

TÜRK İŞLETMELERİNDE VERİMLİLİK ARTIŞI İÇİN ALTI SIGMA YÖNETİM SİSTEMİ MODELİ

Prof. Dr. Erhan ADA

Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Bölüm Başkanı

Araş. Gör. Burcu ARACIOĞLU

Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

Araş. Gör. Yiğit KAZANÇOĞLU

İzmir Ekonomi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

ÖZET

Dünyada ekonomik anlamda yaşanan küreselleşmenin Türkiye'ye ve Türk işletmelerine etkisinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle son yıllarda yaşanan ekonomik krizler, Türk işletmelerinin artık dünya pazarlarına daha fazla yönelmeleri gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Bunun gerçekleştirilebilmesi içinse rekabette en önemli kriterler olarak görülen verimlilik ve müşteri için farklı değerler yaratabilme üzerine odaklanılmalıdır. Daha fazla çıktıyı daha az girdi kullanarak üretebilmek anlamına gelen verimliliğin artırılması işletmeler için daha fazla kazanç anlamına gelmektedir. Verimliliğin düşmesi, işletmeler için, pazar payının azalması, satışlarının ve karlılığının azalması gibi sonuçlar doğurmaktadır.

Herhangi bir ciro sınırlaması getirmeyen Altı Sigma uygulamaları; kuruluşun çalışma tarzında temel bir değişiklik yaratan "dönüşüm ihtiyacı", temel stratejik ya da operasyonel zayıflıkları ya da fırsatları hedefleyen "stratejik iyileştirme" ve yüksek maliyet, tekrarlanan işler ya da gecikmeler gibi sorunları çözümüleme yani "problem çözme" olarak üç farklı seviyede konulara çözüm arayan işletmeler için faydalı olabilmektedir.

Farklılığın yaratılabilmesinde Altı Sigma; bir süreci milyonda sadece 3,4 hata verme olasılığı olan bir hale getirmek gibi oldukça iddialı bir hedefe sahiptir. Bu amaca ulaşmak için bünyesinde son 20 yılın kalite felsefesini, en modern yönetim ve istatistik araçları ile birleştirmektedir. Altı Sigma, şirketin kritik süreçlerindeki problemlerin çözümüne ve performansın iyileştirilmesine odaklanan, projeler ile uygulanmaktadır. Altı Sigma uygulaması ile işletmeler, maliyet düşürme, çevrim zamanının kısalması, verimin artırılması, hata oranı azalması ve müşteri sürekliliği gibi hem operasyonel hem de stratejik iyileştirmeler sağlayabilirler.

Bu çalışma ile amaçlanan Altı Sigma yönetim sisteminin Türk işletmelerinin performanslarının geliştirilmesinde kullanılabilirliğinin ve ortaya çıkabilecek sonuçlarının incelenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Altı Sigma, Kalite Yönetimi, Verimlilik, Müşteri odaklılık, Karlılık

THE SIX SIGMA MANAGEMENT SYSTEM FOR IMPROVING THE PRODUCTIVITY OF TURKISH FIRMS

ABSTRACT

The economic globalisation had affected Turkey and Turkish firms in many ways. Especially the economic crises in recent years has revealed the reality that Turkish firms should aim to proceed to global market. In order to be successful in the global competition the firms must be focused on creating value for the customer and efficiency. The increase in efficiency which is producing more outputs with inputs will eventually bring an increase in profits. The decrease in efficiency however will be result in loss in market share, decrease in sales and profitability figures.

The firms meet with Six Sigma when they try to find solutions to their several problems. These problems can be briefly grouped as the need for change which stands for the need to change the current way of working; the strategical improvement cases where main strategic and operational weaknesses of the firm are tried to be solved; and trying to solve repeating problems caused my repeated or delayed operations.

In order to create the difference Six Sigma has the aim of 3.4/per million scrap rate which is a very promising as well as a difficult aim. To achieve its goal Six Sigma combines the quality approaches of the last 20 years with uptodate management and statistical tools and methods. Six Sigma, is applied through concentrating on the projects that are critical to improve the critical processes of the firm. Through the Six Sigma applications the firms reaches improvements in both operational but mainly as it aims on strategical level. These improvements can be listed as reduction in costs and cycle times, increase in efficiency, customer focus, decrease in scrap rates.

In this study the importance and need of using Six Sigma managment system in Turkish firms in order to improve their performance has been aimed.

Keywords: Six Sigma, Quality Management, Productivity, Customer Focus, Profitability

GİRİŞ

Bir yönetim sistemi olarak Altı Sigma işletmelerin karlılık unsurunun gelişmesini hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım hata ve fire oranlarını indirip müşteri ihtiyaç ve isteklerini esas alarak süreç yönetimini bütünsel yaklaşım içerisinde ve istatistiksel olarak gerçekleştirmektedir.

Altı Sigma paralelinde ele alınan süreç yaklaşımı sadece birkaç bölümde değil işletme içi tüm faaliyetlerde uygulanmalıdır. Kalite kontrolde geçerli olan sistemler, hataların belirlenip düzeltilmesine odaklanmışken Altı Sigma getirdiği paradigma değişimiyle süreçlerin iyileştirilmesi veya yeniden tasarımı ile hataların bir daha hiç olmaması için yapılandırılmış bir yol sağlamaktadır.

Altı Sigma ile müşteri memnuniyeti üzerine odaklanmış ve karlılığı arttırma amacıyla olan işletme içinde tüm süreçlerde bir yeniden değerlendirme başlamaktadır. Bunu takiben müşteri kriterlerinin, süreçlerin, girdi ve çıktı değerlerinin, performansın matematiksel ölçümü ve analizi gerçekleştirilmektedir. Müşteri tarafından ortaya konan kriterlerde mükemmel yakın bir başarı öngören Altı Sigma istatistiksel olarak milyonda 3.4 hata olasılığının altına inilmesini hedeflemiştir. Altı Sigma'nın müşteri memnuniyetini esas alan ve buna paralel olarak süreç yaklaşımı temelinde sistematik biçimde işletme genelinde uygulanan kantitatif metotların sonucunda:

- Hata oranları azalmakta
- Çevrim süreleri kısalmakta
- Stok seviyeleri düşmekte
- Verimlik yükselmekte
- Maliyetler azalmakta
- Yüksek müşteri tatmini ve
- Artan pazar payı ile birlikte karlılık artışı sağlanmaktadır

İşte bu sebeplerle Altı Sigma felsefesinin uygulanması ile kalite odağında müşteri memnuniyetini esas alacak olan işletmelerimiz dünyadaki müşteri istek ve beklentileri ile teknolojik alandaki hızlı değişimi yakalayabilecek ve ağır rekabet koşullarının gereğini yerine getirebilecektir. Unutulmaması gereken nokta şirketlerimizde bu felsefenin yerleşmesinin kısa vadede bir operasyonel faaliyet değil işletme bütününe hakim olması hedeflenen ve uzun vadede olmakla beraber sürdürülebilir ve anahtar bir rol olarak rekabet gücü sağlayacak stratejik bir karar olacaktır.

Global rekabet unsurları dikkate alındığında, klasik kalite yönetimi yaklaşımlarının, işletmelerin uzun dönemde başarıyı yakalamalarında yeterli olamayacağı görülmektedir. Bilgi toplumunun yine bilgi merkezli global ekonomisinde kalıcılık ve esneklik, ancak Altı Sigma felsefesinin ortaya koyduğu paradigmatik değişimin yakalanması ile mümkün olacaktır.

Altı Sigma'nın sistem yaklaşımını temel alan süreç yönetimi, bütünsel bakış açısı ve mükemmelliğe giden yolu işletmenin her alanında ölçülebilir kriterlerle çizen metodolojisi somut iyileşme ve gelişme sonuçlarının da ortaya konmasını sağlayacak böylece bu felsefenin işletmenin makro çevresinde, sektör ve ekonomi genelinde yaygınlaşması sağlanacaktır.

1. DÜNYA TİCARETİNDE DEĞİŞEN KOŞULLAR VE TÜRKİYE

20. yüzyılın son çeyreğinde ülkeler arasındaki ekonomik, siyasi, sosyal ilişkilerin yaygınlaşması ve gelişmesi, Soğuk Savaş dönemindeki siyasi kutuplaşmaların çözülmesini hızlandırmış ve bu süreç devletleri, şirketleri ve bireyleri hızla etkisi altına alarak yeni bir dünya düzeninin kurulmasına yol açmıştır. Özellikle son on yıllık dönemde gözlenen ve günümüzde ekonomiler üzerindeki etkisini giderek artan oranda hissettiren sürecin odağında küreselleşme yer almaktadır. Küreselleşen bir dünyada ülkelerin bu sürece kayıtsız kalmaları mümkün olmadığından, ülkelerin kalkınma yolunda ilerleyebilmesi ve dünya refahından daha fazla pay alabilmesi ancak bu süreci doğru algılamaları ile mümkün olacaktır. Özellikle yaşanan teknolojik gelişmeler, toplumların iletişim, öğrenme ve bilgiye ulaşma yollarını önemli boyutlarda değiştirmektedir.

Dünya ekonomisinde yaşanan bu değişimin temel özelliği; tüm ülkelerin dünya pazarı ile bütünleşmesi, mal, hizmet ve sermaye hareketleri anlamında sınırların ortadan kalkması yönündeki eğilimlerin hız kazanmasıdır (www.dtm.gov.tr). Uluslararası rekabetin hakim olduğu pazara mal ve hizmet üreten sektörlerde pazar payını belirleyen en önemli unsurlar olan *kalite ve maliyet* unsurlarıdır. Özellikle küreselleşen ve liberalleşen ticaret ilişkilerin sonucu olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ucuz ve kaliteli mal sunumu pazar payını arttırmak için bir ön koşul haline gelmiştir. Ürün kalitesi, AR&GE, teknoloji transferi ve kalite yönetimi ile elde edilebilmektedir. İşletmelerde fiyat politikaları en az üretim maliyeti ve kâr marjının dengelenmesi ile saptanmaktadır. Benzer kalitedeki malların, çeşitli ülkelerdeki üretim maliyetleri arasındaki farklılıklar genelde hammadde, işleme ve işçilik maliyetlerindeki farklardan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla üretim maliyeti düşük olan benzer kalitedeki malların uluslararası piyasalarda aynı fiyatlarda satılması sonucunda, hem bu üreticilerin kâr marjları yüksek olmakta hem de daha yüksek maliyetli üreticiler ticari açıdan çok zorlanmaktadır.

Dünyada ekonomik alanda yaşanan küreselleşmenin Türkiye'ye ve Türk işletmelerine etkisinin de yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle son yıllarda yaşanan ekonomik krizler, Türk işletmelerinin artık dünya pazarlarına daha fazla yönelmeleri gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Bunun gerçekleştirilebilmesi içinse rekabette en önemli kriterler olarak görülen verimlilik ve müşteri için farklı değerler yaratabilme üzerine odaklanılmalıdır. Daha fazla çıktıyı daha az girdi kullanarak üretebilmek anlamına gelen verimliliğin artırılması işletmeler için daha fazla kazanç anlamına gelmektedir. Verimliliğin düşmesi, işletmeler için, pazar payının azalması, satışlarının ve karlılığının azalması gibi sonuçlar doğurmaktadır. Hammadde, işleme ve işçilik maliyetleri anlamında Türkiye'nin, gelişmiş birçok ülkeye nazaran çok daha avantajlı konumda olduğunu görmekteyiz. Türkiye'de işletmeler ucuz işgücü nedeniyle teknoloji yoğun bir yapı yerine emek yoğun bir yapıyı tercih etmektedir. Bu da kalite anlamında belli sorunlarla karşılaşılması neden olmaktadır. Maliyetler anlamında avantajlı konumda olan Türkiye'nin kalite anlamında dış ticarete belli kayıplara uğradığı görülmektedir.

2. ALTI SIGMA YÖNETİM SİSTEMİNİN TANIMI VE TEMEL İLKELERİ

Altı Sigma ilk olarak 1985 yılında Motorola Inc. tarafından ortaya konmuştur. Bu tarihte Japon işletmeleriyle rekabet etmekte olan Motorola, köklü bir değişiklikle kalite düzeyini arttırabilmek için bu yolu seçmiştir. Bu hedef normalde konulan kalite hedeflerinin çok üzerindedir. Genel olarak ortaya konan 3 sigma milyonda 66,810 hata (%93.3) öngörürken bu Altı Sigma yaklaşımında milyonda 3.4 hata (%99.99966) değerine düşmektedir (Linderman, Schroeder, Zaheer, Choo, 2003). Dünyada birçok işletmenin başarılarını arttırmasında Altı Sigma kilit rol oynadığı görülmektedir (Hutchins, 2000). Altı Sigma'nın en iyi bilinen örnekleri Motorola, General Electric, Allied Signal, ABB, Lockheed Martin, Polaroid, Sony, Honda, American Express, Lear Corporation ve Solectron'dur (Klefsjö, Wiklund, Edgeman, 2001). Türkiye'de ise en bilinen örnekler Arçelik ve Kale Kalıp'dır. İşletmelerin başarısında önemli bir rol oynadığına inanılan Altı Sigma Kavramı farklı bakış açılarından tanımlanabilmektedir.

Bir işletme terimi olarak Altı Sigma, işletmeler için; karlılığı arttıran, gereksiz işlemleri ortadan kaldıran, düşük kalitenin yol açtığı maliyetleri azaltan ve müşterinin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak ve hatta aşmak üzere işlemlerin etkinlik ve verimliliğini yükselten bir gelişme stratejisi olarak tanımlanmaktadır (Antony, Banuelas, 2001).

Altı Sigma'nın yönetsel tanımı ise, "işletmenin, müşteri memnuniyetini arttırmasını ve buna bağlı olarak işletmenin karlılığını ve rekabet avantajlarını geliştirmesini sağlayan kültür değişimidir" şeklinde yapılmaktadır.

İstatistiksel anlamda ise, Altı Sigma her şeyden önce bir hedefin simgesidir. Bu hedefte milyonda 3.4 hata oranı olarak tanımlanmaktadır.

Günlük işler anlamında bakıldığında ise Altı Sigma'nın, değişkenliğin istatistiksel ölçüsü, hata seviyesi ölçüsü, kalite tekniklerinin bir bütünü ve bir yönetim metodu şeklinde birçok kavramın anlatılmasında kullanıldığını görmekteyiz.

Tüm tanımları içeren bir tanım yapacak olursak; Altı Sigma stratejik süreç iyileştirilmesini, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini istatistik metotlara ve bilimsel yöntemlere dayandırarak müşteri tarafından tanımlanan hata oranlarında büyük bir indirim sağlamaya yönelik bütünleşik ve sistematik bir yoldur.

Altı Sigma ile amaçlanan hataların mümkün olduğunca azaltılmasıdır. Bu noktada, istenilen kalite düzeyine ulaşılması için üzerinde durulan üç anahtar faktör bulunmaktadır. Bunlar; müşteriler, süreçler ve çalışanlardır (Little, 2003). Altı Sigma sisteminin temel ilkelerinin de genel olarak bu faktörler üzerine kurulu olduğunu görmekteyiz. Bir yönetim sistemi olarak tanımlanan Altı Sigma'nın temel ilkeleri altı başlık altında incelenmektedir (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003). Bunlar:

- **Müşteri odaklılık:**

Altı Sigma'da müşteriye odaklanmaya büyük önem verilmektedir. Kurulumun ilk aşaması olan performans ölçümü müşteri ile başlamaktadır. Ayrıca iyileştirmeler de müşteri tatmini ve değeri üzerinde yaratılan etkilerle tanımlanmaktadır. Müşterilerin sadece bugünkü değil gelecekteki muhtemel ihtiyaç ve istekleri de önceden tahminlenmeli ve işletmenin rekabet avantajlarıyla birleştirilmelidir.
- **Verilere ve gerçeklere dayalı yönetim:**

Son yıllarda ölçmeye, geliştirilmiş bilgi sistemlerine ve bilginin yönetime verilen önemin artmış olmasına karşın, işletmelerin pekçok kararın hala daha belirli yorum ve varsayımlara dayandırılarak alındığını görmekteyiz. hataların bulunması ve ortadan kaldırılmasında kapsamlı ve karmaşık verilerin toplanması ve istatistiksel analizlerinin yapılması Altı Sigma'nın temel noktalarından birisidir. Altı Sigma uygulamalarının ilk aşaması iş performansını değerlendirmesi için gerekli anahtar ölçütlerin belirlenmesidir. Belirlenen bu ölçütler, kritik değişkenlerin tanımlanmasında ve sonuçların optimize edilmesinde kullanılmaktadır.
- **Sürece odaklanma, yönetim ve iyileştirme:**

Altı Sigmada süreçler eylemin olduğu yerler olarak görülmektedir. Altı Sigma, süreç ne olursa olsun (ürün veya hizmet tasarımı, performans ölçümü vb.) süreci başarının anahtarı olarak görmektedir.
- **Proaktif yönetim:**

Proaktif yönetim, başarı için iddialı hedefler oluşturmak, bunları sık sık gözden geçirmek ve problemlerin önceden görülmesi ve önlenmesine odaklanmaktır. Altı Sigma, tepkisel alışkanlıkların yerine, dinamik, duyarlı ve proaktif yönetme biçimini yerleştirmek için gerekli araç ve uygulamalardan yararlanmaktadır (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003).
- **Sınırsız işbirliği:**

Burada sınırsız işbirliğinde anlatılmak istenen kişinin kendisini bilinçsiz bir şekilde feda etmesi değildir. Altı Sigma ile anlatılmak istenen, hem son kullanıcıların gerçek taleplerini hem de bir süreç ya da üretim zincirindeki iş akışını ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasıdır.
- **Mükemmelle yöneliş, başarısızlığa karşı hoşgörü:**

Altı Sigma'yı hedefleyen her işletme, kendini sürekli olarak mükemmel olmaya zorlamalı, (çünkü müşterilerin mükemmel tanımı sürekli değişecektir) arada sırada karşılaşılabilecek başarısızlıkları kabullenebilmelidir.

3. ALTI SIGMA YÖNETİM SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ VE İŞLETMEYE SAĞLADIĞI YARARLAR

Altı Sigma'yı uygulamak isteyen işletmeler için belirli bir ön koşul belirlenmediği görülmektedir. Pande, Neuman ve Cavanagh (2000)'de yazdıkları "Altı Sigma Yolu" başlıklı kitaplarında bir Altı Sigma kuruluşunu, öncelikle Altı Sigma'nın tema ve uygulamalarını günlük çalışma düzeni içine yerleştirmek için aktif olarak çaba gösteren, süreç performansında ve müşteri performansında ve müşteri memnuniyetinde önemli iyileşmeler kaydeden kuruluş olarak tanımlamışlardır. Herhangi bir ciro sınırlaması getirmeyen Altı Sigma uygulamaları; kuruluşun çalışma tarzında temel bir değişiklik yaratan "dönüşüm ihtiyacı", temel stratejik ya da operasyonel zayıflıkları ya da fırsatları hedefleyen "stratejik iyileştirme" ve yüksek maliyet, tekrarlanan işler ya da gecikmeler gibi sorunları çözümleme yani "problem çözme" olarak üç farklı seviyede konulara çözüm arayan işletmeler için faydalı olabilmektedir. İşletmelerde bütün süreçlerin Altı Sigma seviyesinde çalışması gerekmez. Gerekli seviye sürecin stratejik

önemine ve iyileştirme çabasının maliyet-getiri analizine göre belirlenmelidir. Sürecin sigma sayısı arttıkça harcanması gereken çaba ve karşılaşılması muhtemel zorluklar üstel fonksiyona benzer bir artış gösterir (Linderman, Schroeder, Zaheer, Choo, 2003). GE veya Motorola gibi şirketlerinde tüm süreçlerinde Altı Sigma düzeyine ulaştığı düşünülmektedir. Ancak henüz daha hiçbir işletmenin birkaç sürecin dışında bütün süreçleri bu düzeyde değildir (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003). Burada unutulmaması gereken diğer bir nokta da, bir işletmenin Altı Sigma ölçümlerinin ya da araçlarının bir kaçını kullanıyor olmasının işletmeyi bir Altı Sigma işletmesi yapması için yeterli olmadığıdır.

Altı Sigma Yönetim Sistemi, ister yeni ürün tasarımı isterse mevcut sistemin iyileştirilmesi amacıyla kullanılsın her zaman yapısal bir yöntem izlenmektedir. Shewhart'ın 1931 yılında tanıttığı planla, yap, kontrol et ve uygula döngüsünü tanımla, ölç, analiz et, iyileştir ve kontrol et döngüsü izlemiştir. Önemli olan hangi döngü esas alınırsa alınsın verilerin toplanması ve objektif ölçümün her aşamada uygulanmasıdır (Linderman, Schroeder, Zaheer, Choo, 2003). Genel olarak Altı Sigma'da uygulanan beş adım şöyle sıralanabilir (Henderson, Evans, 2000) :

1. Anahtar süreçlerin belirlenmesi ve hata oranlarının ölçülmesi,
2. Hata oluşum sebeplerinin istatistiksel araçlar ve beyin fırtınası ile analiz edilmesi,
3. Kullanılan ölçüm yönteminin geçerliliğinin ve süreçlerdeki sapmaların ölçülebilirliğinin belirlenmesi

4. Sürecin, limitler dahilinde hareket etmesini sağlamak üzere uyarlanması (Modify)
5. Yapılan değişikliklerin çalışıp çalışmadığının kontrol edilmesi

İşleyişi bu şekilde tanımlanan Altı Sigma'nın temel ilkelerinin işletmelerde uygulanmaya konmasıyla birlikte işletmede, kalıcı başarının sağlanmasından stratejik değişimi kolaylaştırmasına kadar birçok yararı bulunan Altı Sigma'nın yararları temel olarak altı ana başlık altında toplanabilmektedir. Bunlar:

- **Kalıcı başarıya götürür.**

Altı Sigma kapalı döngü sistemi olarak isimlendirilen sürekli gelişmeyi sağlayan yetenek ve kültürü oluşturmaktadır (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003). Günümüzün ağır rekabet koşulları altında büyümenin sürdürülebilmesi ve değişen pazarlara uyum sağlanabilmesi için işletmelerin sürekli yenilik yapmaları ve işletmelerine yaşanan değişimler doğrultusunda yeniden yapılandırılmaları gerekmektedir.

- **Tüm çalışanlar için bir performans hedefi belirler.**

Büyüklüğü ne olursa olsun, bir işletmede herkesin aynı doğrultuda çalışmasını ve ortak bir hedefe yönelmesini sağlamak oldukça güçtür. Her bir departmanın, çalışma biriminin ve bireyin farklı beklenti ve hedefleri bulunmaktadır. Herkes için ortak olan nokta, ürünlerin, hizmetlerin ya da bilgilerin (işletme içinde veya işletme dışında) müşteriye sunulmasıdır. Siz sigma kalıcı bir hedef oluşturmak için süreç ve müşteri şeklinde tanımlanabilecek ortak çalışma yapısından yararlanır (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003). Bu ortak özellik Altı Sigma yaklaşımının çıkış noktasını oluşturmaktadır.

- **Müşteriye sunulan değeri artırır.**

Her sanayi kolunda, giderek güçleşen rekabet koşulları yüzünden, yalnızca "iyi" ya da "hatasız" ürün veya hizmet sunmak başarı için yeterli olmamaktadır. Siz sigma'nın özünde varolan müşteriye odaklanmanın anlamı, değerini müşterilere (ve potansiyel müşterilere) için ne anlama geldiğini öğrenmek ve bu değerini onlara karlı biçimde nasıl sunulacağını planlamak demektir (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003).

- **İyileştirme oranını artırır.**

Yoğun rekabet ortamında iyileştirmeyi en hızlı gerçekleştiren işletmeler, kazanan taraf olarak rakiplerinden daha farklı bir konuma sahip olacaktır. Altı Sigma, pekçok disiplinden bünyesine kattığı araç ve düşünceler sayesinde, bir işletmenin sadece performansını iyileştirmesini değil, aynı zamanda iyileştirmeyi de iyileştirmesini sağlamaktadır (Pande,Neuman,Cavanagh, 2003).

- **Öğrenmeyi ve bilginin yayılımını destekler.**

Altı Sigma, gelişmeyi ve yeni düşüncelerin üretmesini ve paylaşımını arttırabilecek ve hızlandırabilecek bir yaklaşımdır.

- **Stratejik değişimi kolaylaştırır.**

Yeni ürünler sunmak, yeni risklere girmek, yeni pazarlara açılmak, yeni işletmeler satın almak; eskiden arada sırada yapılan bu işler, artık birçok işletmenin günlük yaşamının bir parçasıdır. İşletmenin

süreçlerinin ve prosedürlerinin daha iyi anlaşılması, 21. yüzyılın iş dünyasında işletmeleri başarıya götürecek gerek küçük çaptaki düzenlemeleri gerekse büyük çaptaki değişiklikleri gerçekleştirirken işletmelere büyük bir kolaylık sağlayacaktır (Pande, Neuman, Cavanagh, 2003).

Altı Sigma'nın temel özelliklerinin tam olarak yerleştiği işletmelerde bu yararları ilave olarak, çevrim sürelerinin kısaldığı, stok seviyelerinin düştüğü, verimliliğin arttığı ve tüm bunların sonucunda maliyetlerin azaldığı görülmektedir. Azalan maliyetler, yükselen müşteri tatmin oranları ve buna bağlı olarak artan pazar payı ile birlikte işletmelerde karlılık artışı sağlanmaktadır. Altı Sigma'dan elde edilebilecek potansiyel yararların hizmet işletmelerinde ya da üretim dışı faaliyetlerde de en az teknik düzeylerdeki kadar yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca Altı Sigma'nın esas uygulama alanı üretim olarak ortaya çıkmış olsa bile lojistik, pazarlama gibi birçok alanda süreçlerin yönetimine dönük olarak kullanılabilir. Çünkü amaç süreçlerin iyileştirilmesi ve barındırdıkları hataların ortadan kaldırılmasıdır (Henderson, Evans, 2000). Burada sistem yaklaşımının etkileri görülmektedir.

Altı Sigma'dan elde edilecek yararlar ve uygulama sonunda ulaşılması beklenen başarı düzeyi işletme içinde tüm çalışanların rollerinin çok iyi belirlenmesine bağlıdır. Başarıya ulaşılmasında görev tanımlarının rolü büyüktür. Bu nedenle Altı Sigma yaklaşımıyla işletmelerde, tüm çalışanlara almış oldukları eğitimin türüne farklı ünvanlar, yetki ve sorumluluklar verilmektedir. Bu ünvanlar, işletmenin yapısına, uygulamanın kapsamına ve projelerin türüne bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir (<http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=90&ad=Altı%20Sigma&id=12>). Bunlar kara kuşaklar, usta kara kuşaklar, yeşil kuşaklar ve proje şampiyonları olarak tanımlanmaktadır. Tam zamanlı kara kuşaklar, iyileştirme projelerine liderlik emektedirler. Genel olarak dört haftalık bir eğitime tabi tutulmaktadırlar. Usta kara kuşaklar daha da çok eğitim alırlar ve eğitmen veya danışman olarak görev almaktadırlar. Yeşil kuşaklar ise, yarı zamanlı iyileştirme uzmanlarıdır ve daha çok destek görevlerinde bulunmaktadırlar. Proje şampiyonları da, iyileştirme takımları için stratejik olarak önemli olan projeleri belirler ve gereken kaynak tahsisini yaparlar. Daha çok Altı Sigma ile ilgili genel bir eğitimden geçmektedirler (Linderman, Schroeder, Zaheer, Choo, 2003).

Altı Sigma, işletmelerde stratejik planlama aşamasından, üretime veya müşteri hizmetlerine kadar çok değişik aşamalarda uygulanabilen bir yaklaşım olmasına karşın en yüksek başarı tüm organizasyonda uygulandığında elde edilmektedir. Ancak daha önce de değinildiği gibi henüz hiçbir işletmede Altı Sigma yaklaşımı tüm süreçlerde uygulanabilmiş değildir.

4. Başarılı Bir Altı Sigma Sisteminin Kurulumunda Etkili Olan Faktörler

Altı Sigma, Motorola'da ilk kez ortaya konduğunda daha önce Japonya'da ortaya çıkan ve dünyanın birçok yerinde uygulanmaya başlanan Toplam Kalite Yönetimi (TKY) tabanına oturtulmuştur. Üretimde özellikle elektronik gibi yüksek hacimlerle çalışan sektörlerin ve hataların çabuk tespitiyle sayılmasına ihtiyacın önde olduğu alanlarda daha objektif hedeflerin ortaya konması ve istatistiksel yöntemlerle süreçlerin yönetilmesi bir ihtiyaç olarak ortaya konmuştur. Bu yüzden Motorola 1982'de kalite masraflarını yarıya indirme hedefini ortaya koymuş ve bu maliyet indirimi de analitik metotlar ve ürün dizaynına önem vererek sürekli süreç iyileştirmesini sağlamıştır.

Günümüzün ağır rekabet ve sürekli gelişim ortamında evrimsel değişime vakit yoktur. Tersine işletmeler çok kısa vadede devrimsel değişimlere ihtiyaç duymaktadırlar. Altı Sigma stratejik olarak kaliteyi ön planda tutan firmalar için daha uygundur. Altı Sigma uygulama kararının uzun dönemli bir yatırım olduğu unutulmamalıdır. İşletmeler, Altı Sigma kararını vermeden önce mutlaka öncelik sıralamalarını yapmalı ve kalitenin mevcut ve gelecekteki yerini önceden saptamalıdır (Henderson, Evans, 2000). Altı Sigma kurum genelinde daha geniş bir bakış açısıyla yaklaşılıyorken Kaizen ise daha çok kısa dönemde sorunların çözümüne dönük bir yaklaşımdır. Altı Sigma'nın getirdiği paradigma değişimi tek tek hataların düzeltilmesi yerine sürecin incelenmesi ve iyileştirilmesi olarak tanımlanabilir (Kane, 1998).

Altı Sigma'yı Toplam Kalite Yönetimi (TKY)'nden ayıran bir özelliğin daha önceki yaklaşımlarda sorunu çözmek esas alınırken maliyet olgusunun göz ardı edilmesi olduğunu belirtilmektedir (Coronado, Antony, 2002). Aktivite incelenirken maliyet-çıkartma analizi yapılmalı ve maliyeti karşılayacak bir işlem olup olmadığı belirlenmelidir. Bu açıdan Altı Sigma Toplam Kalite Yönetimi (TKY)'ne göre daha sistematik ve kar odaklı bir kalite yönetimidir.

Harry ve Schroeder (2000) Altı Sigma'nın metodolojisine örnek olarak proje seçimi ve önceliklendirilmesini göstermiştir. Buna göre aşağıdaki kriterler bu süreçte dikkate alınmaktadır:

- Milyonda hata sayısı
- Net maliyet indirimi
- Düşük kalitenin maliyeti

- Kapasite
- Çevrim zamanı
- Müşteri memnuniyeti
- İç performans

Bu sistematik özelliğini müşteri ihtiyaçlarının ve beklentilerinin ürüne aktarılması safhasında da gösterir. Toplam Kalite Yönetimi (TKY) gibi ürünün tamamı değil kantitatif olarak ortaya konan müşteri istekleri dahilinde Altı Sigma metodolojisi geliştirilmektedir.

Dale (2000)'nin belirttiği gibi Altı Sigma kalitenin gelişmesi için sadece birkaç tekniğin ve aracın kullanımını değil tüm felsefeye bağlılığı gerektirmektedir. Altı Sigma finansal ve işlemsel anlamda direk etki yapacak süreç ve ürün iyileştirmelerini hedefler. İlişkilerin açıkça ortaya konması anlamında projelerin ve aktivitelerin müşteriyile, ana süreçlerle ve rekabet gücüyle olan bağının açıklığa konması gerekmektedir. Bu kapsamda işletmelerde uygulanacak Altı Sigma Yönetim Sisteminin başarısında etkili olan faktörler beş ana başlık altında incelenmektedir (Coronado, Antony, 2002) :

- Yönetimin Katılımı

Henderson ve Evans (2000) Altı Sigma girişimlerinde esas itici gücün üst yönetimin konuya ilgisi ve desteği olduğunu belirtmektedirler. Yönetimin desteği olmadan Altı Sigma girişiminin gerçek öneminin ve enerjisinin ortaya çıkması gerçekleştirilemez. Burada ki önemli nokta yönetimin sadece destek düzeyinde değil katılım düzeyinde de aktif konumda olmasıdır.

- Kültürel Değişim

Altı Sigma işletme stratejisi olarak firmanın değer ve kültüründe başladığı andan itibaren ağırlığını gösteren bir stratejidir. Aynı zaman da örgüt yapısında da köklü değişimler gerektirir. Erwin (2000)' göre değişim noktasında ortaya koyduğu bir husu da hataların birçok firmada saklanmaya ve örtülmeye çalışılan bir olgu iken Altı Sigma da gelişmeyi sağlayacak bir fırsat olarak ortaya konmaktadır. Ancak değişime gösterilen direnç bilinmeyen olan şüpheden kaynaklandığı için aşağıdaki dört kategoride toplanabilir (Coronado, Antony, 2002):

Teknik: Çalışanlar istatistiksel analizleri anlamakta zorluk çekebilmektedirler.

Politik: Sonucu kayıp, gerçekleştirilemez veya hayal olarak görülmesi direnç sebebiyet verebilir.

Bireysel: İş yüküne paralel ortaya çıkabilecek bireysel problemler etken olabilir.

Örgütsel: Değişime karşı örgütsel bazdaki isteksizliğe paralel direnç oluşabilmektedir.

- İletişim

İletişim kanallarının açık olması bilinmeyenler dahilinde oluşacak sorunların giderilmesinde etkin olacaktır. Altı Sigma'ya paralel bir iletişim programının dizaynı da bu aktivitenin Altı Sigma felsefesine uygun biçimde sistematik bir kimlik yakalamasını sağlar. Verilerin akışı ve sonuçların açıkça ortaya çıkmasında da sistematik bir iletişim yapısı Altı Sigma'nın başarıya ulaşmasında büyük öneme sahiptir. Bu sistematik yapı kimin, hangi bilgiye ne sıklıkta ulaştığını ortaya koymaktadır.

- Örgütsel Altyapı

Altı Sigma'nın başarıya ulaşabilmesi için bazı örgütsel özelliklerin mevcut olması gerekir. Bunlar iletişim yeteneği, strateji ortaya koyabilme ve takım çalışmasıdır. Mikel Harry'e göre ortalama bir firmanın performansı üç sigma yani 66,807 hata/milyon olarak belirtilmiştir. Üç sigma seviyesinden dört sigma seviyesine yani 6,210 hata/milyon geçmek ise bir-bir buçuk yıl arası bir sürede gerçekleşmektedir.

4.8 sigmaya kadar ki geçiş göreceli olarak kolaylıkla ve büyük bir yatırıma gerek olmaksızın gerçekleştirilebilir. Ancak 4.8 sigmadan sonrası artık hataların ortadan kaldırılması değil sistemin bütünü yeniden yapılandırılması anlamına gelmektedir. Bu süreç Altı Sigma için Dizayn adını almaktadır. Bu aşamada Altı Sigma'ya ulaşma yolunda süreçler ve hizmetler baştan sona sıfırdan dizayn edilmektedir. Sigma değerinde ki her bir gelişme hataların azaltılmasında üstel fonksiyonu andıran bir iyileşme getirirken, kalite maliyetlerini ve karlılık oranlarını da aynı şekilde etkilemektedir.

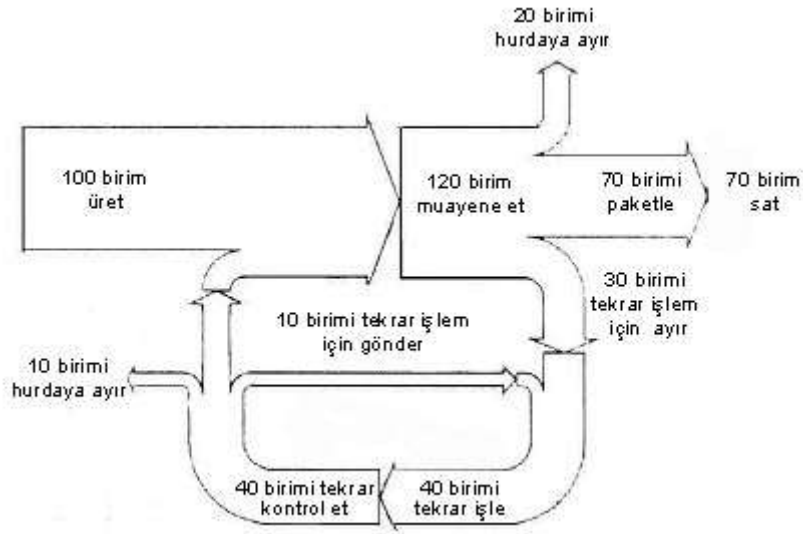
Takım çalışması da Altı Sigma'nın üzerinde durduğu bir diğer önemli noktadır çünkü kökünü sistem yaklaşımında bulan bu felsefe farklı disiplinler arası işbirliği ve işletme genelini yakalama noktasında ısrar etmektedir. Bu şekilde sahiplik duygusu, daha iyi iletişim, değer yaratma ve örgüt genelini görebilme yeteneği gelişmektedir.

- Eğitim

Neden ve nasıl sorularının cevaplarının çalışanların akıllarında açıklığa kavuşabilmesi eğitimin ana hedefi olmaktadır. Kuşak sistemi uygulanmalı ve eğitmen ve eğitim sistematik bir yapıya oturtulmalıdır. Zaman içinde eğitim gören bir örgütten öğrenen örgüte geçiş gerçekleşecektir.

Belirtildiği üzere Yönetimin Katılımı, Kültürel Değişim, İletişim, Örgütsel Altyapı, Eğitim bütünleşik olarak Altı Sigma'nın uygulanmasındaki kilit noktalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılacak Altı Sigma yatırımı bu unsurlar üzerinde yoğunlaşmalı ve bu doğrultuda şekillendirilmelidir. Birçok ünlü şirketin dahi birkaç yıl gibi kısa aralıklarla yönetim sistemlerini değiştirmeleri aslında aynı paradigma üzerine yerleşen tüm bu yaklaşımların ihtiyaçlara cevap veremediğini göstermektedir. Bu sorunun temelindeki eksikliği göremeyenler ise sorunlarını aynı yaklaşımın farklı tekniklerine başvurarak giderebileceklerini düşünmektedirler. Tüm bu teknikler motivasyonel bir etki yaratma amacından öteye geçememiştir. Herkesin yapabildiğinin en iyisini yapmaya çalışması bir motivasyon unsuru olmaktan öte rasyonel olarak bir gelişme veya iyileşme ortaya koyamamıştır.

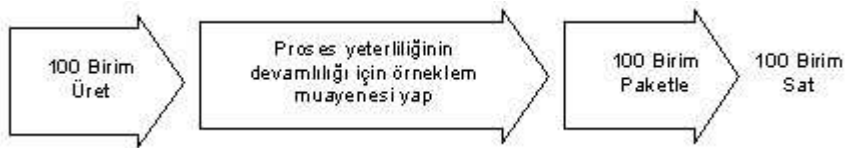
Bu yaklaşımın bir adım ilerisine geçmeyi başaranlar son ürüne ve/veya sonuca odaklanmaktadır. İyi ve kötü ürün tanımları yapıldıktan sonra bunların müşteriye ulaşmasının engellenmesine gayret gösterilmektedir. Şekil 1'de de görüleceği gibi üretim bu yaklaşım üzerine şekillenmektedir. Bu yaklaşımın bir diğer önemli noktası ise eğer gerektiği kadar iyi ürün elde edilemezse "sınıflı geçer" veya "idare eder" bir miktar ürünün de müşteriye ulaşmasının önü açılmış olur (<http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=85&ad=Altı%20Sigma&id=12>).



Şekil 1. Geleneksel yönetim

Bu yaklaşım paralelinde hareket eden işletmelerde genel olarak 3-4 sigma seviyesinden ileriye geçemezler ki bu da %1 hata oranına denk gelmektedir. Altı Sigma yaklaşımına duyulan ihtiyaç da buradan kaynaklanarak mevcut yaklaşım ve motivasyonel unsurlar ile daha aşağılara çekilmeyen bu oranların ne şekilde azaltılacağı noktasındadır.

Süreç yaklaşımını etkin kılarak sadece sonuca odaklanmanın önüne geçilmektedir. Şekil 2'de belirtildiği üzere hataların sebebini araştırmak bunu yaparken de süreçlere inmek ve süreçleri analiz ederek onları yönetmek felsefe değişikliğinin başlangıcını oluşturmaktadır. Klasik yaklaşımlar makineleri, süreçleri ve diğer tüm unsurları ayrı ayrı ele alırken Altı Sigma ise bütünsel yaklaşım dahilinde sistem yaklaşımını etkin kılmaktadır. Artık yapılan iş son ürünün kontrolü değil bir bütün dahilinde sürekli olarak süreçlerin analizi dahilinde sistemin yönetilmesidir. Tüm veriler, analizler ve kararlar ölçülebilir olmakta ve kantitatif bir metodoloji Altı Sigma'ya hakim olmaktadır.



Şekil 2. Altı Sigma yaklaşımı

Sistem yaklaşımından çağrıştıracağımız geri besleme döngüsü müşteri istek ve ihtiyaç ve beklentilerinin analiz edilmesi anlamında Altı Sigma'da yerini almaktadır. Gereksiz işlem ve süreçleri ortadan kaldırmayı amaçlayan Altı Sigma, hedeflere sayısal veriler dahilinde direkt olarak ulaşmayı esas almıştır. Daha baştan müşteriye odaklanmak daha sorunların teşhisi safhasında bize doğru şekilde yönlendirecektir. Diğer müşteri odağını esas alan yaklaşımların olulmu yanlarını bünyesinde toplarken onlardan farkı ise Altı Sigma'nın müşterinin ne istediğinin belirlenmesinden geleceğe dönük kestirimlere yapıcaya kadar kullandığı tüm araçların kantitatif mantıkla yapılandırılmış metotlar olmasıdır.

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.

5. TÜRK İŞLETMLERİNDE VERİMLİLİK ARTIŞI İÇİN ALTI SIGMA YÖNETİM SİSTEMİ MODELİ

Ülke yönetim sistemi ve işletme yönetim sistemlerinin ne denli birbirlerini etkiledikleri hem dünyadaki hem de Türkiye'deki örnekleriyle bilinmektedir. Bu nedenle, Altı Sigma ve benzeri yaklaşımların kesinlikle her kesimde uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. İşletmeler düzeyinde, Altı Sigma düzeyi ile verimsizliği "kalitesizlik maliyetleri" cinsinden karşılaştıran çalışmalardan birinin sonuçları;

- 3 Sigma Kalitesizlik maliyeti Cironun %25' i
- 4 Sigma Kalitesizlik maliyeti Cironun %15' i
- 5 Sigma Kalitesizlik maliyeti Cironun %10' u
- 6 Sigma Kalitesizlik maliyeti Cironun %5.0' i kadar olduğunu belirtmektedir.

"Kalitesizlik maliyetini "en basit" şekilde "doğru işleri doğru yapmamanın toplam maliyeti" ya da "çöpe giden para" diye düşünebilir. Bu şekilde aktarılan araştırmanın sonuçlarını Türkiye'nin ulusal geliri üzerinden ya da fert başına düşen milli gelir üzerinden düşünüldüğünde oldukça yüksek rakamların ortaya çıkacağı görülmektedir. Türkiye'de işletmelerin, genelde 3 Sigma seviyesinin çok altında çalıştığı bilinmektedir. En basit biçimde dahi, Türkiye'nin ek hiç bir yatırım yapmadan, Altı Sigma gibi yaklaşımlar kullanılarak süreçlerdeki verimsizlikleri ve hata kaynaklarını yok etmek ve gelirin tahminen %75-100 artırılması mümkündür (http://sistem.ie.metu.edu.tr/alti_sigma_nerede.htm#tk).

Pande, Neuman ve Cavanagh (2000)'de yazdıkları "Altı Sigma Yolu" başlıklı kitaplarında, işletmeler için beş aşamadan oluşan bir model sunmaktadırlar. Ancak bu modelin, Türk işletmelerinde uygulanabilmesi için öncelikli olarak bu işletmelerde bir takım alt yapı çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Aşağıda verilecek modelde de bu aşamalardan yola çıkılacaktır. Bu aşamalar;

- 1- Temel süreçlerin ve kilit müşterilerin belirlenmesi
- 2- Müşteri gereksinimlerinin tanımlanması
- 3- Mevcut performansın ölçülmesi
- 4- İyileştirmelerin öncelik sırasına konulması, analiz edilmesi ve uygulanması
- 5- Altı Sigma sisteminin yayılması ve entegre edilmesi olarak sıralanmaktadır.

Altı Sigma sistemini kurmak isteyen bir işletmenin, bu modele ilave olarak yapması gerekenleri şu şekilde sıralayabilmekteyiz; öncelikle Türk işletmelerinde Altı Sigma yönetim sistemi yaklaşımının uygulanabilmesi için işletmenin bir bütün halinde görülmesi gerekmektedir. Bu şekilde, alt optimizasyon yerine uygulanacak sistem yaklaşımı ile işletme bütününde optimizasyona ulaşılabilecektir. Bir bütün halinde ele alınan işletmede gerek iç gerekse dış çevreden elde edilen verilerin sağlıklı bir şekilde işleyen yönetim bilgi sistemleri sayesinde bilgiye dönüştürülerek tüm işletme içinde paylaşımı sağlanmalıdır. Bu şekilde hem uygulanacak sistem yaklaşımı desteklenecek hem de işletme süreçlerinde ortaya çıkabilecek aksaklıklara en kısa süre içinde müdahale edilmesi sağlanacaktır. Ayrıca temelde müşteri odaklı bir yaklaşımı benimseyen Altı Sigma yaklaşımının uygulanması için gerekli olan müşterinin kalite tanımı bilgilerinin tüm işletme tarafından paylaşılmasıyla beraber işletme içinde kalite kavramı ortak bir temele oturtulmuş olacaktır. Genellikle verimliliği maliyet – fayda analizleri çerçevesinde ele alan ve süreç yerine son ürün kalitesi üzerine odaklanan Türk işletmelerinde sayısallaştırmanın sadece bu süreçlerde olması yerine tüm süreçlerin, çıktılarının ve değerlerin sayısallaştırılmasıyla beraber Altı Sigma sisteminin temeli olan istatistiksel süreç yönetimine geçiş kolaylaştırılabilecektir.

1- Temel süreçlerin ve kilit müşterilerin belirlenmesi :

Türk işletmelerinin Altı Sigma sistemini uygulamalarında yaşanabilecek en büyük sorunlardan biri bu aşamada karşımıza çıkmaktadır. Sistem yaklaşımı çerçevesinde bir bütün olarak ele alınmayan süreçlerin değerlendirilmesinde objektiflikten uzaklaşıldığı görülmektedir. Tüm bu süreçlerin başlangıç

noktası olan müşterilere yeterli derecede odaklanılmaması Türk işletmelerinde yaşanan en büyük problemlerden birisidir. Ayrıca, sağlıklı bir şekilde verilerin toplanamaması ve analiz edilememesi nedeniyle süreçler arasında yapılacak karşılaştırmalarda da yeterli düzeyde olmamaktadır. Altı Sigma sistemini işletmelerinde uygulama düşüncesinde olan kişilerin, öncelikle işletmeye bir bütün olarak yaklaşarak ürüne değer katan temel süreçleri belirlemelidirler. Bu süreçler sonunda elde edilen çıktılarını, müşteri tarafından tanımlanan kalite kriterlerine uygunluğu Altı Sigma uygulamaları için büyük önem taşımaktadır.

2- Müşteri gereksinimlerinin tanımlanması

İşletmelerin, 21. yüzyılda varlıklarını devam ettirebilmeleri ve küresel pazar koşullarında rekabet avantajları kazanabilmelerinde en önemli etken, müşterilerin gerçekten ne istediklerini ve ihtiyaçlarının, gereksinimlerinin ve tutumlarının zamanla nasıl değiştiğini anlaşılmasıdır. Müşteri kavramında kendini soyutlayan bir işletmenin küresel rekabet ortamında mücadele etmesi olanaksızdır. Türk işletmelerini ele aldığımızda ise ihracatın giderek artan önemi artık sadece yerli tüketici değil global tüketici profillerinin de çıkarılmasını gerektirmektedir. Gelişen bilgi teknolojileri de bu yolda işletmelere büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Altı Sigma yaklaşımında hedefin her sürecin sonuçta müşteriye değer yaratması olduğunu düşündüğümüzde müşteri analizinin önemi daha da artmaktadır. Altı Sigma yaklaşımı ayrıca tüm kriterlerin ölçülebilir olması zorunluluğunu getirmiştir. Bu ölçülebilir müşteri ihtiyaç ve gereksinimlerinin belirlenmesi noktasında da karşımıza çıkmaktadır. Buna bağlı olarak süreç yönetimi de sadece işletme içi süreçlerde değil müşterilerle olan satış öncesi ve satış sonrası süreçlerde dahil olarak yapılmalıdır. Sürekli yapılacak olan müşteri analizleri de işletmenin ana hedefinin sapmaya uğramasını engelleyecektir. Bunlar yapıldıktan sonra belirlenecek olan performans standartları hem müşteri gereksinimleriyle şekillendirilmiş olacak hem de işletmenin hedefleri belirlemesine başlanılmış olacaktır. Bu hedefler dahilinde de işletme içi mevcut durumun incelenerek gerekli düzenlemelerin yapılması safhasına geçilebilecektir.

3- Mevcut performansın ölçülmesi

Müşteri gereksinimlerinin belirlenmesinin ardından mevcut durumun gözden geçirilmesi gerekmektedir. Mevcut durum müşteri merkezli kriterlerle değerlendirilir. Ölçme işine gözlem yapma ile başladıktan sonra gerekli ölçüm kriterleri “ölçülebilir olan geliştirilebilir” yaklaşımıyla incelenip sayısal baza oturtulduktan sonra ölçüm değerleri elde edilir. Ölçmenin de bir süreç olduğu unutulmamalı ve bütünsel yaklaşım içinde ölçüm değerlerine etki edebilecek içsel ve dışsal faktörler dikkate alınmalıdır. Felsefesi itibarıyla sürekli ölçüm yaklaşımı, Altı Sigma'nın önemli bir özelliğidir. Böylece sürekli bir kontrol sağlanacak ve iyileştirme olanaklarının yakalanması olasılığı artacaktır. Bu ölçümler süreç yapıları incelendiğinde sebep – sonuç ilişkilerini ve sistem dinamiklerinin etkilerinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayacaktır. Bu şekilde müşteri verileri dahilinde şekillenen ölçüm sürecinde hedefler dahilinde gereksiz ölçümlerden kaçınılacak ve hedefe dönük ölçüm başarılabilecektir. Bu paralelde kullanılacak olan ölçüm yöntemi de sürekli ölçüme uyumlu olacak ve sürece ilişkin gerçeklerin objektif bir şekilde belirlenmesini sağlayacaktır. Sonuçta hata referansları oluşturulacak ve Altı Sigma felsefesi gereği bu hatalar iyileştirme fırsatı olarak ele alınacağından, Türk işletme sisteminin gelişiminde yönetim açısından da olumlu bir yaklaşım getirecektir. Böylece alınacak iyileştirme veya revizyon kararları daha sağlam bir temel üzerine oturmuş olacaktır.

4- İyileştirmelerin öncelik sırasına konulması, analiz edilmesi ve uygulanması

Ölçüm süreçleri tamamlanıp süreçlerin dinamik yapısının analizi için gerekli veriler hazır hale geldikten sonra artık analiz safhasına geçilebilir. Analizin temel mantığı sistem yaklaşımı çerçevesinde analize yaklaşarak çoklu kriterler eşliğinde ilişkiler ağı mantığıyla bütünselliği yakalamaktır. Sorunların ortaya konmasında ne, nerede, ne zaman, ne kadar ve hangi etkide tipi sorulara verilecek cevaplar analizi kolaylaştıracaktır. Analizde kullanılacak istatistiksel metotlar, hem hızlı hem de düşünülen duyarlılık analizlerinin gerçekleştirilerek farklı senaryolara uyum sağlayabilecek esneklikte bir karar verilmesine yardımcı olacaktır. Geliştirilmesi veya kaldırılması gereken süreçler belirlenir. İyileştirilmesi düşünülen süreçler için alternatif projeler oluşturulur. Bu alternatif projeler arasından maliyet - fayda analizi ve müşteriye değer yaratma noktalarındaki en iyi proje seçilir. Uygulanacak proje ilk başta simülasyon tekniği veya prototip olarak uygulanıp analizlerden sonra yeterliliği noktasında karar verilebilir. Sürekli ölçüm ve analiz yapılacağı için bu seçilen projenin kalıcı ve en son çözüm olduğu düşünülemez. Türk işletmeleri de bu noktada kendi yapılanma süreçlerini sürekli olarak geliştirmek ve iyileştirmek yerine sadece mevcut problemlerin çözümü üzerine kurarlarsa ileri teknoloji yatırımları da dahil yapılacak her türlü yatırım, işletmeleri amaçladıklarından çok daha uzak bir noktaya taşıyacaktır.

5- Altı Sigma sisteminin yayılması ve entegre edilmesi

Altı Sigma'nın bir kültür değişimi olduğu gerçeği işletme tarafından algılanmadığı sürece uzun vadede hedeflenen başarının yakalanması çok zordur. Altı Sigma'da eğitimin önemi bu açıdan kilit bir rol oynamaktadır. Eğitim sonucunda yetişmiş çalışanlar, diğerleri için de rol modellerin oluşmasını sağlayacaktır. Müşteri analizi, ölçüm ve iyileştirme faaliyetlerinin sürekli bir olgu olduğu işletme geneline yayılmalıdır. Bu felsefenin sorunlara günlük çözümler değil kalıcı çözüm ve uzun vade başarı öngörmesi işletme geneline yayıldıktan sonra olası aksaklıklar minimum düzeye indirecektir. Bu konuda Türk işletmelerinde başarının sayısal sonuçlarının görülmesi hem üst yönetim düzeyinde hem de işletme çalışanları düzeyinde motivasyonun ve katılımın artmasını sağlayacaktır. Bu sayısal yaklaşımın, genelde kalite yönetim sistemlerinin sağlıklı bir şekilde işlemediğini düşünen Türk işletmelerinde bu konuda mevcut fikirlerin değişmesinde etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, Altı Sigma sisteminin işletmenin tümüne entegre edilmesinde tüm düzeylerde bulunan çalışan ve yöneticilerin aktif katılımı büyük önem taşımaktadır. Türk işletmelerinin yaklaşık %98'nin kurumsallaşma sürecini henüz tam anlamıyla tamamlayamamış küçük ve orta ölçekli işletmeler olduğunu da göz önünde bulundurursak bu noktanın önemi daha net anlaşılacaktır.

Tüm bunların uygulanmaya başlanmasıyla beraber işletmelerde çevrim sürelerinin kısaldığı, stok seviyelerinin düştüğü, verimliliğin arttığı ve tüm bunların sonucunda maliyetlerin azaldığı görülmektedir. Azalan maliyetler, yükselen müşteri tatmin oranları ve buna bağlı olarak artan pazar payı ile birlikte işletmelerde karlılık artışı sağlanmaktadır. Küresel rekabette bilgi toplumuna hakim olacak yeni ekonomi şartları içerisinde kalite ve müşteri odağının, bilginin yönetimi paralelinde gerçekleşecek olması da Türk işletmelerinin uzun vadede yatırım yapmalarını ve kısa vadeli geçici ve basit çözüm önerilerinden kurtulmalarını zorunlu kılacaktır. Önemli olan küresel rekabetin bu ağır koşullarında Türk işletmelerinin belirtilen gerçekleri çok geç olmadan görebilmelerinin sağlanmasıdır.

SONUÇ

Türk işletmelerinin ekonomik ve finansal anlamda, başta Avrupa Birliği olmak üzere küresel piyasalarla entegre bir şekilde ihracata yönelmesi gerekmektedir. Bu zorunluluk ülke bazında ekonomik istikrarsızlık sonucu ortaya çıkan sorunlardan kaynaklanmakla beraber aynı zamanda küresel ekonominin sunduğu cazip imkanlardan da kaynaklanmaktadır. Bu noktada Türk işletmeleri küresel rekabet ortamında ayakta kalabilmeyi ancak kurumsallaşarak, kalite ve karlılık düzeylerini arttırmakla sağlayabilir. Bu yüzden de ortaya çıkan ihtiyaç Türk işletmelerinin sahip olduğu paradigmanın yeterli olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu da mevcut durumun değişimi ihtiyacını gerektirmektedir. Türk işletmelerinin esas sorunu da belki bu noktada derinleşmektedir çünkü hangi paradigmayı temel alarak ve ne şekilde bu zorunlu değişimi gerçekleştirebileceklerini bilememektedirler. Uzun vadede yatırım yapıp, strateji belirlemeden hareket edilemeyeceğini kavrayan Türk işletmelerini bekleyen tehlike, kendilerine hem zaman hem de para kaybettirecek kolay veya yanlış bir yol seçmeleridir.

Şirketlerimizin birçoğu uluslararası rekabete uyum sağlamak için yeniden yapılanma zorunluluğu üzerinde dururken bu noktada Altı Sigma felsefesini tanımaları, benimsemeleri ve uygulamaları gerekmektedir. Altı Sigma, pek çok kavramı, aracı ve ilkeyi bünyesinde bulunduran ve işletme geneline uygulanabilen bir yönetim sistemidir. Altı Sigma'nın disiplin ve yöntemlerinin, işletme kültürüne, işletmenin yer aldığı sektöre, pazar konumuna, insan gücü ve stratejisine en uygun biçimde uyarlanması tavsiye edilmektedir. Bu esnek yapı, Türk işletmelerine Altı Sigma'nın sektörel olarak bir sınırının olmaması avantajını da sunmaktadır.

Altı Sigma yaklaşımının Türk işletmelerine getireceği müşteri odaklılık, süreç yönetimi, karlılık ve kalite merkezli olarak artacak olan uluslararası düzeydeki rekabet gücü işletmelerimizin önemli bir avantajı olacaktır. Sürdürülebilir bir gelişim ve iyileşme özelliğine sahip olacak olan işletmelerimiz değişen rekabet koşullarına da uyum da zorlanmayacaklardır.

Ancak değişimin öncelikle kültürel bir değişim olduğu gerçeği şirket geneline yayılmadığı sürece Altı Sigma'ya dair metotlar ve araçlar geçici olarak problem çözümünden öteye gidemeyecektir. Bu paralelde, çalışmada genel olarak değişime ve kalite yönetim sistemlerine karşı önyargıları olan, sistem yaklaşımı ve bütünsel bakış açısını uygulamakta zorlanan Türk işletmelerine özellikle Altı Sigma alanındaki eksikliklerini kapatma noktasında kaynak ve yol gösterici olabilmek amaçlanmaktadır. Altı Sigma Türk sanayinin önünü açarak, kalite odağı ile ihracatın gelişmesini destekleyecek kalıcı rekabet avantajları sağlayarak ekonomik anlamda da Türkiye'ye hakim olmasını savunduğumuz bir felsefedir.

KAYNAKÇA

- Antony, J. ve Banuelas, R.**, A Strategy For Survival, *Manufacturing Engineer*, pp. 119 -121, 80(3), 2001.
- Coronado, R. B., Antony, F.**, Critical Success Factors For The Successful Implementation of Six Sigma Projects in Organisation, *The TQM Magazine*, pp. 92-99, 14(2), 2002.
- Dale, B.**, Marginalisation of Quality: Is There A case To Answer, *The TQM Magazine*, pp. 266 - 274, 12(4), 2000.
- Erwin, J.**, It's not Difficult to Change Company Culture, *Supervision*, pp. 6-11, 2000.
- Harry, M. ve Schroeder, R.**, Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionising The World's Top Corporations, 2000.
- Henderson, K. M. ve Evans, J. R.**, Successful Implementation of Six Sigma: Benchmarking General Electric Company, *Benchmarking An International Journal*, pp. 260-281, 7(4), 2000.
- Hutchins, D.**, The Power of Six Sigmas in Practice, *Measuring Business Excellence*, pp. 26-33, 4(2), 2000.
- Kane, L.**, The Quest For Six Sigma, *Hydrocarbom Processing*, 77(2), 1998.
- Klefsjö, B., Wiklund, H. ve Edgeman, R. L.**, Six Sigma Seen As a Methodology For Total Quality Management, *Measuring Business Excellence*, pp. 31-35, 5(1), 2001
- Linderman, K., Schroeder, R. G., Zaheer, S., Choo, A.S.**, Six Sigma: A Goal – Theoretic Perspective, *Journal of Operations Management*, pp. 193 – 203, 21, 2003.
- Little, B.**, Six Sigma Techniques Improve The Quality of e- Learning, *Industrial and Commercial Training*, pp. 104-108, 35 (3), 2003.
- Pande, P.S., Neuman, R.P., Cavanagh, R.R.**, Six Sigma Way, Mc – Graw Hill Trade, 2000.
- <http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=85&ad=Alti%20Sigma&id=12>
- http://sistem.ie.metu.edu.tr/alti_sigma_nerede.htm#tk
- <http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=90&ad=Alti%20Sigma&id=12>
- www.dtm.gov.tr