

# Altı Sigma

---



**Dr.Türker BAŞ**

\*\*Bu e-kitap [www.kaliteofisi.com](http://www.kaliteofisi.com) ve [www.odevsitesi.com](http://www.odevsitesi.com) adreslerinden ücretsiz olarak indirilebilir.

6 Sigma

Dr. Türker BAŞ

Kaliteofisi Yayınları No: 5

Şubat 2003

Tüm hakları yazarına aittir

Kaynak göstermek şartı ile alıntı yapılabilir.

Öneri ve bilgi talebi için [turkerbas@kaliteofisi.com](mailto:turkerbas@kaliteofisi.com)

## KaliteOfisi Hakkında

---

Kalite ofisi; ülkemizde kalite bilincinin yerleşmesine katkı sağlamak, kalite konusunda yapılan araştırmalara destek olmak, yöneticilerin, uzmanların, akademisyenlerin, öğrencilerin ve kısacası kalite ile ilgilenen herkesin çalışmaları sırasında karşılaştıkları problemlere çözümler getirmek ve bilgi alışverişini kolaylaştırmak için oluşturulmuş bir iletişim portalıdır.

### Misyonumuz

Bilgi ve birikimleri bir araya getirmek, beraber üretmenin ve paylaşmanın hazzını yaşamaktır.

### Vizyonumuz

Kalitenin bir yaşam biçimi haline getirilmesine uzmanlığımız ve etkinliğimiz ile liderlik etmektir.

### İlkelerimiz

Bilgi ve deneyimin paylaşıldıkça çoğaldığına inanır, sağladığımız hizmetin kalitesinden ödün vermeyiz. Kalite konusundaki gelişmelerin, ülkemizdeki kuruluşların yönetim ve kültür dokusuna uygun bir şekilde sunulmasına dikkat ederiz. Her bir talebi proje anlayışı ile alarak hizmette bütünsellik sağlarız.

## İçindekiler

---

Kaliteofisi Hakkında.....	3
İçindekiler.....	4
Giriş.....	5
Farklı Bir Bakış.....	10
Motorola ve Altı Sigma .....	13
Altı Sigma Tanımı.....	16
Altı Sigma Organizasyonu.....	23
Uygulama Süreci .....	29
Kaynaklar.....	39



## Giriş

---

Son yıllarda ne kadar çok yönetim inisiyatifine katlanmak zorunda kaldığınızı bir düşünün. Üst üste başlatılan çok sayıda program, neyin ne zaman başladığını ve bittiğini dahi hatırlamanızı güçleştirmiş olabilir. Bu programların tümünün ortak özelliği ise şirketinize tüm problemlerinizi çözeceği vaadiyle girmiş olmasıdır.

Emin olun sizler gibi ben de bu uygulamalardan bıkmış durumdayım. En iyi şirketlerin dahi kalite programlarını birkaç yılda bir yenilemeleri işin kontrolden çıktığını göstermektedir. Altı Sigma ise bu akıma bir nokta koyabilecek kadar güçlü ve diğerlerinden tamamen farklı bir yaklaşımdır.

Pek çok kalite programı, uygulamada, motivasyon çabaları ile sınırlı kalmıştır. Gizli varsayım, herkesin elinden gelenin en iyisini yapması halinde hiç bir problem kalmayacağıdır. Yönetim bu varsayımdan

hareketle, çalışanları daha iyi çalışmak için nasıl motive edeceğinin yollarını araştırmış, yapısal ve kültürel bir değişim gayreti içine girilmemiştir.

Büyük olasılıkla bu sizin de pek yabancı olmadığınız bir durumdur. Son yıllarda moda olan hemen hemen tüm yaklaşımlar sürekli iyileştirmeyi içerir. Bunların eksik yönü ise sistematik olmamalarıdır. Pek çoğu “Lütfen işinizi biraz daha iyi yapabilir misiniz?” temennisinden öteye gitmez.

Şimdi oyun planı, oyunculara ne yapmaları gerektiğini açıklamaksızın, “Daha sıkı çalışın ! Daha iyi oynayın ! Daha az hata yapın !” şeklinde bağırarak olan bir antrenörü düşünün. Sanırım bu antrenöre benzeyen çok sayıda yönetici ile karşılaşmışsınızdır.

Bunlardan bir gömlek üstün olanlar ise son ürüne/sonuçlara odaklanırlar. Bu yönetici tipi ise zamanının büyük bir kısmını, iyi ve kötü ürünün tanımını yapmak ve kötü ürünün müşteriye ulaşmasının nasıl önleneceği konusunu düşünmekle geçirir. Bunun sonucunda üretim müşteri ihtiyaçlarını iyi ürünleri kötülerden ayırarak karşılama gayretine dönüşür. Hatta yeterince “iyi” ürün elde edilemezse, “marjinal” ya da “idare eder” olarak adlandırılan ürünler müşteriye gönderilir.

Bu yaklaşımları başarıyla uygulayan işletmeler dahi en fazla üç ila dört sigma seviyesine ulaşabilirler. Bu da %1’lik hata oranı anlamına gelir. Peki %1’lik hata oranını çalışanları daha iyi için motive ederek ya da kötü ürünleri ayıklayarak gideremiyorsak ne

yapmalıyız?

Sadece son ürüne –sonuca– odaklanmak yerine, istenmeyen çıktılarının nedenlerini araştırmaya çalışmak iyi bir başlangıç olabilir. Örneğin otomobil yedek parçası üreten bir fabrikada klasik yaklaşımlar size kusurlu parçaları ayırmanızı ve makineleri ayarlamanızı Altı Sigma, tüm makineleri bir bütün olarak ele almanızı, bazı parçaların neden spesifikasyonlara uymadığını bulmanızı ve sorunun nedenlerini ortadan kaldırmanızı öngörür. Böylece, iyi parçaları kötülerden ayırmak için hattın sonunda kalite kontrol elemanları yerleştirmenize gerek kalmaz.

Pek çok kalite programı sizi ayağı sakat bir atı daha fazla koşmasını sağlamak için kırbaçlamaya sevk eder. Oysa, atı tedavi etmek ya da yeni bir at almak daha iyi değil midir? Öyleyse hatalı parçalar üreten makineleri niye yağıyorsunuz? Onları ya tamir edin ya da hata yapmayacak makinelerle değiştirin.

Altı Sigma problemi yönetmeye çalışmaz, ortadan kaldırmayı dener.

Müşterileri çekmek için ne kadar para harcadığınız ve onları elinizde tutmak için en kadar az şey yaptığınızı bir düşünün. Ne kadar iyi hizmet veya ürün sunduğuna ilişkin reklam vermek maalesef pek çok şirketin yaptığı tek şey. Eğer mevcut problemleri doğru belirler ve çözebilerseniz müşterileriniz mutlu olur sizde para kazanırsınız. Bu amaçla müşteriden alınacak geri besleme yararlı olacaktır. Çünkü sizin problem olarak değerlendirdiğiniz bir husus müşteri için önem

taşımayabilir.

Şimdi bilet satışlarını arttırmayı planlayan bir seyahat firmasını ele alalım. Firma yönetimi, düşük satışları otobüslerin yeterince lüks ve son model olmamasından kaynaklandığını düşünüyor olsun. Bunun sonucunda belki de tüm otobüs filosunun yenilenmesi için yüz milyarlarca para harcanır, banka kredileri alınır. Fakat yeni otobüslerin sefere çıkmaları ile birlikte bilet satışlarında beklenen artışın oluşmaması herkesi şaşırır. Sebep? Müşteriler daha lüks araba istememektedirler. Mevcut arabalar zaten yeterince lüktür. Otobüslerin modelleri ise müşteriye hiç ama hiç ilgilendirmemektedir. Onların tek istediği otobüslerin zamanında yerine ulaşması, daha kibar bir hizmet ve yolculuk sırasında verilen keklerin biraz daha büyük olmasıdır. Bunlardan ilk ikisi daha iyi bir planlama ve eğitim ile üçüncüsü ise yolcu başına sadece 100.000 TL lık ek bir maliyetle sağlanabilir.

Onlara ne istediklerini sor ve istediklerini onlara ver! Bu en kolay ve en sağlıklı para kazanma yoludur. Bununla birlikte kendi isteklerimizi müşteri isteği gibi görmek çok sık yaptığımız bir hatadır. Bu sebeple pek çok şirket farkında olmadan milyonlarca dolar kaybeder ve iflasın eşiğine gelir. Bu nedenle işe müşteri ile başlamak ve problemin kaynağına doğru ilerlemek önemlidir.

Altı Sigma'yı diğer müşteri odaklı yaklaşımlardan ayıran nokta ise kendisinden önceki pek çok yaklaşımın en başarılı yönlerini bünyesinde toplaması ve sahip olduğu çok güçlü araçlarla bu yaklaşımların vaat ettiklerini

gerçeğe dönüştürebilmesidir. Motorola, GE, Allied Signal, Nokia, Ford, Shell, Arçelik, Polaroid gibi çok sayıda şirketin Altı Sigma uygulamaları ile birlikte karlarının milyonlarca hatta milyarlarca dolar arttığını ifade etmeleri, Altı Sigma'nın bu iddiasını doğrulamaktadır.



## Farklı Bir Bakış

---

Bir basketbol takımının sahibi olduğunuzu varsayalım. Doğal olarak takımınızın önümüzdeki sezon yapacağı maçları kazanmasını istiyorsunuz. Bunu iki şekilde başarabilirsiniz. Bu yollardan ilki, takımınızın muhteşem atışlar, smaçlar, top kesmeler ve asistler ile olağanüstü oyunlar çıkarmasıdır. Bu yolu seçmeniz halinde oyunun, bir iki yıldız oyuncu üzerine kurulması gerekecektir. Bununla birlikte maçları daha az hata yaparak da -daha az top kaybı, daha az faul, daha az steps, daha az pas hatası vb.- kazanmanız mümkündür. İkinci yol, ilki kadar göz kamaştırıcı olmasa da, sonuçta başarı sağlayacaktır. Ayrıca ilk yol için çok yetenekli, istisnai oyuncuları transfer etmeniz gerekirken, tüm oyuncuları daha az hata yapma konusunda eğitebilirsiniz.

Benzer durum şirketler için de geçerlidir. Büyük buluşlar yaparak, çok önemli yenilikler gerçekleştirerek, başarılı isimleri şirkete transfer ederek yada diğer şirketleri satın alarak para kazanmak mümkündür. Para kazanmanın bir diğer ve daha emin yolu ise, zaman ve kaynakların

boşa harcanmaması ve hata oranı düşük ürün/hizmet sağlanmasıdır. Ayrıca daha önemlisi, birinci yolun başarısının devamlılığı ancak ikinci yol ile sağlanabilir.

Şimdi hemen, hata ve israfın azaltılması ve için çabanın yeni olmadığını söyleyeceksiniz. Evet bu çaba yeni değildir. Fakat Altı Sigma'nın bunları ele alış şekli yenidir.

Öncelikle Altı Sigma, yalnız bir kalite inisiyatifi değil, hata oranlarının azaltılmasından fazlasını içeren bir yönetim felsefesidir. Geçtiğimiz yüzyılın en iyi yönetim fikirlerini ve en güçlü araçlarını içerir. Altı Sigma'nın uygulandığı işletmelerde kolay çözümlere atlanmaz. Çözüm öncesi, problem ve iyileştirme fırsatlarının anlaşılması için zaman ayrılır. İlgili süreçler, Altı Sigma'nın etkin istatistik araçları kullanılarak, tüm yönleri ile incelenir ve kararlar, elde edilen bu bilgilerin ışığında alınır. 'Yaptım oldu', 'ne diyorsam o' gibi anlayışlar, Altı Sigma yaklaşımında yer almaz.

Altı Sigma, salt bir iyileştirme programı değildir. İyileştirme için iyileştirmeyi öngörmez. Müşteri tatmini arttırmak ve şekilde işletme karını arttırmak için stratejik problem çözme tekniklerini kullanır. Temel istatistik kavramlara dayalı etkin bir karar verme mekanizması ve disiplini sağlar. Çalışanlara iş yapma şekillerini nasıl iyileştirebileceklerini ve yeni performans düzeylerini nasıl koruyabileceklerini öğretir.

Altı Sigma yaklaşımı, süreç gücü ve insan gücünü çok iyi bir şekilde bir araya getirerek sinerji sağlar. Pek çok çalışan için en büyük ödül Altı Sigma projelerinden elde

edilen somut sonuçlardır. Ayrıca Altı Sigma, kapsamlı ve esnek yapısı itibari ile stratejik planlamadan, iş programlarına, Ar-Ge çalışmalarından, müşteri hizmetlerine kadar hemen hemen tüm iş faaliyetlerine uygulanabilecek bir yaklaşımdır. Birkaç önemli sürecin iyileştirilmesinden, tüm organizasyonun yeniden yapılanmasına kadar çok farklı ölçeklerde kullanılabilir.



## Motorola ve Altı Sigma

---

Motorola kaliteyi zor yoldan – büyük zararlar, rekabetçi konumun kaybı, iflasın eşiğine gelme vb. – öğrenen pek çok şirketten sadece biridir. Ancak Motorola'nın bu öğrenme sonrası verimlilik, üretkenlik, karlılık, müşteri tatmini gibi konularda sağladığı olağanüstü başarılar onu diğerlerinden ayırmaktadır. Şirketin 1988 yılındaki Genel Müdürü Bob Galvin'in, Beyaz Sarayda Malcolm Baldrige Kalite Ödülü'nü alırken, bu başarıyı Altı Sigma olarak adlandırdıkları bir yaklaşıma borçlu olduklarını söylemesi, Altı Sigma'yı çok sayıda şirketin ilgi odağı haline getirmiştir.

Aslında Motorola Şirketi'nin yöneticileri de diğerlerinden pek farklı değildi. Onlar da yaşadıkları problemlerin çözümünü diğer pek çok şirketin yöneticisi gibi şirket dışında arıyorlardı. Ta ki bir Japon firması, Motorola'nın ABD'deki bir televizyon fabrikasını satın alana kadar. Fabrika yönetimi Japonlara geçtikten sonra hata oranının bir anda 20 kat azalması, Motorola yöneticilerinin ilk kez kendi yönetim şekillerini

sorgulamalarına yol açtı. Artık bazı şeyleri hatalı yaptıklarını kabul etmeliydiler. Her şeyden önce kalite ciddiyetle ele alınmalıydı.

İşe kalite güvence bölümünden başlandı. Diğer pek çok şirket gibi Motorola'da da ürün kalitesinden birinci derecede bu bölüm sorumluydu. Bu sorumluluk müşteri ihtiyaçlarının karşılanması ve kalite sistemlerinden planlanan sonuçların alınması gibi çok ciddi görevleri içeriyordu.

Ancak uygulamada bir takım problemler söz konusu idi. Birincisi, ürün kalitesi ile ilgili doğrudan sorumluluk taşımayan icracı personel –üretim hattı çalışanları, hizmet sağlayıcıları vb.– kaliteyi iş yapmanın ve başarının önündeki bir engel olarak görüyordu. Ayrıca tüm ödüllerin üretim miktarı gibi nicel ölçütlere bağlı olması, kaliteyi yüksek kazancı frenleyen bir maliyet merkezi konumuna sokmuştu. Kalite güvence bölümü ise bir türlü kontrol sağlayamadığı bu konuda çaresiz kalmaktaydı.

Bu kısır döngüyü fark eden Motorola'nın üst yönetimi çıkışı, yöneticileri kendi bölümlerinin kalitesinden sorumlu tutmakta buldular. Böylece kalite güvence bölümünün görevi de, bölüm yöneticilerine kaliteyi başarmalarında yardımcı olmak, onlara kalite danışmanlığı ve eğitimi sağlamak olarak değiştirildi.

Ayrıca muhasebe ve pazarlama gibi bölümlerindeki 'kalite' ile üretim katındaki 'kalite'nin birbirinden çok farklı olması işleri güçleştiriyordu. Benzer durum karmaşık bir ürünün kalitesinin sağlanması ile basit bir ürünün kalitesinin sağlanması için de söz konusuydu.

Bu nedenle şirketteki tüm birimler ve tüm ürünler için uygun bir yaklaşım gerekmektedir. Ayrıca bu yaklaşım objektif olmalı – veri ve ölçümlere dayanmalıydı.

Bunun için hata oranlarını ölçen bir yaklaşım belirlediler. Fikir basitti: Tüm ürünler imalat sırasında uygun ya da uygun olmayan basamaklardan geçerler. Benzer durum her türlü hizmetin sağlanması için de geçerlidir. Dolayısıyla her bir süreç basamağı bir 'hata olasılığı'dır ve bu olasılık standard bir ölçüm birimi olarak kullanılabilir. Basit ürünler daha az, karmaşık ürünler daha fazla hata olasılığına sahip olacaktır.

Motorola bu kalite ölçümünü somutlaştırmak için MHO: Milyonda Hata Olasılığı –bir milyon işlem basamağında hata yapma olasılığı– kavramını geliştirdi ve 1985 yılında itibaren bu ölçütü uygulamaya koydu. 1987 yılında üst yönetimin kalite iyileştirme konusundaki iddialı gayretlerinin etkisi ile *Altı Sigma hedefi*, yani bir milyon basamakta 3.4 hata hedefi belirlendi. Bu aynı zamanda müşteri ihtiyaçlarını kusursuza yakın karşılama hedefiydi.

Ancak hedef, yalnız başına bir anlam ifade etmiyordu. Bunun için öncelikle hedefi gerçekleştirmek için gerekli yöntem ve araçlar geliştirildi. Basit grafik gösterimlerden ileri istatistik tekniklere kadar uzanan bu *yöntem ve araçlar* iyileştirme için altyapı sağladı. Fakat asıl fayda bunların şirketin tüm kademelerinde etkin olarak kullanılması ile sağlandı. Altı Sigma'ya şirket bazındaki bu bağlılık ise beraberinde bir *kültür değişimini* getirdi.



## Altı Sigma Tanımı

---

Altı Sigma, bu yaklaşımı seçen şirketlerin sağladıkları olağanüstü başarılar nedeniyle pek çok yazar ve yönetim bilimcinin ilgi odağı haline gelmiştir. Ancak konunun yeni olması ve hakkında henüz yeterli araştırma yapılmamış olması nedeniyle genel geçer bir Altı Sigma tanımı oluşturulamamıştır.

Konuyu yukarıda anlatılan gelişim süreci ışığında değerlendiren yazarlar, Altı Sigma'yı; bir **yönetim stratejisi** (Motorola ve diğer çok sayıda şirketi olağanüstü başarılarla taşıyan yönetim stratejisi), bir **hedef** (milyonda 3.4 den daha az hata oranı ile müşteri ihtiyaçlarını kusursuz yakın karşılama hedefi), **istatistik yöntem** (ürün ve proseslerdeki değişkenliği azaltmak için kullanılan ileri istatistik yöntem) ve **kültürel değişim süreci** (şirketin müşteri tatmini ve karlılığını artırarak rekabetçi konumunu güçlendirmesi için gerekli kültürel değişim süreci) olarak tanımlamaktadırlar. Ancak bu tanımların hiçbiri, yalnız başına Altı Sigma yaklaşımını tüm yönleriyle ortaya koyacak yeterlilikte değildir. Ayrıca bu tanımlar, pratikte icracı personele çok az yardımcı olmaktadır. Bu nedenle tecrübelerimiz ve Altı Sigma'yı benimseyen çok sayıda şirketteki uygulamalara dayalı

olarak aşağıdaki tanımını geliştirdik.

**“Altı Sigma; organizasyonun temel sũreçlerini, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, değerlendirmek ve iyileştirmek için, şimdi ve gelecekte, tüm çalışanların bilgilerinin ve kantitatif metotların etkin olarak kullanılmasıdır.”**

Dikkat edilirse tanım, Altı Sigma'nın “ne” olduğunu (“tüm çalışanları bilgilerinin ve kantitatif metotların etkin olarak kullanılması”), çabanın “nereye” yöneleceğini (“organizasyonun tüm temel sũreçleri”) ve “ne zaman” uygulanacağını (“şimdi ve gelecekte”) açıklamaktadır. “Temel” kelimesi Altı Sigma'nın öncelikle müşteri tatminine en fazla etki eden sũreçlere uygulanması gerekliliğini vurgulamak için kullanılmıştır. Bu yaklaşım organizasyonun kıt kaynaklarının önemsiz konular için harcanmasını önleyecektir.

Ayrıca, Altı Sigma yaklaşımı tüm personelin faaliyetlerini içerdiğinden dolayı, herkes tarafından doğru anlaşılması ve aynı şekilde uygulanması önemlidir. Bu nedenle Altı Sigma, altında yatan felsefeyi de yansıtacak şekilde, ayrıntılı ve operasyonel olarak açıklanmıştır;

**“Altı Sigma...”** Sigma sũreçlerdeki değişkenliğin ölçüm birimidir ve standart sapma olarak da adlandırılır. Örneğin 110 mm çapında bir parça üretmek istediğinizi varsayalım. Müşteriniz de 107 ile 113 mm arasındaki tüm parçaları kabul ediyor olsun. Eğer ürettiğiniz parçaların çapları 108 ile 112 mm arasında ise iyi iş çıkardığınız söylenebilir. Parça çaplarının 105 ile 115mm arasında değişmesi halinde ise, değişkenlik

şartları karşılamanızı önleyecektir. Bu üretim performansınızın kabul edilemez olduğu anlamındadır.

Sigma, proses performansının ne kadar iyi ya da kötü olduğunu belirlemekte kullanılan bir ölçüttür. Otomobil üretiminden, lokanta işletmeciliğine kadar, yapılan işin türüne bakılmaksızın, gerçekleşen hata miktarı ile ilgilidir.

Gerçekte, yararlandığımız tüm ürün ve hizmetlerin performansını, farkında olmadan otomatik olarak değerlendiririz. Örneğin köşedeki dükkana her gidişimizde, verilen hizmet kalitesini, daha önceki ziyaretlerimizde, benzer dükkanlarda yaptığımız alışverişlerde geliştirdiğimiz “norm”lara göre ölçeriz. Eğer üst üste yaptığınız üç ziyarette istediğiniz soda markasını bulamazsanız, dükkan kirli ya da tezgahlar kaba ise bunu zihninize kaydedersiniz. Eğer bu böyle sürerse dükkanın beklentileriniz karşılamaktan uzak olduğunu düşünür ve başka biri ile iş yapmaya başlarsınız.

Altı rakamı ise hedeflenen kusursuzluk düzeyi ile ilgilidir. Örneğin bir sigma seviyesinde çalışan bir işletme 1.000.000 işlemde yaklaşık 700.000 hata yapar. Eğer işletme iki sigmada çalışıyorsa, bu onun 1.000.000 işlemde ortalama 300.000 hata yaptığı anlamındadır. Şirketlerin büyük bir kısmı, üç ile dört sigma arasında faaliyet gösterir. Bu da yaklaşık olarak 1.000.000 işlemde, 67.000 ile 6.000 hataya karşılık gelir. %99 doğrulukla çalışan bir işletmenin, 3,8 sigma seviyesinde faaliyet gösterdiği söylenebilir. Fakat %1’lik hata oranı dahi pek çok durumda kabul edilemez. Bu oran günde

20.000 mektubun kaybolması, haftada 5.000 hatalı ameliyat ve günde 4 uçak kazası anlamındadır.

Örneğin büyük bir pasta salonunu 3.8 sima seviyesinde işlediğinizi varsayalım. Bu günlük ortalama satışınız olan 200 pastanın 2 tanesinin yanık, kıvamsız, fazla tatlı, tatsız vb. olacağı anlamındadır. Eğer bir mutlu müşterinin mutluluğunu üç kişiye, mutsuz müşterinin mutsuzluğunu on kişiye anlatacağı varsayımından hareket edersek, her gün 20 kişinin pastanemiz hakkında olumsuz şeyler duyduğu sonucuna varabiliriz.

**“organizasyonun temel süreçlerini...”** Müşteri tatmini ile doğrudan ilgili olan ve şirketin bilanço rakamlarını doğrudan etkileyen faaliyetler “temel süreçler” olarak adlandırılır. Temel süreçler işletmenin asıl faaliyetlerinin olduğu yerleridir. Örneğin bir silah fabrikası için temel süreç her bir silah modelinin geliştirilmesi, imali ve satışı için gerekli tüm faaliyetleridir. Bir banka içinse temel süreç kredi işlemleri, yatırım kararları, müşteri ilişkileri olabilir.

Altı Sigma yaklaşımında anahtar süreçler başarının anahtarı durumundadır. Tüm iyileştirme faaliyetleri insan ve kaynak yatırımı gerektirdiğinden, yardımcı süreçlerin iyileştirilmesine ikinci derecede önem verilmeli, temel süreçler iyileştirme faaliyetlerinin odak noktasını oluşturmalıdır.

Daha açık bir ifade ile hemen dünyayı kurtarmaya çalışmak doğru değildir. Bununla birlikte müşteri ihtiyaçlarını ve iyileştirmeye açık alanları gören pek çok kişi bir anda her şeyi bir anda düzeltmeye çalışır. Fakat bu tepki hiçbir zaman işe yaramaz. Sonuç, kaçınılmaz

olarak, zaman ve para israfı, müşteri de dahil olmak üzere herkesin hayal kırıklığına uğraması ve işlerin daha da kötüleşmesidir. Bunun için her bir Altı Sigma projesinde yalnız bir problemi ele alın. Yaratacağınız fark sizi dahi hayrete düşürecektir.

Bu seçimi yaparken dikkat etmeniz gereken temel husus, işe en az çaba ile en fazla yarar elde edebilecek alanlardan başlanmasıdır.

**“...müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde...”**

aslında bu kavram Toplam Kalite Yönetimi tecrübesine sahip işletmeler için yabancı değildir. Bununla birlikte bu işletmelerin çok azı müşteri ihtiyaçlarını anlamak için yoğun çaba göstermişlerdir. Bazıları ise bunu gerçekten istemelerine rağmen bütüncül bir yaklaşım geliştirememeleri nedeniyle başarılı olamamışlardır.

Altı Sigma ise müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli araçlara hatta bunların fazlasına sahiptir. Bu nedenle Altı Sigma’da müşteriye verilen öncelik sadece kağıt üzerinde kalmaz. Tüm çabalar müşterinin nelere değer verdiğinin tespit edilmesi ve bunların etkin bir şekilde karşılanmasına yöneltilir.

**“...değerlendirmek...”** Altı Sigma’da ölçüm ve istatistiksel analizler (1) süreçlere ilişkin problemlerin sebeplerini tespit etmek, (2) sistemdeki değişikliklerin etkilerini ölçmek amacıyla kullanılır. Bilimsel yaklaşım, süreçlerde değişiklik yapmadan önce süreç performansının değerlendirilmesi ve anlaşılmasını gerektirir.

Bunun için yönetim öncelikle hangi verilere ihtiyaç duyduğunu belirler ve daha sonra bu verileri en fazla

yarar sağlayacak şekilde nasıl kullanabileceğine karar verir.

**“...ve iyileştirmek için...”** Süreç iyileştirmesi, süreç performansını etkileyen faktörlerin geliştirilmesini içerir. Bu faktörler “malzeme”, “metot”, “insan” ve “makine” olmak üzere dört temel kategoride gruplanabilir. İyileştirme her seviyede yapılabilecek bir faaliyet olmakla birlikte, önemli ve kalıcı kazançlar elde etmeyi sağlayacak temel değişiklikler, mutlaka yönetimin katılımı gerektirir. Örneğin bir yüksek öğretim kurumunun eğitimin etkinliğinin geliştirilmesi, daha nitelikli öğretim üyelerinin derse girmesinin sağlanması, ders programlarının ve içeriklerinin değiştirilmesi, ders sürelerinin kısaltılması gibi değişiklikleri içerebilir. Herhangi bir grup ya da bireyin bu değişiklikleri yapma yetkisi yoktur. Bu durum üst yönetim takımlarının iyileştirme faaliyetlerine iştirak etmelerini zorunlu kılmaktadır.

**“...şimdi ve gelecekte...”** “Şimdi” kelimesi halihazırdaki süreçlerin kalitesinin iyileştirilmesini ifade etmektedir. “Gelecekte” kelimesi ise gelişen pazar şartlarına ve müşteri ihtiyaç ve beklentilerindeki değişikliklerine hazırlık yapılması gerekliliğine işaret eder.

**“...tüm çalışanların bilgilerinin...”** Birçok sürece ait bilgiler mevcut yönetim raporları ya da bilgi sistemleri içerisinde yer almaz. Bu bilgiler daha ziyade işi bizzat icra eden kişilerin zihninde saklıdır. Burada bireysel görüşlerden çok, süreçte yer alan tüm personelin ortak fikirleri önem kazanmaktadır. Sürecin içindeki insanlar,

iyileştirme için gerekli bilgi, fikir ve eylemleri üretmek için bir takım olarak çalışmalıdırlar.

Altı Sigma ile diğer problem çözme yaklaşımları arasındaki temel farklılık, analiz ve iyileştirmeyi yapan kişilerin sürecin performansından sorumlu süreç sahipleri olmalarıdır.

***“...kantitatif metotların etkin olarak kullanılmasıdır.”***

“Kantitatif metotlar” terimi verilerin yapısal olarak özetlenmesinde kullanılan istatistiki ve diğer grafiksel araçları içerir. Bu metotlar, iyi ve kötü performansla ilgili faktörlerin tanımlanması, anlaşılması ve kontrolüne yardımcı olur.

Son yıllarda kantitatif metotlara verilen öneme rağmen çok sayıda işletmede kararlar, hala fikir ve varsayımlara dayalı olarak verilmektedir. Altı Sigma’da ise verilerle konuşmak esastır. Bunun için öncelikle anahtar değişkenler belirlenir, kantitatif yöntemler ise bu değişkenleri anlamak ve sonuçları optimize etmek için kullanılır.



## Altı Sigma Organizasyonu

---

Altı Sigma'nın başarısı herkesin oynayacağı rolün çok iyi belirlenmesine bağlıdır. Bu denklemin insan gücü tarafıdır. Örneğin bir futbol takımında görev yapan çocuğundan, takım kaptanına kadar herkesin açıkça tanımlanmış bir görevi vardır. Ayrıca bu görev tanımları içerisinde iyi bir iş çıkaramamanın sonuçları ve başarının sağlayacağı ödüllerde yer alır. Takımın başarısında bu tanımların rolü büyüktür.

Bu nedenle Altı Sigma organizasyonlarında tüm personele aldıkları eğitiminin türüne göre farklı unvan, yetki ve sorumluluklar verilir. İlk bakışta Uzakdoğu sporlarının yapıldığı bir kulübün organizasyon yapısını andıran bu unvanlar Altı Sigma'nın uygulandığı organizasyonun yapısı, uygulamanın kapsamı ve projelerin türüne bağlı olarak farklılık gösterebilir. Bazı şirketler genel kabul gören unvanlara sarı, mavi vb. kuşaklar eklerken, bazıları ise birkaç kuşakla yetinmektedir.

Bu nedenle Altı Sigma uygulamalarına geçmeden önce şirketiniz için uygun yapıyı belirlemeniz gerektiği söylenebilir. Aşağıda Motorola, General Electric ya da

Arçelik gibi büyük çaplı şirketlerde görülebilecek ayrıntılı bir yapı verilmiştir. Şirketinizin büyüklüğü ve uygulamanızın kapsamına göre bu görevleri birleştirebilir ya da ek görevler oluşturabilirsiniz. Ayrıca bu yapının sabit olmadığı değişen ihtiyaçlara göre yenilenebileceği unutulmamalıdır.

**Üst Kalite Konseyi** Altı Sigma'da projeler organizasyonun orta kademesinde yer alan Kara Kuşaklar tarafından yürütülür. Fakat sizin de kabul edeceğiniz gibi eğer üst yönetim bu projeleri yeterli önem ve desteği vermezse hiçbir sonuç elde edilemez. Daha açık bir ifade ile eğer üst yönetim Altı Sigma hakkında bilgi edinmek için zaman harcamaz, bu iş için en nitelikli personeli görevlendirmez ve ihtiyaç duyulan kaynakları sağlamazsa Kara Kuşakların başarı şansı olmayacaktır.

Bunun için özellikle büyük çaplı işletmelerde bir üst kalite konseyinin oluşturulması yararlı olacaktır. Bu konseyin başlıca görevleri;

- Altı Sigma uygulamalarının kapsamını belirlemek,
- Altı Sigma organizasyonunu ve bu organizasyonda yer alan kişilerin yetki, sorumluluk ve görevlerini belirlemek,
- Altı Sigma uygulamalarının kapsamını değişen ihtiyaçlara ve işletmenin Altı Sigma konusunda ulaştığı olgunluk düzeyine göre genişletmek ve organizasyon yapısında buna uygun düzenlemeler yapmak,
- Altı Sigma projeleri için gerekli kaynakları sağlamak, proje takımlarının karşılaştıkları büyük problemleri çözmek,

- Altı Sigma projelerini takip etmek ve gerektiği durumlarda müdahalelerde bulunmak,
  - elde edilen olumlu sonuçlar ve iyi uygulamaların tüm şirkette yaygınlaşmasını sağlamak,
- şeklinde özetlenebilir.

**Yönetim Temsilcisi** Alt Sigma gayretleri üst yönetimden etkili bir lider tarafından yönetilmediği sürece başarısızlık şansı yüksektir. Bu tür bir görevlendirme Altı Sigma'ya verilen önemi göstermesi ve faaliyetleri kolaylaştırması açısından önemlidir. Yönetim Temsilcisi üst yönetim adına karar verebileceği için proje çalışmalarını sırasında çıkan sorumluların çözümünü için konsey toplantıları beklenmeyecektir. Yönetim Temsilcisinin başlıca görevleri;

- Altı Sigma eğitim planlarını hazırlamak ve eğitimin plana uygun olarak icrasını sağlamak,
- gerektiğinde Altı Sigma konusunda, eğitim kuruluşları, danışmalık şirketleri ve diğer ilgili kuruluşlardan yardım almak,
- Altı Sigma konusunda yardım isteyen kuruluşların taleplerini cevaplamak,
- proje seçimi ve takımların oluşturulmasında kalite şampiyonu/şampiyonlarına yardımcı olmak,
- belirlenen projeleri ve bu projeler için oluşturulan takımları onaylamak,
- takımların ihtiyaçlarını değerlendirmek, uygun gördüklerinden yetkisi dahilinde olanları tedarik etmek, yetkisini aşanları üst kalite konseyine teklif etmek,

- kalite şampiyonlarına her konuda destek olmak,
- tüm iyileştirme projelerini takip etmek ve elde edilen sonuçları bir rapor halinde üst kalite konseyine sunmak, şeklinde özetlenebilir.

**Kalite Şampiyonu** Kalite Şampiyonu, iyileştirme projelerini Üst Kalite Konseyi adına gözlemleyen kişi/kişilerdir. Aslında Altı Sigma Takımlarını, Toplam Kalite Yönetiminin Çemberlerinden ayıran temel fark da buradadır. Kalite Çemberlerinde iyileştirme konularının seçimi ve projelerin yürütülmesi tamamen çember üyelerinin sorumluluğundayken, Altı Sigma'da bir miktar yönlendirme söz konusudur. Ancak bu yönlendirme takımların inisiyatiflerini ve yaratıcılıklarına zarar vermemeli, fakat işletme amaçlarına doğrudan katkı sağlamayan projelerle zaman harcamalarını önlemelidir. Kalite Şampiyonun başlıca görevleri;

- iyileştirme projelerinin işletme amaçları ile uyumlu olmasını sağlamak,
- iyileştirme takımlarının kaynak ihtiyaçlarını yönetim temsilcisine bildirmek,
- iyileştirme takımları arasında koordineyi sağlamak,
- hızını yitiren çalışmalara müdahale etmek, gerektiğinde kapsam değişikliği, yeni personel görevlendirmesi vb. tedbirler almak,
- iyileştirme projelerinin tamamlanma sürelerini belirlemek,
- iyileştirme projelerinin konu ve kapsam değişikliklerini onaylamak,

şeklinde özetlenebilir.

**Uzman Kara Kuşak** Altı Sigma ile ilgili her konuda en üst düzey teknik bilgiye sahip uzmandır. Bu görev, Altı Sigma çalışmalarının başlangıcında dış kuruluşlardan kiralanan bir danışman tarafından yürütülebilir. Uzman Kara Kuşağın başlıca görevleri;

- iyileştirme takımlarına başta istatistik yöntemlerin seçimi ve kullanımı olmak üzere her konuda teknik destek sağlamak,
  - Kalite Şampiyonlarına projelerin tamamlanma sürelerinin belirlenmesinde yardımcı olmak,
  - iyileştirme projelerinden elde edilen sonuçları yönetim temsilcisi için bir araya getirmek ve özetlemek,
  - Altı Sigma konusunda eğitim vermek,
  - çalışanları bilgilendirmek suretiyle Altı Sigma'nın organizasyon çapında benimsenmesine katkı sağlamak,
- şeklinde özetlenebilir.

**Kara Kuşak** İyileştirme Takımının lideridir. İyileştirme projelerinin seçimi, yürütülmesi ve elde edilecek sonuçlardan birinci derecede sorumludur. Kara Kuşak görevini yürüten kişi asli görevini proje tamamlanıncaya kadar bir başkasına devreder. Proje bitiminde ise aynı göreve devam edebileceği gibi daha üst bir göreve terfi edebilir. Kara Kuşaklar, Altı Sigma araçlarını etkin bir şekilde kullanarak, işletme sorunlarına hızlı ve kalıcı çözümler getirebilecek yeterlilikte olmalıdırlar. Bunun için Kara Kuşaklar, Uzman Kara Kuşak ya da dış eğitim kuruluşları tarafından ortalama dört ay süreli eğitime tabii tutulurlar. Ancak eğitim bir hafta ders üç hafta

uygulama şeklinde icra edildiğinden, Kara Kuşaklar birinci haftanın sonunda küçük çaplı projelere liderlik edebilirler. Kara Kuşakların başlıca görevleri;

- iyileştirme projesini belirleyerek kalite şampiyonuna teklif etmek,
- iyileştirme projelerinin konu ve kapsam değişikliklerini kalite şampiyonuna teklif etmek,
- takım üyelerini belirlemek ya da belirlenmesinde kalite şampiyonuna yardımcı olmak,
- takım üyeleri arasında iş/görev dağılımını yapmak,
- iyileştirme projesini yönetmek ve projenin miadında tamamlanmasını sağlamak,
- bilgi ve kaynak ihtiyaçlarını belirlemek ve bu talepleri kalite şampiyonuna bildirmek,
- takım üyelerine Altı Sigma araçlarını kullanımı ve proje görevlerinin yerine getirilmesi sırasında teknik destek sağlamak,

şeklinde özetlenebilir.

**Yeşil Kuşak** İyileştirme takımı üyelerine verilen addır. İyileştirme faaliyetlerini bizzat yürüten icracı personelden oluşur. Yeşil Kuşakların temel ölçüm ve analiz yöntemlerini iyi derecede bilmeleri ve bilgisayar yazılımları yardımı ile analizleri çok rahat yapabilecek yeterlilikte olmaları gerekmektedir. Bunun için Yeşil Kuşaklar proje takımlarının belirlenmesini müteakip ortalama iki hafta süre ile eğitime tabii tutulurlar. Daha önce Yeşil Kuşak eğitimi almış çalışanlar bu eğitime girmeyebilirler.



## Uygulama Süreci

---

Altı Sigma'nın amacı müşteri tatminini ve şirket performansını arttırmaktır. Bunun için sistem ve süreçlerde müşteri tatminini ve şirket performansını olumlu yönde etkileyecek değişiklikler yapılmalıdır. Ancak bu değişikliklerin uygun bir "planlama" olmaksızın gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Planlama ise iyi tahmin yeteneği gerektirir. Hatta W.E. Deming (1997b:101), yönetimin aslında tahmin olduğunu savunmaktadır. Ayrıca tahmin, konu hakkında bilgiye dayanmalıdır. Bilgi ise iç güdelere dayalı olarak geliştirilemez. Bu nedenle, bilginin geliştirilmesinde bilimsel metot kullanılarak toplanan verilerden yararlanılmalıdır.

Bilimsel metodun işletme faaliyetlerine uygulanmasında kullanılan çok sayıda iyileştirme modeli bulunmaktadır. Fakat bu modellerin hemen hemen hepsinin W.Edwards Deming'in PUKÖ – Planla, Uygula, Kontrol et, Önlem al döngüsüne dayandığı söylenebilir.

Biz ise bu kitapta Altı Sigma Organizasyonlarında yaygın olarak kullanılan TÖAIK3 – Tanımla, Ölç, Analiz, İyileştir ve Kontrol döngüsünü inceleyeceğiz. Temel

olarak PUKÖ modelinden büyük bir farklılık göstermeyen TÖAIK modelinde sadece ölçme ve iyileştirme süreçleri özel olarak vurgulanmış ve bu süreçler ayrı birer aşama olarak ifade edilmiştir.

**Tanımla** Bu aşamanın amacı projenin amaç ve kapsamı tanımlanmasıdır. Bu aşamada dikkat etmeniz gereken hususlar;

- seçilen projenin imkan ve kabiliyetlerinize uygun olması,
- daha yüksek bir kalite yaratma ve maliyetleri azaltma olasılığının yüksek olması ve
- problemlerin net ve mümkün olduğunca sayısal olarak tanımlanması

şeklinde özetlenebilir.

Dolayısıyla ilk olarak tespit ettiğiniz problemin elinizdeki imkan ve kaynaklarla çözülebilecek nitelikte olmasına dikkat edin. Hava şartları gibi düzeltilemeyecek şeylerden yakınmayı bırakın. Çözebileceğiniz şeylere odaklanın. Karanlığa lanet okumanın yararı yoktur.

Ayrıca seçtiğiniz problemin şirketiniz için önemli bir sıkıntı kaynağı olduğundan ve düzeltilmesi halinde büyük yarar sağlayacağından emin olun. Bunun için özellikle şirketinize mali külfet getiren ve müşteri tatmini olumsuz etkileyen alanlara, Altı Sigma terimiyle Kritik Kalite Faktörlerine (KKF) odaklanın. Örneğin savaş sırasında bir pastanenin bombalanması sivillerin bir süre güzel tatlılardan mahrum edebilir fakat savaşın kazanılmasına katkı sağlamaz. Bunun için hava alanı, cephanelik, tersane vb.lerine saldırmanız gerekir.

Benzer şekilde bir futbol takımı oyuncularının rakip takım ile karşılaştırdıklarında daha kısa boylu olabilirler. Fakat bu da bir KKF değildir. Futbol takımının performansını arttırmak isteyen biri öncelikle KKF'leri belirlenmelidir.

İlk iki kriteri karşıladıktan sonra yapmanız gereken şey problemin daha ayrıntılı ve herkes tarafından anlaşılacak şekilde tanımlanmasıdır. Bunun için yapacağınız tanımın açık ve mümkün olduğunca sayısal olmasına özen gösterin. "Kalitemiz tutarlı değil", "Müşteriler Maraş usulü dondurmalarından hoşlanmıyorlar" ifadeleri size ne anlatıyor? Bu tür ifadelerden hareketle, kaliteyi nasıl daha tutarlı yaparsınız ya da Maraş usulü dondurmalar ile ilgili şikayetleri nasıl azaltırsınız? Problemi ne kadar ayrıntılı tanımlarsanız, hedefiniz o kadar kesin olur ve başarı şansınız artar.

Eğer doktora gider ve kendiniz iyi hissetmediğiniz söylerseniz ve oda size daha fazla soru sormaz ya da herhangi bir test uygulamazsa sizi iyileştirme konusunda pek de istekli olmadığı söylenebilir. Açıklık, açıklık, açıklık! Bu da problemin net bir şekilde tanımlanması ile mümkündür. Etkili ordular savaşta düşman tesislerini ezbere bombalamazlar. Bunun yerine kritik tesisleri koordinatları ile belirleyerek saldırıları buralarda yoğunlaştırırlar. Böylece herkes nereyi vuracağını net olarak bilir.

Problemler yazıya dökülmesi, şirketin üzerinde gezinen kara bulutların, düzeltilebilecek açık ve özel maddelere dönüşmesini sağlar. Problemlerin parçalara ayrıldığını,

listelendiğini ve müdahale edildiğini görmek herkese güven verir. Aynaya bakıp kilo vermem gerekiyor demek yerine kaç kilo olduğunuz ve kaç kiloya düşmek istediğiniz belirleyin bazı şeylerin imkansız olmadığını göreceksiniz.

**Ölç** Bu aşamada mevcut durumu tüm yönleriyle açıklayan bilgiler toplanır. Geçerli ve doğru ölçümler olmaksızın sürecin mevcut performansını ve yapılan iyileştirmelerin etkilerini belirlemek mümkün değildir.

Bu aşamadaki en kritik faktör ise neyin ya da nelerin ölçüleceğinin doğru belirlenmesidir. Aksi takdirde harcaşacağınız emek ve kaynakların karşılığı, hiçbir kullanım alanı olmayan sayfalarca veri olacaktır.

Şimdi bir an doktorunuzun muayenehanesine dönelim. Kendinizi iyi hissetmediğinizi söylediğinizde doktorunuzun size “peki şu testleri yaptırın” demez. Çünkü hangi testlerin yapılması gerektiği hakkında henüz bir fikir edinmemiştir ve testlerin bilinçsiz bir şekilde yapılması zaman ve para israfına neden olur. Bu nedenle nerenin ağrıdığı, ağrının ne zaman başladığı gibi sorularla olasılıkları azaltmaya çalışır. Yeterli bilgiyi edindiğinden emin olduktan sonra hangi testlerin yapılması gerektiğine karar verir.

Benzer şekilde belli bir süreçteki hataları –iyileştirme fırsatlarını– belirlemek için yapılacak analizler öncesinde, problem sahaları doğru olarak belirlenmeli ve kullanılacak yöntemler bu bilgilerin ışığında seçilmelidir.

Altı Sigma Basamakları içerisinde, verilen önem ve değer, harcanan para ve zaman açısından en fazla göz

ardı edilen aşamanın ölçüm olduğu söylenebilir. Ölçüm sırasında somut bir sonuç elde edilmediğinden bu parlayan bir basamak değildir. Bu nedenle bu basamak bir an önce geçme eğilimi yaygındır. Fakat bu doğru değildir. Çünkü kantitatif veriler Altı Sigmanın temelini oluşturur. İyi veri olmaksızın iyi kararlar alamazsınız.

**Analiz** Şimdi problem sahalarını doğru olarak belirlediniz ve problemlerin büyüklüğünü sayısal olarak ortaya koydunuz. Peki elde ettiğiniz verileri nasıl yorumlayacaksınız? Öncelikli problemleri nasıl belirleyeceksiniz? Tecrübeleriniz tabii ki size yardımcı olacaktır, fakat “ne diyorsam o” anlayışının Altı Sigma’da yer almadığını unutmayın.

Bunun için öncelikle her bir problemin işletme karına, müşteri tatminine, performansa ve üretkenliğe etkilerini belirlemelisiniz. Ayrıca rakiplerinizin aynı alanlarda yaşadıkları problemlerle yapacağınız kıyaslamalar (benchmarking) size çok değerli bilgiler sağlayacaktır. Seçtiğiniz problemle ilgili olarak onlar ne gibi önlem almaktalar? Performansları sizinki ile karşılaştırıldığında nasıl? Çok sayıda şirket performanslarını sayıya dökmeden önce, kendilerinin alanlarında kalite, etkinlik ve müşteri tatmini konusunda en iyi olduklarını düşünürler. Fakat çevreye baktıktan ve kendilerini rakipleri ile karşıladıktan sonra genellikle düşündükleri kadar istisnai olmadıklarının farkına varırlar.

Eğer mevcut durum ile ideal durum arasındaki fark yeterince büyük değilse ya da kapatılması halinde size önemli bir avantaj sağlamayacaksa bir sonraki

probleme geçmeniz mantıklı olacaktır. Diğer yandan problemin, genel performansınızı ve rekabet gücünüzü önemli derecede etkilediği sonucuna vardıysanız bu kıymetli maden üzerinde çalışmaya başlayabilirsiniz.

Burada cevaplanması gereken bir diğer önemli soru da hataların niçin yapıldığı ve bunların nasıl onarılacağıdır. Deneyi doğru kurarsanız elde edeceğiniz rakamlar size cevapları verecektir. Eğer ihtiyaç duyduğunuz rakamlara sahip değilseniz geri dönün ve yeni bir deneye başlayın – tıpkı doktorların yeni testler istediği gibi.

Eğer hataların ne zaman, nerede, ne kadar sıklıkla olduğuna cevap verebiliyorsanız, ihtiyaç duyduğunuz bilgiye sahipsiniz demektir. Fakat yalnız belirtilere odaklanmayın. Altta yatan nedenleri bulun. Eğer problemi aramayı yarı yolda bırakırsanız yarım bir zm elde edersiniz. Tekrar diyet örneğine geri dönecek olursak, eğer kaç kilo olduğunuz doğru olarak biliyorsanız hedef bir kilo belirleyebilir ve bu hedefe ulaşmak için diyet, egzersiz programı ve miat içeren bir uygulama planı hazırlayabilirsiniz.

Fakat iş dünyası tabii ki bu kadar basit değildir.

Bu nedenle Kara Kuşaklara verileri mümkün olan en etkin yollarla toplamaları ve değerlendirebilmeleri için diğer konuların yanında istatistik düşünme yeteneği kazandırılır.

***İyileştir*** Bu aşama problemin ortadan kaldırılacağı ya da etkilerinin azaltılacağı andır. Ancak zihninizdeki zmleri hemen uygulamaya koymadan, bundan önceki üç basamaktan elde ettikleriniz gözden

geçirmenizi tavsiye ediyoruz. Bu gözden geçirme sonucunda problemin;

- herkes tarafından anlaşılabilir derecede net ve ayrıntılı olarak tanımlandığını,
- mevcut imkan ve kaynaklarınızla çözülebilecek nitelikte olduğunu,
- giderilmesi halinde şirketinize büyük yarar sağlayacağını,
- çözümüne yardımcı olacak doğru verilere sahip olduğunuzu ve
- temel nedenlerinin ve bunların nasıl giderileceğinin doğru olarak belirlendiğini,

düşünüyorsanız elinizdeki çözümleri denemeye başlayabilirsiniz.

Tabii ki bu çözümler insanların daha çok çalışmasını, daha fazla gayret göstermesini öngören tavsiyeler olmayacaktır. İş sadece oyunculara bağırarak olan antranörü hatırlayın. Sizce başarı şansı ne?

İş dünyası da bundan pek farklı değildir. Hedefler çoğunlukla yöneticilerin içgüdüleri doğrultusunda belirlenir. Genel kurul toplantısında, verimliliği % 5 arttırma kararı alınır ve bu tüm şirkete duyurulur. Fakat bunun nasıl yapılacağı belli değildir. Peki verimliliği herhangi bir yöntem olmaksızın % 5 arttıracığınıza inanıyorsanız bunu neden %10 hatta % 30 yapmıyorsunuz? Bu hedefleri tuturmak zorunda olan orta kademe yöneticilerinin tek umutları ise çalışanların daha fazla gayret göstermesidir. Bunun için bazıları bağırma bazıları ise yalvarma yolunu seçer.

Şimdi takımının başarısı için iyileştirilmesi gereken KKF'lerini belirleyen ve antrenmanlarda bu faktörlerin üzerinde duran bir antrenörü düşünün. Bir basketbol takımı için "top kayıpları" KKF olabilir. Bu durumda antrenör hücum ve savunma ribuntu, hatalı paslar, top çaldırma yüzdelerini iyileştirmek için ilk üç aşama (tanım, ölçüm, analiz) sonucunda zihninde oluşan çözümleri uygulamaya koyacaktır.

İş dünyasındaki çözümler ise daha iyi bir tahmini, daha iyi bir programlamayı, daha iyi bir prosedürü ya da daha iyi bir ekipmanı içerebilir. Bu "lütfen daha fazla gayret gösterin" yaklaşımından oldukça farklıdır.

**Kontrol** Şimdi birinci futbol ligindeki şampiyonluk mücadelesini düşünün. Ankaragücü, Kocaelispor, Gaziantepspor gibi takımların ilk haftalarda lider olduklarını hatta bu liderliği sekiz on hafta sürdürdüklerini görebilirsiniz. Ancak belli bir süre sonra meydanı yine dört büyüklere bırakmaları sizi şaşırtmaz. Peki bu takımların kazandıkları başarıyı sürdürememelerinin sebebi nedir?

Yine diyet örneğine insanların kilo vermesini sağlayan pek çok yöntem bulunmaktadır. Ancak zor olan bu kiloyu korumaktır. Kilo vermek için estetik ameliyat olan ve verdiği kiloları birkaç hafta içerisinde alan birini düşünün. Geride, harcanan paralar ve çekilen acılardan başka hiçbir kalmamıştır.

Günümüz işletmelerinde de temel problem nasıl başarılı olunacağından ziyade nasıl başarılı kalınacağıdır. Eminim hepiniz çok sayıda başarı hikayesine şahit olmuşsunuzdur. Ancak eğer biraz zihninizi zorlarsanız

bunların pek çoğunun uzun vadeli olmadığını hatırlarsınız. Çok sayıda şirkette yıldızların sönmesi parlama kadar doğal karşılanır. Ancak ister farkında olun ister olmayın bunun şirketinize faturası büyüktür. Çünkü kilo örneğinde olduğu gibi başarının sürdürülememesi, tüm çaba ve kaynakların boşa gitmesine yol açar. İşte bu nedenle “kontrol”, Altı Sigma'nın en önemli aşamasıdır. Bu aşamada özetle;

- ilk dört aşama sonunda sağlanan kazançlar değerlendirilir,
- bu kazançların sürdürülmesi ve artırılması için neler yapılabileceği kararlaştırılır ve
- Altı Sigmanın güçlü araçları yardımı ile en küçük başarıların dahi kalıcı olması sağlanır.

## Kaynaklar

- Betsi Harris Ehrlich (2002) ***Transactional Six Sigma and Lean Servicing: Leveraging Manufacturing Concepts to Achieve World-Class Service*** Saint Lucie Press.
- Dick Smith, Jerry Blakeslee (2002) ***Strategic Six Sigma: Best Practices from the Executive Suite*** John Wiley & Sons.
- Earl Naumann, Steven H. Hoisington (2001) ***Customer Centered Six Sigma: Linking Customers, Process Improvement, and Financial Results*** American Society for Quality.
- Forrest W. Breyfogle III , James M. Cupello, Becki Meadows (2000) ***Managing Six Sigma : A Practical Guide to Understanding, Assessing, and Implementing the Strategy That Yields Bottom-Line Success*** Wiley-Interscience.
- Forrest W. Breyfogle (1999) ***Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods*** Wiley-Interscience.
- George Eckes (2000) ***General Electric's Six Sigma Revolution: How General Electric and Others Turned Process Into Profits*** John Wiley & Sons.
- Greg Brue, Roger A. Formisano (2002) ***Six Sigma For Managers*** McGraw-Hill Trade.
- George Eckes (2001) ***Making Six Sigma Last: Managing the Balance Between Cultural and Technical Change*** John Wiley & Sons.

Lowell Jay Arthur, Jay Arthur (2000) ***Six Sigma Simplified*** LifeStar.

Peter S. Pande, Larry Holpp, Pete Pande, Lawrence Holpp (2001) ***What Is Six Sigma?*** McGraw-Hill Trade.

Peter S. Pande et al, Robert P. Neuman, Roland R. Cavanagh, Michael L. George (2000) ***The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance*** McGraw-Hill Trade.