımlama, ölçüm, analiz, geliştirme ve kontrol ile gerçekleşmektedir. Bundan da anlaşıldığı üzere Altı Sigma kalite alanındaki arayışların sonucunda ortaya çıkmıştır.

Altı Sigma sürekli iyileşmeyi sağlamak amaçlı, bir dizi müşteri odaklı, veriye dayalı metodoloji ve disipline edilmiş süreçlerden oluşmaktadır. Bu açıdan bakıldığında Altı Sigma organizasyonun kendini sürekli yenilemesi için gerekli yetenek ve kültürü yarattığı anlaşılır. Aynı zamanda herkes için bir performans hedefi sağlar. Bir işletmedeki herkesin tek bir noktaya odaklanması ve aynı yönde faaliyet göstermesi başarının en önemli şartlarından biridir.

Toplam Kalite Yönetimi, Altı Sigma anlayışını benimseyen işletmelerin elde ettikleri başarılar ve karlar karşısında etkisini yitirmektedir. Bazılarına göre Altı Sigma Toplam Kalite Yönetim anlayışının bir sonucudur. Bazılarına göre ise çok başka bir yönetim stratejisidir.

Altı Sigma projeleri varyasyonları yok etmek, verimliliği artırmak ve istikrarlı bir şekilde müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap verebilir olmak çerçevesinde odaklanır. İşletmenin bunu yapabilmesi içinde Altı Sigma'yı uygulayabilecek bir standart sapma düzeyine gelebilmiş olması şarttır. Altı Sigma'nın uygun olmadığı bazı durumların olduğu da göz ardı edilmemelidir. Eğer güçlü ve etkili bir performans ve süreç iyileştirme yürütülüyorsa bunu tekrardan tasarlanmanın bir anlamı yoktur. Bu durumda Altı Sigma fazla bir değer katmaz hatta çalışanların kafalarını da karıştırabilir.

Aynı zamanda Standart Sapması yani Sigması yeterli düzeyde küçük olmayan işletmelerde Altı Sigma yaklaşımının verimli olamayacağı aşikârdır. Dolayısıyla Altı Sigma uygulayabilecek işletme koşullarını oluşturmanın, güvenilirliği kanıtlanmış yolu Toplam Kalite Yönetimidir. İşletme başarısı için önemli olan, iyileşmeyi ve gelişmeyi sürekli kılabilme. Bunun da yolu; bu amaca hizmet edecek olan yani Toplam Kalite ile buluşturmadır.

Altı Sigma'nın teknik bir mükemmellikten öte insan mükemmelliği ile ilgili olması onun bilinmeyen bir yönüdür. Yaratıcılık, işbirliği yapılması ve iletişim her şeyden önemlidir.

Birbiriyle gerek amacı gerekse sağladığı yararlar açısından benzerlik gösteren Altı Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi'nin aslında tek bir noktada bulunduğu anlaşılmaktadır. Her ikisi de öncelikli olarak müşteri memnuniyetine birinci derecede önem vermekte ve ikisi de sıfır hataya yaklaşmayı hedeflemektedir. Altı Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi arasındaki ilişki pek çok uzman tarafından da farklı açılardan değerlendirilmektedir.

Kimileri Altı Sigma'nın kalite geliştirme ve iyileştirme açısından yeni bir uygulama olmadığı, Toplam Kalite Yönetimi anlayışıyla ortaya konan değerler üzerine kendisini inşa ettiği ve Toplam Kalite Yönetiminin geleneksel iyileştirme araçlarını kullandığı noktasında buluşmaktadır.



Kimileri ise hata oranının 4.3' e düşürmenin basit bir ölçek hesaplamasıyla olmayacağını; çünkü bunun basit bir ölçek değişikliğinin ötesinde sonuçlar doğurduğuna işaret ederler. Altı Sigma ile ifade edilen mükemmel kalite hedefinin yarattığı metodoloji ve organizasyon yapısının işletmelere net ve anlaşılır bir yol haritası olduğu görüşündedirler.

Her iki görüşte belirli noktalarda doğruluk taşımaktadır. Ancak burada asıl önemli olan Altı Sigma anlayışının ne olduğundan çok ne işe yaradığıdır. Altı Sigma'yı uygulayan pek çok firmanın sağladığı faydalar da somut bir şekilde ortadadır. Zaten Altı Sigma gücünü birazda buradan almaktadır. O halde Altı Sigma mı yoksa Toplam Kalite mi diye bir soru sorulduğunda verilecek cevap basittir.

Altı Sigma işi nasıl yaptığımızın bir göstergesidir, bizim iş yapış tarzımızdır. Firmaların iyileşmeleri için izledikleri bir yol haritasıdır. Altı Sigma bunu yaparken işletmelerde var olan kalite programlarına zarar vermeden, onlardan faydalanarak yapmaktadır. Bu bağlamda Altı Sigma yaklaşımı da bir Toplam Kalite Yönetimi aracı olarak benimsenebilir. Toplam Kalite Yönetimi ile koşulları uygun hale getirilmiş işletmelerde Altı Sigma uygulaması zaten kaçınılmazdır.

## KAYNAKÇA

- BAŞ, Türker (2003). Altı Sigma, Kalite Ofisi Yayınları, No:5, Şubat 2003
- Breyforogle, Forrest W. (1999). "Implementing Six Sigma; Smarter Solutions Using Statistical Methods", Wiley Interscience, s.s.3
- Efil, İsmail (1999). Yönetimde Kalite Çemberi ve Uygulama Örnekleri, İstanbul, Alfa Yayınları
- İchiro, Miyauchi (1999). " Japonya'da Kalite Yönetimi", MESS Yayınları, Yayın no:301, İstanbul, 1999
- Love, Fred (1999). " Six Sigma: What Does It Really Mean?", Informed Outlook
- Slater, Robert (2000). Jack Welch'den İş Dünyası İçin Savaş Planları: General Electric; Başarının Sırları
- Suğur Nadir, Theo Nichols ve Serap Suğur (2004). " Türkiye'de Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları: Beyaz Eşya, Otomotiv ve Tekstil Sektörü Üzerine Bir Araştırma", Theo Nichols, Cilt 59, Sayı:2, Yıl:2004
- Topal, Şeminur R. (2000). Kalite Yönetim ve Güvence Sistemleri, YTÜ Vakfı Yayınları, İstanbul, 2000

[www.kaliteofisi.com](http://www.kaliteofisi.com)

[www.isguc.org](http://www.isguc.org)

[www.altisigma.com](http://www.altisigma.com)