

T.C
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ALTI SİGMA'NIN SATIŞTA UYGULANMASI
VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERSAL ESKİKÖY

ANABİLİM DALI : İŞLETME
PROGRAMI : YÖNETİM ORGANİZASYON

KOCAELİ - 2008

T.C
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ALTI SİGMA'NIN SATIŞTA UYGULANMASI
VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERSAL ESKİKÖY

ANABİLİM DALI : İŞLETME
PROGRAMI : YÖNETİM ORGANİZASYON

DANIŞMAN : PROF.DR.NURULLAH GENÇ

KOCAELİ - 2008

T.C
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ALTI SİGMA'NIN SATIŞTA UYGULANMASI
VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

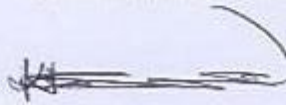
TEZİ HAZIRLAYAN : ERSAL ESKİKÖY

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU TARİHİ ve
NO : 08.10.2008—2008/24

PROF.DR.
NURULLAH GENÇ



DOÇ.DR.
KENAN AYDIN



YRD.DOÇ.DR.
HÜLYA G. ÇEKMECELİOĞLU



KOCAELİ-2008

ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca öneri ve yardımlarını benden esirgemeyen değerli hocam Prof.Dr. Nurullah Genç'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Tez çalışmam için bana kapılarını açan Marshall Boya ve Vernik Sanayii'ne, yardımlarını eksik etmeyen Sayın Adem Zeyrek'e ve yol gösteren Sayın Ali İşoğlu'na en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca Altı Sigma Proje Yöneticisi Melih Özgül'e katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Ayrıca manevi desteklerinden dolayı öncelikle eşim Gülşah Cansever Eskiköy'e ve anlayışından dolayı kızım Nil Sedna Eskiköy'e teşekkür ederim.

Benim öğretim görmem için bir çok özveride bulunan annem Senem Eskiköy ve babam Yunus Eskiköy'e hiçbir zaman karşılığını veremeyeceğim fedakarlıkları için minnettarım.

Kocaeli Ekim 2008

Ersal Eskiköy

İÇİNDEKİLER

ALTI SİGMANIN SATIŞTA UYGULANMASI VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

Önsöz

İçindekiler

Özet

Abstract

Kısaltmalar

Şekil ve Grafikler

Tablo Listesi

GİRİŞ	1
1. ALTI SİGMA ve ALTI SİGMA İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR	
1.1. Altı Sigma'nın Tanımı	2
1.2. Altı Sigma'nın Tarihçesi	3
1.3. Altı Sigma Temaları	6
1.3.1 Müşteri Odaklılık	6
1.3.2 Verilere ve Gerçeklere Dayalı Yönetim	8
1.3.3 Sürece Odaklanma, Yönetim, İyileştirme	8
1.3.4 Proaktif Yönetim	8
1.3.5 Sınırsız İşbirliği	9
1.3.6 Mükemmele Yöneliş, Başarısızlığa Karşı Hoşgörü	10
1.4 Altı Sigma Uygulama Aşamaları	10
1.4.1 Tanımlama	12
1.4.1.1 Tüzük	12
1.4.1.2 Müşteriler, İhtiyaçları ve Beklentileri	15
1.4.1.3 Süreç Haritası	16
1.4.2 Ölçme	18
1.4.2.1 Veri Toplama Planının Oluşturulması	19
1.4.2.2 Veri Toplama Planının Uygulanması	23
1.4.3 Analiz	25
1.4.3.1 Veri Analizi	25
1.4.3.1.1 Kesikli Veri Analizi	26
1.4.3.1.1.1 Kesikli Veri Analizi: Pareto Diyagramı	26

1.4.3.1.1.2 Kesikli Veri Analizi: Pasta Grafiği	27
1.4.3.1.2 Sürekli Veri Analizi	28
1.4.3.1.2.1 Sürekli Veri Analizi: Frekans Dağılım	
Kontrol Formu	28
1.4.3.1.2.2 Sürekli Veri Analizi: Koşum Diyagramı	31
1.4.3.2 Süreç Analizi	32
1.4.3.2.1 Süreç Analizi: Alt Süreç Haritası Çıkarma	32
1.4.3.2.2 Süreç Analizi: İşin Doğası	35
1.4.3.2.3 Mikroproblem İfadeleri: Veri ve Süreç	
Analizinde Son Adım	36
1.4.3.3 Kök Neden Analizi	36
1.4.3.3.1 Kök Neden Analizine Giden Üç Adım	37
1.4.3.3.1.1 Kök Neden Analizi Açık Adım	38
1.4.3.3.1.1.1 Sebep Sonuç Diyagramı	38
1.4.3.3.1.2 Kök Neden Analizi Kapalı Adım	40
1.4.3.3.1.3 Kök Neden Analizi Dar Adım	40
1.4.4 İyileştirme	42
1.4.4.1 Çözüm Üretme	42
1.4.4.2 Çözümün Seçimi	44
1.4.4.3 Çözümün Uygulanması	44
1.4.5 Kontrol	45
1.4.5.1 Kontrol Teknik Metodunun Belirlenmesi	45
1.4.5.2 Tepki Planın Oluşturulması	46
1.5 Altı Sigma Organizasyon Yapısı	47
1.5.1 Uzman Kara Kuşak	48
1.5.2 Kara Kuşak	48
1.5.3 Yeşil Kuşak	49
1.5.4 Şampiyon	50
1.5.5 Üst Kalite Konseyi	51
1.5.6 Yönetim Temsilcisi	51
1.6 İleri Altı Sigma Araçları	52
1.6.1 İstatiksel Proses Kontrolü ve Kontrol Tabloları	52
1.6.2 İstatiksel Anlam Testleri	54
1.6.2.1 Ki-Kare	54

1.6.2.2 T Testi	54
1.6.2.3 Değişkenlik Analizi, ANOVA	54
1.6.3 Regresyon ve Korelasyon Analizi	55
1.6.4 Deney Tasarımı	58
1.6.5 Hata Tipleri ve Etkileri Analizi	60
1.6.6 Hatasızlık	60
1.6.7 Kalite Fonksiyon Yayılımı	61
1.6.8. Değişkenlik	63
1.6.9. Standart Sapma	63
1.6.10 Sigma ve Hatalı Oran	64
1.7 Altı Sigma Başarısını Etkileyen Faktörler	64
2.SATIŞ	67
2.1 Giriş	67
2.2 Satış Kavramı	68
2.3 Satış Süreci	71
2.3.1 Araştırma	72
2.3.2 Ön Hazırlık	73
2.3.3 Görüşme ve İhtiyaç Tespiti	74
2.3.4 Sunum	76
2.3.5 Müşteri İtirazlarının Karşlanması	77
2.3.6 Satış Kapama (Müşteri İlgisinin Kazanılması)	79
2.3.7 Satış Sonrası Takip ve İzleme	81
3.ALTİ SİGMA ve SATIŞ İLİŞKİSİ	82
3.1 Giriş	82
3.2 Müşteri Odaklılık Kavramı	83
3.2.1 Müşteri Odaklılığı Gerekli Kılan Şartlar	86
3.2.2 Altı Sigma ve Müşteri Odaklılık	89
3.2.3 Satışta Müşteri Odaklılık	90
3.3 Altı Sigma ve Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi	92
3.3.1 Müşterilerle İlgili Veri Toplanması ve Müşterinin Sesi Yöntemi	96
3.3.2 Müşteri İhtiyaçlarının Analiz Edilmesi	102
3.4 Müşteri İhtiyaç ve Beklentilerinin Satış Açısından Önemi	103

4. METODOLOJİ ve ALTI SİGMANIN SATIŞ SÜRECİNDE UYGULAMA ÖRNEĞİ	106
4.1 Araştırmanın Amacı	106
4.2 Araştırmanın Kapsamı	106
4.3 Araştırmanın Yararı	106
4.4 Şirket profili	107
4.4.1Türkiye İş Makineleri Sektörü	108
4.5 Şirketin Altı Sigma ile Tanışması	110
4.6 Altı Sigma'nın Satış Sürecinde Uygulanması	110
4.6.1 Tanımlama	110
4.6.2 Ölçme	110
4.6.2.1 SIPOC	110
4.6.2.2 Müşterinin Sesi Yöntemi (VOC)	114
4.6.3 Analiz	118
4.6.3.1.Kök Sebep Analizi	118
4.6.3.2 En Muhtemel Kök Sebepler	122
4.6.4 İyileştirme	123
4.6.4.1 Çözüm Önerileri	123
4.6.4.2 Uygun Çözümün Seçilmesi	123
4.6.5 Kontrol	124
SONUÇ ve ÖNERİLER	126
EKLER	127
YARARLANILAN KAYNAKLAR	129

T.C
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

ALTI SİGMANIN SATIŞTA UYGULANMASI VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

ÖZET

Altı Sigma sürekli iyileştirmeye yönelik bir yönetim felsefesidir. Geçmiş yıllarda yoğun olarak üretim odaklı projelerde kullanılmış olmasına rağmen özellikle müşteri odaklı olması ve işletmelerin gelişen rekabet koşullarında son yıllarda müşterilerine verdiği değer her geçen gün arttığı için kullanım alanı genişlemiş ve hizmet sektöründe de kullanımı artmıştır.

Altı Sigma'nın Satışta Uygulanması ve Bir Uygulama örneği konulu Yüksek Lisans Tezi'm dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Altı Sigma'nın tanımı ve kavramalarını açıklarken mümkün olduğunca fazla kaynaktan faydalanarak bu konuda gördüğüm eksiklikleri gidermeye çalıştım. İkinci bölüm satış ve satış sürecini kapsamaktadır. Üçüncü bölüm Altı Sigma ve Satış İlişkisi'ni incelerken her iki konusunda ortak ve son derece önemli olan müşteri odaklılık ve müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin giderek artan önemi üzerinde durdum. Son bölümde ise altı Sigma'nın satış sürecinde uygulama örneği ile tezimin ana metnini sonuçlandırdım.

Tezi Hazırlayan : Ersal Eskiköy

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Nurullah Genç

Tez Kabul Tarih ve No : 08.10.2008—2008/24

Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Kenan Aydın

Yrd. Doç. Dr. Hülya Gündüz Çekmecelioğlu

T.C
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

L'APPLİCATION DE SIX SIGMAS EN VENTE ET UN EXEMPLE
D'APPLİCATION

RESUME

Six sigmas est une philosophie de management qui s'ameliore toujours.

On utilise six sigmas souvent dans des projets de production. Mais a cause de la concurrence et de l'augmentation de l'importance des clients, on a commence d'utiliser six sigmas dans des projets de services.

Mon these "l'application de six sigmas en vente et un exemple d'application" a quatre partie.La premiere parle des theories de six sigmas, la deuxieme la vente et la troisieme parle de la relation entre six sigmas et la vente, finalement la quatrieme parle de l'application de six sigmas en vente.Dans la premiere partie j'ai utilise de nombreux de sources sur six sigmas.La deuxieme est sur la vente et la processus de la vente.Dans la troisieme partie j'ai parle surtout les volentes, les attentes, les besoins et l'importance des clients.Et finalement dans la quatrieme partie, j'ai termine avec l'application de six sigmas en vente.

Preparant De These : Ersal Eskiköy
Professeur de These :Prof.Dr.Nurullah Genç
Date Accepte de These et Numero : 08.10.2008—2008/24
Jures :Doç.Dr.Kenan Aydın
Yrd.Doç.Dr.Hülya G.Çekmecelioğlu

KISALTMALAR

ANOVA : Değişkenlik analizi

HTEA : Hata tipleri ve etkileri analizi

İPK : İstatiksel proses kontrolü

QFD : Kalite fonksiyon yayılımı

TÖAİK : Tanımlama, ölçme, analiz, iyileştirme, kontrol

SIPOC : Tedarikçiler, girdiler, süreç, çıktılar, müşteriler

BMST : Bölge Müdürlüğ Satış Temsilcisi

VOC : Müşterinin Sesi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1: Altı Sigma'nın Temaları	7
Şekil 1.2: Yüksek Düzey TÖAİK İyileştirme Metodolojisi	11
Şekil 1.3: Müşteri Beklentileri Ağacı-Yiyecek Hazırlama	16
Şekil 1.4: Süreç Haritası Sembolleri	17
Şekil 1.5: Süreç Haritalandırma Örneği-Yiyecek Sipariş Teslimat Süreci	17
Şekil 1.6: Frekans Dağılım Kontrol Formu-Yiyecek Teslimat Süreleri	22
Şekil 1.7:Beş Adımlı Bir Ölçüm Uygulama Modeli	25
Şekil 1.8: Pareto Diyagramı	27
Şekil 1.9: Frekans Dağılım Kontrol Formu–Sipariş Teslimat Süreci Ortak Neden Varyasyonu	29
Şekil1.10: Frekans Dağılım Kontrol Formu–Sipariş Teslimatı Süreci Özel Neden Varyasyonu	30
Şekil 1.11: Sipariş Görüşmesi Alt Süreci	34
Şekil 1.12: Tamamlanmış Sebep Sonuç Diyagramı	39
Şekil 1.13: Serpilme Diyagramı-Bekleme Süresine Göre Yeniden Pişirme Sıklığı Kök Neden Doğrulanması.	41
Şekil 2.1: Pazarlama Karması	69
Şekil 2.2: Genişletilmiş Pazarlama Karması	70
Şekil 3.1 :Kötü Kalite Maliyeti Karşılığı	82
Şekil 3.2 :Müşteriler Ne İster?	92
Şekil 3.3 :Kano Modeli İhtiyaç Tipleri	93
Şekil 3.4: Girdi, Süreç, Çıktı, Müşteriler	94
Şekil 3.5: Reaktif ve Proaktif Verinin Toplanması ve Analizi	97
Şekil 4.1:Kano Modeli İhtiyaç Tespiti	111
Şekil 4.2: Satışta Takip Edilmesi Gereken Adımlar	112
Şekil 4.3: Erdemli Mersin Tarsus yöresinde Pazar Payı Neden Düşük	119
Şekil 4.4:20 ton Hex Kayıp Satış Oranımız Nede Yüksek	120
Şekil 4.5 :Çözümlerin Probleme Etki Matrisi	123
Şekil 4.6 :Çözüm Seçim Matrisi	124
Şekil 4.7 :Proje Uygulama Planı	126

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1: Doldurulmuş Tüzük Şablonu	14
Tablo 1.2: Ölçümlenme Gerektiren Alanlar	18
Tablo 1.3: Ölçü Örnekleri	20
Tablo 1.4: Kesikli Veri Toplama Formu	22
Tablo 1.5: Sipariş Görüşmeleri-Alt Süreç Değer/Değersizlik Analizi	33
Tablo 1.6: Doğrulanın Kök Nedenler ve Önerilen Çözüm Tablosu	43
Tablo 1.7: Süreç Çıktısı-Standardizasyon Matrisi	45
Tablo 1.8: Bekleme Sürecinin İyileştirme Ekibi İçin Tepki Planı	47
Tablo 1.9: Regresyon Analizi Örnekleri	57
Tablo 1.10: Korelasyon Testi Örneği	57
Tablo 1.11: Basitleştirilmiş Sigma Dönüştürme Tablosu	64
Tablo 2.1: Ürün Özellikleri, Faydaları ve Üstünlüklerine Örnek	78
Tablo 3.1: Örnek Hizmet ve Çıktı Gereksinimleri	95
Tablo 3.2: Veri Bankasından Gelen Verinin Akıcı ve Planlı Kullanımı	96
Tablo 3.3 :Müşterinin Sesini Toplama	99
Tablo 3.3: Müşterinin Sesi Yöntemindeki İlerlemeler	101
Tablo 4.1: Finansal Getiri Tablosu	125

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1.1: Enjeksiyon Kalıplama Pasta Grafiği	27
Grafik 1.2: Koşum Diyagramı Teslimat Süresi	31
Grafik 4.1 :Anket Yapılan Müşterilerin Bölgesel Dağılımı ve Müşterilerin Son Aldıkları Makineler	111
Grafik 4.2 :Makine Alımı Yaparken BMST ve Bayii Ne Oranda Hatırlanmaktadır	114

GİRİŞ

Her geçen gün globalleşen dünya ekonomisinde verimlilik gün geçtikçe işletmelerin yaşam eğrisinde daha önemli yer tutmaya başlamıştır.

Verimlilikte meydana gelecek artışlar, reel gelir seviyesini artıracak, satın alma gücü ve yatırımları artırarak ekonomik kalkınmaya katkıda bulunacaktır. Daha çok çıktıyı daha az girdi kullanarak, hatasız olarak bir seferde üretebilmek işletmeler için daha fazla kar ve gelecek nesiller için daha fazla kaynaktır. Günümüzde artan rekabet koşullarında, verimliliğini arttıramayan şirketler uzun yıllar yaşamayacaktır. Verimlilik bir işletme performansının en önemli göstergesidir. Verimlilikteki düşüş, işletmenin pazar payının, satışların ve karlılığın azalmasına sebep olacaktır. Altı Sigma Yönetim Sistemi 1980'li yıllarda hata oranını her alanda belirli bir seviyenin altında tutmaya yönelik geliştirilmiş bir sistemdir. Altı Sigma ilk olarak Motorola firmasında çağrı cihazlarının ve hücresel telefonların kalitelerini arttırmayı amaçlamıştır. Motorola'nın kalite standartlarını bu şekilde yükseltmesi başarılı olmasını sağlamış ve tüm dünyaya yayılmıştır.

Dünyada birçok lider kuruluşun uyguladığı Altı Sigma, üretim, insan kaynakları, finans, pazarlama ve satışta uygulanarak işletmelerin her türlü sürecini daha verimli hale getirerek, karlılıklarını arttırmalarına ve büyümelerine yardımcı olmuştur.

Bu araştırmanın amacı, ülkemizde genel olarak üretim odaklı olduğu düşünülen Altı Sigma'nın satış ile olan ilişkisini ortaya koyarak satışta uygulanmasını açıklamaktır. Araştırmamda Altı Sigma ve satış için önem taşıyan müşteri odaklılık kavramı ile müşteri ihtiyaç ve beklentileri konularında özellikle durarak ve sınırlayarak bağlantısını açıklamaya çalıştım. Çalışmam, Altı Sigma, Satış, Altı Sigma ile Satış İlişkisi ve Altı Sigma'nın Satış Sürecinde Uygulama Örneğiyle tamamlanmıştır. Bu süreçte nitel araştırma yöntemlerinden dökümantasyon inceleme yönteminde faydalandım ve uygulama koyarak çalışmamı pekiştirdim.

BÖLÜM 1:ALTI SİGMA ve ALTI SİGMA İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

1.1ALTI SİGMA’NIN TANIMI

Sigma, istatistikte değişkenliğin bir ölçüsü olan standart sapmayı gösteren bir Yunan harfidir. Altı Sigma ise imalatta, tasarımda ve hizmette kaliteyi iyileştirmeye yarayan ve belirli varsayımlarla milyonda 3,4 hatayı hedefleyen bir yönetim felsefesidir.¹

Sigma, bir topluluktaki standart sapmayı tanımlamak için kullanılan istatistik ölçüm biriminin sembolü olan Yunan alfabesi harfidir. Verilerin değişkenliğini veya yayılımını ölçer. Hataların daha çok nasıl olduğu konusunda göstergedir.²

1980’lerin ortasında Motorola tarafından, Japon kalite fikirleri ve kontrol sistemlerinin süreçlerde uygulanması için geliştirilmiştir. Dünya çapında kalite demek olan ve uzun dönemde milyonda 3,4 hata oranını hedefleyen süreç yeterliliğinin istatistiksel olarak ölçümüdür.

Mevcut problemleri çözmek, Altı Sigma kalitesinde yeni ürün ve süreçler tasarlamak için oluşturulmuş, kendini kanıtlamış bir proje yönetim yaklaşımıdır.

İyileştirme araçları ve problem çözme teknikleridir.³

Altı Sigma, temel düzeyde, aynı anda hem verimliliği hem de etkililiği iyileştirmeye yönelik bir girişimdir. Altı Sigma’nın arkasında yatan kavram bir milyon olasılık başına kaç mutsuz müşteri deneyimi olabileceğinin teknik bir ölçütüdür. Altı Sigma’da iş yönetimden başlar. Öncelikle yöneticiler bir süreç yönetim sistemi oluştururlar.⁴

Altı Sigma’nın diğer bir tanımlaması “müşteri taleplerini karşılama

¹ Necmi Gürsakal,Altı SigmaMüşteri Odaklı Yönetim,2.Baskı,Ankara,Nobel Yayın Dağıtım 2005,s.3

² www.qualiteonline.com, Alain Fernandez”Le Projet Six Sigma

³ Spac Altı Sigma Danışmanlık, Yalın Altı Sigma, İstanbul,2003, s. 3

⁴ Georges Eckes,Herkes İçin Altı Sigma,1.Baskı,İstanbul,Kapital Medya Hizmetleri, Kasım 2005, s.9,11

konusunda mükemmele yakın bir hedefdir.”Altı Sigma teriminin kendisi her bir milyon etkinlik ya da olasılıkta, yalnızca 3,4 hata ile çalışmayı hedefleyen, istatistikî olarak türetilmiş bir performansı ifade eder. Pek az şirket ya da süreç bu hedefe ulaştığı iddia edebilir.

Altı Sigma, işte başarıyı yakalamak, sürdürmek ve en üst düzeye ulaştırmak için kapsamlı ve esnek bir sistemdir. Altı Sigma’yı işleten benzersiz mekanizma, müşteri ihtiyaçlarını derinlemesine anlama; gerçekleri, verileri ve istatistiksel analizleri bir disiplin çerçevesinde kullanma; iş süreçlerini yönetme, iyileştirme ve yeniden keşfetmekten ibarettir.⁵

Bununla birlikte Altı Sigma’nın bir diğer tanımı da, bir şirketi müşteri memnuniyeti, karlılık ve rekabet gücü açılarından daha ileri bir konuma taşıyacak olan kültür değişimini amaçlayan kapsamlı bir çabadır diyebiliriz.⁶

Altı Sigma tek bir metot ya da stratejinin uygulandığı bir yönetim şekli değildir. Bunun yerine geliştirilmiş iş liderliği ve performans için esnek bir sistemdir. Altı Sigma’yı uygulayan şirketler milyonlarca hatta milyarlarca dolar tasarruf sağlamış, üretkenlik, verimlilik, etkinlik, kalite ve müşteri tatmininde artışlar sağlamışlardır. Ayrıca Altı Sigma yalnız büyük şirketlerde değil küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde de başarı sağlamaktadır.⁷

1.2 ALTI SİGMA TARİHÇESİ

Altı Sigma yönetim sistemini icat eden Motorola Şirketi’dir.

1980 ve 1990 yıllarında Motorola pazar payını Japon rakiplerine kaptırmış ve bir Japon Şirketi Motorola’nın ABD’deki bir televizyon fabrikasını satın almıştı. Fabrika Japon yöneticilere geçtikten sonra hata oranı bir anda 20 kat azalmıştı. Böylece Motorola şirketi kendi kalite sistemlerini ve hatalarını araştırmaya başladı. Şirket içinde birden fazla kalite programı yürütülüyordu.

Pazarlama bölümünün kalite anlayışı ile üretim bölümündeki kalite

⁵ Berna Madenli, ”İmalat işletmelerinde Altı Sigma Uygulama Gerekliği: Alt Yapının Oluşturulması İçin Öneriler ve bir Uygulama”Uludağ Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi,2006, s.18

⁶ Peter s.Pande, Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, Six Sigma Yolu, 1.Basım, Klan Yayınları, İstanbul,2004, s.13

⁷ www.kaliteofisi.com 11.09.2007

kavramı ve kaliteye bakış açısı birbirinden farklıydı. Bu nedenle şirketteki tüm birimler ve tüm ürünler için uygun bir yaklaşım gerekmekteydi. Karmaşık bir ürün ile basit bir ürünün kalitesinin sağlanmasındaki farklılıklarda da sorun yaşanıyordu. Ürün karmaşıklıklaştıkça hata olasılığı artıyordu.

Motorola'da çalışan ve bir mühendis olan Mikel Harry çeşitli süreçler içerisindeki değişkenlik üzerinde çalışmaya başladı. Herhangi bir süreçteki aşırı değişkenliğin müşteri tatminsizliği ve müşteri beklentilerinin karşılanmasında yetersizlikle sonuçlandığını fark etti.⁸

Motorola çalışanları çeşitli süreçlerdeki değişkenlik ölçülerek hangi süreçlerin en fazla değişkenlik oluşturduğunun üzerinde durarak incelediler. Hata oranlarını ölçen bir yaklaşım belirlendi. Tüm ürünler imalat aşamasında belirli süreçlerden geçiyor ve her bir süreç basamağı bir hata olasılığı yaratıyordu. Bu hata olasılığı standart bir ölçüm birimi olarak kullanılabilirdi. Kötü süreçlerdeki değişkenliği kontrol altına almak için bir dizi yõteme başvurdular. Bu süreçlerdeki etkililiğı ve verimliliğı büyük ölçüde arttırdılar.

Motorola bir milyon işlemden hata yapma olasılığı kavramını geliştirdi ve 1985 yılından itibaren uygulamaya başladı.1987 yılında Motorola bir milyon üretimde 3,4 hata hedefi belirledi ve bu aynı zamanda müşteri ihtiyaçlarını kusursuza yakın karşılama hedefiydi. Hedefi gerçekleştirebilmek için basit grafiklerden ileri istatistikî tekniklere kadar birçok yöntem ve araçlarla gerekli altyapı oluşturuldu. Asıl fayda tüm şirket kademelerinde yöntemlerin kullanılarak kültür değişimi sağlanmasıyla elde edildi.⁹Motorola Altı Sigma'yı bir dizi araç olmanın ötesinde iletişim, eğitim, liderlik, ekip çalışması, ölçüm ve müşteriye odaklanma üzerine kurulu, işi yeni bir biçime sokma olarak uygulamıştır. 1987 yılında George Fischer tarafından yönetilen Motorola

⁸ Georges Eckes, a.g.e, s. 13

⁷ www.procen.com.tr/altisigma2.htm 08.01.2007

⁸ Peter S.Pande, Robert P. Neuman, Roland R. Cavanagh, a.g.e. s.35

İletişim Grubu bu yenilikçi iyileştirme kavramına Altı Sigma adını verdi.¹⁰

Motorola Altı Sigma'yı uygulamaya koymasından yalnızca iki yıl sonra Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülüne layık görüldü.1980'lerde 71.000 olan çalışan sayısı 130.000'lere ulaşmış, 1987 ile 1997 yılları arasında yıllık kar beş kat artmış, 14 milyar dolarlık tasarruf sağlanmış, borsa hisselerindeki kazanç %21,3 lük bir orana ulaşmıştır. Kurumsal boyutta elde ettiği başarılar bütün iş kollarındaki ürün tasarımı, üretimi ve hizmetleri değiştiren yüzlerce bağımsız iyileşme projesinin sonucu olmuştur.¹¹

AlliedSignal (Honeywell) yöneticisi Larry Bossidy Altı Sigma'yı 1990'ların başında uygulamaya sokarak, geniş personel eğitimi ve uygulamalarla yılda 600 milyon dolardan daha fazla tasarruf sağlamıştır. Allied'in Altı Sigma ekipleri yalnızca tekrar edilen işlerden kaynaklanan hataları azaltmamıştır. Altı Sigma'yı yeni ürünler için de uygulayarak tasarımdan tescile kadara geçen süreyi 42 aydan 33 aya indirerek ciddi bir tasarruf ve kar sağlamıştır.1998 yılında şirket %6 verim artışı ve %13 bir kar seviyesine ulaşmış ve 1998 mali yılına kadar şirketin Pazar değeri % 27'lik bir oranda artış göstermiştir. AlliedSignal'ın Altı Sigma ile yönetilmesi çalışma alanı çeşitliliği açısından Dünya'nın en iyi şirketi ve en beğenilen uluslararası havacılık şirketi ünvanlarını kazandırmıştır.

Larry Bassidy'nin General Electric(GE) Ceo'su Jack Welch 'i Altı Sigma'yı denemeye değer bir yaklaşım olduğuna ikna etmesiyle ve GE'nin Altı Sigma'yı uygulamaya koymasıyla Altı Sigma hızlı bir şekilde yaygınlaşmaya başlamıştır.¹²

Altı Sigma'nın ortaya koyduğu sonuçlar sayesinde Dünya'da Black&Decker, Dupont, Dow Chemical, Federal Express, Johnson & Johnson, Kodak, Polaroid, Seagate Technologies, Sony ve Toshiba gibi birçok şirket ile ülkemizde, Marshall Boya ve Vernik Sanayi, Doğan Holding,

¹¹ Nihal Altın, "Altı Sigma ve Bir Örnek Olay Çalışması" Kocaeli Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli 2004, s.14

¹² <http://www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm>, Aline Berger "Six Sigma: Un Echelon En Plus Dans La Productivite?"

Borusan Holding, TEİ (Tusaş Uçak Motoru Fabrikası), Arçelik, Vitra, Vestel, Ford Otosan, Aselsan, Scheider Electric, İpek Kâğıt, Bosch, Kalekim, Profilo, Fırat Plastik vb birçok şirket Altı Sigma'yı uygulamaktadır.

1.3 ALTI SİGMA'NIN TEMALARI

Altı Sigma bütünüyle yeni değildir. Altı Sigma'nın bazı temaları yönetim bilimlerinde çok yakın geçmişte gerçekleşen atılımlara dayanır.

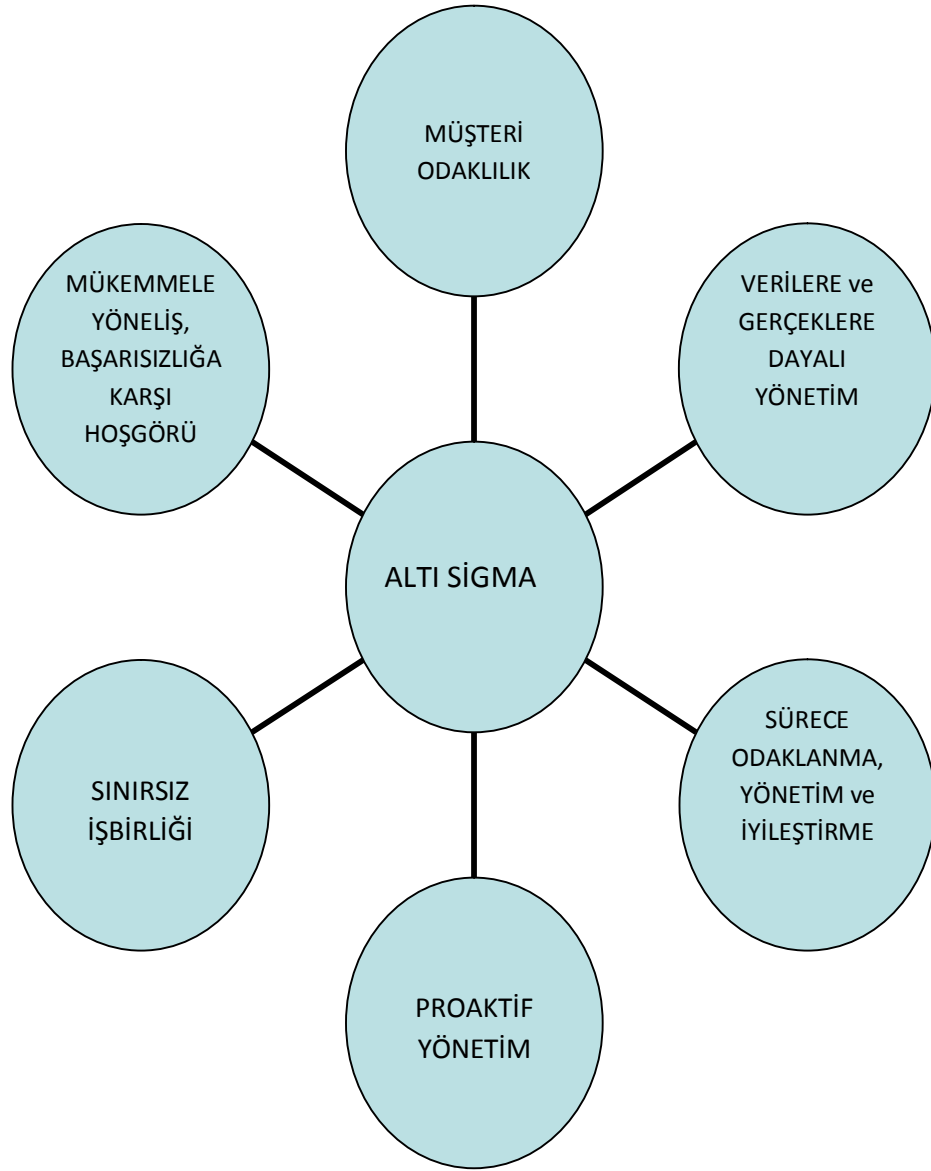
1.3.1 Müşteri Odaklılık

1980 ve 1990 yıllarında toplam kalite yönetiminin yoğun olarak benimsendiği dönemlerde, birçok şirket müşteri beklentilerinin ve gereksinimlerinin karşılanması ve aşılması gerekliliğine inanmış, uygun politikalar ve misyonlar belirlemişlerdi.

Bu kuruluşlardan pek azı müşterilerinin beklentilerini ya da gereksinimlerini anlama becerilerini geliştirmek için çaba sarf etmişlerdir. Müşteriden veri toplama, müşteri gereksinimlerinin dinamik yapısını anlama bir kereye özgü ya da kısa dönemli girişimler olarak kalmıştır. Hızlı teknolojik gelişim beklenti ve gereksinimler üzerinde değişimlere sebep olmaktadır.

Altı Sigma'da en büyük önem müşteri odaklanmaya verilir. Altı Sigma performanslarının ölçümü müşteriyle başlar. Altı Sigma'nın sağladığı iyileşmeler, müşteri memnuniyeti ve değeri üzerinde yaptığı etkiyle tanımlanır.¹³

¹³ Peter s.Pande, Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, Six Sigma Yolu, 1.Basım, Klan Yayınları, İstanbul,2004, s.38



Şekil 1.1 Altı Sigma'nın Temaları¹⁴

Ayrıca sürekli olarak, müşteri gereksinimlerini, erişilen performansın bu gereksinimlere kıyasla ölçümünü neden ve nasıl tanımlanabileceği, yeni gelişmeleri ve karşılanmamış talepleri takip ederek sonuçlandırmak Altı Sigma'nın önemli temalarındandır.¹⁵

¹⁴ İbrahim Karagöz, "Altı Sigma Yönteminin Orta ölçekli İşletmelerde Uygulanabilirliğinin Analizi ve Örnek İşletme Analizi" Sakarya Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006, s.10

¹⁵ Peter s.Pande, Robert P. Neuman, Roland R. Cavanagh, a.g.e s.44

1.3.2 Verilere ve Gerçeklere Dayalı Yönetim

Teknolojinin hızlı gelişimi, değişimlerin hızını da etkilemektedir. İşletmeler açısından ölçmeye, geliştirilmiş bilgi sistemlerine, bilgi yönetimine, iletişime son yıllarda verilen önem artmasına rağmen günümüzde birçok işletme kararlarının birçoğunu, tahminlere ve yorumlara dayanarak vermektedir.

Altı Sigma yaklaşımı, iş performansını değerlendirme açısından hangi ölçümlerin kilit konumda olduğunu netleştirmekle işe başlar, sonrada kilit değişkenleri tanımlayacak ve sonuçları optimize edecek biçimde veri ve analizleri uygular. Altı Sigma yöneticilerin gerçeğe dayalı karar ve çözümleri destekleyecek iki temel soruyu yanıtlamalarına yardımcı olur:

- 1- Gerçekten gereksinim duyduğum veri/bilgiler nelerdir?
- 2- Bu verilerden/bilgilerden en fazla faydayı nasıl sağlayabiliriz?¹⁶

1.3.3 Sürece Odaklanma, Yönetim ve İyileştirme

Altı Sigma'da süreçler eylemin olduğu yerdedir. Hizmetleri, ürünleri tasarlarırken, performansı ölçerken, verimi ve müşteri memnuniyetini artırırken, işi yönetirken Altı Sigma süreci, başarının birinci aracı olarak görür.¹⁷ Altı Sigma süreçlerde başarılı olmanın yalnızca gerekli değil aynı zamanda müşterilere bir değer sunarken rekabet gücünü artıran bir yapı kurma yöntemi olduğunu sağladığı faydayla kanıtlamıştır.¹⁸

1.3.4 Proaktif Yönetim

“Proaktif “ basit anlamıyla olaylardan önce harekete geçmek demektir. Tepkiselini karşıtıdır. Proaktif, yönetimin anlamı göz ardı edilmiş çalışma uygulamalarını, alışkanlık haline getirmek demektir. İddialı hedefler

¹⁶ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.45

¹⁷ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.46

¹⁸ www.geocities.com

belirlemek ve onları sık sık gözden geçirmek, öncelikleri net olarak belirlemek, sorun çözmekle uğraşmak yerine sorunların ortaya çıkmasına meydan vermemek, işlerin yürütülme biçimini körü körüne savunmak yerine, bunları niçin yaptığımızı sorgulamak örneklerini verebiliriz.¹⁹

Krizlerde şirketlerin sürekli kriz çözümleriyle meşgul olması kontrolü yöneticilerin elinde olduğunun değil kontrolün kaybedildiğinin göstergesidir. Gerçekten krizlere hazırlıklı olmak için etkili bir değişim gerektirir. Altı Sigma, tepkisel alışkanlıklar yerine, dinamik, duyarlı ve proaktif yönetme biçimini yerleştirmek için gerekli araç ve uygulamalardan yararlanır.

1.3.5 Sınırsız İşbirliği

Sınırsızlık, Jack Welch'i iş hayatında başarıya götüren yollardan biridir. General Electric başkanı engelleri ortadan kaldırmak, üst, alt ve kurumlar arası düzeylerdeki ekip çalışmasını iyileştirmek için çalışmıştır. Şirketlerin, onların satıcıları ve müşterilerinin arasındaki işbirliğinin iyileştirilmesiyle elde edilecek birçok fırsat mevcuttur. Müşteriye bir değer sunmak için birlikte çalışması gereken gruplar arasındaki iletişimsizlik ve çekişme yüzünden birçok fırsat kaçırılmaktadır.²⁰

Çalışanlar işletme içindeki rollerini kavrayarak bir sürecin bütün aşamalarındaki etkinliklerin birbiriyle iç içe geçmiş olduğunu ayrımsayıp değerlendirdikçe, Altı Sigma yeni işbirliği olanakları sunar.

Altı Sigma için sınırsız işbirliğinin anlamı, hem son kullanıcıların gerçek taleplerini, hem de bir süreç ya da üretim zincirindeki iş akışını iyice anlamayı gerektirir. Ayrıca, müşteri ve süreç hakkındaki bilgileri herkesin yararına kullanmayı hedefleyen bir yaklaşım gerektirir. Böylece, Altı Sigma sistemi gerçek bir ekip çalışmasını destekleyecek ortamı ve yönetim yapısını oluşturabilir.

¹⁹ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.46

²⁰ Robert Slater , “Jack Welch ve General Electric’in Yolu”,Efsanevi CEO’nun Yönetim Anlayışı ve Liderlik Sırları,1.Baskı,İstanbul, Literatür Yayıncılık,1999, s.102

1.3.6 Mükemmele Yöneliş, Başarısızlığa Karşı Hoşgörü

Hiçbir şirket, yeni düşünceler ve yaklaşımlar üretmeden, Altı Sigma'ya yakın bir noktaya ulaşamaz. Bilindiği gibi yenilikler her zaman risk unsurunu beraberinde getirir. Daha iyi bir hizmete, daha düşük maliyetlere, yeni becerilere götüren bir yol olduğunu gören yöneticiler, muhtemel başarısızlığın sonuçlarından korkuyorsa, hiçbir zaman bu yeni yolu denemeye kalkışmazlar. Bu gibi durumlarda sonuç kaçınılmaz olarak; durgunluk, iflas, çöküş, gerilemedir.

Altı Sigma'nın performans iyileştirme teknikleri arasında risk yönetimi de bulunmaktadır. Altı Sigma'yı hedefleyen her şirket, kendini sürekli olarak daha mükemmel olmaya zorlamalı; çünkü müşterilerin, tüketicilerin mükemmel anlayışı sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Bu durumda Altı Sigma uygulanmakta olan bir şirkette karşılaşılabilecek başarısızlıklar kabullenilmeli ve onlarla baş edebilmeye hazırlıklı olunmalıdır.²¹

Mükemmele yöneliş, başarısızlığa karşı hoşgörü risk üstlendikleri ve yanlışlardan ders çıkardıkları sırada bile, Altı Sigma uygulanan bir işletmede çalışanlarına yeni yaklaşımlar deneme özgürlüğü verir.²²

1.3 ALTI SİGMA UYGULAMA AŞAMALARI

Altı Sigma uygulamasında beş adım vardır. Birinci adım tanımlamadır. Tanımlama aşamasında proje ekibi oluşturulur, bir program yaratılır, müşteriler ile ihtiyaçları ve beklentileri belirlenir, doğrulanır; son olarak mevcut sürecin yüksek düzey bir haritası oluşturulur. Altı Sigma uygulamasının ikinci aşaması ölçümdür. Mevcut sigma performansı, bazen Altı Sigma'nın stratejik düzeyinde olduğundan daha ayrıntılı bir şekilde, bu ikinci aşamada ölçülür.

Altı Sigma'nın üçüncü adımı analizdir. Bu aşamada, ekip verilerin ve sürecin kendisini analiz ederek sonunda sürecin kötü sigma performansının kökündeki nedenleri belirler. Dördüncü adım iyileştirmedir. Bu adımda ekip

²¹ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.48

²² Sevgi Apti”Türkiye Otomotiv İhracatındaki Lojistik Zincirin Altı Sigma Yöntemi ile İncelenmesi” Dokuz Eylül Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İzmir,2006,s.29

biri tanımlama(define), ölçüm (measure), analiz (analyse), iyileştirme (improve) ve kontrol (control), aşamalarından geçerken bir proje ekibini tamamlaması gereken özel işleri göstermektedir.

1.4.1 Tanımlama

Üç tanımlama aşaması vardır: Tüzük, müşterilerin ihtiyaçları ve beklentileri ve süreç haritasıdır.²⁵

1.4.1.1 Tüzük

Tüzük, Altı Sigma ekibinin işini yapabilmesi için bir amaç ve motivasyon sağlayan belgeler topluluğudur. Şunları İçerir:

- İşin Yapılma Nedeni: Bu projenin, neden yapılması gerektiğini ve neden diğer projelerden öncelikli olması gerektiğini bildiren, projenin etkilediği stratejik iş hedeflerini gösteren bir ya da iki cümledir.
- Problem İfadesi: Bu, problem hakkında kısa ve ölçülebilir bir ifadedir. Problemin ne kadar süredir devam ettiğini gösterebilmeli, mümkün olduğunca özellikli olarak ifade edilmeli, mevcut ve istenilen durum arasındaki boşluğu kapatmalı, problemin etkisini tanımlamalı ve herhangi bir suçlama, algılanan çözümler, ya da kök nedenler içermeden tarafsız bir şekilde ifade edilmiş olmalıdır.
- Proje Kapsamı:Kapsam ekibin neye odaklanması gerektiğine, fakat daha da önemlisi neden kaçınması gerektiğine atıfta bulunur.Altı Sigma ekipleri genelde ne üzerinde çalışıp çalışmayacaklarını net olarak belirlemedikleri zaman başarısız olurlar.
- Hedef ve amaçlar, ekibin dört ile altı aylık süre içerisinde ulaşması gereken şeylerdir. Birinci dalga bir Altı Sigma ekibi, genel olarak problemin % 50 (yüzde elli) oranında düzeltmeyi amaçlamalıdır.

²⁵ www.spacdanismanlik.com

- Kilometre Taşları: Kilometre taşları ekibe, TÖAİK süreci içerisinde nerde ve ne zaman hangi noktada olmaları gerektiğini gösterir. Örneğin, tanımlama ve ölçüm projenin sekiz haftasından fazla zamanı almamalıdır. Analiz, ölçümden sonra altı haftadan fazla sürmemelidir. İyileştirmeler sonraki on iki hafta içinde uygulanmalıdır. Bu kilometre taşlarının bir sonucu olarak, ekip iyileştirme uygulamasına ayrılan bu on iki haftanın sonunda kontrol aşamasını uygulamaya hazır olmalıdır.
- Proje Ekibinin Roller ve Sorumlulukları:

Altı Sigma ekibinin başarısı için kritik olan roller vardır. Öncelikle bir şampiyon (müdafi) olmalıdır. Şampiyon genelde proje ekibine stratejik olarak rehberlik eden fakat genellikle ekibin tam zamanlı bir üyesi olarak orada bulunmayacak biridir. Ekibi kurmaya, kaynak bulmaya ve ekibin işini yapmasına engel olan şeyleri ortadan kaldırmaya yardımcı olur. İkinci olarak ise Kara Kuşak olarak adlandırılan ekip lideri vardır. Kara kuşak, ekip gündemini belirlemekten, ekibin belirli TÖAİK sorumluluklarını yerine getirdiğinden emin olmaya, ekiple ilgili tüm günlük işlerden sorumludur. Eğer ekip liderinin başka organizasyon görevleri var ise bunlara Yeşil Kuşak denir. Usta Kara Kuşak dâhili bir danışmanla eşdeğerdir. Bunlar ekibin tam zamanlı olmayan üyeleridir fakat ekibe işlerin daha teknik yönlerinde ihtiyaç duyulduğunda yardımcı olurlar. Ekibin geri kalanına ekip üyeleri denir ve bunlar projeye ilgili esas işleri yapacak olan, konusunda uzman kişiler olmalıdırlar.²⁶

²⁶ Georges Eckes,a.g.e, s. 39

Tablo 1.1 Doldurulmuş Tüzük Şablonu²⁷

Altı Sigma Proje Tüzüğü

İşin Yapılma Nedeni?(Stratejik iş hedefleriyle bağlantısı) :Yiyecek teslimatındaki varyasyon, ziyan ve stokların artmasına sebep olmuştur. Yiyecek teslimatındaki bu değişimler gelir ve karı eksi yönde etkilemektedir.

Proje Kapsamı

Kapsama Dahil

Tüm yurtiçi restoranlar

Yiyecek tedarikçileri

Kapsama Dahil Değil

Yurt dışındaki restoranlar

Taşımacı firmalar

Hedef ve Amaçlar

Problemleri %50 azaltmak

Özel Konu Uzmanları

Onay

Müdafî:

Tarih:

Ekip Lideri:

Tarih

Altı Sigma Direktörü: Tarih

Problem İfadesi: Ortalama teslimat saati gecikmektedir. Yiyeceklerin bozulmasına, aşırı stok

Beklenen Yararlar

Hedef

Toplam Tasarruf

.....YTL

²⁷ www.altisigma.com

Tablo 1.1 Doldurulmuş Tüzük Şablonu(Devam)

Başlangıç Tarihi	Planlanan	Gerçekleşen
Tanımlama	Kasım 2002	
Ölçme	Kasım 2002	
Analiz	Ocak 2003	
İyileştirme	Nisan 2003	
Kontrol	Mayıs 2003	
Takım		
Müdafî		
Ekip Lideri		
Usta Kara Kuşak		
Ekip Üyeleri		

1.4.2 Müşteriler, İhtiyaçları ve Beklentileri

Her projenin müşterileri vardır. Müşteri, iyileştirilmesi hedeflenen ürün, hizmet ya da süreci alan kişidir. Her müşterinin tedarikçisinden karşıladığı bir ya da birçok ihtiyacı vardır. Karşılana her ihtiyaçta o ihtiyaçla ilgili beklentiler vardır. Beklentiler müşteriler verilen hizmetten memnun olup olmadığını belirleyen ihtiyaç karakteristikleridir. Yiyecek siparişi teslimat projesi için, süreç sahibi Paula Pangborn'un çalışması proje ekibinin işini kolaylaştırır. Stratejik seviyedeki çalışması esnasında yiyecek sipariş sürecinin müşterisinin yiyecek hazırlama süreci olduğunu belirlemeyi başarmıştır. İhtiyaçları ise yiyecek siparişi teslimatıdır. Beklentiler arasında teslimat süresi, yiyecek miktarının doğru olması ve yiyeceğin tazeliği yer alır. Bu örnekte, süreç sahibinin çalışması Altı Sigma proje ekibinin işini

daha çok kolaylaştırır. Tanımlamanın ikinci istasyonunu tamamlamak için gerekli olan bileşenleri belirlemeye yardımcı olmakta proje ekipleri tarafından sıklıkla kullanılan bir araç olan müşteri beklentileri ağacıdır.²⁸



Şekil 1.3 Müşteri Beklentileri Ağacı-Yiyecek Hazırlama²⁹

1.4.3 Süreç Haritası

Tanımlamanın üçüncü ve son istasyonu yüksek düzey süreç haritasının çıkarılmasıdır. Yüksek düzey süreç haritası, girdileri alan, müşteriler açısından değer katan ve çıktılar sağlayan adımlar ve faaliyetler dizisidir.Yüksek düzey süreç haritası oluşturmada ekibin, tedarikçiler(suppliers), girdiler(inputs), süreç(process),çıktılar(output) ve müşteriler(customers) SIPOC hakkında dikkatli olması gereklidir.

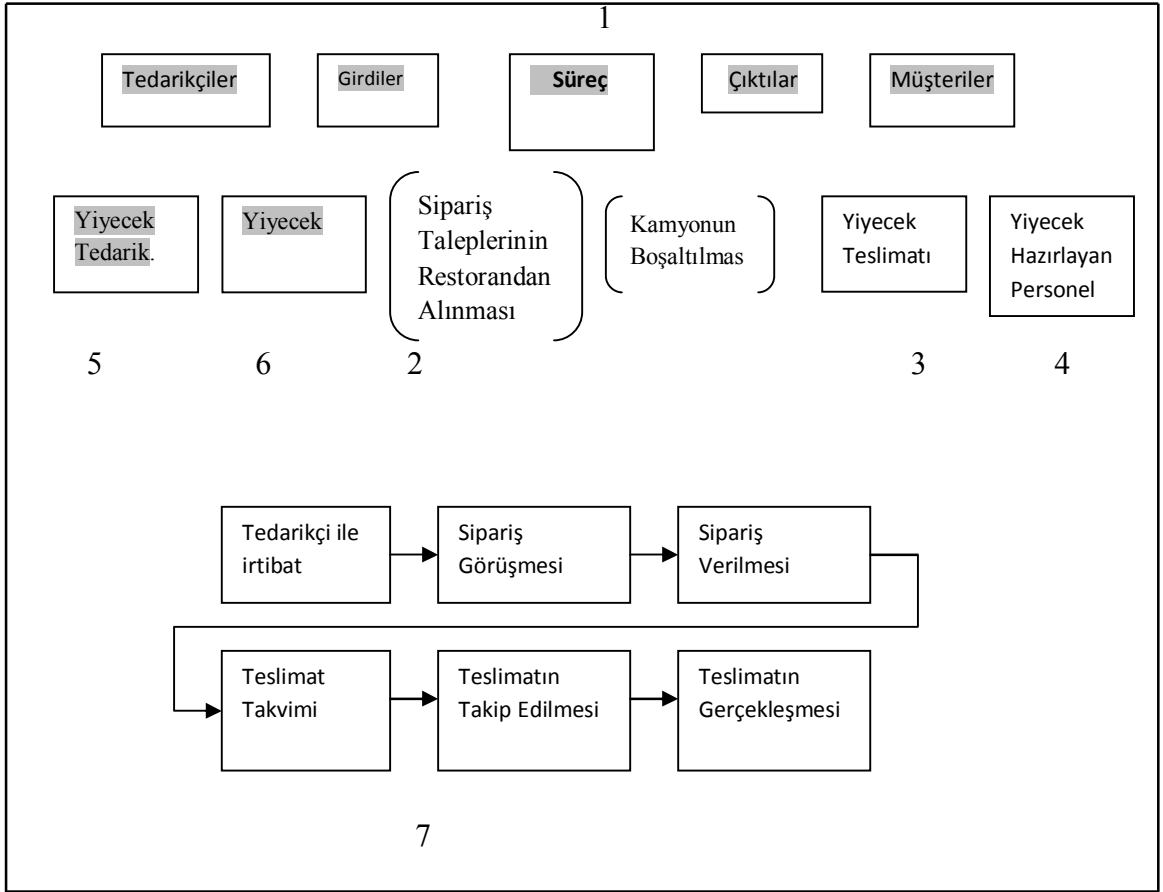
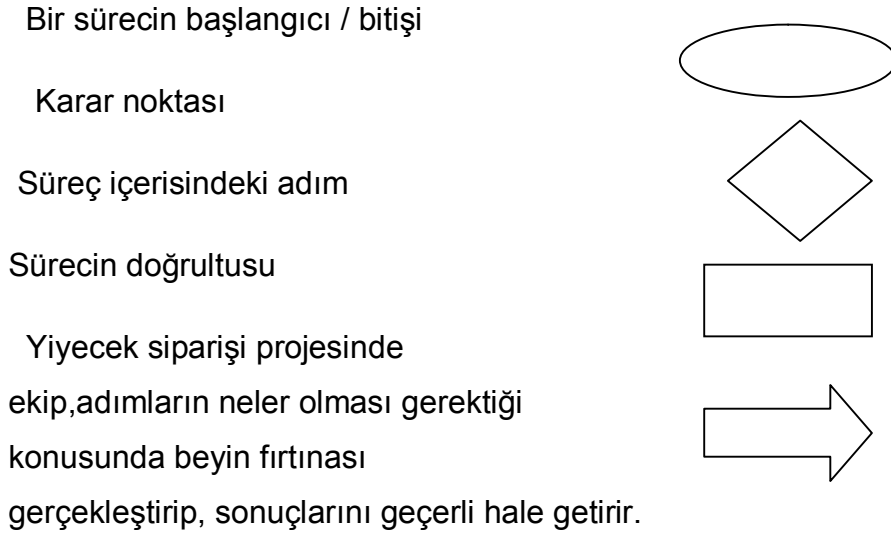
Yüksek düzey bir süreç haritası sırası aşağıdaki sırayla çıkarılmalıdır:

- 1-Süreçlerin adlandırılması,
- 2-Sürecin başlangıç ve bitiş noktalarının belirlenmesi,
- 3-Sürecin çıktısının/çıktılarının belirlenmesi,
- 4-Sürecin müşterilerin belirlenmesi,
- 5-Sürecin tedarikçilerinin belirlenmesi,
- 6-Sürecin girdilerinin belirlenmesi,
- 7- Sürecin başlangıç ve bitiş noktaları arasında yer alan beş ile yedi yüksek düzey adımının kararlaştırılmasıdır.

²⁸ www.spacdanismanlik.com

²⁹ Georges Eckes,a.g.e s.41

Şekil 1.4 Süreç Haritası Sembolleri³⁰



Şekil 1.5 Süreç Haritalandırma Örneği-Yiyecek Sipariş Teslimat Süreci

³⁰ G. Eckes, Six Sigma For everyone, John Wiley, New Jersey, 2003 p. 65

1.4.2 Ölçme

Altı Sigma uygulamasını planlamak ve bu planı uygulayabilmek için doğru veriyi elde etmek çok önemlidir. Ölçüm altyapısını uzun vadede geliştirilmesi, Altı Sigma ölçümde başlıca iki istasyon vardır: veri toplama planının oluşturulması ve veri toplama planının uygulanması. Süreçler için veri toplama planı geliştirmek, çeşitli kaynaklardan hata türleri, ölçüleri ve müşterilere ilişkin eksiklikleri belirlemek, karşılaştırmak amacıyla temel süreçlerin performansları ölçülür.³¹

Altı Sigma ekibi oluşturularak, ölçüm aşamasına yaklaşıldığı zaman; Altı Sigma ekibinin içinde buldukları sürecin etkililiğini ve verimliliğini iyileştirmeye çok büyük etkisi olacağı unutulmamalıdır. Etkililik, müşteri için önemli olan çıktı ölçütleri ve tedarikçilerin etkililiği için geçerlidir. Verimlilik ölçütleri, sürecin içerisinde neler olduğuna atıfta bulunur.³²

Bunlar süreç haritasındaki başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki geçen süre, maliyet, iş gücü ya da değer şeklinde olabilir.

Ölçümün gerçekleşmesi gereken üç alan vardır. Bu üç alan, müşteri için önemli olan çıktı ölçütleri, işin yapılması için gerekli girdi ölçütleri ve sürecin kendisini merkez alır. Bu alanlar oluşturulan süreç haritasında tanımlama kısmında yansıtılır.

1.4.2.1 Veri Toplama Planının Oluşturulması

Veri toplama planının dokuz aşaması vardır. ³³Her aşama, ekibin son aşamasını yani temel sigmayı hesaplamasına yardım etmekte oynadığı önemli bir rol vardır. Aşamalar ve tanımlar şöyledir:³⁴

³¹ Necmi Gürsakal, a.g.e, s.120

³² Labreche&Boussetta Applications de Six Sigma au développement de produits, CMC Electronics Eğitim Notları s.12

³³ Spac Altı Sigma Danışmanlık, Yalın Altı Sigma, İstanbul, 2003, s. 3

³⁴ Georges Eckes, a.g.e, s 42

- Ölçülecekler: Veri toplama planının ilk aşamasında ekip TÖAİK'nin tanımlama aşamasında belirlenen beklentileri almalı ve bunları ilk aşamaya yerleştirmelidir.
- Ölçü Tipi: Veri toplama genelde başlıca iki hata yapılıır. İlk hata yeterli ölçüm yapamamak ve ikinci hata ise çok fazla ölçüm yapmaktır. Bu ikinci aşama proje ekibinin çok fazla mı yoksa çok az mı veri toplayacağını belirler. Genelde, iki ya da üç çıktı ölçütü, bir ya da iki girdi ölçütü ve en azından bir süreç ölçütü olmalıdır. Bunu rehber olarak alan proje ekibi çok fazla mı yoksa çok az mı veri topladıklarını belirleyebilir.
- Verilerin Türü: İki tür veri vardır. İlk tür veri kesikli veridir. Kesikli veri, açık/kapalı, iyi/kötü, kadın/erkek, gibi iki yönlü veridir. Sürekli veri, yükseklik, ağırlık, dakika, gün, uzunluk vs. gibi süreklilik sahibi verileri ifade eder. Sürekli ve kesikli veya niteliksel ölçüler arasındaki fark önemlidir, çünkü ölçülerin nasıl tanımlanacağı değil aynı zamanda verinin nasıl toplanacağı ve ondan ne öğrenileceğini de etkiler. Sürekli ölçüler, sadece sonsuz derecede bölünebilir bir derece / cetvel veya sürekli dizi halinde ölçülebilen etkenlerdir; örneğin ağırlık, yükseklik, zaman, desibel, sıcaklık para gibi.³⁵ Sürekli veriler kesikli verilere tercih edilir çünkü süreç hakkında daha fazla bilgi verir. Örneğin, çocuğunuzun alnına dokunmak kesikli veri toplamaktır. Bu, size çocuğunuzun ateşi olup olmadığı hakkında bilgi verir ama bir termometre kullanırsanız ateşinin kaç derece olduğunu ve hangi ilacı kullanmanız ya da nasıl bir müdahale gerektiği hakkında kesin bilgi edinebilir. Kesikli elemanlar arasında şunlar bulunur; eğitim düzeyi (lise, üniversite derecesi vs), veya tip (boeing 737, boeing 747) gibi özellik veya nitelikler. Kişisel unsurların sayısı (örneğin kredi kartı sayısı, işleme konmuş sipariş sayısı gibi. Kesikli ölçüler özellikle yüzdeye çevrilmiş hesap veya nitelikler aldatici bir şekilde sürekli görünebilirler. Örneğin cinsiyet çoğu tür için kesikli

³⁵ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.240

bir ölçüdür; bir birey ya erkektir ya da kadındır fakat cinsiyetle ilgili bir veriyi alır ve bir grubun %72 si kadın olduğunu söylersiniz, bu oran bu ölçümü sürekli yapmaz; kaynak henüz kesiklidir.

Tablo1.3 Ölçü Örnekleri³⁶

Kesikli	Sürekli
<ul style="list-style-type: none">• Hizmet değerlendirmesi• Günde teslim edilen birim sayısı• Yeni bir hizmet programıyla ilgili arama oranı• Tartışılan iddia sayısı	<ul style="list-style-type: none">• Saatteki ortalama sıcaklık• Uçağa binmek için geçen süre• Depodaki yakıt miktarı• Birim başına maliyet

- Operasyonel tanımlar: Hesaplamaya çalışılan etken/şey açıkça tanımlanmalıdır. Veriyi değişik kişiler topluyorsa, değişik şekilde yorumlayabilirler. Operasyonel tanım, ekiptekilerin hiçbir belirsizlik yaşamayacağı şekilde ortak bir anlayışa sahip olduğu tanımdır. Operasyonel tanımlar bulmak proje ekibi açısından önemlidir. Toplanan veriler kabul edilmeyebilir. Veriler sınanacaktır. Ölçümlerin üzerinde mutabakata varılması insanların sonuçları kabul etmesinde önemli bir adımdır. Operasyonel tanımlarla neyin ölçüleceği veya inceleneceği hakkında açık, anlaşılır, belirsizliğe yer bırakmayan bir açıklama gereklidir. Böylece tüm ekip yapılan operasyon tanımlamalara uygun olarak sürekli bir şekilde çalışabilir veya ölçüm yapabilir.³⁷

1. Hedefler/Spesifikasyonlar: Hedef ölçüt, müşterinin ürün ya da hizmetten beklediği ideal performanstır. Örneğin bir restoranda yiyeceği servis yapma hedefi 4 dakika olabilir.

³⁶ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.241

³⁷ www.piloter.org

Spesifikasyon, müşterinin gözünde kabul edilme sınırında bulunan ürün ya da hizmettir. Örneğin yiyeceğin servis yapılma spesifikasyonu 2 ile 6 dakika olabilir.

2. Veri Toplama Formları: İki tür veri toplama formu vardır. Biri kesikli veriler diğeri ise sürekli veriler için kullanılır. Bir kesikli veri toplama formunu kullanmanın dört aşaması vardır: Hataların ne olduğu belirlenmelidir, hataların neden kodlarını veya kategorileri belirlenmelidir, toplanacak veriler için zaman çerçevesi, toplanacak veriler için bir süzgeç belirlenmelidir.

Örnek tablo bir marketten alınan, kasa kuyruğunda 5 dakikadan fazla yapılan beklemler için neden kodlarını veren bir kesikli veri toplama formu örneğidir.³⁸

Tablo 1.4 Kesikli Veri Toplama Formu³⁹

Madde	Sıklık	Yorumlar
Fiyat Kontrolü	142	
Para Yok	14	
Paketleyici yok	33	
Kasada kağıt bitti	44	
Unutulmuş madde	12	
İptal	86	
Yanlış ürün	52	Yönetici yardımı gerekli
Muhtelif	8	

Sürekli veri için Altı Sigma proje ekibi bir frekans dağılım kontrol formu kullanmalıdır. Aşağıdaki şekil yiyecek siparişi teslimat süreleri

³⁸ Georges Eckes,a.g.e, s. 45

³⁹ Georges Eckes,a.g.e, s. 46

hakkında toplanan verilerin Paula Paugborn'un çalışmasından alınan örnek bir frekans dağılım listesi kontrol formudur.⁴⁰

			X				
X			X	X	X		
X	X		X	X	X		
X	X		X	X	X	X	
X	X		X	X	X	X	
Önceki	12:00		14:01	16:01	18:01	20:01	Sonraki
Günler	14:00		16:00	18:00	20:00	22:00	Günler

Şekil 1.6 Frekans Dağılım Kontrol Formu-Yiyecek Teslimat Süreleri

- **Örnekleme Alma:** Örnekleme alma, verilerin tümünün ölçümlemenin mümkün olmadığı, çok pahalı olacağı veya çok zaman alacağı durumlarda verilerin toplam ana kütleinin yalnızca bir kısmıyla belirlenmesi anlamına gelir. Örnekleme almanın doğru yapılması sağlamak için örnekleme daha geniş nüfusu temsil etmeli ve rastgele alınmalıdır. Temsili bir örnekleme ana kütleinin tamamını temsil edebilmelidir. Rastgele bir örneğin ana kütlede alınması, herhangi bir örneğin alınma şansının eşit olmasını sağlar. Rastgele örneğin alınması, Altı Sigma proje ekibinin örneklemede bir sapma olmamasını sağlayabilmesi için önemlidir

1.4.2.2 Veri Toplama Planının Uygulanması

Bu aşamada, veri toplama planı baz sigmayı elde etmek için uygulanır.

⁴⁰ Georges Eckes,a.g.e, s. 46

- Baz Sigmanın Hesaplanması: Baz sigmanın hesaplanması için çeşitli yöntemler vardır. En kolay yol projeniz için birim, hata ve olasılığın ne olduğunu belirlemektir. Örneğin yiyecek siparişi projesinde birim, yiyecek siparişi teslimatıdır ve hata teslimatın çok gecikmesi ya da çok erken gelmesiyle oluşur. Ancak, proje düzeyinde sigma hesaplanmasında daha derinlere inmek gerekir. Yiyecek siparişi ekibi ayrıca diğer iki müşteri beklentisi için de sigmayı belirlemelidir: yiyecek siparişi miktarının doğruluğu ve tazelik. Ekip, üç ayrı sigma hesaplaması yapabilir veya üçünü bir hesaplamada birleştirebilir. Eğer tek bir sigma hesaplamaya karar verilirse, bir milyon olasılık başına düşen hata olarak adlandırılan kavram hesaplanır. Ne kadar erken ya da geç sipariş olduğunu, tazelikte ne kadar problem yaşadıklarını ve yiyecek siparişi miktarlarının kaç kez yanlış olduğunu belirlerler.

Örneğin:⁴¹

Yiyecek siparişi birimi: Bir teslimat

Yiyecek siparişi hataları:

1. Teslimat süresinin ya çok erken ya da çok geç olması.
2. Yiyecek siparişi miktarının yanlış olması.
3. Yiyecek siparişinin taze olmaması.

Olasılık Sayısı: 3 (Yukarıdakilerden her biri için bir hata üretme olasılığı)

Örnek olarak yiyecek teslimatı proje ekibinin 50 teslimatı inceler ve şu verileri bulur:

Teslimat süresinin ya çok erken ya da çok geç olması (13)

Yiyecek siparişi miktarının yanlış olması (3)

Yiyecek siparişinin taze olmaması (0)

Sonra bir milyon olasılık başına düşen hataları hesaplamak için aşağıdaki denklemi uyguluyoruz:

⁴¹ Alain Ferhandez, "Le Projet Six Sigma", 2008

Hata Sayısı

X 1.000.000

Birim Sayısı x Olasılık Sayısı

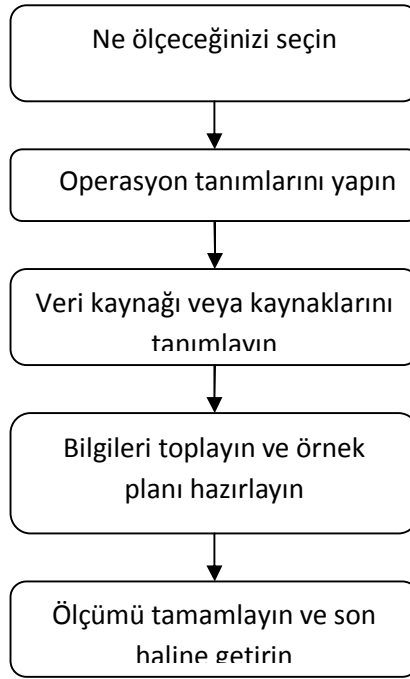
Bu örnekte 16 hata, 50 birim (teslimat) ve üç olasılık vardır.

16

50 X 3

$0,107 \times 1.000.000 = 106.666,7$ adet bir milyon olasılık başına düşen hata.
Hesaplamanın ardından bir milyon olasılık başına düşen 106.666,7 hatanın
2,7 ile 2,8 arasında bir sigma performansına eşit olduğunu gösteren sigma
tablosu kullanılır⁴²

⁴² www.altisigma.com



Şekil 1.7 Beş Adımlı Bir Ölçüm Uygulama Modeli⁴³

1.4.3 Analiz

Analiz, TÖAİK aşamalarından en önceden tahmin edilemez bölümüdür. Üç analiz istasyonu vardır: Veri analizi, süreç analizi, kök neden analizi

Problemin neden var olduğunu doğrulanmadan iyileştirme sürecine geçemezsiniz. Bu yüzden proje ekibi, verileri veya süreçleri analiz etmesi ve başarı için kök neden analizinin gerçekleştirilmesi hayati önem taşır.

1.4.3.1 Veri Analizi

TÖAİK 'ün ölçüm aşamasında toplanan verilerin, özellikle de ekibin müşteri beklentilerinden bazılarının etkililiğini iyileştirmek gibi hedefi varsa, analiz edilmesi gerekir. Veri analizinin türü TÖAİK 'ün ölçüm aşamasında toplanan verilerin türüne, yani kesikli mi yoksa sürekli mi olduğuna bağlıdır.

⁴³ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.245

1.4.3.1.1 Kesikli Veri Analizi

Herhangi bir süreçteki değişkenlik, sigma performansını iyileştirmek isteyen Altı Sigma proje ekibinin düşmanı olarak algılamak gerekir. Değişkenliği istatistik verileriyle anlamaya çalışılır. TÖAİK 'ün ölçüm aşamasında toplanan verilerin doğası kesikli ise, en yaygın olarak kullanılan istatistikî araçlar: Pareto diyagramı ve pasta grafiğidir.

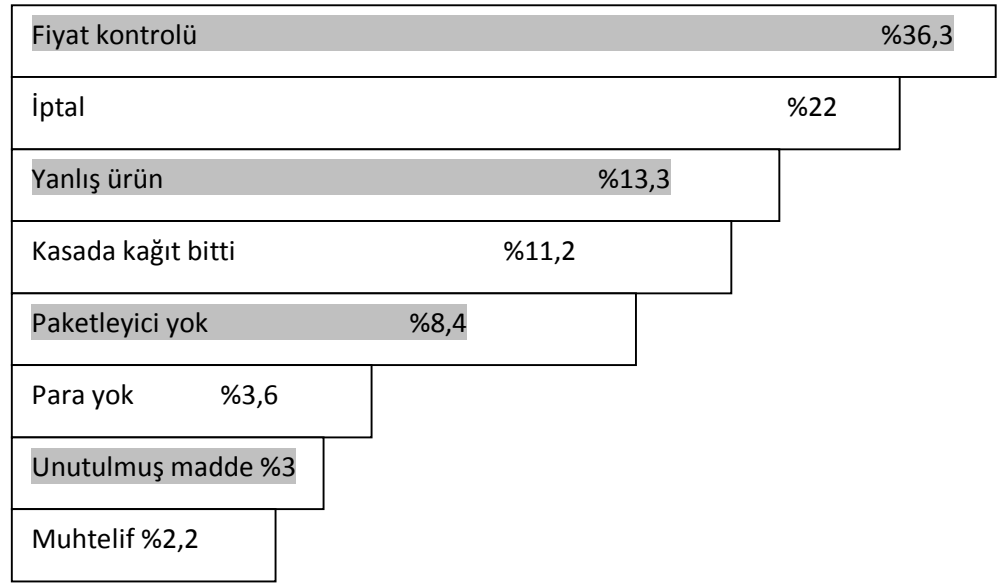
1.4.3.1.1.1 Kesikli Veri Analizi: Pareto Diyagramı

Pareto diyagramı, adını Vilfredo Pareto adında bir iktisatçıdan almaktadır. Pareto, on altıncı yüzyılda dünyadaki servetin %80'nin, nüfusun %20'si tarafından kontrol edildiğini matematiksel olarak ispatlayan kişidir. Bu kavram, genelde 80-20 kuralı olarak bilinir. Şekil 1.8 örneğinde, kesikli veri toplama grafiğinde kesikli veri kontrol formu verileri Pareto diyagramına dönüştürülmelidir.

Aralarında, fiyat kontrolü (beş dakikayı aşan beklemelerin nedenlerinin% 36,3 ünde etkisi olduğu hesaplanmıştır) ve iptal (nedenlerin % 22'sinden sorumludur) neden kodlarının da bulunduğu kodlardan, yalnızca ikisinin bu süreçteki hatalardan %60'ından sorumludur.Bu veriler %80 'e yakın olmasa da kesikli verilerin, Pareto diyagramına dönüştürülmesinin etkisini net olarak gösterir.⁴⁴

Pareto diyagramının özelliği, Altı Sigma proje ekibinin en büyük etki sahibi nedeni (fiyat kontrolü) azaltmasını çok daha fazla kolaylaştırmasıdır.(Paranın olmaması ya da unutulmuş madde gibi daha az katkı sahibi maddelerin üzerinde durularak zaman kaybedilmiş olmasını engeller.

⁴⁴ Marshall Boya ve Vernik Sanayi Eğitim Notları s.32

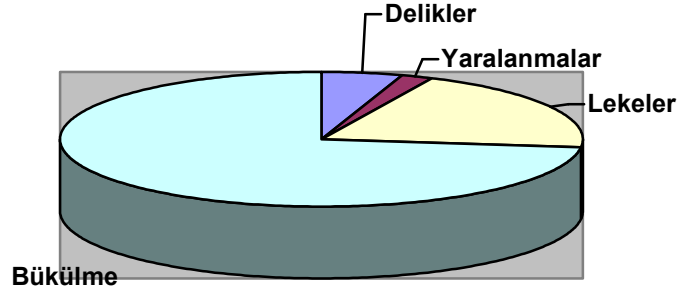


Şekil 1.8 Pareto Diyagramı⁴⁵

1.4.3.1.1.2 Kesikli Veri Analizi: Pasta Grafiği

Bir diğer kesikli veri analizi aracı pasta grafiğidir. Pareto diyagramına benzer olarak pasta grafiği, hataların neden kodlarını farklı kategorilere ayırır. Aşağıdaki şekil enjeksiyon kalıplama konulu bir Altı Sigma projesi için hata yüzdelerini bölerek ifade eden bir pasta grafiğidir. Burada her hatanın birkaç neden kodundan biri içine dâhil edilir. Pasta grafiği, Pareto diyagramına benzer biçimde analiz edilir. Bu enjeksiyon kalıplama projesi için en önemli hatanın bükülme olduğunu görüyoruz.

⁴⁵ <http://www.bestpractices-si.fr> "La methode Six Sigma"17/03/2008



1.4.3.1.2 Sürekli Veri Analizi

TÖAİK projesinin ölçüm adımında toplanan sürekli veriler, frekans dağılım kontrol formu kullanılarak toplanır. Sürekli veri toplamak daha çok tercih edilir çünkü sürekli veriler süreç hakkında kesikli verilere göre daha fazla bilgi verirler. Sürekli veriler Altı Sigma ekibine karşı karşıya oldukları problemin boyutunu belirtir.

1.4.3.1.2.1 Sürekli Veri Analizi: Frekans Dağılım Kontrol Formu

Sürekli verilerin bir diğer avantajı ise Altı Sigma proje ekibine sürecin performansını etkileyen faktörler hakkında bilgi vermesidir. Tüm süreçlerde sürecin performansını etkileyen başlıca altı faktör vardır⁴⁷. Bunlar:

1. Süreçteki makineler.
2. Süreçte kullanılan malzemeler.
3. Süreçteki yöntemler.
4. Doğa Ana ya da ortam.
5. Ölçümün kendisi.
6. İnsanlar.

⁴⁶ <http://www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm>, Aline Berger "Six Sigma: Un Echelon En Plus Dans La Productivite?"

⁴⁷ www.kaliteofisi.com.2007

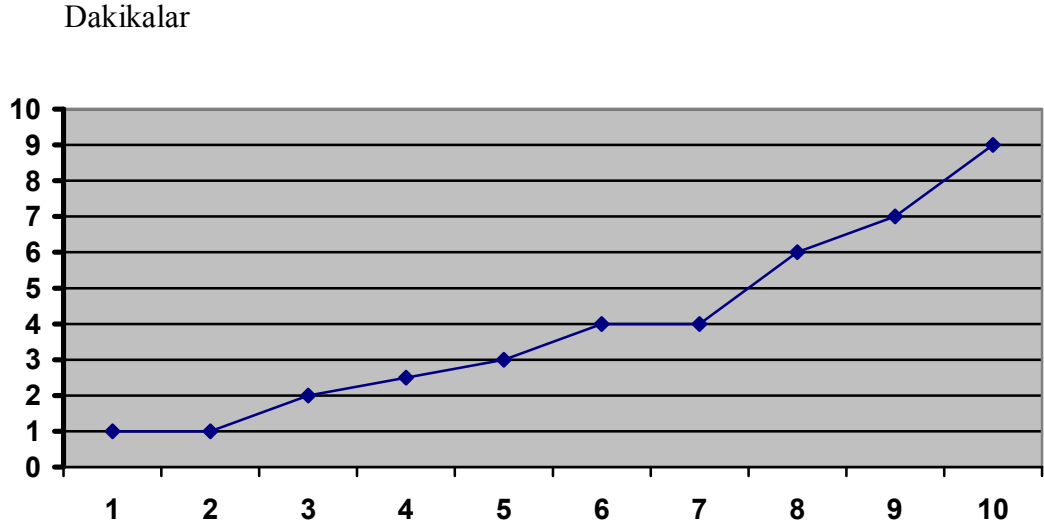
siparişleri yanlış vererek, yanlış sipariş alarak, siparişi yanlış pişirerek vb. yemeği yeniden pişirmek zorunda kalınır.Şekil 1.10 çoğu değer merkezden iki yana doğru gitmediği bir örnek görülüyor. Bu, rastgele olmayan ya da özel neden süreci olarak adlandırılan bir sürece örnektir. Özel olarak adlandırılmasının nedeni altı faktörden biri ya da daha fazlasının süreç üzerinde olası ya da özel bir etkisinin olmasıdır. Burada da insanlar üzerinde yoğunlaşmak yanlış çözümlere götürecektir. Çünkü özellikle zamansal nedenin %5 ile %15 daha azı insanlardan kaynaklanmaktadır. İmalat süreçlerinde özel neden varyasyonları olduğunda, hâkim olası etki makinelerin; hizmet endüstrisinde ise olası etki yöntemidir. Sürekli verilerin analiz edilmesi avantajın sağlar. Bu, ayrıca yöntemin özel neden varyasyonuna karşı ortak neden varyasyonunu anlamasının önemini göstermektedir çünkü aradaki farkı bilmek ilerideki düzeltici eylemler içindir.

1.4.3.1.2.2 Sürekli Veri Analizi: Koşum Diyagramı

Bir diğer sürekli veri analizi de koşum diyagramıdır. Bir koşum diyagramı, verilerde herhangi bir kayma ya da eğilim olup olmadığının görülmesine olanak tanıyarak değerleri zaman içerisinde takip eder. Şekilde dördüncü dakikada ortalama bekleme süresidir. Ancak, koşum diyagramı kullanılarak verileri zaman içerisinde takip edilirse verilerde bir artma eğilimi olduğu gözlemlenebilir. Eğilim(trend), bir sırada yedi ya da daha fazla noktanın artan ya da azalan kategorilerinde yer alması olarak tanımlanır. Yedi ya da daha fazla noktadan oluşan eğilim, özel neden varyasyonunun bir kanıtıdır. Bu yüzden, bekleme sırasında özel neden probleminin farkında olunması ve daha önce bahsedilen diğer altı faktörün incelenmesi gerekir. Özel neden varyasyonunun frekans dağılım örneğinde olduğu gibi, gerekli olan yöntem üzerinde odaklanmak ve yalnızca insanlardan daha hızlı ya da daha fazla çalışmalarını istememektedir. Söz konusu altı faktörden biri ya da daha fazlasının süreç üzerinde olası etkisi

olduğunda bir eğilim(eğilim) mevcuttur..Bu da hizmet süreci olduğundan yöntem araştırılmalıdır.⁵⁰

Grafik 1.2 Koşum Diyagramı Teslimat Süresi⁵¹



Gözlemler

1.4.3.2 Süreç Analizi

Verimliliği arttırmaya yönelik hedeflere odaklanan proje ekiplerinde projenin başarısı için süreç analizi çok önemlidir. Süreç analizi, ayrıntılı bir süreç haritası çıkarmaya ve en büyük verimsizlik nerede olduğunu bulmak için haritanın daha ayrıntılı analiz edilmesini içerir.

1.4.3.2.1 Süreç Analizi: Alt Süreç Haritası Çıkarma

Altı Sigma ekibinin bir yiyecek siparişi için belirleyebileceği üst düzey süreç haritası adımları şunlardır:

- Tedarikçilerle irtibat kurulması,
- Sipariş görüşmelerinin yapılması

⁵⁰ Georges Eckes,a.g.e, s.54

⁵¹ <http://www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm>, Aline Berger”Six Sigma:Un Echelon En Plus Dans La Productivite?”

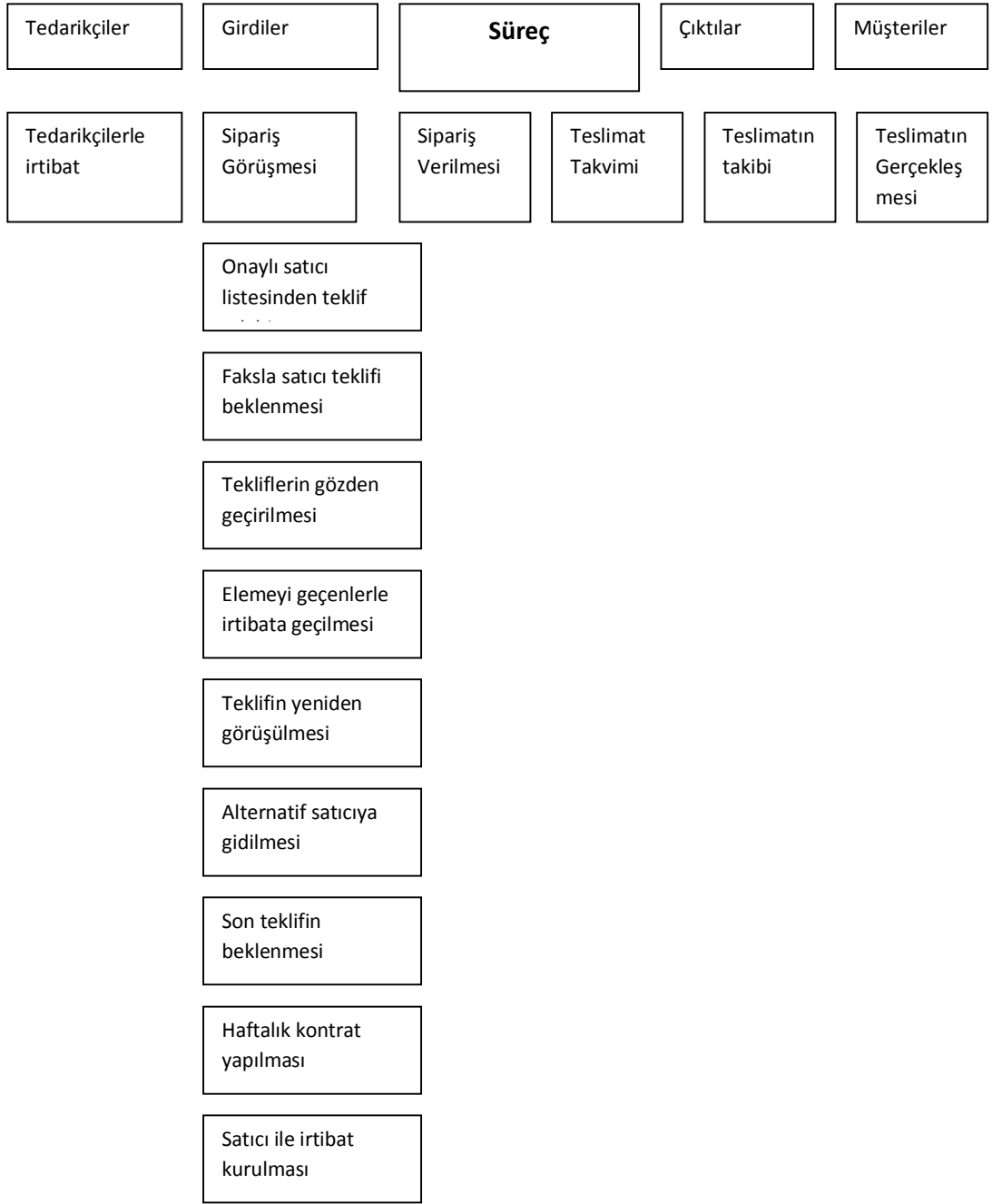
- Sipariş verilmesi,
- Teslimat takviminin belirlenmesi,
- Teslimatın takip edilmesi,
- Teslimatın gerçekleşmesidir.

Tablo 1.5 Sipariş Görüşmeleri-Alt Süreç Değer/Değersizlik Analizi⁵²

Alt Süreç Adımı	Katma Değer	Değersizlik Türü	Süre (Saat)
Satıcıdan teklif talebi	X		24
Faksla satıcı teklifinin beklenmesi		X Bekleme	48
Tekliflerin gözden geçirilmesi	X		1
Elemeyi geçenlerle irtibata geçilmesi	X		1
Teklifin yeniden görüşülmesi		X Dahili başarısızlık	24
Alternatif satıcıya gidilmesi		X Hazırlık kurulum	48
Son teklifin beklenmesi		X Bekleme	48
Haftalık konrat yapılması	X		1
Satıcı ile irtibat kurulması	X		1
Toplam			196

⁵² <http://www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm>, Aline Berger”Six Sigma:Un Echelon En Plus Dans La Productivite?”

Şekil 1.11 Sipariş Görüşmesi Alt Süreç Haritası⁵³



Süreç analizi amacıyla alt süreç haritası çıkarılması, üst düzey haritadan bir ya da daha fazla üst düzey süreç adımını alarak bunları beş ile yedi adıma ayırmak anlamına gelir.⁵⁴ Genelde bu adımlar verimsiz olan ya

⁵³ S.P.A.C danışmanlık Eğitim Notları,2005,s.34

⁵⁴ S.P.A.C danışmanlık Eğitim Notları,2005,s.35

da katma değer katılmamış adımlardır. Aşağıdaki şekil sipariş görüşmesi alt sürecidir.

Proje ekibi, değer katmadığı kabul edilen her alt süreç adımının yukarıda belirtilen değer katmayan adım türlerinden hangisine dâhil olduğunu belirtmelidir. Aşağıdaki örnekte alt süreç adımlarını değer katanlar ve katmayanlar olarak göstermektedir. Eğer adım değer katmıyorsa bu faaliyetin türü belirtilir ve son sütunda ise her alt süreç adımının ne kadar zaman aldığı gösterilir. Burada yalnızca beş adım değer katmaktadır. Bununla beraber, toplam 196 saatlik faaliyet olmasına rağmen yalnızca 28 saat katma değerli süre olarak kabul edilmektedir. Bu, alt süreç adımlarının yalnızca %14'ünün değer katmasına eşittir. ⁵⁵Bu süreçte katma değeri olmayan adımlar dört türdür: İki bekleme(alt süreçlerin toplam %96'sına eşit), bir dâhili başarısızlık(alt süreçlerin 24 saatine denk) ve bir hazırlık/kurulum(alt süreçlerin 48 saatine eşit)

1.4.3.2.2 Süreç Analizi

Alt süreç haritası çıkarıldıktan ve proje ekibi tarafından geçirendikten sonra değer katmayan adımların nerelerde bulunduğunu görmek için haritanın analiz edilmesi gerekir. Bir alt süreç adımı, süreç içindeki adım aşağıdaki ölçütlere uyuyorsa, katma değer katıyor olarak kabul edilir:

- Süreçteki adımın müşterisi, adımı önemli bulur.
- Ürün ya da hizmette fiziksel değişim olur.
- İlk seferde doğru şekilde yapılır.

Altı Sigma ekibi, her adımın ölçütlere uyup uymadığını görmek için alt süreç haritasını katmadığı kabul edilir. Değer katmayan her adım, değer katmayan faaliyet türlerine ayrılarak kategorize edilmelidir.

- Dâhili başarısızlık: Bir kereden fazla yapılması gereken adımlar.
- Harici başarısızlık: Süreç içerisinde müşteri tarafından saptanan başarısızlıklar.

⁵⁵ Georges Eckes,a.g.e, s.58

- Gecikmeler: Süreç içerisindeki beklemler.
- Kontrol/Denetim: Önceki işlerin doğru yapıldığını doğrulayan süreç adımları.
- Hazırlık/Kurulum: Sonraki bir adımın yapılması için hazırlık sağlayan süreç adımları.
- Hareketler: Hizmet içerisinde bir ürün ya da bileşenin bir yerden başka bir yere hareket ettirildiği adımlar.
- Değer sağlama: Süreç içerisinde organizasyonun fonksiyon göstermesi için gerekli olduğundan, iyileştirilmesi hedeflenmeyen değer katmayan bir adım.

1.4.3.2 Mikroproblem İfadeleri: Veri ve Süreç Analizinde Son Adım

Veri analizi veya süreç analizinde bir kök nedene ulaşmadan önce en son adım bir ya da birkaç mikroproblem ifadesine ulaşmaktır. Mikroproblem ifadesi “Neden.....?” soru ekiyle başlayan bir soru formunda ifade edilir.

Mikroproblem ifadeleri, proje ekibinin etkilemeye çalıştıkları problemle ilgili olarak daha özel olabilmesine olanak tanır ve veri ya da süreç analizinden çıkar. Örneğin, bekleme sırası verilerinde mikroproblem ifadesi; “Neden bekleme sırasında daha uzun bekleme sürelerine doğru bir eğilim gözleniyor?”

Benzer şekilde, Altı Sigma ekibi tarafından yapılan süreç analizi de mikroproblem ifadesi üretebilir; “Neden bu süreçte çok bekleme oluyor?”

Eğer proje ekibi hem verileri hem de sürecin kendisini analiz ederse en azından iki mikroproblem ifadesi üretebilir. Proje ekibinin yalnızca iki ya da üç mikroproblem ifadesi oluşturması tavsiye edilir. Bundan daha fazlası proje ekibinin verileri ya da süreci yeterli analiz etmediği anlamına gelir.

1.4.3.3 Kök Neden Analizi

Analizin üçüncü ve en önemli istasyonu kök neden analizidir. Altı Sigma proje ekibi üyelerinin büyük olasılıkla çalıştıkları sürecin nasıl

iyileştirilebileceğine dair kendi teorilerine sahip olacaklardır. Ekip üyelerinin uzmanlığından yararlanılmak istenebilmekle beraber asıl önemli olan Altı Sigma proje ekibinin 'verilerin yolu göstermesine' izin vermesi gerektiği bir gerçektir.⁵⁶

1.4.3.3.1 Kök Neden Analizine Giden Üç Adım

Proje ekipleri, kök neden analizinin doğru yapılması için üç önemli adım atmalıdır. Bunlar:

1. Açık Adım: Kök neden analizinin bu aşamasında proje ekibi mevcut sigma performansının olası tüm açıklamaları hakkında beyin fırtınası gerçekleştirir.
2. Dar Adım: Bu aşamada, proje ekibi mevcut sigma performansının olası açıklamalar listesini daraltır.
3. Kapalı Adım: Bu aşamada proje ekibi sigma performansını açıklayan daraltılmış açıklamalar listesini doğrular.

1.4.3.3.1.1 Kök Neden Analizi: Açık Adım

Kök neden yürütmede formül şu şekildedir: $Y = f(x)$. Bu formüldeki Y mikroproblem ifadesiyle ilişkili problemi ifade eder. Bu yüzden, mikroproblem ifadelerini yukarı seviyeye çıkararak hangi süreç değişkenlerinin (x) 'ler mikroproblem ifadesini açıkladığı bulunmalıdır.

Kök neden analizinin açık adım aşamasında, Altı Sigma proje ekibi mikroproblem ifadesinde (Y) belirtilen problemi açıklayabilecek tüm olası x'ler hakkında beyin fırtınası gerçekleştirir.

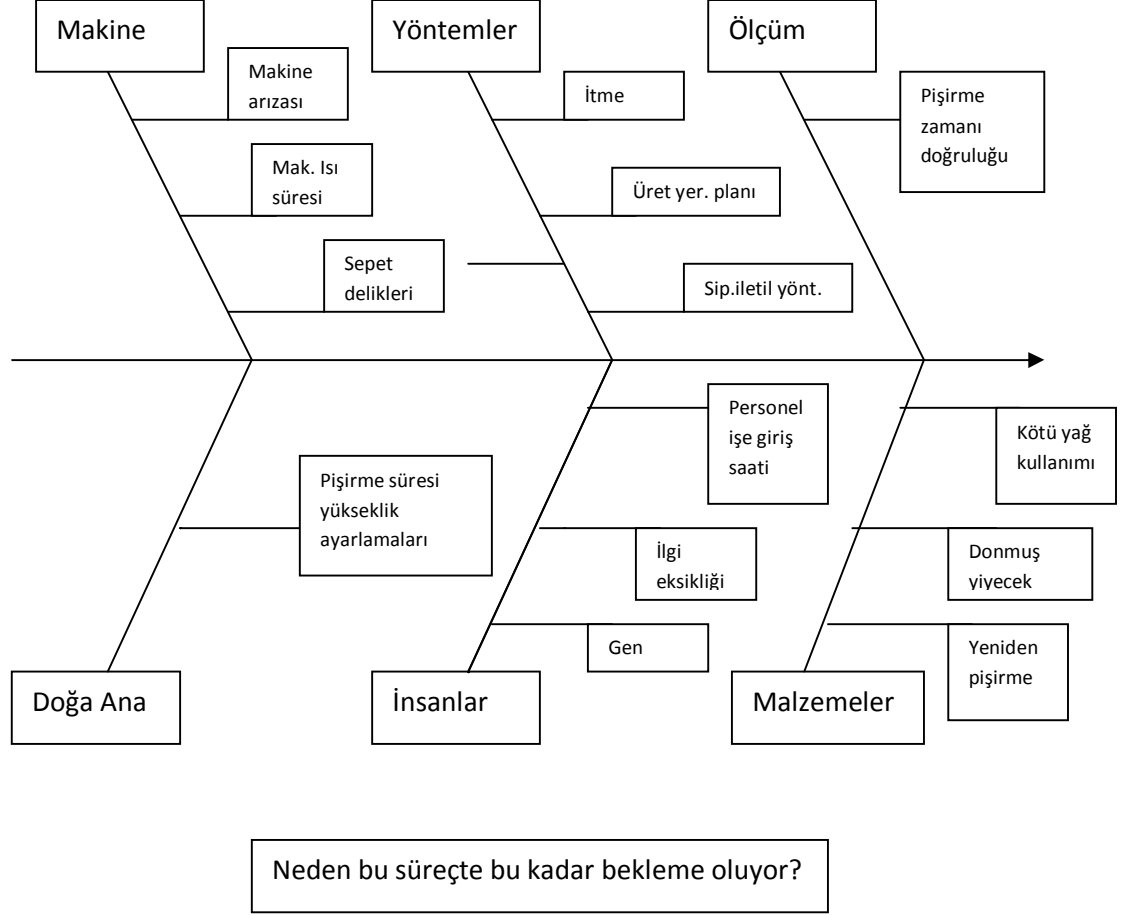
İyi bir beyin fırtınasının içermesi gereken kavramlar şunlardır:

- Tüm fikirler belgelenmelidir.
- Ekip tartışma değil fikir üretmelidir.
- Açık adımda fikirler hakkında herhangi bir değerlendirme yapılmaz.

⁵⁶ www.spacdanismanlik.com

- Ekipteki herkes katılır.

1.4.3.11 Sebep Sonuç Diyagramı



Şekil 1.12 Tamamlanmış Sebep Sonuç Diyagramı⁵⁷

Beyin fırtınası yapmak için Altı Sigma proje ekipleri tarafından tercih edilen araç sebep sonuç diyagramıdır. Sebep sonuç diyagramı, süreçte ortaya çıkan bir hatanın muhtemel tüm sonuçlarını gösteren bir diyagramdır. Hata belirlendikten sonra ilgili tüm kişilerin, bir araya toplanmasıyla beyin fırtınası yapılır. Böylece söz konusu hatanın muhtemel sebepleri tespit edilir. Tespit edilen ana sebepler ve ana sebepleri etkileyen yan sebepler bir balık kılıcı şeklinde gösterilmesi sebebiyle bu diyagrama balık kılıcı diyagramı

⁵⁷ Marshall Eğitim Notları,s.43

da denilmektedir.⁵⁸ Sebep sonuç diyagramının amacı, problemlerin ve/veya süreçlerin anlaşılabilirliğini, farklı bir bakış açısı ile sağlamaktır. Sebep sonuç diyagramı, süreçteki her adım için veya her problem için genel sebeplerden yola çıkarak en yakın sebepten en uzaktaki sebebe kadar tüm sebeplerin ortaya çıkarılmasını sağlar. Süreçlerin tüm ayrıntılarının sergilenmesine olanak verir.⁵⁹ Bekleme sırası proje ekibi için kısmi bir sebep sonuç diyagramı aşağıdaki örnekte verilmiştir.

Bu, yalnızca listeyi daha olası kök nedenlere indirgemenin yoludur. Her ekip üyesine belirli sayıda oy hakkı verilmeli ve mikroproblem ifadesini açıkladığı düşündükleri kök nedenler arasında bunları dağıtmaları istenir. Bu oylama yöntemi olası kök nedenleri yedi ile on taneye kadar azaltabilir. Eğer bir kök neden daraltılan listede yer almak için yeterli oy almazsa yine de bunlardan, bir üyenin çok güçlü şekilde savunduğu bir ya da iki tanesi listeye eklenebilir.

Bekleme projesinde ekip örneğinin çoklu oy tekniğinden faydalanarak (Y)'yi (neden bu süreçte bu kadar çok bekleme oluyor?) açıklamak için daraltılmış x'ler listesine ulaşır.

- Y=Beklemeler, aşağıdakilerin bir fonksiyonudur.
- X1=İtme yöntemiyle üretim
- X2=Üretim yerleşim planı
- X3=İletişim yöntemi
- X4=Yiyeceklerin yeniden pişirilmesi gerekiyor.
- X5=Personel işe giriş çıkışı

1.4.3.3.1.3 Kök Neden Analizi: Kapalı Adım

Kök neden analizinin kapalı adımı bu istasyondaki en önemli adımdır. Ekip üyelerinin teorileri ve hipotezleri veriler ile test edilir.

Potansiyel kök nedenlerin daraltılmış listesinin test edilmesi şu yollarla yapılır:

⁵⁸ Kartal, Mahmut, İstatiksel Kalite Kontrolü, Şafak Yayınevi, Sivas, 1999, sayfa 40

⁵⁹ Tapık, Yılmaz, Keleş, Özgür, Kalite Savaş Araçları, Kalder Yayınları, İstanbul, 1998., sayfa 69

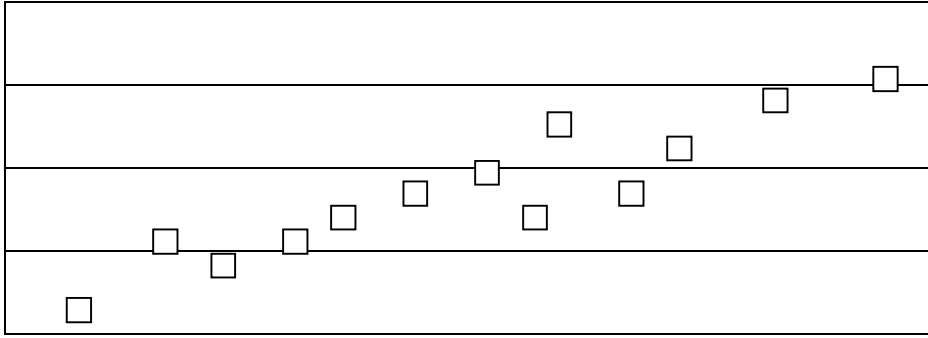
- Temel veri toplama.
- Serpilme analizi.
- Tasarlanmış deneyler.

Bu yöntemlerin her biri $Y=f(x)$ formülünü doğrulamaya çalışır. Proje ekibi öncelikle kullanımı diğer yöntemlere göre daha kolay olan, temel veri toplama yöntemlerini kullanmalıdırlar.

Örnekteki bekleme sırası proje ekibi öncelikle personel işe giriş çıkış x'ini alır ve bekleme sürelerini daha kısa tutabilen rakiplerinin personel giriş çıkış oranlarıyla kendi organizasyonlarınınkini karşılaştıran bir araştırmaya girişmelidir. Proje ekibinden biri, diğer aynı tip 10 restoran ile karşılaştırmalar yapar ve buranın personel işe giriş çıkış oranının iyi bir bekleme süresine sahip olan rakiplerden daha iyi ya da kötü olup olmadığını bulur. Böylece eleme sürecinde bu x, artık göz önünde bulundurulmayacaktır.

Ardından proje ekibi bekleme süresi ve yeniden pişirme sıklığı ile ilgili bir serpilme diyagramı yapar. Serpilme diyagramı, sürekli olarak ölçülebilen bazı x'ler olduğunu ortaya koyar ve Y'nin buna tekabül eden performansını ölçer. Aşağıdaki şekil yiyeceklerin yeniden pişirme sıklığı ile bekleme süresi verilerini göstermektedir. Aradaki ilişkinin yüksek korelasyonlu olduğu görülmektedir. X artarken Y de artarsa buna pozitif korelasyon, x artarken Y azalırsa, negatif korelasyon denir. Örnekte sırada beklemelere yol açan yeniden pişirme sıklığının gözden kaçan başka bir x'ten örneğin iletişim yönteminden kaynaklandığı ispatlanmıştır.

Konuyla ilgili olarak, proje ekibi restoranın beş farklı çalışanından bir sipariş aldıkları ve her birinin dört sefer bekleme yeri mikrofonundan duyulduğu şekliyle siparişleri hazırladıkları basit ve tek faktörlü deney oluşturulmuştur. Bu 20 test, boğuk duyulan mesajdan dolayı siparişlerin %50'sinin yanlış alındığını göstermiştir. Bu deneyden elde edilen sonuçlar iletişim yöntemi x'ini doğrulamıştır.



Yeniden pişirme sıklığı

Şekil 1.13 Serpilme Diyagramı-Bekleme Süresine Göre Yeniden Pişirme Sıklığı Kök Neden Doğrulanması.⁶⁰

Tek bir x'in y'yi tamamen açıkladığı durumlar azdır. Bu yüzden ekip, üretimin çekme yöntemini stok yapmaktansa talep üzerine sipariş hazırlanacağı itme yöntemine dönüştürerek iki deney daha yapmıştır. Üretim yerleşim planını değiştirmenin yanı sıra, iki x'in bekleme yerindeki gecikmelerin kaynaklandığı başlıca etmen olduğu doğrulanmıştır. Bu yüzden, bekleme yeri gecikmeleri için kök neden analizi kullanılarak doğrulanan formül aşağıdaki gibidir:

Bekleme yeri gecikmeleri, iletişim yöntemi (x1), üretim yöntemi(x2), yeniden pişirme(x3), yerleşim planının(x4) toplamalarının bir fonksiyonudur. Projeleri için kök neden sağlamasını yapan proje ekibi TÖAİK'ün iyileştirme safhasına geçebilir.⁶¹

1.4.4 İyileştirme

Tanımlama, ölçme ve analiz süreçlerinde verilen emek iyileştirme aşamasında ortaya çıkar. Yaratıcılık eksikliği, çözümleri dikkatle düşünmemek, gelişigüzel uygulamalar, kuruluşlardaki dirençler gibi etkenler Altı Sigma projesinin yararlarını bastıran etkenlerdir.

⁶⁰ Georges Eckes,s.45

⁶¹ Georges Eckes,a.g.e, s.64

İyileştirme aşamasına gelindiğinde problemin tüm nedenleri net bir şekilde ortaya konmuştur.⁶²Analiz evresinin kök neden analizi aşamasında proje ekibi kapsamlı bir çalışma yapabilirse, TÖAİK'ün iyileştirme safhası hızlı, kolay ve tatmin edici şekilde gerçekleştirilebilir.İyileştirmenin üç istasyonu vardır: çözüm üretme, çözümün seçimi ve uygulamasıdır.

1.4.4.1 Çözüm Üretme

İyileştirmeyi yönlendirecek sorular sorulmalıdır.

- Hangi olası faaliyet ya da düşünceler, sorunun temel nedenine işaret edilmesine ve amaçlara ulaşılmasına yardımcı olacaktır?
- Bu düşüncelerin hangileri üzerinde çalışılarak olası çözümler oluşturulabilir?

Tablo 1.6 Doğrulan Kök Nedenler ve Önerilen Çözüm Tablosu⁶³

Kök Nedenler (x)	Çözümler
X1 İletişim yöntemi	Siparişin yazılı olarak doğrulandığı yeni mikrofon sistemi
X2 Üretim yöntemi	Eski üretim sırasından zincir restoranların sipariş üzerine üretim yöntemine geçmesi
X3 Yeniden pişirme	Yeniden pişirmenin üretim yöntemiyle ilişkili olduğu onaylandığından dolayı x1 için geçerli çözüm burada da uygulanacaktır
X4 Yerleşim planı	Zincir restoranlardaki iş akışı temel alınarak yeni üretim sistemine uyum sağlayacak yeni bir yerleşim planı oluşturuldu.

- Hangi çözüm en az maliyet ve basit şekilde amaçlara ulaşılmasına yardımcı olur?
- Seçilen çözümün etkili olup olmadığı nasıl denenebilir ve sonra nasıl kalıcı bir şekilde uygulanabilir?⁶⁴

⁶² <http://www.altisigma.com>,26.04.2008

⁶³ Georges Eckes,a.g.e, s.66

Örnekte doğrulanan dört kök nedeni ve bekleme yeri odaklı Altı Sigma proje ekibi tarafından üretilen ve önerilen çözümleri ayrı ayrı göstermektedir.⁶⁵

1.4.4.2 Çözümün Seçimi

İyileştirme aşamasında üretilen düşünceler tıpkı hammadde gibidir. Organizasyona bir faydaları olabilmeleri için işlenmeleri gerekir. Altı Sigma çözümleri, hataları azaltmak, çevrim zamanlarını hızlandırmak, müşterilerin gözünde değeri arttırmak gibi sonuçlar için beraberce bir plan oluşturan düşüncelerin bir birleşimidir.

TÖAİK çözümüne götüren adımlar şunlardır:

1. Çözüme yönelik düşünceler üretilmelidir. Kök nedenlere çözüm üretebilmek amacıyla, geniş bir olasılıklar dizisi yaratmak için beyin fırtınası, sağduyu ve en iyi uygulama analizi, uzman bilgisi gibi teknikler kullanılmalıdır.
2. Seçenekler azaltılmalı ve çözüm ifadeleri yaratılmalıdır. Çözüm ifadesi önerilen iyileştirmenin açık bir tanımıdır. Çözüm ifadesi, göz önünde tutulan düşüncenin tam olarak anlaşılması ve tanımlanmasını sağlar. Düşünceler işlenerek, sürece, işe uygulanabilecek yaklaşımlar haline getirilmelidir. Bunlar resmi bir ifade ile tanımlanmalıdır.
3. Önerilecek ve uygulanacak çözüm seçilmelidir. Seçenek listesi mümkün olduğunca kısa tutulmalı, gözden geçirilmeli ve amaca ulaşabilmek için uygulanacak çözüm belirlenmelidir.⁶⁶

1.4.4.3 Çözümün Uygulanması

Çözümler uygulanırken proje ekibi, çözümleri öncelik sırasına koymalı, bunları bir seferde uygulamalı ve uygulamanın ardından sigmanın yeniden hesaplanması yararlı olabilir. Bunun nedeni projenin hedef ve

⁶⁴ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.327

⁶⁵ Georges Eckes,a.g.e, s.66

⁶⁶ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.333

amaçlarına önerilen çözümlerin hepsini uygulamadan ulaşılabilme olasılığıdır.⁶⁷

Çözümleri uygulamak için üç aşama vardır:

- Planlama; bir süreci değiştirmek ya da onarmak proje yönetiminde bilgili ve tecrübeli olmayı gerektirir. Faaliyetleri, çözümleri ve iletişimi kapsayan uygulama planı oluşturulmalıdır. Çözüm karmaşık hale geldikçe planlama önem kazanır.
- Pilot uygulama; çözümleri sınırlı bir ölçekte denemek gereklidir. Böylece öngörülemediği sorunlarla karşılaşıldığında risk oranı ve maliyeler azalacaktır.
- Sorunu önlemek; proje ekibinin sorunlara hazırlıklı olabilmesi için ihtimal dâhilinde olan zorlukları düşünmeleri sağlanmalıdır.

İyileştirme uygulamasının son adımı, çözüm uygulaması işlerlik kazandığında değişikliklerin etkilerini izlemek için veri toplanmasıdır. Bu aşama hem sonuçları değerlendirmek hem de olası bir sorunu görerek önlem alınması için gereklidir.⁶⁸

1.4.5 Kontrol

Yürütülen çalışmaların geliştirilmesi, dökümantasyonunu ve uygulanmasını isteyerek, sürecin eskiye dönmesine izin vermeden geliştirilmesini kontrol etme görevi bu aşamada gerçekleştirilir.

TÖAİK 'ün son aşamasında başlıca iki istasyon vardır; kontrolün teknik metodunun belirlenmesi ve tepki planının oluşturulmasıdır.⁶⁹

1.4.5.1 Kontrolün Teknik Metodunun Belirlenmesi

İyileştirme gerçekleştiği sonra, çözümlerin zaman içerisinde kalıcı olduğundan emin olmak önemlidir. Teknik kontrol metodu, yeni süreçten ne kadar çıktı geçtiğini ve yeni sürecin ne kadar standardizasyona sahip

⁶⁷ Georges Eckes, a.g.e, s.65

⁶⁸ Peter s.Pande, Robert P. Neuman, Roland R. Cavanagh, a.g.e s.336

⁶⁹ Necmi Gürsakal, a.g.e, s.125

olduğunu temel alır. Aşağıdaki şekilde çıktı ve standardizasyon düzeyinde hangi teknik aracın kullanılacağını ve bir matris örneği vardır.

Tablo 1.7 Süreç Çıktısı-Standardizasyon Matrisi⁷⁰

Yüksek standardizasyon Düşük çıktı % 15	Yüksek standardizasyon Yüksek çıktı % 80
Yüksek standardizasyon Düşük çıktı < % 1	Düşük standardizasyon Yüksek çıktı % 5

Bekleme yeri süreci örneğinde proje ekibi çıktı ve standardizasyonun yüksek olduğunu belirlemiştir. Böylece, araç sırası süreci bekleme sırasının tutarlı, öngörülebilir ve tekrar edilebilir olmasını sağlamak için bir tür istatistikî kontrol şeması kullanılacaktır.

Grafik 1. 3 bekleme yeri kontrol şemasına bir örnektir. Kontrol şemasındaki noktalı çizgilere alt ve üst kontrol sınırları adı verilir. Kontrol sınırları, müşterilerin spefikasyonları değildir; bunlar sürecin ne zaman tutarsızlaştığının göstergeleridirler. Bu durum çalışanların sürecin tutarlı bir şekilde çalışmasına engel olan nedeni bulup değiştirme sürecini hızlandırır. Sebep ekip tarafından uygulanan iyileştirmelerden birinin iyi takip edilmemesi olabilir. Bir kontrol şemasının kontrolden çıkması özel neden varyasyonuna bir örnektir. Bu aşamada süreç içerisinde insanlar⁷¹ odaklanmamalıdır çünkü olasılıklara göre insanlar özel neden değildir.

1.4.5.2 Tepki Planın Oluşturulması

Kontrolün ikinci ve son istasyonu tepki planıdır. Tablo 1.8 bekleme sürecini iyileştirme ekibi için tepki planını göstermektedir. Tepki planı görünüm olarak veri toplama planına benzer.

⁷⁰ <http://www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm>, Aline Berger”Six Sigma:Un Echelon En Plus Dans La Productivite?”

⁷¹ Georges Eckes,a.g.e, s.67

1.5 ALTI SİGMA ORGANİZASYON YAPISI

Altı Sigma organizasyonunda ölçüm ve iyileştirme uzmanlarından oluşan bir ekip oluşturulur. Altı Sigma yönetimine başlanırken, kuruluş için gerekli olan roller tanımlamalı ve bu rollerin sorumlulukları netleştirilmelidir. Altı Sigma hedeflerinde uygulama planı, bütçe, mevcut personel ve kaynakların da içinde bulunduğu birçok etken kararların alınmasında belirleyici olur.⁷⁴

1.5.1 Uzman Kara Kuşak

Altı sigma çalışmalarının başlangıcında en üst düzeyde teknik bilgiye sahip olan uzman kara kuşakların görevini, dış kuruluşlardan kiralanan danışmanlar yürütür.

Uzman kara kuşakların görevleri;

1. Projeyi yürütecek takımlara başlangıçta istatistiksel yöntemlerin seçimi ve kullanımı konusunda teknik destek sağlamak,
2. Şampiyonlara projelerin tamamlanma süresinin belirlenmesinde yardımcı olmak,
3. Projelerle elde edilen sonuçları yönetim temsilcisi için bir araya getirmek ve özetlemek,
4. Altı sigma konusunda eğitim vermek,
5. Altı sigmanın organizasyon çapında benimsenmesini sağlamak, olarak özetlenebilir.

Uzman kara kuşaklar diğer rollerde verilen eğitimler haricinde, ileri istatistik, eğitmenlik, sunuş teknikleri, liderlik, iletişim ve toplantı yönetimi gibi eğitimleri de alırlar.

1.5.2. Kara Kuşak

⁷⁴ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.152

Altı sigmada kritik rollerden bir tanesidir. Kara kuşaklar(Black Belt- BB), bütün zamanlarını Altı Sigma uygulamalarına aday olan kişilerdir. Kara kuşaklar takım üyelerini yönlendirirler, yönetirler, görevlendirirler. Problemlerin değerlendirilmesinde süreci ve ürünü tasarlarken kullanılan araçlarda uzmandırlar. Genellikle kara kuşak, belirli bir Altı Sigma projesine atanan bir takımın başında yer alır. Projeyi yürütecek takımın lideridir. Öncelikli olarak takımın oluşumundan, eğitimlerin takibinden ve katılımdan, takım dinamiğinin yönetilmesinden sorumludur. Buna ek olarak proje seçimi, yürütülmesi, sonuçlandırılması gibi görevleri de vardır. Altı sigma araçlarını etkin kullanan kara kuşaklar, kurumun sorunlarına hızlı ve kalıcı çözümler getirebilmelidir.⁷⁵

Güçlü bir kişiliğe sahip olan kara kuşaklar olmadan Altı Sigma takımları genellikle etkili değildir. Kara kuşaklar; problem çözmeyi, verileri toplama ve analiz etme yeteneğini, liderlik, koçluk ve yöneticilik vasıflarını içeren becerilere sahip olmalıdır. Proje yönetimi konusunda deneyimli olmalıdır.⁷⁶Eğitimi, dört ay süre ile uzman kara kuşaklar ya da dış kaynaklı danışmanlık şirketleri tarafından gerçekleştirilir. Ancak eğitim bir hafta ders üç hafta uygulama olarak yürütüldüğünden, kara kuşaklar birinci haftanın sonunda küçük çaplı projelere liderlik edebilirler.

Çoğu orta kademe yöneticilerden oluşan kara kuşaklar, genellikle on sekiz ay ile iki yıl arasında değişen sürede görev yaparlar. Bu süreç içerisinde dört ila sekiz proje tamamlayabilirler.

Kara kuşakların başlıca görevleri şöyle sıralanabilir;

1. Projeyi saptamak, varsa konu ve kapsam değişikliğini belirleyerek şampiyona teklif etmek,
2. Takım üyelerini belirlemek ya da şampiyona bu konuda yardımcı olmak,
3. Takım üyeleri arasında görev dağılımını yapmak,
4. Projeyi yönetmek ve zamanında tamamlanmasını sağlamak,
5. Bilgi ve kaynak ihtiyaçlarını belirleyerek bu talepleri şampiyona bildirmek,

⁷⁵ <http://www.altisigma.com>,26.04.2008

⁷⁶ <http://www.altisigma.com>,26.04.2008

6. Takım üyelerine projenin yerine getirilmesi sırasında teknik destek sağlamaktır.

1.5.3. Yeşil Kuşak

Altı sigma yaklaşımının kuruluş içinde yayılımını sağlayan temel rol yeşil kuşak (Green Belt – GB) rolüdür. Yeşil kuşaklar mevcut operasyonel görevlerini yürütürken zamanlarının %15-25'ini altı sigma projelerine ayırırlar.

Yeşil kuşaklar, kara kuşaklarla hemen hemen aynı düzeyde eğitim almış kişilerdir. Fakat yeşil kuşakları, kara kuşaklardan ayıran özellik, yeşil kuşakların yarı zamanlı olarak Altı Sigma uygulamalarını yürütmeleridir. Yeşil kuşakların rolü Altı Sigma'nın yeni kavramlarını ve araçlarını oluşturmaktır.

Projenin takım üyelerini oluşturan yeşil kuşaklar, projeyi bizzat yürüten personelden oluşur. Yeşil kuşaklar temel ölçüm ve analiz yöntemlerini iyi derecede bilmelidirler ve bilgisayar yazılımı yardımıyla analizleri çok rahat yapabilecek yeterlilikte olmalıdırlar. Bu nedenle yeşil kuşaklar ortalama iki hafta süreyle eğitime tabi tutulurlar.⁷⁷

1.5.4. Şampiyonlar

Şampiyonlar (Champion), kara kuşakları destekleyen ve teşvik eden bir üst yönetici konumundadır. Tüm kuruluşta altı sigma projesinin uygulanması ve denetiminden sorumlu kişidir

Projeleri üst kalite konseyi adına gözlemleyen şampiyonların görevleri arasında;

1. Projelerin işletme amaçları ile uyumlu olmasını sağlamak,
2. Takımların kaynak ihtiyaçlarını yönetim temsilcisine bildirmek,
3. Takımlar arası koordinasyonu sağlamak,

⁷⁷ <http://www.altisigma.com,26.04.2008>

4. Etkinliğini ve hızını yitiren çalışmalara müdahale etmek, gerektiğinde kapsam değişikliği, yeni personel görevlendirmesi gibi tedbirler almak,
5. Proje süresini belirlemek,
6. Projenin konu ve kapsam değişikliklerini onaylamak, sayılabilir.

1.5.5. Üst Kalite Konseyi

Altı Sigma'da projeler organizasyonun orta kademesinde yer alan kara kuşaklar tarafından yürütülür. Fakat projeler üst yönetim tarafından onaylanmazsa her hangi bir girişimde bulunulamaz. Bunun için özellikle büyük çaplı işletmelerde bir üst kalite konseyinin oluşturulmasında fayda vardır. Bu konseyin başlıca görevleri;

1. Altı sigma uygulamalarının kapsamını belirlemek,
2. Altı sigma uygulamalarının kapsamını değişen ihtiyaçlara ve işletmenin Altı Sigma konusunda ulaştığı olgunluk düzeyine göre genişletmek ve organizasyon yapısında buna uygun düzenlemeler yapmak,
3. Organizasyonda yer alan kişilerin yetki, görev ve sorumluluklarını belirlemek,
4. Projeler için gerekli kaynakları temin etmek ve takımların karşı karşıya kaldıkları büyük çaplı problemleri çözmek
5. Projeleri takip ederek gereken durumlarda müdahale etmek,
6. Elde edilen olumlu sonuçlar ve uygulamaların tüm şirkette yaygınlaşmasını sağlamaktır.

1.5.6. Yönetim Temsilcisi

Altı sigma çalışmaları üst yönetimden etkili bir lider tarafından yönetilmediği sürece başarısızlık olasılığı yüksektir. Yönetim temsilcisi üst yönetim adına karar verebileceği için proje çalışmaları sırasında çıkan sorunların çözümü için konsey toplantıları beklenmeyecektir. Yönetim

temsilcisinin görevleri arasında;⁷⁸

1. Altı Sigma eğitim planlarının hazırlanması ve plana uygun yürütülmesi,
2. Gerekliğinde eğitim kuruluşları, danışmalık şirketleri ve diğer ilgili kuruluşlardan yardım almak,
3. Altı Sigma konusunda yardım isteyen kuruluşların taleplerini cevaplamak,
4. Proje seçiminde ve takımların oluşturulmasında şampiyonlara yardımcı olmak,
5. Belirlenen projeleri ve bu projeler için oluşturulan takımları onaylamak,
6. Takımların ihtiyaçlarını değerlendirmek ve tedarik etmek,
7. Şampiyonlara her konuda destek olmak,
8. Projeleri takip etmek ve elde edilen sonuçları raporlayarak üst kalite konseyine sunmak yer alır.

1.6 İLERİ ALTI SİGMA ARAÇLARI

Altı Sigma sisteminin başarısında, öğrenme ve iyileştirme çalışmalarına güç sağlayan daha karmaşık araçlar, takımlar ve özel olarak eğitilmiş kara kuşaklar tarafından uygulanmasında anahtar rol oynar. İleri Altı Sigma araçlarının bir ya da daha fazla uygulaması vardır ve herhangi bir araç gibi bunlarda dikkatli bir şekilde uygulanmazlarsa verimsiz olabilir veya yanlış kullanılabilirler.⁷⁹

İleri Altı Sigma araçlarının iyileştirme çalışmasında en yaygın kullanım alanları ve yöntemleri şöyledir:

- İstatiksel proses kontrolü ve kontrol tabloları; sorunun tanımlanması,
- İstatiksel anlam testleri ki-kare, t testleri ve ANOVA; sorunun belirlenmesi ve kök nedenlerin analizi,
- Korelasyon ve regresyon; kök nedenlerin analizi ve sonuçların önceden bilinmesi,

⁷⁸ <http://www.altisigma.com>,26.04.2008

⁷⁹ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.413

- Deneyleerin tasarlanması; en iyi çözüm analizi ve sonuçların değerlendirmesi,
- Hata şekilleri ve etkileri analizi; sorunların öncelik sırasına konması ve önlenmesi,
- Hatasızlık; hatanın önlenmesi ve süreç iyileştirilmesi,
- Kalite fonksiyon yayılımı; ürün, hizmet ve süreç tasarımıdır.

1.6.1 İstatiksel Proses Kontrolü ve Kontrol Tabloları

İstatiksel proses kontrolü ya da İPK bir süreç içindeki değişkenliğin ölçümü ve değerlendirmesi ile bu tür bir değişkenliği sınırlamak ve kontrol etmek için harcanan çabaları içerir. Çoğu uygulamada İPK bir kuruluşun ya da süreç sahibinin olası sorunları veya alışılmadık olayları tanımlamasına yardım eder, böylece bunları çözmek için diğer bir deyişle süreç performansını kontrol etmek için hemen harekete geçilebilir.

İPK ve kontrol tablolarının kullanımı, sürecin performansını gözlemlemek, gelecekte hedeflenen performansı ve düzeltmek için uygulanacak faaliyetin gerekliliğini göstermek için ideal bir yoldur. Biraz bilgi edindikten sonra kolayca anlaşılabilen olan kontrol tabloları çok etkili bir iletişim aracı olabilirler.

Kontrol tablolarının Altı Sigma içinde üç belirgin kullanımı vardır:

1. TÖAİK projesinin ilk ölçüm faaliyetlerinde, takımların, sorunların ya da kontrol dışında kalan durumların tiplerini ve sıklıklarını belirlemelerine yardımcı olur. Hangi türde araştırma veya düzeltme faaliyetinin en etkili olabileceği hakkında bilgi verirler.
2. Kontrol tabloları sürekli olan bir alarm sistemi gibi hareket eder, inceleyen kişiyi süreçteki alışılmadık faaliyetler hakkında uyarır.

Kontrol işleyen bir süreci önceden görülebilen bir değişkenlik çerçevesinde tutmak demektir. Amacı süreç performansını sabit ve sürekli bir şekilde iyi tutmaktır.

3. Bir sürecin istatistiksel olarak kontrol altında mı yoksa kontrol dışında olup olmadığını anlamak için, zaman içinde süreci ölçmeye

başlanmalı vetoplanan verilerdeki değişkenlik ölçülmelidir.

Bir süreçte normal şartlarda değişkenler rastgele olacaktır. Kontrol dışı bir durumu işaret eden birkaç unsur vardır:

- Sınır dışındakiler; kontrol sınırları dışında olan her nokta.
- Trendler; sürekli olarak yükselen ya da düşen nokta serisi.
- Kaymalar veya uzantılar; ortalamanın altında ya da üstünde giden sürekli bir nokta sırası.
- Çevrim veya dönemsellik; dalga biçiminde yukarı ve aşağı değişim ya da eğilim gösteren nokta serisi.
- Eğilimler; noktaların sürekli olarak merkez çizgiye ya da kontrol sınırlarına yakın düştüğü durumlardır.

İPK 'yı uygulamanın temel adımları; kritik ölçülerin hangileri olduğuna karar vermek, veri toplama planını uygulamak, verinin haritasının çıkarmak, sonuçları görmek ve doğru faaliyeti icra etmektir.

Doğru kontrol tablosu tipini seçmek için elinizdeki verinin niteliği (sürekli veri veya kesikli veri) bilmek önemlidir.

1.6.2 İstatiksel Anlam Testleri

Bir süreci, ürünü ölçer ya da analiz ederken sadece veriye bakarak değerli sonuçlara varmak mümkündür. Yine de, veriden öğrenilenlerin açık ya da kesin olmadığı durumlar da vardır. Fakat varılan sonuçları verilerle destekleyerek daha emin olunabilir. Bu örneklerde, eldeki verilerde trend ya da kalıpları bularak ya da onaylayarak istatiksel analiz yöntemleri uygulanabilir.⁸⁰

Bir hipotezi istatiksel denemelerden geçirirken kullanılacak çeşitli yöntemler vardır. Bunlar ki-kare, t testi ve ANOVA'dır.

⁸⁰ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.421

1.6.2.1 Ki-Kare Testi

Genellikle kesikli veriyle kimi durumlarda da sürekli veriyle kullanılan bir yöntemdir. Ki-karenin uygulanabileceği örnekler şunlardır:

- İki bölgedeki hata oranlarının belirgin bir biçimde farklı olup olmadıklarını görmek için bunları karşılaştırmak,
- Müşterinin ürün seçimlerindeki haftalık değişikliklerin anlamlı bir değişken düzeyi gösterip göstermediğini kontrol etmek,
- Değişik eleman düzeylerinin müşterinin memnuniyetine olan etkilerini denemektir.

1.6.2.2 T Testi

Bu yöntem iki adet sürekli veri grubu ya da örneği varsa anlam testi için kullanılabilir. T testi şu durumlarda uygulanabilir:

- İki aylık bir dönem boyunca, herhangi bir anlamlı değişiklik olup olmadığını görmek amacıyla sürecin kilit adımının iki haftadaki çevrim zamanlarını kıyaslamak,
- İki bölgedeki müşteri gelirini incelemek,(amaç gelir düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı görmektir)
- Disket sürücülerin iki parçasındaki arama hızının farklı olup olmadığını görebilmek sayılabilir.⁸¹

1.6.2.3 Değişkenlik Analizi (ANOVA)

Sürekli veriler için kullanılan anlam testidir. T testinden farklı olarak iki ya da daha fazla sayıdaki grup veya örneği kıyaslamak için kullanılır. Değişkenlik analizi şu durumlarda kullanılır:

- Üç aylık bir dönem boyunca, herhangi bir anlamlı değişiklik olup olmadığını görmek amacıyla sürecin kilit adımının iki haftadaki çevrim

⁸¹ Neyran Orhunbilge,Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi,1.Basım,İ.Ü İşletme Fakültesi Yayınları,İstanbul,1996

zamanlarını kıyaslamak,

- Dört bölgedeki müşteri gelirini incelemek,(amaç gelir düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı görmek)
- Disket sürücülerin beş parçasındaki arama hızının farklı olup olmadığını görebilmek sayılabilir.⁸²

1.6.3 Regresyon ve Korelasyon Analizi

Regresyon analizi, herhangi bir değişkenin (bağımlı değişken), bir veya birden fazla değişkenle (bağımsız-açıklayıcı değişken) arasındaki ilişkinin matematik bir fonksiyon şeklinde yazılmasıdır. Bu fonksiyona regresyon denklemi adı verilmektedir. Regresyon denklemi yardımıyla açıklayıcı değişkenlerin çeşitli değerlerine karşılık bağımlı değişkenin ulaşacağı değer tahmin edilir. Bağımlı değişkeni etkileyen açıklayıcı değişkenlerin saptanmış olması da bağımlı değişken üzerinde geliştirilecek politikalarda hangi değişkenler önem kazandığını ortaya çıkarmaktadır. Regresyon analizi başlığı altında karşılaşılan ikinci önemli analiz olan korelasyon analizinin önemi bu aşamada ortaya çıkmaktadır. Korelasyon, bağımlı değişkenle bağımsız değişken veya değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü derece olarak gösteren ve yüzde olarak ifade edilen bir katsayıdır. Ana kütle verileriyle yapılan analizlerde p , örnek verileriyle yapılan analizlerde r ile gösterilen korelasyon katsayısı $+ 1$ ve -1 arasında değer almaktadır.

Korelasyon katsayısının 1 'e yaklaşması ilişkinin güçlü 0 'a yaklaşması ise zayıf olduğunu göstermektedir. Korelasyon katsayısının işareti ilişkinin yönünü göstermektedir. Değişkenler birlikte azalır veya artıyorsa korelasyon katsayısı pozitif işaret olarak ilişkinin pozitif yönde olduğu anlaşılır. Negatif işaret alması ise, değişkenlerden biri artarken diğeri azalıyor demektir, ilişkinin negatif yönde olduğu anlaşılır. Hangi bağımsız değişkenin gücü daha fazla ise, bağımlı değişken üzerinde oluşturulacak

⁸² Neyran Orhunbilge,Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi,1.Basım,İ.Ü İşletme Fakültesi Yayınları,İstanbul,1996

politikalarda, bu değişken üzerinde öncelikle durulmaktadır.

Örneğin herhangi bir malın satışında, malın fiyatına oranla reklamın etkisi daha fazla ise,(korelasyon katsayısı daha yüksek) bu malın satışını arttırmak için reklam artışı veya etkinliği üzerinde öncelikle durulması gerektiği anlaşılır ve politikalar bu yönde geliştirilir.⁸³

Tablo 1.9 Regresyon Analizi Örnekleri⁸⁴

Süreç	Parça veya Kalem	X1(Değişken Girdi)	X2(Değişken Süreç)	X3(Değişken Süreç)	Y(Çıktı Değişken Sonuç)
Bilgisayar programı kurmak	Program paketi	Programın boyutu (MB)	Ağdaki kullanıcı sayısı	Server işlemci hızı(MHz)	Kurma sırasında durma süresi(dk)
Otel rezervasyonu ve giriş	Rezervasyon	Rezervasyon memuruyla konuşma süresi(sn)	Rezerve edilen gün sayısı	Rezerve edilen gün sayısı	Bir misafir otele girişi yapılması süresi(dk)

Korelasyon ve regresyon ancak aynı kalem üzerinde birleşen iki veya daha fazla için veri varsa kullanılabilir. Örnekte bir korelasyon analizi yapmak için hem periyodik bakım süresi hem de A,B,C cihazlarındaki kopya hatalarıyla ilgili veriye ihtiyaç vardır.

Özellikle nedenleri incelerken ve verinin özelliklerine bağlı olarak, korelasyon ve regresyon araçlarının ki-kare ve ANOVA gibi araçlara göre bazı önemli avantajları vardır. Daha küçük veri örneklerindeki daha ince

⁸³ Neyran Orhunbilge,Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi,1.Basım,İ.Ü İşletme Fakültesi Yayınları,İstanbul,1996,s.10

⁸⁴ Paul Newbold,İşletme ve İktisat İçin İstatistik,Literatür Yayıncılık,4. Basım,Eylül 2000,İstanbul s.603

kalıpları görmenize ve farklı değişkenlerdeki değişikliklerin bir parçayı nasıl etkilediğinin görülmesine imkân tanır.

Tablo 1.10 Korelasyon Testi Örneği⁸⁵

Parça, Kalem	Etken 1 (X veya bağımsız değişken)	Etken 2 (Y veya bağımlı değişken)
Fotokopi cihazı	Periyodik bakım süresi	Kopyalama hataları

1.6.4 Deney Tasarımı

Deney tasarımı bir sürecin, ürünün, hizmetin veya çözümün performansını test etmek ve en üst düzeye çıkarmak için kullanılan yöntemdir. İstatistik belirginlik testleri büyük ölçüde regresyon ve korelasyon gibi teknikleri kullanır, amacı da değişik şartlar altında bir ürünün ya da hizmetin nasıl davranacağını bilmektir. Deney tasarımının kendine özgü yanı, sadece deneysel gözlem denilen şekilde gerçek dünyadaki olayları gözlemenin ve onlar hakkında bilgi toplamanın tersine, bir deney yaparak değişkenleri planlama ve kontrol etme fırsatını vermesidir.

Deney tasarımının bir Altı Sigma kuruluşunda pek çok olası uygulaması vardır.

- Müşterinin sesi sistemlerini değerlendirmenize, müşterileri sıkmadan geçerli bilgiler üretmek için en iyi yöntemin bulunmasına,
- Bir sorun ya da hatanın temel nedenini diğerlerinden ayıracak etkenlerin belirlenmesine,
- En iyi iyileştirme stratejisinin bulunması için olası sonuç kombinasyonlarının denemesine,
- Potansiyel sorunları tanımlamak için ve başlangıçtan itibaren hataları azaltmak için ürün ve hizmet tasarımlarının geliştirilmesine olanak

⁸⁵ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.426

tanır.⁸⁶

Deney tasarımı, hizmet alanlarında deneyler uygulanarak yürütülebilir. Örneğin büyük bir satış kuruluşu satışları en çok artıran kombinasyonu bulmak için dört aylık bir dönem içinde 14 değişkeni test etmiştir. Alan deneyinde tanımlanan çözümlere dayanılarak, satış hacmi şirketin en çok ürün yaptığı bölgede bile %50 oranında artmıştır.⁸⁷

Deney tasarımının temel adımları şunlardır:

- Değerlendirilecek etkenler tanımlanmalıdır. Deney sonucunda ne öğrenmek isteniyor? Sürecin ya da ürünün olası etkileri nelerdir? Bu etkenler seçilirken daha fazla etken test edilerek ek bilgi toplamanın yararlarıyla artan maliyet ve karışıklığı dengelenmesi önemlidir.
- Test edilecek etkenlerin düzeyi belirlenmelidir. Hız, zaman, ağırlık vb gibi değişken etkenler var ise bunlar sonsuz sayıda test edilebilir. Bu sebeple bu aşamada, hangi değerler değil hangi düzeylerin test edileceği önem kazanır.
- Deney önceden belirlenmiş şartlarda yürütülmelidir. Önemli olan test edilmemiş etkenlerin, sonuçları etkilemesine izin verilmemelidir.
- Sonuçlar değerlendirilmelidir. Deney tasarımından çıkacak sonuçlar, ANOVA ve çoklu regresyon gibi araçlarla görülebilir.
- Bir deneysel kombinasyon serisi oluşturulmalıdır. Tüm etkenler, temsil edecek veriler elde edilecek şekilde incelenmelidir.

1.6.5 Hata Tipleri ve Etkileri Analizi (HTEA)

Hata durumları ve etkileri analizi potansiyel sorunları tanımlamak ve öncelik sırasına koyulması için bir bilgi seti, bir süreç ve bir formdur. Faaliyetlerde HTEA'yı temel alan bir yönetici, iyileştirme takımı ya da süreç sahibi önlem almak, gözlem yapmak ve tepki planları için enerji ve kaynağı en çok işe yarar şekilde kullanmalıdır. HTEA hava yolları ve savunma gibi

⁸⁶ Paul Newbold, İşletme ve İktisat İçin İstatistik, Literatür Yayıncılık, 4. Basım, Eylül 2000, İstanbul

⁸⁷ Robert S. Kaplan, David P. Norton The Balanced Scorecard, Harvard Business School Press, Boston 1996

riski yüksek endüstrilerden alınmıştır.⁸⁸

HTEA Altı Sigma ortamında sadece iş süreçleri ve iyileştirme dışında veri toplama faaliyetleri, süreçler ve Altı Sigma'nın başlangıç döneminde pek çok uygulaması olabilir.

HTEA'nın adımları şunlardır:

- Ürün hizmet ya da süreç tanımlanmalıdır.
- Çıkabilecek potansiyel sorunların listesi hazırlanmalıdır. Potansiyel sorunlarla ilgili düşünceler, beyin fırtınası, süreç analizi, kıyaslama gibi yöntemlerle bulunabilir.
- Sorun, ciddiyeti, olma olasılığı ve belirlenebilirliğine göre değerlendirilmelidir.
- Faaliyetler öncelik sırasına koyulmalıdır.
- Riski azaltmak için faaliyetlerde bulunulabilir.

Bu aracın en önemli yararlarından biri, sorun yönetme kaynaklarından en büyük yarar sağlanacak şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

1.6.6 Hatasızlık

Hatasızlık, HTEA'nın bir uzantısı ya da Altı Sigma uygulamasında son hatalardan kurtulmak için artı bir disiplin uygulaması olarak düşünülebilir. HTEA sorunların önceden belirlenmesi ve önlemesine yardımcı olurken, hatasızlık müşteriye ürün veya hizmet ulaşmadan önce hataların düzeltilmesi üzerinde durur. Her sürecin değişmez unsuruna özel bir dikkat göstermek gerekir o da insan hatasıdır.

Hatasızlığın ardındaki düşünce Japon bir yönetim danışmanı olan Shigeo Shingo tarafından geliştirilmiştir. Shingo teftişin ayrı bir yükümlülük olması yerine süreçteki her adımın bir parçası olmasını önermiştir. Hatasızlıkta süreçteki her faaliyete dikkat edilmeli ve her adım kontrol edilerek sorunlar önlenmelidir. Bu bir bisikletçinin kulağından beynine giden, bisikletine yolda sürmesine sağlayan denge ve yön verisine benzeyen

⁸⁸ Wwww.spacdanismanlik.com

sürekli ve anlık bir bilgidir.

Hatasızlık şu amaçlarla kullanılabilir:

- TÖAİK projelerinde iyileştirme ve süreç tasarımlarında son ayarlarında kullanılabilir. Bu seyrek görülen ama en çok zorluk çıkaran sorunlardan nasıl kaçınılabilir ya da nasıl çözülür sorularına yanıt olabilir,
- Altı Sigma performansına yaklaşan süreçlerden veri toplamak,
- Bir süreci 4,52 dan 6 sigma puanına yükseltmek için süreçteki sorun ve hataları gidermektir.

Hatasızlığın en iyi uygulama alanı tam bir HTEA önceden belirleme ve önleme çalışması sonrasında uygulanabilir. Sonrasında hatasızlığın adımları şunlardır:

- Önleyici faaliyetlere rağmen meydana gelebilecek olası hatalar tanımlanmalıdır.
- Bir hata ya da yanlış işleme henüz meydana gelmeye başlamadan belirlemenin bir yolu bulunmalıdır.
- Bir hata belirlendiğinde uygulanacak faaliyetin türü tanımlanmalı ve seçilmelidir.

1.6.7 Kalite Fonksiyon Yayılımı (QFD)

Kalite fonksiyon yayılımı, müşteri girdilerini öncelik sırasına koymak ve bunları bir ürün, servis veya süreç için tasarlayarak spesifikasyona çevirmektir.⁸⁹

- Kalite fonksiyon yayılımı pek çok değişkeni olan etkili bir yöntemdir ve kullanım alanı geniştir: Müşteri ihtiyaçları ve o sıradaki performans temel alınarak iyileştirme projelerinin öncelik sırasına konması ve seçilmesi,
- Süreç ya da ürün performansını rakipler karşısında değerlendirmek,
- Müşteri gereksinimlerini performans ölçülerine çevirmek,

⁸⁹ S.P.A.C.Altı Sigma Danışmanlık, Yalın Altı Sigma, 2004,s.52

- Yeni süreç, ürün ve hizmetleri tasarlamak, test etmek ve son aşamasına getirmek için kullanılabilir.

Kalite fonksiyon yayılımı hiçbir şekilde tek başına kullanılan bir araç değildir. İşe yaraması müşterinin sesi girdisinden deneylerin tasarımına kadar değişik girdilere bağlıdır.

Kalite evi adı verilen özel birçok boyutlu matris en iyi bilinen kalite fonksiyon yayılımı yöntemidir. Tam bir kalite fonksiyon yayılımı ürün tasarım projesi, müşterilerin ve rakiplerin ihtiyaçlarını ayrıntılı süreç spesifikasyonlarına çeviren bu matrislerin bir kısmıyla ilgilidir. Kalite fonksiyon yayılımı belgelenmesinde tüm ayrıntılar arasında iki ana kavram yatar:

1. Kalite fonksiyon yayılımı çevrimi: Operasyon tasarımı ve planları yapmak için dört ana aşamada tekrarlanan bir çalışmadır.
 - Müşteri girdisi ve rakip analizini ürün veya hizmet özelliklerine çevirmek
 - Ürün/hizmet özelliklerini ürün/hizmet spesifikasyonları ve ölçülerine çevirmek,
 - Ürün/hizmet spesifikasyonlarının ve ölçülerini süreç tasarım özelliklerine çevirmek,
 - Süreç tasarım özelliklerini, süreç performans spesifikasyonları ve ölçülerine çevirmek.

2. Öncelik sırasına koymak ve korelasyon: Özel ihtiyaçlar, özellikler, gereksinimler ve ölçüler arasındaki ilişkilerin ayrıntılı analizidir. Kalite evi veya L matrisi gibi matrisler bu analizin organize olmasını sağlar ve tasarım çalışması ardındaki gerekçeyi belgeler.

Temelde kalite fonksiyon yayılımı çevrimi tasarım süreci sırasında akış sonrası Y'lerden (müşteri gereksinimleri ve ürün spesifikasyonları) akış öncesi X'lere (süreç spesifikasyonları) bağlantı sağlar. Mevcut bir süreç veya üründe daha önce hiç araştırılmamışsa bu ilişkileri açığa çıkarmak ve belgelemek için kullanılır. Kalite evinin bir başka yararı da kendi standart çizgisel düşünce sürecimizle düşünülmemeyecek kombinasyonları test ederek çapraz ilişkiyi test eden bir matris olmasıdır.

1.6.8. Değişkenlik

İstatistiğin konusu değişkenliktir. Bir fabrikada üretilen ürünler eğer tam anlamıyla birbirinin aynı şekliyle üretiliyorsa, ürünler arasında değişkenlik söz konusu değildir ve tek bir ürün diğerlerini tam anlamıyla temsil edebilir. Oysa gerçek yaşamda, üretimde birçok önlem alınsa bile ürünler arasında farklar, birimden birime değişkenlikler söz konusu olur. Değişkenlik kavramı günlük hayatta ve iş hayatında kullanılan risk sözcüğüne karşılık gelir. Bir veri kümesindeki sayısal değerlerin hiç değişmemesi, hep aynı olması değişkenliği sıfır yapar. Buna karşılık değerlerin farklılaşması değişkenliği artırır.⁹⁰ Değişkenliğin azaltılması, süreçlerde iyileştirmenin anahtarıdır. Veri gruplarındaki değerlerin birbirinden ve ortalamadan ne ölçüde uzaklaştıkları değişkenlik ölçüleri ile ölçülür. Veri kümeleri için sadece ortalamaları hesaplamak yeterli değildir. Ortalamalarla ilgili analizler, değişkenlik analizleri ile birlikte yapılmalıdır.

Değişkenlik en basit şekilde değişim aralığı ile ölçülebilir. Değişim aralığı bir veri kümesindeki en büyük ile en küçük değer arasındaki farktır.⁹¹

1.6.9 Standart Sapma

Değişkenlik ölçülerinin en sık kullanılanı standart sapmadır. Bir değişkenlik ölçüsü olarak standart sapma, verilerin ortalamaya ne kadar uzak veya yakın olduklarını belirleyen, ortalamadan sapmaların kareleri ortalamasıdır. Gözlem değerlerinin aritmetik ortalamadan sapmalarının karesi ortalaması olan standart sapmanın karesine ise varyansdır.⁹²

⁹⁰ S.P.A.C.Altı Sigma Danışmanlık, Yalın Altı Sigma, 2004,s.55

⁹¹ Necmi Gürsakal, a.g.e s.32

⁹² Paul Newbold, İşletme ve İktisat İçin İstatistik, Literatür Yayıncılık, 4. Basım, Eylül 2000, İstanbul, Sayfa 17

1.6.10 Sigma ve Hatalı Oran

Bir müşterinin, hizmette veya üretimde gereksinimini karşılayamamaktır.

Örneğin;

Hizmet sektöründe, bir bankaya günlük 250 kredi başvurusu olduğunu varsayarsak ve başvuruların 43 'ünde hata olduğunu varsayarsak hatalı oran şu şekildedir:

43 Hatalı Başvuru / 250 Birim Başvuru = % 17,2 si hatalıdır.

Son başarı oranı; 1- Hatalı parça oranıdır.

Yukarıdaki örneğimizden devam edersek;

1- 0,172 = 0,828 veya % 82,8 başarı oranıdır.

Fırsatta hata sayısı, bir grup içindeki toplam fırsatlardaki hata oranını ifade etmektedir. Milyon fırsatta hata sayısı, bir milyon fırsat varsa ne kadar hata çıkacağını belirtir.

Sigma ölçüsü, basitleştirilmiş sigma dönüştürme tablosundan bulunabilir veya hesaplanabilir. Kredi başvuru örneğinden devam edilirse;

Formül: Hata sayısı / Parça X Hata

250 kredi başvurusundan 52 sinde hata var.4 hata fırsatı/başvuru vardır.

52 hata / (250 parça X 4 Hata fırsatı-başvuru) =0,052 Fırsatta Hata Sayısı

Tablo 1.11 Basitleştirilmiş Sigma Dönüştürme Tablosu⁹³

Başarı Oranınız (%)	Milyon Fırsatta Hata Sayısı	Sigma
30,9	690.000	1
69,2	308.000	2
93,3	66.800	3
99,4	6.210	4
99,98	320	5

⁹³ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.273

99,99966	3,4	6
----------	-----	---

Milyon fırsatta hata sayısı formülü aşağıdaki gibidir;

Formül: Fırsatta hata sayısı X 1.000.000

Hizmet örneği, kredi başvuruları;

0,052 hata X 1.000.000= 52.000 milyon fırsatta hata sayısıdır.

Sigma; Hizmet örneğindeki milyon parçadaki hata sayısı sigma seviyesi şöyledir;

Kredi başvuruları 52.000 MFHS =3,1 Sigma olarak hesaplanır.⁹⁴

1.7 ALTI SİGMA BAŞARISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Altı Sigma uygulamasının başarısında üzerinde hassasiyetle durulması gereken ve başarıyı önemli ölçüde etkileyen, şirket deneyimlere dayanan faktörler vardır.⁹⁵

1. Altı Sigma çalışmalarıyla, iş stratejileri ve öncelikleri birleştirilmelidir. Projeler ve diğer etkinlikler mümkün olduğunca müşterilerle, temel süreçlerle ve rekabet gücüyle ilişkilendirilmelidir.
2. Altı Sigma'yı günümüzün gelişmiş bir yönetim biçimi olarak benimsenmesi gerekir. Altı Sigma'nın yöntem ve araçları 21. yüzyılın başarılı kuruluşları için çok şey ifade eder. Çünkü bu yöntem ve araçlar, hızlı değişimin, rekabetin, giderek artan müşteri talepleri güçlükleri üzerine çalışan, kendini aşmış kuruluş ve yöneticilerin ürünleridir.
3. Mesajın yalın ve açık olmasına dikkat edilmelidir. Altı Sigma disiplininin beraberinde yeni bir dağarcık ve beceriler getirecektir. Uygulama yapılacak işletmenin Altı Sigma vizyonu herkes için açık ve anlaşılır olmalıdır.
4. İşletme Altı Sigma'ya götüreceği yolu kendi belirlemelidir. İşletme için geçerli olabilecek temaları, öncelikleri, projeleri, izleyeceği eğitim, oluşturulacak yapının en uygunu kararlaştırılmalıdır.

⁹⁴ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.273

⁹⁵ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.441

5. Kısa vadeli sonuçlara odaklanılmalıdır. Altı Sigma uygulamasıyla rekabet gücü ve kazanç arttırılarak, müşteri bağlılığı ve memnuniyeti artış gösterecektir. İlk sonuçları dört ile altı ay arasında alınacak şekilde plan oluşturulmalı ve uygulanmalıdır.
6. Uzun vadeli büyümeye ve gelişmeye odaklanılmalıdır. Sonuca çabuk ulaşma isteği Altı Sigma gerçek gücüne ve işletmenin elde ettiği kazanımlara zarar verecektir. Hedef daha uzun vadede, daha hızlı yanıt veren, müşteri odaklı, esnek ve başarılı bir şirket yaratmaktır.
7. Sonuçlar paylaşılmalı, başarısızlıklar kabullenilmeli ve ders çıkarılmalıdır. Altı Sigma'nın işletmelerde mükemmel işlemesi beklenilmemeli ve iddia edilmemelidir. Başarılar takdir edilmeli fakat güçlükler ve moral bozuklukları da aynı şekilde karşılanmalıdır. Altı Sigma uygulamaları devam ettikçe süreçler sürekli iyileştirilmelidir.
8. Bir şeyi gerçekleştirmek için gerekli yatırım yapılmalıdır. Zaman, kaynak ve para ayrılmadan işletmelerdeki mevcut alışkanlık ve süreçlerin değişmesi beklenemez. Alınacak sonuçlar büyük olasılıkla yapılan yatırımların karşılığını verecektir fakat öncelikle o yatırımın yapılması gerekir.
9. Altı Sigma araçları akıllıca kullanılmalıdır. Altı Sigma sistemi içindeki hiçbir araç ya da disiplin tek başına müşterileri memnun etmeye veya kazancı arttırmaya yetmez. İstatistikler soruları yanıtlayabilir fakat iyi bir hizmet sunmazlar. Yaratıcı düşünceler potansiyeli arttırabilir ancak o düşünceleri geliştirecek ve hayata geçirecek süreçler olmadan gerçekleşemez.
10. Altı Sigma sistemini oluşturmak için, müşteriler, süreçler, veriler ve yenilikler bir araya getirilmelidir. Bunlar Altı Sigma'nın temel unsurlarıdır. İşletme pazarlarını ve operasyonlarını tanıdıkça ürettiği değerleri ve performansını en üst düzeye çıkarmak için ölçümlerini ve yaratıcılığını devreye soktuğunda rakiplerini zora sokacak güçlü kombinasyonu yakalamış olacaktır.
11. Üst düzey liderlere sorumluluk yüklenmeli ve denetlenebilir olmaları sağlanmalıdır. Şirketin üst düzey yöneticileri, şube müdürleri ve bölüm sorumluları Altı Sigma'yı işlerinin bir parçası olarak

görmelidirler veya işlerinin bir parçası haline getirmelidirler. Aksi halde girişin gerçek değeri anlaşılamayacak ve zayıflayacaktır.

12. Öğrenmek sürekli bir etkinlik haline getirilmelidir. Ne kadar yoğun olursa olsun bir kaç aylık bir eğitim Altı Sigma'yı kalıcı duruma getirmek için gerekli olan bütün yeni bilgi ve becerileri sağlamlaştırmaya yetmeyecektir. Zaman içinde Altı Sigma disiplini dışındaki diğer yöntem ve araçlara bakılması faydalı olacaktır.⁹⁶

⁹⁶ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.443

BÖLÜM 2: SATIŞ

2.1 GİRİŞ

Satış faaliyeti, işletmenin tüm pazarlama faaliyetleri içinde, işletmeye para akımını sağlayan tek faaliyettir. Bugün tüm işletmeler mallarını kaliteli üretmekte, rekabete göre fiyatlarını belirlemekte, en uygun dağıtım noktalarına en ekonomik biçimde ulaşmakta, reklama, halkla ilişkilere ve satışı teşvik etmeye para harcamaktadırlar. Ancak bunların tümü bir yatırım niteliği taşımaktadır. Yatırımı geri getiren faaliyet ise satıştır.

Satış, işletme ile tüketici arasında köprü görevi görmektedir. İşletme için satış elemanı işletme ile hedef pazar arasındaki ara yüzey fonksiyonlarını yürüten kişidir.⁹⁷

2.2 SATIŞ KAVRAMI

Pazarlama ve satış birbiriyle yakından ilintilidir. Birçok işletme ve kişi tarafından günümüzde bile aralarındaki fark bilinmemekte ve aynı kabul edilmektedir.

Pazarlama, yöneticilerin ihtiyaçları saptamak, bu ihtiyaçların boyutunu ve yoğunluğunu ölçmek ve ortada karlı bir fırsat olup olmadığını belirlemek için yaptıkları ev ödevidir. Satış yapma ise ancak bir ürün imal edildikten sonra devreye girer. Pazarlama, ürünün bütün yaşamı boyunca devam eder: Yeni müşteriler bulmaya çalışmak, ürünün çekiciliğini ve başarımını arttırmak, ürün satış sonuçlarından dersler çıkarmak ve tekrarlanan satışları yönetmektir.⁹⁸

Kotler ve arkadaşlarının tanımında ise pazarlama yönetiminin önemli görevleri arasına analizi de koymuş olması önemli bir farklılık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tanımlara göre, pazarlama yönetimini işletme amaçlarına ulaşmayı sağlayacak olan mübadelelerin gerçekleştirilmesi için

⁹⁷ Ahmet H.İslamoğlu,Remzi Altunışık, Satış ve Satış Yönetimi,Sakarya Yayıncılık,1. Baskı,Sakarya,2007,s.27

⁹⁸ Philip Kotler,Kotler ve Pazarlama,Sistem Yayıncılık,3.Baskı,İstanbul,2003,s.27

gerekli olan uygun hedef kitlenin bulunmasıdır.Bu kitlenin tatmin edilmemiş bir ihtiyacını analizler yardımıyla tespit etmek, bunun için gerekli planların yapılması, planlarda öngörülenlerin uygulamaya konması ve yapılan bu işlemlerin öngörülene ne kadar yakın olduğunun tespiti sürecidir.

Pazarlama yönetimi pazarlama faaliyetlerinin yürütülmesinde belirli faaliyetleri yerine getirmesi gerekmektedir. Bu görevler temelde dört başlık altında toplanmış olup, pazarlama karması veya pazarlama bileşenleri olarak da bilinir. Bunlar; mamul (product), fiyat (price), tutundurma (promotion) ve dağıtım(place) olup, İngilizce kelimelerin ilk harfleri sebebi ile de 4P olarak da bilinmektedir ve ilk kez McCarty (1960) tarafından önerilmiştir.

Mamul	Fiyat
Tutundurma	Dağıtım

Şekil 2.1 Pazarlama Karması⁹⁹

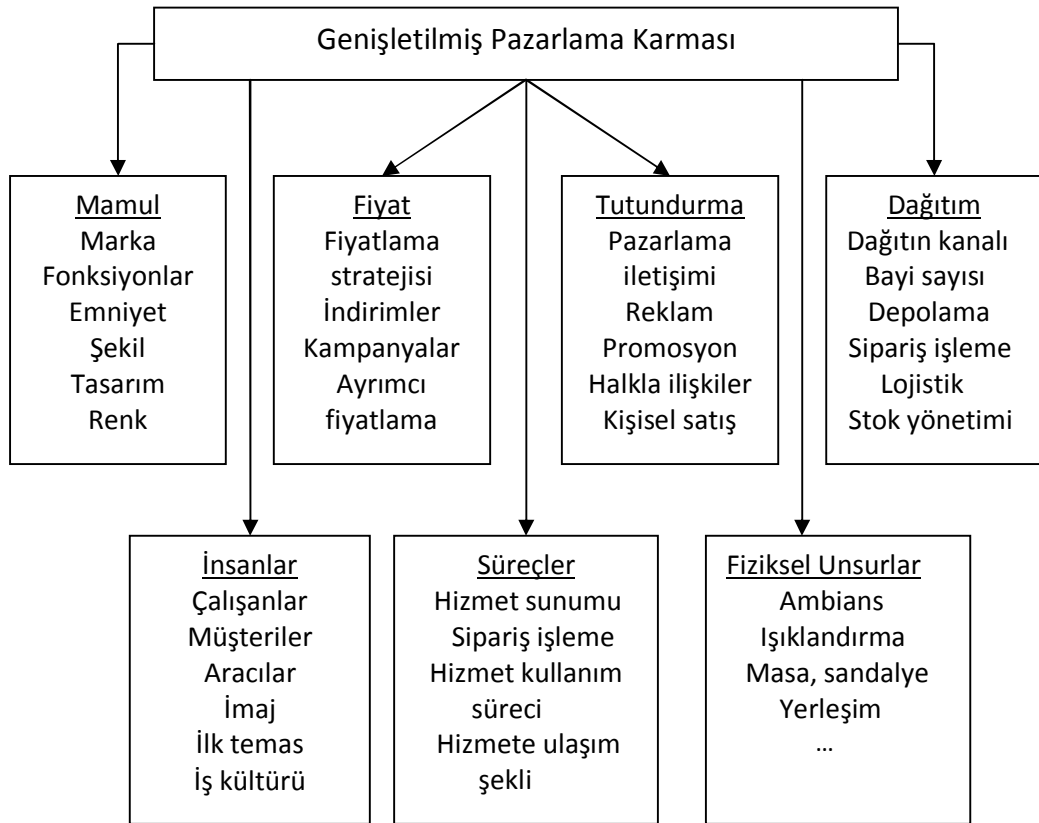
Ancak zaman içerisinde özellikle de hizmet sektörünün ekonomik faaliyetler içindeki payının hızla artması neticesinde başlangıçta somut ürünler dikkate alınarak geliştirilmiş olan pazarlama karmasının hizmet sektörü için yetersiz kalmaya başlamasıyla araştırmacılar, pazarlama karmasına yeni elemanlar ilave etme yoluna gitmişlerdir.İlave edilen öge sayısı değişkenlik gösterse de yaygın olarak kabul gören eğilim 3P'nin daha ilave edilmesi yönündedir.İlave edilen bu P'ler ise insanlar(people), süreçler (processes) ve fiziksel unsurlar (physical evidence) dir. İlave P'lerle 7P'den oluşan yeni pazarlama karmasının ismi genişletilmiş pazarlama karması adı verilmektedir.¹⁰⁰Pazarlama anlayışı, işletmenin kuruluş amaçları doğrultusunda, tüketicileri ve toplumu tatmine yönelmiş, bütünleşmiş

⁹⁹ Philip Kotler,Kotler ve Pazarlama,Sistem Yayıncılık,3.Baskı,İstanbul,2003,s.28

¹⁰⁰ Philip Kotler,Kotler ve Pazarlama,Sistem Yayıncılık,3.Baskı,İstanbul,2003,s.28

pazarlama ile desteklenen tüketiciye dönük tutum olarak da tanımlanabilir.¹⁰¹

Bir ürünün pazarda tutundurulması bağlamında kullanılacak olan stratejik alternatiflerin belirlenmesi, reklam, promosyon, satış geliştirme, kişisel satış ve halkla ilişkiler gibi unsurların görece kullanımlarıyla, bunların optimum karmasının kararlaştırılması tutundurma faaliyetlerinin özünü teşkil etmektedir.



Şekil 2.2 Genişletilmiş Pazarlama Karması¹⁰²

Ürünün tanıtımı ve tüketicilerle iletişimi kurulması pazarlama açısından önemli bir pazarlama bileşenidir. Özellikle son yıllarda tutundurma faaliyetlerinin önemi giderek daha da artmaktadır. Tutundurma faaliyetleri pazarlamada değişik amaçlara hizmet etmektedir. Bilgilendirmenin yanında

¹⁰¹ Ahmet Hamdi İslamoğlu, Pazarlama Yönetimi, Beta Yayınları, 2. Baskı, İstanbul, 2000, s. 15

¹⁰² Philip Kotler, Kotler ve Pazarlama, Sistem Yayıncılık, 3. Baskı, İstanbul, 2003, s. 32

dikkat çekmek, ilgi uyandırmak, istek yaratmak ve tüketicileri firmanın ürünlerini satın almaya ikna etmek de tutundurma faaliyetlerinin amaçları arasında yer almaktadır. Tutundurma faaliyetlerinin etkinliği tutundurma karmasının etkinliğine bağlıdır. Tutundurma karmasının her birinin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Her birinin uygun olduğu şartlar ve uygulanmasında gerekli olan belirli şartlar vardır. Pazarlama yönetimi bütün bu avantaj ve dezavantajları dikkate alarak en uygun karmayı oluşturmak durumundadır. Çünkü işletmenin tutundurma amacı kullanabileceği kısıtlı bir bütçe ve bu bütçeyle en fazla faydayı elde etmesi gerekeceğinden, tutundurma karmasının optimum olması gerekecektir. Unutulmaması gereken şey ise işletme bu bileşenler arasında bir denge kurması gerekir.

Reklam daha çok kitle iletişimi için uygun olup, maliyet açısından da son derece ucuz olan bir tutundurma karması elemanıdır.

Halkla ilişkiler ise daha çok işletme ile toplum veya halk arasındaki ilişkilerin uyum içinde yürütülmesini sağlamak amacıyla yapılan ve çoğunlukla da işletmenin kontrolünde olmayan tanıtım ve imaj oluşturmaya yönelik faaliyetlerdir.

Kişisel satış ise tutundurma karmasının en pahalı fakat en etkili yöntemlerinden biridir. Özellikle de endüstriyel ürünler, uzmanlık ve teknik beceri gerektiren ve uzmanlığın avantaj sağladığı şartlarda son derece etkili ve gereklidir. Kişisel satışta satış gücünün özellikleri, satış stratejileri ve satış gücünün satışa bakışı ve müşteri odaklılığı önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

Kişisel satış, satış yapmak amacıyla, bir ya da daha çok satın alıcı ile konuşarak sözel sunuşta bulunmak olarak ifade edilebilir.¹⁰³

Satış faaliyetleri, tüketicileri iknaya yönelik önceden planlanmış kişisel yönü ağır basan iletişim faaliyetleridir.¹⁰⁴

Kişisel satış, bilgi akışı ve gösteri yönünün yüksek, tüketicinin dikkatini çekebilme ve durumsal düzenlemelerin kolaylıkla yapılabildiği, son derece esnek ancak, temas başına maliyetin yüksek olduğu bir iletişim faaliyetidir.

¹⁰³ Ahmet Hamdi İslamoğlu a.g.e.,s.449

¹⁰⁴ Jeffrey Gitomer, Satışın Küçük Kırmızı Kitabı,Sistem Yayıncılık,Özel Basım,İstanbul,2008,s.21

Bu özelliği sebebiyle de kişisel satış, endüstriyel ürünler, ileri teknoloji ürünleri ile piyasa ile gerçekten yeni olan ürünlerin tanıtım ve satışı için çok daha önemli olmaktadır.

En basit tanımıyla satışı alıcı ile satıcı arasında gelişen bir ikna faaliyeti olarak ifade edilebilir. Teknik olarak satış, bir ürün, hizmet veya faydanın, en uygun yerde, en uygun zamanda, en uygun kişiye, en uygun yöntemle ve uygun bir bedel karşılığında satılması için gerekli çabalar bütünüdür. Buna göre, satış elemanı bir koordinatör görevi görmekte olup, en azından beş farklı unsurun dengelenmesi için gerekli olan çalışmaların yürütülmesinden sorumlu olan kişi olarak tanımlanabilir.

2.3 SATIŞ SÜRECİ

Bir işletmede satış elemanları çok değişik görevleri üstlenmek zorundadır. Bütün bu görevlere rağmen asıl beklenen ise satıştır. Bir satışçının başarısı satış sürecindeki etkinliğine bağlı olacaktır. Satış alıcı ile satıcı arasındaki ikna etme süreci olduğuna göre, bu süreçte her iki tarafta kendi istekleri ve beklentileri doğrultusunda karşı tarafı ikna ederek amacına ulaşmaya çalışacaktır.¹⁰⁵

Satışta başarı için satış elemanının belirli bilgi ve becerilerle donatılmış olması gerekmektedir. Ancak, satışta etkinlik için satış elemanının sahip olduğu veya kazandığı becerilerini etkin bir şekilde kullanabilmesi için satış sürecini de iyi kavramış olması gerekmektedir.¹⁰⁶

Satış süreci, çoğunlukla satıcı tarafından kurgulanan bir dizi faaliyetler bütünüdür. Dolayısıyla satış sürecinde taraflar sürecin her aşamasında kendi menfaatleri doğrultusunda çeşitli stratejiler benimsemiş ve farklı davranışlar sergileme yoluna gideceklerdir.

Tanım olarak satış süreci, bir satış işleminin gerçekleşmesinde takip

¹⁰⁵ Ahmet Hamdi İslamoğlu a.g.e s.95

¹⁰⁶ Jeffrey Gitomer, Satışın Küçük Kırmızı Kitabı, Sistem Yayıncılık, Özel Basım, İstanbul, 2008, s.21

edilen veya edilmesi gereken aşamalardan oluşan olaylar ve faaliyetler bütünüdür.

Tipik bir satış süreci sekiz aşamadan oluşmaktadır:

1. Araştırma
2. Ön hazırlık
3. Görüşme ve ihtiyaç tespiti
4. Sunum
5. Müşteri itirazların karşılanması
6. Müşteri ilgisinin kazanılması
7. Satış kapama
8. Satış sonrası takip ve sonuçlandırma.

2.3.1 Araştırma

Bu aşamada satış elemanı satmaya çalıştığı mal ve hizmetleri almak isteyebilecek kişilere ilişkin bilgiler toplamaya çalışmaktadır. . Bir satış sürecinde satış elemanının, başlangıç aşaması olarak, satış yapma ihtimali olan potansiyel müşteri adaylarının isimlerine ilişkin bilgiler toplaması gerekmektedir. Bu amaçla başvurulabilecek çok sayıda bilgi kaynağı bulunmaktadır. Bunlar arasında gazete ve dergi gibi basılı kaynaklar, özel ihtisas dergileri, firma bültenleri, mevcut müşterilerin referans gösterdiği isimler, işletme içi kaynaklarından derlenen isimler, eski müşteriler, işletmemizle iyi ilişkiler içinde bulunan tedarikçilerden elde edilen isimler, internet ve internette bulunan özel ilgi grupları sayılabilir. Hatta bazı durumlarda satış elemanı kendisi doğrudan müşterilerle irtibata geçerek potansiyel müşteri portföyü oluşturmaya çalışmaktadır.¹⁰⁷

Ancak unutulmaması gereken ise her potansiyel müşteri portföyünde bulunan her isim veya firmanın iyi bir müşteri adayı olamayacağıdır. İyi bir potansiyel müşterinin belirli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bunlar

¹⁰⁷ Jeffrey Gitomer, Satışın Küçük Kırmızı Kitabı, Sistem Yayıncılık, Özel Basım, İstanbul, 2008, s.21

potansiyel müşterinin satılan ürüne ihtiyacının olması, kişinin satılan ürünü satın alabilecek parasal güce sahip olması ve satış elemanın girişimlerine ve ilgisine karşılık ilgili veya istekli olması gerekmektedir. Pazarlama diliyle, iyi bir potansiyel müşteri satın alma ihtiyacı, gücü ve isteği olan kişidir. Potansiyel müşteri listesinin doğru tespit edilmesi satışta etkinlik açısından önemlidir.

2.3.2 Ön Hazırlık

Bu aşamada satış elemanı randevu almayı planladığı müşteriye ilişkin daha detaylı bilgiler toplamaktadır. Bu durumda görüşülecek potansiyel müşterinin örgütsel müşteri olmasına veya bireysel müşteri olmasına yapılacak hazırlık ve toplanacak bilgi türleri farklı olacaktır. Ancak, müşterinin türüne göre (tüketici, satıcı, üretici, kişisel müşteri, örgütsel müşteri vb.) takdimin zamanı, ortamı, satın alma karar süreçleri, bu süreçleri etkileyenler farklı olduğu için hem takdimde hem de ön hazırlıkta farklı faaliyetler gerek duyulabilir. Çünkü müşteri ihtiyaçları, satın alma miktarı ile satın alma süreci ve şekli farklı olacaktır. Bireysel müşterilerde satın alma kararı tek bir kişi tarafından verilmekte olması ve satın alınacak miktarın ise daha az olması satış olayını kolaylaştırmakta ve ön yaklaşım için gerekli olan bilgileri toplama ve randevu almak için gereken faaliyetlerin sayısını azaltmaktadır.

Özellikle endüstriyel satışlarda ise satın alma olayı belirli bir süreçten geçmesi ve bu süreçte değişik sayıda kişinin satın alma kararında çeşitli şekillerde etkili olması sebebiyle ön yaklaşım sürecini daha karmaşık ve zor hale getirmektedir.¹⁰⁸

Bu aşamanın en önemli sorusu kiminle görüşüleceğine karar vermektir. Bu bağlamda kişisel satışlarda karı veya koca veya satın alma kararını verecek olan kişinin belirlenmesi iken, örgütsel satın almalarda ise

¹⁰⁸ Narver, J.C. ve F.S. Slater "The effect of a market orientation on business profitability", Journal of Marketing, Cilt. 54, Ekim 1990

satın alma sürecinde yer alan bir veya daha fazla kişi veya grup olabilmektedir. Kim veya kimlerle görüşüleceğine karar verdikten sonra yapılacak iş ise bu kişi veya kişilerle görüşebilmek için gerekli olan randevunun alınması için en uygun zamanın bulunmasıdır. Çoğu zaman ulaşılmak istenen kişiye doğrudan ulaşmak mümkün olmayabilir.

Ön hazırlık doğru kişilerle, doğru mekânlarda, doğru zamanlarda takdimi rahatlıkla yapabilmeyi planlamak ve planın nasıl uygulanacağını hazırlığını yapmak demektir.

Ön hazırlıkta dikkat edilmesi gereken bazı hususlar şunlardır:

- Ürünün vaat edilen özellik ve işlevleri taşıyıp taşımadığı iyice kontrol edilmelidir.
- Ürünü kullanmış olan müşterinin memnun olup olmadıklarını, memnuniyet ve memnuniyetsizliklerinin nedenlerini araştırarak bilgi sahibi olunmalıdır.
- Ürün ortalama niteliklere sahipse, neden tercih edilmesi gerektiği mantıklı bir açıklamaya kavuşturulmalıdır.
- Ürünün kullanımı tam olarak bilinmelidir.
- Ürün gerekirse ve uygunsa müşteri tarafından denenebilmelidir.

2.3.3. Görüşme ve İhtiyaç Tespiti

Bu aşama satış elemanın potansiyel müşteriyle görüştüğü veya konuştuğu andır. Bu aşama satışta başarı açısından son derece önemlidir. İlk yaklaşım satıcı ile alıcı arasındaki ilk yakınlaşmanın ve alıcı üzerinde iyi intiba bırakma açısından çok önemlidir. Bu noktada güler yüz, ciddiyet, profesyonel tutum ve iyi bir göz teması belirleyici olmaktadır. İlk görüşmede başarılı olmak için satış elemanı kendini hazırlamalıdır. Çoğu kez satış elemanları yoğun programları sebebiyle randevularda karışıklıklar yapmakta ve alıcıya karşı düzensizlik ve dağınıklık işareti vermektedir. Dolayısıyla satış elemanının çok iyi bir ajandaya sahip olması ve randevularını muntazaman takip ediyor olması gerekir. Müşterinin önereceği saatin kendisi için uygun olup olmayacağını veya kendisi için uygun zamanların

hangi zamanlar olacağına hemen söyleyebilmelidir. Görüşmeye gitmeden önce satış elemanının, özellikle büyük işletmeler için, görüşme konusunda ve işletme hakkında biraz daha araştırma yaparak daha fazla bilgi toplaması gerekmektedir. İşletmenin büyüklüğü, çalışan sayısı, hizmet ettiği sektör, satın alma faaliyetleri vb. ulaşılabilecek yollarla bilgi toplamak satış elemanının konumunu satın alıcıya karşı güçlendirmiş olacaktır.

Satış görüşmesinde içinde bulunulan ruh hali de önemlidir. Özellikle de satış ortamı ve görüşme yapılan kişi veya kurumun meydana çıkardığı duruma uygun bir ruh ve zihin halinin olmaması satışta başarıyı engelleyecektir.

Satış elemanın yaratacağı ilk izlenim ve samimi ortam satışta başarının ilk basamağıdır. Bu amaçla başlangıçta iki taraf arasında karşılıklı fayda sağlama esasının önemli olduğunu vurgular tarzda sorular sormak ve bilgiler vermek samimi bir ortamın oluşmasına katkıda bulunacaktır. Bu ortamın oluşturulması ise bireysel satış görüşmelerinde yaklaşık on on beş dakika arasında olabilirken endüstriyel satışlarda beş dakikayı aşmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Çünkü endüstriyel ortamlarda zaman önemli bir kavramdır. Becerikli bir satış elemanı, samimiyet köprülerini kurarken ihtiyaçları tespit etmeye başlamalıdır. Davranış tarzı olarak ise satış elemanı müşterinin makul göreceği tarz ve üslupta konuşmalı ve hareket etmelidir. İlk yaklaşım tarzı ve kişilerle görüşmede sergilenecek davranış ve tutumlar ülkeden ülkeye, kültürden kültüre ve kişiden kişiye değişebilmektedir. Dolayısıyla satış elemanının müşteriden güven kazandıracak bir tarzda davranması uygun olacaktır.¹⁰⁹

Satış sürecinin başarısı açısından en önemli aşama ihtiyaç tespiti aşamasıdır. Bu aşama müşteri ihtiyaçlarının netleştiği ve adının konulduğu aşamadır. Bu bağlamda başarının yolu ise müşteriye sorular sormaktan geçmektedir. Bu amaçla üzerinde önemle durulması gereken nokta ise müşterinin neye ihtiyacının olduğu ve ne istediğidir. Satış elemanının

¹⁰⁹ Narver, J.C. ve F.S. Slater "The effect of a market orientation on business profitability", Journal of Marketing, Cilt. 54, Ekim 1990

unutmaması gereken bir nokta vardır: O da “müşterinin bir ihtiyacı var mıdır veya ihtiyacı olduğunun farkında mıdır?” sorusudur. Eğer müşteri ihtiyacı olduğunun farkında ise müşterinin ihtiyacını netleştirmek ve satış işlemlerinin alt yapısını oluşturmak gerekmektedir.

Ancak müşteri ihtiyacının farkında değilse, bunun müşteriye anlatılması veya hissettirilmesi gerekmektedir. Bu ise daha çok mevcut sorunların ortaya konması veya sorularla müşterinin aklına bir sorunun varlığı hakkında soru işaretleri koyarak şüphe uyandırmakla başlamaktadır. Bu aşamada satış elemanının önemle üzerinde durması gereken diğer nokta ise müşterinin satın alma ölçütlerinin belirlenmesidir.

Müşteriyi satın almaya iten güdünün ne olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bu aşamada etkin bir dinleme ve soru sorma becerisi gerekmektedir. Satın alma ölçütünün belirlenmesinin yanında müşterinin önceliklerinin de belirlenmesi gerekmektedir. Bazı kişiler sadece kaliteye önem verirken bazıları uygun fiyat konusuna önem vermektedir.

İhtiyaç belirleme aşamasının sonuna gelindiğinde satış elemanı taraflar arasında varılan fikir birliğinin neler olduğu ve müşterinin neye ihtiyaç duyduğu ve neleri arzu ettiği konusundaki bilgileri içeren bir özet yaparak hem müşteriden onay almak hem de muhtemel yanlış anlamaları önlemiş olacaktır.

2.3.4 Sunum

Sunum aşaması bir önceki aşama olan ihtiyaç belirleme aşamasının tamamlayıcısı niteliğindedir. Bu aşamada ürünün, ürün özelliklerinin sağlayacağı faydalar ve rakip ürünlere kıyasla üstünlükleri ve ürünün performansına ilişkin bulgular ve test sonuçları ortaya konmalıdır. Müşteri sunum aşamasındaki performansa bağlı olarak satın alıp almama kararını verebilecektir. Bu durum özellikle de endüstriyel satın almalarda daha önemlidir. Sunumda etkinlik için sunumun basit olması ve sunumun müşterinin anlayacağı dilde yapılması önemlidir. Bunun da ötesinde sunumun amacı ürünün müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap vereceğinin vurgulanması şeklinde yapılması son derece etkili olmaktadır.

Tablo 2.1 Ürün Özellikleri, Faydaları ve Üstünlüklerine İlişkin ÖrnekTablo¹¹⁰

Ürün	Özellik	Fayda	Sağladığı Avantaj
Kamera	Telefoto lens	Uzak mesafeden fotoğraf çekme	Hayvan veya insan fotoğraflarının uzaktan çekilebilme özelliği
Bisiklet şişe tutucusu	Bağlı su şişesi	Suyu tutar	Susuz kalmazsınız ve su için mola vermezsiniz.
Matkap pres	Çok sayıda uç bağlanabilme	Makineyi kapmadan uç değiştirme imkânı	Zaman ve paradan tasarruf
Motor yağı	Pas önleyici	Daha uzun motor ve yağ ömrü	Parasal tasarruf

Tipik bir sunumda ürün özellikleri ve ürünün sağlayacağı faydalar müşteri odaklı olacak şekilde organize edilerek verilmelidir.

2.3.5 Müşteri İtirazlarının Karşlanması

Kişisel satış sürecinin belki de en önemli safhalarından biri müşterilerden gelen itirazların cevaplanması ve karşılanmasıdır. Bu itirazlar fiyatla ilgili olabildiği gibi müşterinin elde edeceği değerle de ilgili olabilmektedir. Ancak bazı durumlarda müşteri satış sürecinin daha ileri aşamaya taşımamak için çeşitli bahanelerle itirazlarda bulunabilmektedir. Burada önemli olan nokta satış elemanlarının bu tür itirazların farkına vararak gerekli önlemleri almasıdır.

Bazı durumlarda ise itirazların amacı müşterinin ürün hakkında ve

¹¹⁰ Feyza Çiloğlu Doğan, "Satış Elemanı Gözüyle müşteri Odaklı Satış Kavramı üzerine Bir Saha Çalışması" Kocaeli Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006, s 63

ürünün kendi sorununu çözüp çözemeyeceği konusunda tereddütleri olmasından da kaynaklanabilmektedir. Bazı potansiyel müşteri itirazları da satış takdimindeki noksanlıklardan kaynaklanabileceği gibi, ihtiyaç seviyesinin düşüklüğünden, satın alma zamanının uygunsuzluğundan, finansal durumun elverişsizliğinden ya da başka değişik sebeplerden doğabilir. Şikâyet her ne olursa olsun yapılacak işlem genellikle benzerdir. Öncelikle sorunun gerçek bir sorun olup olmadığı ve kaynaklarının ne olduğu ortaya konmalıdır. İtirazların ardındaki nedenlerin ortaya çıkarılmasına yönelik sorular sorulmalıdır. Bu sorular;

- İtiraz yerinde bir itiraz mıdır? Yoksa satın almayı ertelemeye yönelik midir?
- İtiraz gereğinden fazla büyütülmekte midir?
- İtiraz, çözümü mümkün olmayan bir itiraz mıdır?
- İtirazın nedeni, müşterinin bir risk altında olduğunu algılamasından mı kaynaklanıyor?
- Teklife karşı beslenen inançsızlık mı itiraz sebebidir?
- İtiraz teklife ilgi duyulmamasından mı kaynaklanmaktadır?

Bu tür bir yaklaşımla belki satıcı açısından yeni fırsatların ipuçları da elde edilmiş olacaktır. ¹¹¹

Örgütsel alımlarda müşteriler daha iyi bir fiyatla ürünü satın alabilmek için itirazlar edebilmekte ve pazarlık yapmanın yollarını aramaktadırlar. Bunun için satış elemanı yapmış olduğu teklifin değerini vurgulayarak fiyatta pazarlık konusundan kaçmaya çalışmalıdır. Eğer alıcı fiyat indiriminde ısrar ederse, satıcı da bu indirim karşılığında ürün özelliklerinde bazı değişikliklere gitme yolunu seçebilir. Böyle bir durumda diğer bir seçenek ise yapılacak fiyat indirimine karşılığında başka faydalar elde etmenin yollarını arayabilir. Uzun süreli yapılacak satış anlaşmaları ile yeni fırsatlar yakalama yoluna gidilebilir.

¹¹¹ Feyza Çiloğlu Doğan, "Satış Elemanı Gözüyle müşteri Odaklı Satış Kavramı üzerine Bir Saha Çalışması" Kocaeli Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006s.65

İtirazların yoğunlaşması durumunda ise satış elemanı satışı tamamlamak yerine kısa bir ara vermeyi veya alıcının konu üzerinde düşünmesini sağlamak için pazarlığa ara verme yoluna gidebilir. Ancak bu yapılırken taraflar arasında oluşan olumlu havanın bozulmaması için özen gösterilmesi gerekmektedir.

2.3.6 Satış Kapatma (Müşteri İlgisinin Kazanılması)

Satışı kapatmak, müşteriye davranış değişikliğine yani, tutumunu olumlu yöne yönelterek satış işlemi tamamlamak demektir. Bu aşama satış görüşmelerinin son aşaması olup, alıcı ile satıcının karşılıklı olarak yaptıkları pazarlıktan anlaşmaya vararak müşterinin satın alma siparişini vermesini kapsamaktadır. Satış kapama işlemi satış sürecinin bir parçasıdır. Satıcının satışın ne zaman bağlanacağını anlaması ve en uygun zamanda satışı kapaması son derece önemlidir.

Bu aşamada satıcı müşteriye satışı kapatmak için çeşitli satış kapama teknikleri yardımıyla müşterinin siparişini alma yoluna gider. Satış kapamada üzerinde önemle dikkat edilmesi gereken nokta hangi satış kapama tekniğinin kullanılacağıdır.¹¹² Satış kapama tekniği seçiminde belirleyici unsurun satış toplantısının genel havasına ve müşterinin ruh haline bağlı olarak seçilmesi olmalıdır. Bu ise doğru zamanda ve doğru kelimelerle müşterinin siparişini vermesi sağlanmalıdır. Satış kapatma izlenecek yol müşteri davranışına, kişilik özelliğine, satışçının bilgi ve deneyimine göre farklılık gösterebilir. Satış kapama şekilleri şunlardır:

Doğrudan satış kapatma: Satış elemanı müşteriye doğrudan siparişini sorarak iki taraf arasında anlaşmaya varıldığını ortaya koyar. Müşteriye verilen karar kısa yoldan sorularla onaylatılarak yapılır. Ancak bu yaklaşım kararsız, tereddütlü ve kendini güvende hissetmeyen müşterilere asla yapılmamalıdır.

¹¹² Pfizer İlaç Satış Eğitim Notları,2002, s.29

1. Varsayımsal satış kapatma: Satıcı müşterinin sergilediği çeşitli tavırlar ve davranışlardan satın alma kararı verdiği varsayımından hareketle müşterinin siparişini almaya çalışır.
2. Özetleme yoluyla satış kapatma: Satıcı ürünün faydalarını ve müşteri ile üzerinde anlaşmaya varılan konuları tekrar ederek, müşterinin nihai siparişi üzerinde ortak kararın varlığını hissettirerek müşterinin onayını alma yoluna gitmektir.
3. Gösteriyle satış kapatma: Ürünün gerçek uygulama şartlarında gösterilme imkânı olduğunda uygun olan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım özellikle titiz ve temkinli müşteriler için son derece etkili olmaktadır.
4. Negatif satış kapatma: Son başvuru olan satış kapatma yöntemidir. Bu yaklaşımda müşteriye ürünü satmamak için bahaneler uydurulur. Bu yaklaşım stokların yeterli olmaması veya yakın gelecekte ürün fiyatına zam gelme olasılığı olması durumlarında başvuru olan yöntemdir. Ayrıca bir müşteriden tamamen kurtulmak istediğinde de uygun bir yaklaşım olarak uygulanabilir.
5. Özel şartlı satış kapatma: Müşteriye fiyat indirim, şartlı fiyat indirimli veya satışın yapılması durumunda ilave ürün verilmesi gibi çeşitli indirim veya ekstraların verilmesi şeklinde yapılan satış kapatma yöntemidir.¹¹³ Bu yaklaşımın en etkin olduğu durumlar satın alma konusunda tereddütlü olan veya satın alma isteği az olan müşterilere uygulanmasıdır. Bu yaklaşım sürekli müşterilerin olumsuz etkilenmesine sebep olabilir. Bu yöntemde temkinli olunmalıdır.

Satış kapatmada satış elemanının dikkat etmesi gereken hususlar şunlardır:

- Rahat davranmak ve telaşsız bir görüntü sergilemek,
- Karşısındaki insanı rahatlatmaya çalışmak, olumlu bir görüntü çizmek,

¹¹³ Pfizer İlaç Satış Eğitim Notları,2002, s.31

- Satışı kapatmada aceleci davranmamak,
- Vücut diline dikkat etmek,
- Müşteriyle ilgili ipuçlarına dikkat etmek,
- Görüşmelere başlarken genel özellikli sorularla açılış yapmak,
- Kapalı sorulardan kaçınmak, etkin ve dikkatli dinlemektir.

2.3.7 Satış Sonrası Takip ve İzleme

Bu aşama ise satış görüşmelerinin tamamlanması ve siparişin alınmasından sonra müşterinin yapılan pazarlıktan ve satın almış olduğu üründen memnun kalıp kalmadığının araştırılması işlemlerini kapsamaktadır. Müşterilerin ürünle ilgili sorunları olup olmadığının takibi ve sorunların olması durumunda ise satıcının sorumluluk hissetmesi pazar odaklı bir yaklaşımın sergilenmesi ve müşterinin önemsendiğinin bir işareti olarak algılanmaktadır. Satışçılık ve pazarlamanın önemli kurallarından biri sattıktan sonra kaybolmamaktır. Hatırlanan ve satın alındıktan sonra ortaya çıkan sorunların çözümünde sorumluluk üstlenen bir firma müşteri sadakati yaratmada önemli bir mesafe kat etmiş olacaktır. Söz konusu müşteri firmanın gönüllü bir ağızdan reklamını yaparak gönüllü reklamcısı olacaktır.¹¹⁴

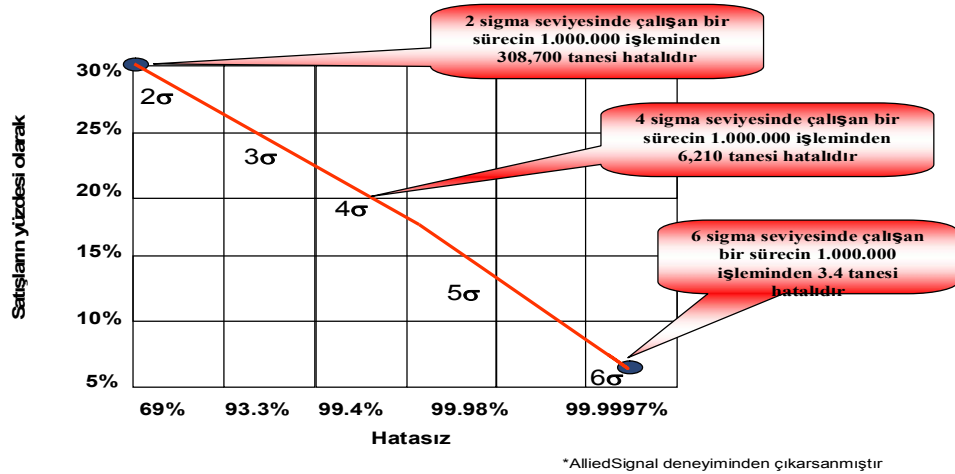
¹¹⁴ Ahmet Hamdi İslamoğlu a.g.e s.147

BÖLÜM 3: ALTI SİGMA ve SATIŞ İLİŞKİSİ

3.1. GİRİŞ

Müşteri olmaksızın bir işletmeden bahsetmek mümkün değildir. Efsanevi yönetim gurusu Peter Drucker da işletmenin amacını, daha 1970'li yıllarda, "memnun müşteriler bulmak ve bunları muhafaza etmektir" şeklinde ifade etmiştir¹¹⁵. Başka bir ifadeyle müşteri ihtiyaçlarının karşılanması yoluyla memnun müşterilerin yaratılması pazarlama açısından işletmenin geleceğini teminat altına almanın en önemli sebebidir. Müşteri memnuniyeti ve müşteri odaklı yaklaşımın oluşturulması konusunda, işletmelerin artan rekabet koşullarında daha fazla çaba sarf etmeleri gerekmektedir. Müşteri odaklı olmak, belki de Altı Sigma'nın en önemli özelliğidir. Piyasada müşterinin sesini dinlemek ve onları anlayabilmek giderek önem kazanmaktadır. Altı Sigma'da hemen hemen her şey müşteri ile başlar ve müşteri ile biter.

Şekil 3.1 Sigma - Kötü Kalite Maliyeti Karşılığı¹¹⁶



¹¹⁵ Drucker, Peter Management: Tasks, Responsibilities Practices, (1973), Harper & Row.

¹¹⁶ www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm, Aline Berger "Six Sigma: Un Echelon En Plus Dans La Productivite?"

3.2 MÜŞTERİ ODAKLILIK KAVRAMI

1990'lı yıllarda müşteri odaklılık kavramının daha fazla inceleme konusu yapıldığı gözlenmektedir. Araştırmalar müşteri odaklılık kavramının işletme karlılığı açısından kritik bir rol oynadığını rekabet üstünlüğünün bir ön şartı ve işletme başarısının bir sembolü olduğunu ortaya koymaktadır¹¹⁷. Bütün bu gayretlerin tek amacı değişken pazar şartlarına adaptasyonu kolaylaştırmak ve yoğun rekabette öne geçmenin yollarını aramaktır. Başka bir ifadeyle pazar odaklılık kavramı sadece basit bir arayışın ürünü olmayıp, stratejik bir farklılaşma arayışının sonucudur. Dolayısıyla müşteri odaklılığını belirleyen faktörler ile müşteri odaklılığının önündeki engeller üzerinde çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Pazarlama yazınında müşteri odaklılık kavramı değişik şekillerde ifade edilmeye çalışılmıştır. Müşteri odaklılık kavramı çoğunlukla pazar odaklılık, pazarlama kavramı ve müşteri her şeyden önce gelir gibi kavramlarla birlikte anılmaktadır. Ancak bu tanımların hemen hepsinde pazarlamanın da özünü teşkil eden müşteri kavramı stratejik yaklaşımda merkeze yerleşmektedir.

Bazı araştırmacı ve akademisyenlere göre pazar odaklılık ile müşteri odaklılık kavramları arasında bir fark yoktur ve birbiri yerine kullanılabilir¹¹⁸. Bu yaklaşımın gerekçeleri arasında satışın pazarlama kavramının uygulamaya sokulması olarak görmek ve müşteri olmaksızın pazarlamadan bahsedilemeyeceği gerçeğidir. Öte yandan bazı araştırmacılar ise pazar odaklılık ve müşteri odaklılık kavramları arasında ayırım yapma yoluna da gitmektedirler. Buna göre ise pazar odaklılık pazara daha makro veya genel bir bakış açısıyla bakmak veya pazarı bir bütün olarak ele almayı öngördüğü, müşteri odaklılığın ise müşteri kavramını öne çıkararak daha mikro bir bakış açısının benimsendiğini ifade etmektedir.

¹¹⁷ Narver, J.C. ve F.S. Slater "The effect of a market orientation on business profitability", Journal of Marketing, Cilt. 54, Ekim 1990, s. 20-35.

¹¹⁸ Shapiro, B. "What the hell market oriented", Harvard Business Review, Kasım- Aralık, s. 118.

Müşteri odaklılık bağlamında pazarlama yazınında çok sayıda çalışma vardır. Ancak bu kavramın satış bağlamında ele alındığı çalışmalar daha sınırlıdır ve bu bağlamda Saxe ve Weitz (1982)' in çığır açan çalışması literatürde ayrı bir inceleme alanı oluşturmuştur. Bu bağlamda literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında şu bulgulara ulaşmak mümkündür.

Müşteri odaklılık kavramı günümüz işletmelerinin birçoğunun vizyon, misyon ve strateji beyanlarında yer alan bir kavram haline gelmiştir. Hatta kar amaçsız işletmeler dahi müşteri odaklılık kavramından söz eder hale gelmiştir. Ancak araştırmacılar kavramın doğru ve tatminkâr bir şekilde anlaşılmeden uygulamaya konmaya çalışılmasının çeşitli sorunlar yaratabileceği ve sonuçta da pazarlama ve strateji adına hayal kırıklıklarının yaşanabileceğine işaret etmektedirler.¹¹⁹

İşletmelerin müşteri odaklılıklarını ortaya koymada dört boyut (tanım, hassasiyet, ölçüm ve uygulama) açısından değerlendirme yapılması gerekir. Buna göre bir işletmenin müşteri odaklılık performansı firmanın müşterisine bakış açısına, müşteri odaklı bir anlayış oluşturmada gösterdiği hassasiyet, müşteri odaklılık bağlamındaki ölçüm yaklaşımları ve uygulama mekanizmasına bağlıdır. Sadece stratejilerin geliştirilmesi ve uygulamaya konulması müşteri odaklılık açısından başarı için yeterli olamamaktadır. Etkin bir örgütsel destek mekanizmasının kurulması gerekmektedir. Etkin bir müşteri odaklılık yönetimi için müşteri işletmenin ürün-pazar tanımında mutlaka merkeze konulması gerekmektedir. Müşteri tanımında işletmenin müşteriye bakış açısı ve müşteriyle olan iletişiminin nasıl olacağı açıkça ortaya konulması gerekmektedir. Bu bağlamda işletmenin kendisine müşteri penceresinden bakıyor ve tanımlıyor olması, ürün üreten bir işletme mi yoksa müşteri memnuniyeti sağlamaya odaklanmış bir işletme olarak mı tanımladığı önemli olmaktadır. Müşteri ihtiyaçlarının belirtilmesi, bu

¹¹⁹ Shapiro, B. "What the hell market oriented", Harvard Business Review, Kasım- Aralık, s. 120.

ihtiyaçları karşılayacak ürün tasarım özelliklerinin neler olduğu, geri besleme sistemi, müşteri eğitimi ve bilgi sistemi, müşterilerin değişken olabileceğinin vurgulanması, tüketimin amaç ve öneminin üzerinde durulması müşteri odaklılığın göstergeleri olarak izlenmelidir.

Başka bir açıdan bakıldığında, işletme pazar mekanizması sürecinde kendine hangi rol veya rolleri biçiyor ve bu konuda ne kadar özveride bulunmaktadır şeklinde ifade etmek mümkündür. Ancak burada bahsedilen özveri kısa vadeli ve yüzeysel özveriden ziyade, yani kısa süreli iş ilişkisi ile uzun vadeli ortaklıkta olduğu gibi, hem daha detaylı, daha bağlayıcı ve hem de daha uzun soluklu olması önemlidir. Özellikle de saldırıya yönelik pazarlama strateji ve programlarının mevcut müşteriyi korumaya nazaran beş kat daha fazla olması satıcı-müşteri ilişkilerinin de uzun vadeli ancak daha garantili, müşteri sadakati, olmasını gerekli kılmaktadır. Benzer şekilde müşteri odaklılık bir işletmenin müşteri ihtiyaç ve isteklerini anlamada sadece görülene cevap vermek değil, görünmeyen tüketici istek, ihtiyaç ve arzularını da hissedebilmesi, değişen trendleri çok daha önceden fark edebilmeyi öngörmektedir. İşletmenin müşteri programlarının oluşturulmasında ve formüle edilmesinde önsezisel bir yaklaşım sergileyerek müşteri isteklerini şekillendirmede rol oynaması gerekmektedir. Bu tür bir yaklaşımda müşteriler bir pazar fırsatı olmaktan çok pazarlama fırsatı olarak ele alınmalıdır.

Etkin ve mükemmel bir müşteri hizmeti için özellikle alt seviye elemanlarının güçlendirilmesi ve müşteri problemlerinin çözümünde yetkili kılınması bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Sorunların çözüm için beklemesi yerine sorunların anında çözümü müşteri odaklılık açısından önemlidir ve rekabette şapka çıkartan bir hizmet sunumu için gereklidir.

Müşteri odaklılık kavramı, sadece müşterinin ifade edilen ihtiyaçlarının karşılanmasıyla sınırlı olmayıp, müşterinin tüketim sürecinde karşılaşılabileceği her tür sorunun, istek ve ihtiyaçların öngörülmesi ve olası çözümlerin üretilmesi ve bunların birer pazar fırsatına dönüştürülmesini de

kapsayacak şekilde düşünülmesi gerekmektedir.¹²⁰ Dolayısıyla bir işletmede faaliyet gösteren tüm elemanların müşteriye karşı tutum ve davranışlarıyla ve işletmenin temel görevi olan satış faaliyetlerindeki oryantasyonunun, yani eğiliminin, önemli olduğu görülecektir. Bu bağlamda literatürde satış odaklılık ve müşteri odaklılık olmak üzere iki ana yaklaşım vardır. Altı sigma müşterilere hata olarak geri dönen değişkenliği azaltmaya çalışır.

Müşteri odaklı satışı bir satış elemanının satış yapma şekli olarak ifade etmek mümkündür. Müşteri odaklı satış kavramıyla satış elemanının müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla satın alma sürecinde müşterilerin kararlarına (seçimlerine) yardımda pazarlama kavramını uygulama derecesi olarak da görmek mümkündür.

3.2.1. Müşteri Odaklılığı Gerekli Kılan Şartlar

Değişen pazar şartları altında pazarlamada müşteri odaklı bir yaklaşımın gerekliliği çok sayıda uygulamacı tarafından vurgulanmaktadır. Geçmiş yıllarda işletmelerde yapılan iyileştirme ve geliştirme çalışmalarının ve yönetim teorilerinin (Toplam Kalite Yönetimi, değişim mühendisliği, tam-zamanında-yönetim, yalın üretim ve küçülme vb.) büyük çoğunluğunun müşteri veya tüketici faktörünü göz ardı ettiği gözlenmektedir. Bu girişimlerin büyük çoğunluğunda verimlilik ve fonksiyonel etkinlik müşteri ihtiyaç ve isteklerine kıyasla öncelik kazanmıştır.

Müşteri ihtiyaçlarının “yapılacak doğru şeyleri” ifade ettiğini, yönetim teorilerinin ise bunların “doğru şekilde yapılmasını” ifade etmektedir¹²¹. Özellikle de pazardaki değişime paralel olarak tüketici istek, ihtiyaç ve arzularında yaşanmakta olan değişimlerin varlığı dikkate alındığında müşteriye okuma veya anlamının başarı için ne denli önemli olduğudur.

Doğru olmayan veya müşteri beklentileriyle uyum içinde olmayan her

¹²⁰ Fojit, M. (1995), “Focusing on customers”, Journal of Services Marketing, Vol. 9, No.3, s.28.

¹²¹ Fojit, M. (1995), “Focusing on customers”, Journal of Services Marketing, Vol. 9, No.3, s.29.

girişim, her ürün ve her gayret ne kadar verimli ve etkin yapılırsa yapılınsın beklenen başarıyı getiremeyecektir. Dolayısıyla müşteri ihtiyaçları dikkate alınmaksızın yapılan her tür iyileştirme ve geliştirme girişimlerinin beklenen sonucu vermeyeceği açıktır.

Bu bağlamda müşteri odaklılığını gerekli kılan temel sebepleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

- Müşteriler işletmelerin ve dolayısıyla da tüm karlılığın varlık sebebidir. Ancak işletmelerin bunu anlamada yetersiz olduğu gözlenmektedir.
- Dışsal krizlerden kurtulmanın yolu genellikle değişim ve yeniliklerin yönetilmesinden geçmektedir. Tasarım ve imalatta karşılaşılan sorunların önemli bir kısmı müşteri ihtiyaç ve isteklerinin tahmin edilmesi veya anlaşılmasında yaşanan yetersizliklerden kaynaklanmaktadır. Başarılı firmalar yeni müşteri ihtiyaçları keşfetme ve bu ihtiyaçları karşılayabilecek yeni ürünler tasarlama ve üretme becerileri sayesinde başarıyı yakalamaktadırlar.
- Ortak bir müşteri hedefi belirlenmedikçe fonksiyonlar arası koordinasyonun sağlanmasında çelişkiler ortaya çıkabilmektedir.
- Müşteri temelli ölçütler ve ödüller yüksek performansın temel göstergeleri arasında yer almaktadır.
- Müşteri odaklılık teknoloji ağırlıklı yeni işletmelerin kitlesel üretime olanak sağlayan nihai ürünlere dönüştürülmesinde de müşteri odaklılık önemli rol oynamaktadır.
- Demode olan teknolojiler ve yavaşlayan büyüme hızları karşısında olgun işletmeler zor bir seçenikle karşı karşıyadırlar¹²². Bu durumda tüketici ihtiyaçlarının karşılanması yönündeki girişimler işletmelerin

¹²² Feyza Çiloğlu Doğan, "Satış Elemanı Gözüyle müşteri Odaklı Satış Kavramı üzerine Bir Saha Çalışması" Sakarya Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006 s.30

geleceği ve başarığı açısından kritik rol oynamaktadır.

- Műřteri odaklılıđın sađlanabilmesi için bazı engellerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu engeller arasında műřteri ihtiyaç ve isteklerinin tam olarak anlařılmasını engelleyen bۆlűmlendirilmiř karar sűrelerinde deđiřikliklerin yapılmasıdır. İřletme içinde fonksiyonlar arası sűrtűme ve çekiřmelere yol açacak olan fonksiyonel yapılanma yerine műřteri memnuniyetine odaklanmış bir műřteri kűltűrűnűn geliřtirilmesi gerekmektedir.
- Diđer bir engel ise műřteri ihtiyaçlarının algılanmasını engelleyen karmařık sektۆr yapısı olup, deđiřtirilmesi gerekmektedir. Bazı sektۆrlerde műřteri deđer yaratma sűreci oldukça karmařık olabilmektedir. ۆrneđin, iřletme bűnyesindeki bazı birimler műřterinin sesi rolűnű űstlenerek, műřteri ihtiyaçlarının tek birim tarafından daha dar çerçevede ele alınmasına yol açacaktır. Dolayısıyla tűketicisi istek ve ihtiyaçları bađlamında alınacak iřletme içi kararlarda műmkűn olduđunca deđiřik gۆrűř ve dűřűncelere yer verilmesi daha isabetli sonuçların elde edilmesine yardımcı olacaktır.
- Műřteri odaklılıđın ۆnűnde duran ve űstesinden gelinmesi gereken bir diđer engel ise iřletmelerdeki kısa vadeli taleplerin uzun dۆnem kararlarının ۆnűne geebilmesidir. Kısa dۆnem karlılıđı için uzun dۆnem iřletme çıkarları veya űrűn kalitesinin feda edilmesi pazarda bařarı açısından ciddi sorunlar yaratmaktadır.
- Műřteri ihtiyaçlarının algılanmasındaki engellerden bir diđer ise műřteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde daha çok ifade edilen ۆzellikler űzerine odaklanmasıdır. Pazar firsatı yaratabilecek ۆzelliklerin belirlenmesi çođunlukla dođrudan ifade edilen ۆzellikler řeklinde yapılmakta olduđu, bunun ise yetersiz kalmakta olduđu, gerçek pazar firsatı yaratabilecek műřteri isteklerinin ise daha çok dolaylı (yanal) istek veya ihtiyaçlardan

kaynaklandığı ifade edilmektedir.

Tabii ki yönetimin güvenilirliği de müşteri odaklı bir kültürün geliştirilmesinde önemli rol oynayacaktır.

Sonuç olarak, bu engellerin büyük çoğunluğunun müşteri ihtiyaçlarını anlama konusunda izolasyon yaratma eğiliminde olduğu görülmektedir.

3.2.2 Altı Sigma ve Müşteri Odaklılık

Altı Sigma'nın temalarından olan müşteri odaklılık en önemli ve birincil temadır. 1980'lerin ve 1990'ların büyük toplam kalite dalgası sırasında onlarca şirket "müşteri beklentilerinin ve gereksinimlerinin karşılanması ve aşılması sözünü verdikleri politikalar ve misyon beyanları kaleme aldılar. Ne yazık ki bu kuruluşlardan pek azı, müşterilerinin beklentilerini ya da gereksinimlerini anlama becerilerini geliştirmek için gerçekten çaba sarfetmiştir. Müşteriden veri toplama, çok tipik bir biçimde, müşteri gereksinimlerinin dinamik yapısını göz ardı eden, bir kereye özgü ya da kısa ömürlü girişimler olarak kalmıştır. Müşterilerden kaç tanesi beş yıl önce istediğini bugün de ister? Ya da iki yıl önce ya da geçen ay istediğini?

Altı Sigma'da en büyük önem müşteriye odaklanmaya verilir. Örneğin Altı Sigma performansının ölçümleri müşteriyle başlar. Altı Sigma'nın sağladığı iyileştirmeler müşteri memnuniyeti ve değeri üzerinde yaptığı etkiyle tanımlanır. İşin gerektirdiği müşteri gereksinimlerini, erişilen performansın bu gereksinimlere kıyasla ölçümünü neden ve nasıl tanımlayabileceğini, yeni gelişmeleri ve karşılanmamış talepleri nasıl takip edileceğini de Altı Sigma sayesinde incelenebilir.¹²³

Altı Sigma Projeleri aşağıdakilere odaklanır :

- Dış Müşteriler
- İç Müşteriler

¹²³ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.46

Aynı zamanda aşağıdakileri de gözönüne alır :

- Paydaşlar ve “vekil” müşteriler
 - Çalışanlar, yöneticiler, sendikalar
 - Yasal düzenlemeler¹²⁴

Birincil Müşteriler :

Son kullanıcılar, Mal sahipleri, Satın alanlar

- Ürünlerinizi alanlar
- Rakiplerinizin ürünlerini alanlar
- Önce sizden, daha sonra rakibinizden alanlar
- Memnun olanlar
- Memnun olmayanlar
- Bayiler

İkincil Görünür Müşteriler :Satınalma kararını görünür biçimde etkileyenler.

Büyük müşteriler, finansçılar, ticari/mesleki yayınlar, odalar birliği ve dernekler, 2. el, atıl ürün ve hurdacılar, servis merkezleri
İş Güvenliği, Uluslararası, ulusal ve yerel çevre kuruluşları

Görünmez Müşteriler

Satınalma kararını görünmez biçimde etkileyenler:

Görünmez finansal danışmanlar, arkadaşlar, tanıdıklar, eşler, teknikerler ve mekanikler, Diğer mal sahipleri, . . . ¹²⁵

3.2.3 Satışta Müşteri Odaklılık

Kişisel satış stratejilerinin hedefinin müşteri memnuniyeti sağlamak olduğu daha 1925’ li yıllarda öne sürülmüştür. O günden bu yana satış yönetimi ve stratejileri bağlamında çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, satış elemanlarının satış konusundaki uyumlarının belirlenmesi ve satışta müşteri odaklılığın derecesini ölçmeye yönelik ilk ölçek geliştirme girişimi Saxe ve Weitz tarafından 1982 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu

¹²⁴ www.bestpractices-si.fr “La methode Six Sigma”17/03/2008

¹²⁵ www.qualiteonline.com, Alain Fernandez”Le Projet Six Sigma”

araştırmacılar ölçek geliştirme sürecinde öncelikle müşteri odaklılık kavramına yüklenen anlamları ortaya koymaya çalışmak amacıyla 25 kişiyle derinlemesine mülakat yapmışlar ve mülakatlar neticesinde 104 ifade meydana çıkmıştır. Saxe ve Weitz'in çalışmasında müşteri odaklı satışla özdeşleştirilen kavramları şu şekilde özetlemişlerdir:

- Tatmin edici bir satış için müşteriye yardımcı olmak.
- İhtiyaçları belirlenmesinde müşteriye yardımcı olmak.
- Müşteri ihtiyaçlarını karşılayan ürünler sunmak.
- Ürünlerin doğru şekilde tanımlanması veya anlatılması.
- Müşteri ilgisine göre satış sunumlarını ayarlamak.
- Aldatıcı veya yanıltıcı etkileme taktiklerinden kaçınmak.
- Aşırı baskı kullanımından kaçınmaktır.

Bu çalışma neticesinde 24 maddeden oluşan bir satış elemanı müşteri odaklılık ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçeğe de SOCO (Selling Orientation, Customer Orientation) adı verilmiştir. Bu ölçek satış elemanlarının müşterilerine karşı belirli davranışları ne sıklıkta kullandıklarını ortaya çıkarmaya yöneliktir olup, 9 noktadan (1- asla 9- daima) oluşmaktadır. Burada ölçeğe verilecek düşük skorlar müşteri odaklılığın düşük olduğunu (veya) satış odaklılığın yüksek olduğunu, yüksek skor ise müşteri odaklılığın yüksek olduğunu gösterir.¹²⁶

Müşteri odaklı satış kavramının ölçülmesi ve geliştirilmesinde durumsal faktörlerin veya daha genel olarak ölçme bağlamının dikkate alınması gerektiği de araştırmacılarca vurgulanmıştır. Çünkü satış olgusu sürekli değişken şartlarda gerçekleşmekte olduğundan tüketici karar mekanizmasını etkileyen faktörlerin de değişkenliği sebebiyle her değerlendirmenin kendi şartları içinde ele alınması gerekecektir. Müşteri odaklılık özünde satın alma sürecinde müşteriye yardım edilmesi temeline dayanmaktadır. Ancak burada sözü edilen yardım sadece satış esnasındaki yardımla sınırlı olmayıp, ihtiyaçların hissedilmesi, isteklerin algılanması,

¹²⁶ www.bestpractices-si.fr "La methode Six Sigma

tanıtım ve sunumların abartısız ve doğru olarak yapılması ve müşteriye aldatmaya yönelik her türlü faaliyetten uzak durulmalıdır.¹²⁷

3.3. ALTI SİGMA ve MÜŞTERİ İHTİYAÇLARININ BELİRLENMESİ

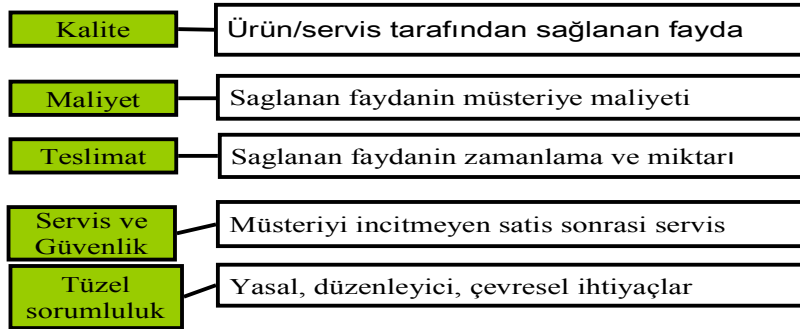
Müşterilerin gerçekten ne istediklerini-ihtiyaçlarının, gereksinimlerinin ve tutumlarının zamanla nasıl değiştiğini anlamak; disiplin azim, yaratıcılık, duyarlılık, bilim ve bazen de şansın bir arada olmasını gerektirir.

Altı Sigma açısından müşterilerin gereksinimlerini, rakiplerin faaliyetlerini, pazardaki değişiklikleri sürekli takip etmek ve güncellemek için bir strateji ve bir müşterinin sesi sistemi gerekmektedir.

Sürekli bir geri besleme sistemi oluşturmak, uzun vadeli bir hedeftir. Altı Sigma'nın başlangıç aşamalarında tüm müşterileri gözlemekten ziyade, müşteriden gelen yüksek öncelikli girdiler üzerinde yoğunlaşılır.

Müşteriyi gerçekten dinleme becerisi, işin başarılmasında çok önemlidir.¹²⁸

Şekil 3.2 Müsteriler ne ister ?¹²⁹



Geliştirilmiş Kano Modeli müşteri ihtiyaçlarının sınıflandırılması

¹²⁷ Doğan Feyza, Satışta Müşteri Odaklılık, Sakarya Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2004, s 38

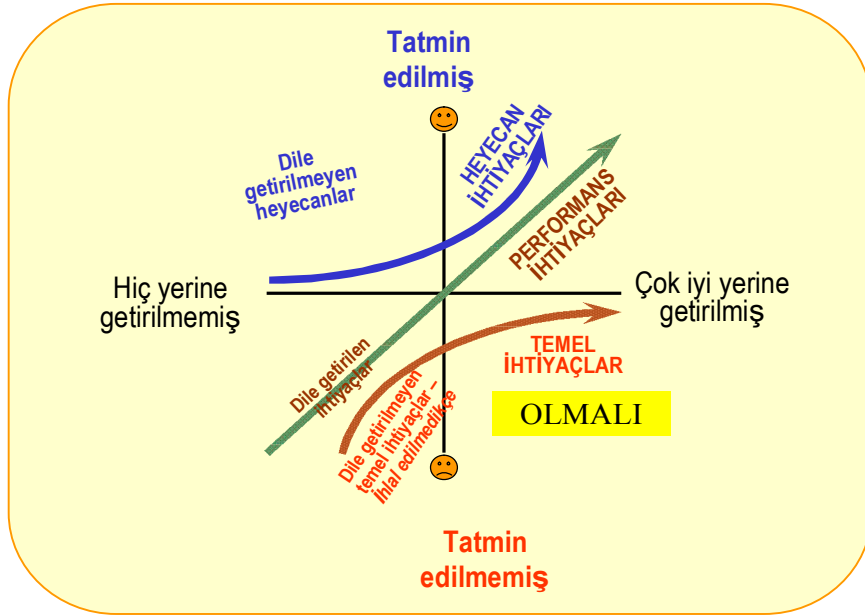
¹²⁸ www.bestpractices-si.fr "La methode Six Sigma"

¹²⁹ www.bestpractices-si.fr "La methode Six Sigma"

sisteminde müşteri ihtiyaçları sınıflandırılarak bunların tatmin edilip edilmediği göz önüne alınır.¹³⁰

Mevcut veriler veya müşterinin sesi sistemleri sayesinde müşterilerin ihtiyaçları ve beklentileri ilgili bir görüş kazanmak, müşteri memnuniyeti konusunda fikir edinmek mümkündür. Tanımlanmış somut ihtiyaçlarla, hangi pazar üzerinde çaba harcanacağına, müşteri talep ve beklentilerine göre karar verilebilir.

Şekil 3.3 Kano Modeli İhtiyaç Tipleri¹³¹



Müşterinin özel ihtiyaçlarını belirlemek için iki önemli ihtiyaç kategorisini anlamak ve ayırmak gerekir:

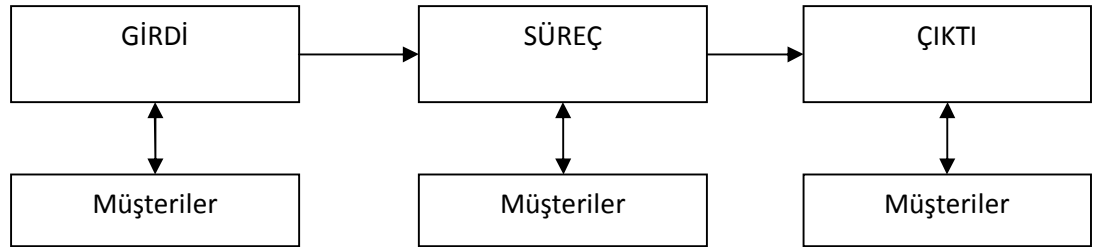
1. Çıktı gereksinimleri, sürecinin sonucunda müşteriye teslim edilen son ürün veya hizmetin özellikleridir. Pek çok tipte çıktı gereksinimleri olabilir fakat müşterinin gözünde son ürün veya hizmetin kullanılabilirliği veya etkililiği ile bağlantılıdır. Müşteri ne istediğini

¹³⁰ S.P.A.C.Altı Sigma Danışmanlık, Yalın Altı Sigma, 2004,Eğitim notları s.27

¹³¹ www.bestpractices-si.fr "La methode Six Sigma

bildiği sürece, çıktı gereksinimleri oldukça net ve nesnel bir şekilde tanımlanabilir.Çıktı gereksinimleri müşterinin memnuniyeti için son ürün veya hizmetin hangi özellikleri anahtar olacaktır sorusuna yanıt vermelidir.

2. Hizmet gereksinimleri sürecin uygulanması sırasında tüketiciye nasıl davranılacağı veya hizmet edileceği konusundaki rehber bilgilerdir. Hizmet gereksinimleri, çıktı gereksinimlerine göre daha öznel ve duruma duyarlı olma eğilimindedir. Bunları somut bir biçimde tanımlamak zordur. Hizmet gereksinimleri, müşterilerle karşılıklı iletişim ve onlara davranışa standartlarını belirleyebilmelidir.⁶ Sigma, müşterilere hata olarak geri dönen değişkenliği azaltmaya odaklanır.¹³²
3. Süreç varyasyonu, müşteri tarafından algılanan hatalara neden olur. Sadece son ürün veya hizmetlerin kilit işlem veya teslimine bağlı olanlar Çıktı Değişkenliği, Süreç Girdilerindeki ve Sürecin kendisindeki değişkenlikten kaynaklanır.



Şekil 3.4 Girdi, Süreç, Çıktı, Müşteriler¹³³

Hizmet ve çıktı gereksinimleri arasında ayırım yapılmasının üç ana nedeni vardır:

1. Herkesin gereksinimleri vardır. Kuruluşun bir üretim işletmesi olması, müşterilerin hizmetin önem vermeyeceği anlamı taşımaz. Satış

¹³² www.borusan.com.tr

¹³³ www.borusan.com.tr

elemanlarının müşterilere nasıl davrandığı, sorularına ve sorunlarına yanıt alabilme kolaylığı ve pek çok etken iş için hizmet gereksinimlerini, oluşturur.

2. Müşteri hizmet gereksinimlerine eşit ve hatta daha fazla önem gösterir. Örneğin bir uçak yolculuğunda tüm kilit çıktı gereksinimleri karşılanmış olabilir. Uçak zamanında kalkmış, bagajlar güvenle alınmış olabilir. Fakat bir sonraki uçuşta, yolcular kontrol sırasında uzun bir süre beklemek zorunda kalabilir.
3. Altı Sigma performansına yönelik bir düzenleme yapmak, hem çıktı hem de hizmet boyutlarını izlemek ve iyileştirmek anlamına gelir. Hizmet süreçlerindeki kusurları gidermek, kusursuz ürünler yaratarak müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak kadar önemlidir. Her iki boyutta da yani çıktı ve hizmet olarak, müşteri hakkında daha iyi bir anlayış geliştirilerek çabayla hem memnuniyeti hem de rakipsizlik artırılarak etkili olunabilir.

Tablo 3.1 Örnek Hizmet ve Çıktı Gereksinimleri¹³⁴

Hizmet Gereksinimleri		Çıktı Gereksinimleri	
Süreç	Tipik Gereksinim	Süreç	Tipik Gereksinim
Araba Satışı/Alımı Süreci	-Ani dikkat(<2 dak.) -Baskı yapılmaması -Sürüş testi becerisi(araçlar teste hazır olmalıdır)	Otomobil	-Motor 5 sn de çalışmalı -Benzin göstergesi daha iyi olmalı -Kapı kilitleri düzgün çalışmalı

3.3.1 Müşterilerle İlgili Veri Toplanması ve Müşterinin Sesi Yöntemi

“Müşterinizi tanımanın en bariz yolunu göz ardı etmeyin. Onlarla

¹³⁴ www.borusan.com.tr

konusun. Şirketler bunu yapmanın yeni yollarını araştırıyor.”¹³⁵ diyor Terence Pare.

Her tür şirket tarafından günümüzde pazar araştırmaları ve müşteri izleme konusunda büyük paralar harcanmaktadır. Yine de, müşterilerin ihtiyaçlarının belirlemek için günümüzde kullanılan pek çok uygulamanın yanlış bir güvenlik duygusu yarattığı düşünülmektedir. Şirketlerin müşterilerinden aldıkları girdileri gerçekte nasıl kullandıklarına dair dolaylı deliller vardır. Örneğin:

- Satışı gösteren veri toplama teknolojileri,(barkod scannerler, akıllı kart kaydedicileri, kredi kartı sistemleri vb.) yirmi yıldır bilinmesine rağmen, günlük yaşama çok daha yavaş girmişlerdir. Örneğin, ancak son birkaç sene içinde perakende mal satan dükkânlardaki barkod scannerlarından alınan veriler, üreticilere, bilgisayarda düzenlenmiş yeniden sipariş bilgileri gönderen otomatik tekrar doldurma programları yaratmak için kullanılmaktadır.
- Veri bankaları, işlemler ve müşteri davranışları hakkında ham bilgi toplayan büyük mağazalar için yapılan basın harcamaları ve yatırımlara rağmen pek çok şirket henüz bu kaynakları düzenli olarak kullanmamaktadır. A.B.D’deki alanında lider 50 şirket arasında yapılan bir araştırmaya göre bu şirketlerden %72’si 1999’da kendi işlemsel bilgi sisteminin sağladığı müşteri verisini kullanmamıştır. Bu şirketlerin bu verileri nasıl kullanacaklarını bilmedikleri veya şirketlerin yatırım yapmak için henüz bu verileri bir elemeyen geçirmedikleri açıktır. Ayrıca araştırma sonuçları tüm şirketlerin birkaç yıl içinde bu veriyi kullanmayı planlamadıkları görülmektedir.

Ölçmek için, bir sigma performansının müşterinin tanımına dayanması nedeniyle Altı Sigma’yı, müşterinin ihtiyaçlarını açıkça anlaması ve buna

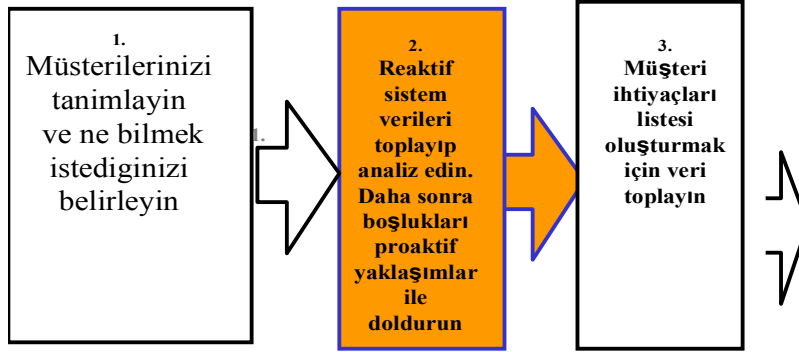
¹³⁵ Terence P. Pare, “How to Find out What They Want,” **Fortune**-Special Issue, Autumn/Winter 1993, Vol. 128, No. 13. p. 39

yoğunlaştırılması hakkında serbest bırakmak gerekir. İnsan kaynakları veya bilgi işlem departmanları gibi iç destek organizasyonlarında çalışılsa bile, başarı, iç müşterilerin hedeflerine ulaşmalarına ne kadar yardımcı olduğuna bağlıdır.¹³⁶

Yapılan araştırmalarda, pek çok işyerinin müşterilerin gereksinimleri üzerinde, yeni bir ürün veya hizmetin geliştirilmesi için gösterdikleri çabayla aynı oranda denetimleri olmadığı görülmüştür.

Müşterinin sesi terimi, hem var olan ve olası müşterilerin şimdiki ve gelecekteki ihtiyaçlarını anlamak, hem de rakipler, yeni teknolojiler v.b hakkında bilgi toplama faaliyetleri için gösterilen çabaları ifade eder.

Sekil 3.5 Reaktif ve Proaktif Verinin Toplanması ve Analizi¹³⁸



Müşterinin sesi sisteminin esasları şunlardır:

- Müşterinin sesi sistemi sürekli hale getirilmelidir. Geçmişte kullanılan

¹³⁶ Terence P. Pare, "How to Find out What They Want," **Fortune**-Special Issue, Autumn/Winter 1993, Vol. 128, No. 13. p. 40

¹³⁸ Terence P. Pare, "How to Find out What They Want," **Fortune**-Special Issue, Autumn/Winter 1993, Vol. 128, No. 13. p. 40

şimdi ve sonra yaklaşımı, günümüzün değişim hızında artık yeterli değildir. Gözlerini ve kulaklarını açık tutmayan kuruluşların yaptıkları yatırımların boşa gitmesi tehlikesiyle karşılaşır.

- Müşteriler açıkça tanımlanmalıdır.”Müşteriler kimlerdir?” sorusu, iş ve iş sahiplerine gerçek bir farklılık sağlayabilir.

Önemli bir etken, çabaların çeşitli müşteri grupları içinde dengelemek ve dağıtmaktır. ¹³⁷Bu gruplar; var olan mutlu müşteriler, var olan mutsuz müşteriler(şikâyet edenler ve etmeyenler), kayıp müşteriler, rakiplerin müşterileri, potansiyel müşterilerdir.

Geniş bir yöntem yelpazesi kullanılmalıdır. Günümüzde müşterinin sesi esaslarını yerine getirmek pek çok kuruluşun uyguladığı yöntemlerden daha fazlasını gerektirir.

Örneğin, pazar veya müşteri teftişleri, hedeflenmiş bilgileri ve tercih sıralamasını elde etmek için yeterli olabilir fakat bu bilgilerin ayrıntılı bir biçimde takibine imkân tanımamaktadır. Görüşmeler ve gruplar üzerinde yoğunlaşmak gibi geleneksel yöntemler doğrudan inceleme araçları olmak gibi dezavantajları bulunur; yani soru sorulan kişiler onlara ne sorulduğunun farkındadırlar.

Artık, müşterilerin sıklıkla bir şey söyleyip sonra başka bir şey yaptıkları görülmektedir. Yukarıdaki şekilde geleneksel ve yeni nesil müşterinin sesi veri toplama yöntemlerinin bir listesini göstermektedir.

Fark edileceği gibi yeni nesil listesi, müşterilerin söylediklerine karşın, davranışların göz önünde tutularak ihtiyaç ve tercihleri belirlenmesinde daha dolaylı yöntemler kullanılmasına eğilimlidir.

En iyi yöntem karışımı ise fazlasıyla müşterilere, pazara, kaynaklara ve veri türüne bağlıdır. En önemli nokta, müşteriyle ilgili veri toplama yaklaşımlarını geliştirme ve güçlendirme ihtiyacının duyularak

¹³⁷ Marshall Boya ve Vernik Sanayi,Eğitim Notları 2007 s 23

geliştirilmesidir.¹³⁸

Tablo 3.4 Müşterinin Sesini Toplama ¹³⁹

REAKTİF SİSTEMLER	PROAKTİF SİSTEMLER
Aksiyona geçseniz de geçmeseniz de bilgi size gelir.	Bilgi toplamak için efor sarfetmeniz gerekir
<u>ÖRNEKLER</u> -Şikayetler - Övgüler - Ürün iadesi - Ürün/servis satış tercihi - Kontrat iptalleri - Pazar payı değişiklikleri - Müşteri referansları - Web sayfası hit sayısı - Satış raporlaması - Diğer	<u>ÖRNEKLER</u> -Mülakat -Odak Grupları -Anket

Özel veriler araştırılarak eğilimler izlenmelidir. Müşterinin sesi sisteminin temel gereksinimlerinden biri de, pazardaki tercihlerin değişimine uyum sağlamayı, yeni güçlüklerin farkında olmayı v.b şeylerin başarılmasına yardımcı olacak yükselen trendleri yakalarken diğer taraftan müşterinin gereksinimlerini tanımlama becerisidir. Bazı özel veriler hedefler, doğru standartlar ve performans ölçüleri geliştirmek için anahtardır.

¹³⁸ Marshall Boya ve Vernik Sanayi,Eğitim Notları 2007 s 24

Tablo 3.2 Veri Bankasından Gelen Verinin Akıcı ve Planlı Kullanımı¹³⁹

Müşteriden Gelen Verinin Kullanılması		
Şirketler müşterileri hakkında topladıkları veriyi nasıl kullanmayı planlıyorlar?		
	1999	2001
Pazarlama	%18	%52
Müşteri Hizmeti	% 16	%48
Satışlar	%16	%34
Süreç İyileştirme	%2	%22
Suç Tespiti	%10	%14
Ürün Geliştirme	%4	%10
Veri Kullanmama	%72	%0
Bilinmiyor	%0	%18
Şirketler, müşterilerle ilgili bilgilerle sağladıkları kardan nasıl yararlanmayı bekliyorlar?		
	1999	2001
Gelir Artışı	%20	%74
Masrafların Azalması	%16	%34
Etki Yok	%72	%0
Bilinmiyor	%0	%20

Büyük resmi görebilmek esastır aksi halde yeni fırsatlar kaçırılabilir bu da müşterilerle olan uyumu bozabilir ve rakipler karşısında zayıf düşürebilir. Müşterilerin ne istediğine ve neye ihtiyaç duyduklarını belirlemek için verileri araştırmak, incelemek zaman ve kaynak gerektirir. Müşterinin sesini dinleme ve anlama sürecinde, müşterileri bazı durumlarda eğitmek gerekebilir ve böylece müşteriler kendi ihtiyaçlarını tanımlamaya hazır hale

¹³⁹ Peter s.Pande, Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, Six Sigma Yolu, 1.Basım, Klan Yayınları, İstanbul,2004 s.81

gelebilirler.

Tablo 3.5 Müşterinin Sesi Yöntemindeki İlerlemeler¹⁴⁰

Geleneksel	Yeni Nesil
Teftişler	Hedeflenmiş, çok aşamalı görüşme ve denetlemeler
Gruplar üzerinde yoğunlaşmak	Müşteri puan kartları
Görüşmeler	Veri toplama bankaları ve veri araştırması
Formüle edilmiş şikâyet sistemleri	Müşteri/tedarikçi hesaplarının gözden geçirilmesi
Pazar araştırması	Kalite fonksiyon yayılımı
Tüketici programları	

Müşterini sesi verisi, incelenerek buna göre hareket edilirse değerlidir. Günümüzde gerek duyulan tüm veriler elde edilebilir olmalarına rağmen bu verilerin ne şekilde kullanılabileceği kimse tarafından söylenemez. Ayrıca kilit veri dağılmış olsa bile kullan kişi olduğu şüphelidir. Dikkat edilmesi gereken nokta sadece müşteri verisini toplanması son değildir. Kilit soru “iş, müşteri ve pazarla ilgili veri nasıl etkili bir şekilde özümserenerek uygulamaya konulabilir?” olduğudur. Sorunun cevabı ise, bu verilerin değerlendirileceği yeni süreçler geliştirilerek, değişiklikler ve olasılıklar karşısında daha iyi kararlar alınabilir ve etkili yanıtlar verilebilir duruma gelmesidir. Bilginin başlangıç noktası müşterilerdir, bulunan çözümlerin ve yanıtların müşterilerle paylaşılması gereklidir.

¹⁴⁰ Peter s.Pande, Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, Six Sigma Yolu, 1.Basım, Klan Yayınları, İstanbul,2004 s.82

3.3.2 Müşteri İhtiyaçlarının Analiz Edilmesi

Tüm müşterilerin gereksinimleri aynı değildir. Ayrıca müşterinin bir kusura-gereksinimin karşılanamadığı durum- verdiği tepki de her gereksinim için aynı değildir. Müşteri gereksinimi tanımlamak için performans standartlarını ve bu standartların müşterinin memnuniyeti üzerindeki etkilerini sınıflandırarak öncelik sırasına koyulmasıdır. Gözden geçirme işlemi, müşterilerin beklentilerinin ne yönde gelişeceğini tahmin edilmesine yardımcı olarak rakiplerin önüne geçilmesini sağlayacaktır.

Gereksinimlerin analiz edilmesi için giderek artan sayıda şirkette kullanılan bir yöntem, Japon danışman ve mühendis Noriaki Kano'nun çalışmasını temel almaktadır. Kano analizinin en yaygın uygulandığında, müşteri gereksinimleri üç sınıfta gruplandırılır:

1. Hoşnutsuz bırakanlar veya temel gereksinimler: Bunlar müşterilerin kesinlikle karşılanmasını bekledikleri etken, özellik veya performans standartlarıdır. Bunlar yerine getirilirse işletmeni artı bir kazancı olmaz fakat yerine getirilmediği durumlarda mutsuz bir müşteriye sahip olunur.
2. Tatmin edenler veya değişken gereksinimler: Bu gereksinimler ne kadar iyi veya kötü yerine getirilse müşteri değerlendirmesi aynı oranda yüksek veya düşük olacaktır. Fiyat kesinlikle en önde gelen tatmin edicidir; çoğu durumda fiyat ne kadar az olursa müşteri o kadar mutlu olur. Çoğu günlük rekabet bu etkenlere göre şekillenir.
3. Çok memnun ediciler veya görünmeyen gereksinimler: Bunlar müşteri beklentilerinin ötesine geçen veya kimsenin bahsetmediği ihtiyaçları hedefleyen özellik veya etkenlerdir.

Kano yönteminde birkaç ayrıntı vardır. Bunların en önemlisi, özellik ve gereksinimlerin kimi zaman çabucak sınıf değiştirebildikleridir. Daha fazlasını sunma ve müşterinin de daha fazlasını bekleme eğilimi, rekabet ve

iyileşme konusunda en başta gelen güdülerdir.¹⁴¹

3.4.Müşteri İhtiyaç ve Beklentilerinin Satış Açısından Önemi

İnsanları mal ve hizmet almaya iten çeşitli faktörler vardır. Bunlardan bazıları akılcı sebepler olup tamamen insan ihtiyacıyla ilgilidir. Ürünün satın alınmasındaki tek dürtü akılcı sebepler olmayabilir. Bazı durumlarda bu dürtüler psikolojik de olabilmektedir. Bu dürtülerin hepsi insan metabolizmasındaki bir eksiklikten kaynaklanmaktadır. Bu dürtülerin bazılarını önceden görmek mümkün iken bazılarının görülebilmesi mümkün değildir. Satışçının bu dürtüleri önceden algılayabilmesi satışta başarı açısından önemli rol oynamaktadır.

Güdü, kişinin eylemlerinin yönünü, gücünü ve öncelik sırasını belirleyen ve kişiyi harekete geçiren güçtür. Güdü uyarılmış bir ihtiyaç olarak insanın amacını belirlemekte ve onu amaç doğrultusunda bir eylem koymaya yöneltmektedir. İnsanı harekete geçiren güç, mevcut ihtiyacın doyurulmayışının bir sonucu olarak ortaya çıkan gerilim tarafından yönetilir. İhtiyaç karşılandıkça gerilim azalır.

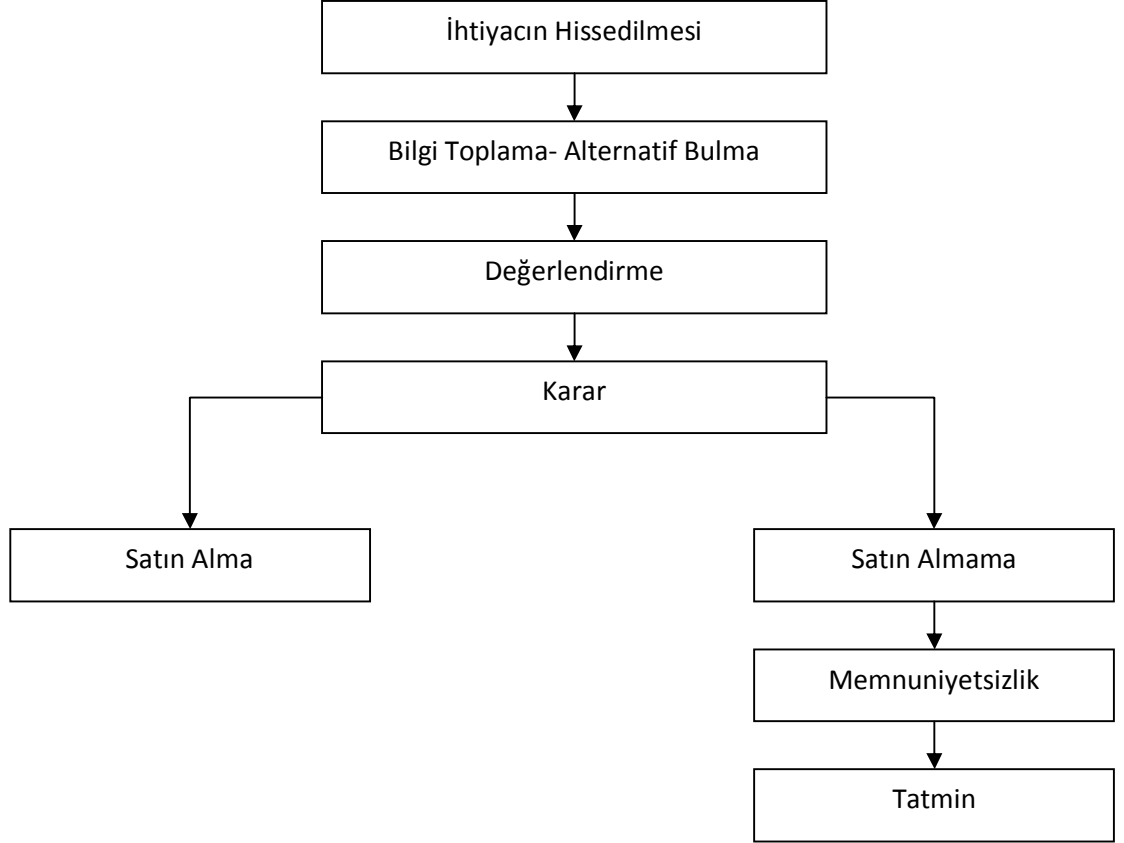
Satış açısından bakıldığında tüketiciler her zaman için ihtiyaçlarının farkında olamayabilirler. Tüketiciler bazı ihtiyaçlarının bilinçli bir şekilde farkında iken, bazı ihtiyaçlar ise bilinçlenme seviyesine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Hatta bazı durumlarda tüketici, ihtiyacının olduğunu hiç farkında değildir. Dolayısıyla tüketici ihtiyaçlarının farklı farkındalık seviyesinde olacağı açıktır. Bu nedenle satışçının görevi, söz konusu ihtiyaçlar konusunda tüketiciyi bilinçlendirmek olacaktır. Tüketicie bir ihtiyacı olduğu hissettirilmelidir. Satış olayı, tüketicinin ihtiyaç ve beklentileri ile satıcının sunduğu ürünlerin sağladığı faydaların eşleştirmesi olarak görülebilir.¹⁴²

İnsan ihtiyaç duyduklarını hissettiklerinde ve satın alma gücüne sahip

¹⁴¹ Peter s.Pande,Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, a.g.e s.223

¹⁴² Ahmet Hamdi İslamoğlu a.g.e s.55

olduklarında ürün ve hizmetleri satın almaktadırlar. Satın alma olgusu bir süreci izlemektedir. Her satın alma tecrübesinde insanlar bu süreci izlemektedirler. Satın alma dürtüsel bir harekettir. Bu dürtü ise ihtiyacın belirmesi ile kendini gösterecektir. Dolayısıyla satın alma olayının ilk aşaması tüketicinin ihtiyacı fark etmesiyle başlar.¹⁴³



Şekil 3.2 Tüketici Satın Alma Davranışı¹⁴⁴

İhtiyacın farkına varmak başka, onun ihtiyaç olarak tanımlanması başkadır.İhtiyacın giderilmesine karar veren tüketici, bu ihtiyacın nasıl ve

¹⁴³ Özlem Seller, Alaturka Satış Teknikleri,Alfa Yayınları, 1. Basım İstanbul,2004,s 27

¹⁴⁴ Gerard A.Michaelson,Steven W.michaelson,Satış Stratejileri,Media Cat,İstanbul 2005 s. 19

hangi koşullarda giderilebileceğini öğrenmek için bilgi toplar. Ancak bilgi toplama gayretlerinin seviyesi tüketici özelliklerine ve pazarda mevcut alternatiflere göre değişecektir. Dolayısıyla bilgi toplama ve değerlemedeki etkinliğe bağlı olarak tüketiciler farklı seviyelerde fayda elde edebileceklerdir. Bu değerlendirme neticesinde tüketici her bir alternatife bir değer atamakta ve kendisi açısından en faydalı olan seçeneği belirleyecektir. Tüketici alternatifleri fayda maliyet açısından değerlendirerek en fazla faydayı elde etmenin yollarını arayacaktır. En uygun seçeneğin belirlenmesini takiben satın alma olayı gerçekleşecektir.¹⁴⁵

Müşteri beklentilerinin ve satın alınan üründen sağlanacak faydanın, tüketici tercihi açısından önemi büyüktür. Örneğin aynı kişi bir fincan kahveyi bir kıraathanede, denize bakan bir çay bahçesinde, beş yıldızlı bir otelin lobisinde içebilir. O nedenle de içtiği yere bağlı olarak aynı kahveye farklı fiyat öder.

¹⁴⁵ Ahmet Hamdi İslamoğlu a.g.e s.56

BÖLÜM 4 : METODOLOJİ VE ALTI SİGMANIN SATIŞ SÜRECİNDE UYGULAMA ÖRNEĞİ

Bu araştırmada, yöntem olarak kullanılan nitel araştırma ve doküman analizi yapılarak nitel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Altı Sigma detaylı olarak anlatılmış, ikinci bölümde satış ve satış süreci ele alınmış, üçüncü bölümde Altı Sigma satış ilişkisi doküman analiziyle aktarılmış ve son olarak dördüncü bölümde bu ilişkinin uygulanması örnek verilmiştir.

4.1 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Altı Sigma satış ilişkisi ve Altı Sigma'nın satış sürecinde uygulanmasını örneklemektir..

4.2 Araştırmanın Kapsamı

Bu araştırma, Altı Sigma, Satış, Altı Sigma Satış ilişkişi ve Altı Sigma'nın Satışta uygulanmasıyla sınırlandırılmış, böylece Altı Sigma'nın işletmelerin farklı departmanlarında uygulanması kapsam dışı tutulmuştur. Altı Sigma her departmanda uygulanabilecek bir yönetim şekliidir. Bu yüzden satışta uygulanmasıyla sınırlandırılmıştır.

Altı Sigma'nın ülkemizde pek çok danışman şirket tarafından eğitimleri verilmekte ve işletme çalışanları projelerle eğitilmektedir. Önümüzdeki yıllarda Altı Sigma'nın ülkemizdeki uygulama alanları giderek gelişerek birçok işletmeye yayılacaktır.

4.3 Araştırmanın Yararı

Bu araştırmanın yararı, Altı Sigma'nın satışta uygulanmasını örneklemesidir. Altı Sigma konusunda araştırma yapacak kişilere örnek

sunmak ve yönetim sistemi olarak inceleyeceklerine yardımcı olabilmektir. Ayrıca, bu çalışma üretim yapmadan faaliyet gösteren işletmelerde de Altı Sigma'nın uygulanmasıyla ilgili yarar sağlayabilecektir.

4.4 Şirket Profili

Söz konusu şirket, kurulduğu 16 Mayıs 1994 tarihinden bu yana Genel İnşaat, Alt Yapı Projeleri ve Madencilik gibi sektörlerde kullanılan iş makinelerinin satış, pazarlama, yedek parça ve servis konularını kapsayan müşteri destek hizmetlerini yürütmektedir.

İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana olmak üzere 4 bölge müdürlüğü; Bursa, Hadımköy, Trabzon, Diyarbakır ve Antalya olmak üzere 5 şube ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Ayrıca, 5 yetkili bayi, 13 servis noktası ve 65 tam donanımlı gezici servis ekibiyle Türkiye çapında yaygın bir hizmet ağı bulunmaktadır.

Şirketi tarafından müşteri destek hizmetleri olarak; montaj, bakım, arıza giderme ve yedek parça teslimi gibi hizmetler verilmektedir. Makine ilk teslimatlarının ardından makine ve ataşman montajları yapılmaktadır. Müşterilere iç ve dış servis olmak üzere makine onarımı hizmeti sunulmaktadır. Ayrıca, bakım anlaşmaları kapsamınca makinelere düzenli aralıklarla bakım hizmeti verilmektedir. Gerçekleştirilen servis ve yedek parça satış hizmetine bağlı olarak garanti desteği verilmektedir. Taahhüt edilen süre içinde bakım, kullanım harici işçilik ve malzeme hataları için garanti kapsamında ilgili onarımların yapılması, şirket tarafından yapılması istenen modifikasyon programlarının müşteriler ile anlaşarak uygun zamanda makinelere uygulanması, verilen hizmetler arasındadır.

4.4.1 Türkiye İş Makinaları Sektörü

Türkiye'nin genel yatırımlarının yaklaşık yüzde ellisini inşaat sektörü yatırımları oluşturmaktadır. Sektörün sağladığı iş imkânı, iş gücü sayısı ve

ekonomide yarattığı katma değer göz önüne alındığında, Türk ekonomisinin lokomotif sektörü olarak değerlendirilmektedir. İş makineleri ise bu sektördeki firmalar için büyük öneme sahiptir. Genel inşaat, tarım, ormancılık, madencilik, ağır imalat ve taş/kum, katı atık gibi birçok iş kolunda kullanılan iş makineleri, ülkemizin imarı ve gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İş makineleri özellikle kazma, itme, koparma, kaldırma, taşıma, düzeltme, sıkıştırma, yükleme, delme yapabilen araçlardan oluşmaktadır.

İş makineleri sektörü aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir;

İnşaat

- Genel İnşaat
- Ağır İnşaat

Belediyeler ve Kamu Kuruluşları

Endüstriyel Sektör

- Atık Yönetimi Uygulamaları
- Ormancılık
- Liman Yükleme Boşaltma

Doğal Kaynaklar

- Enerji
- Maden
 - Altın
 - Kömür ve Gümüş
 - Mermer
- Taş ve Kum Ocakları

4.5.Şirketin Altı Sigma İle Tanışması

Şirket Altı Sigma ile 2002 yılı başında tanışmış ve kısa sürede tüm grup şirketlerinde uygulamaya konmuştur. Mart 2002'de grubun 150 yönetcisine 2 günlük Altı Sigma yönetici eğitimi verildi. Nisan 2002 program

yönetim ofisi kuruldu. 17 Mayıs 2002'de 1. dalga siyah kuşaklar projelerine atandı ve 20 Mayıs 2002 eğitimlerine başladılar.Firmada Altı Sigma topluluğu bugün itibarıyla 375 kişidir.Uygulanan ve devam eden toplam 56 projenin yaratacağı vergi sonrası kar 12 M\$'dır.

4.6 Altı Sigma'nın Satış Sürecinde Uygulama Örneği

İş makinaları sektöründe faaliyet gösteren firma,(bundan sonra firma olarak anılacaktır.) Altı Sigma'yı projelendirerek uygulama amacı Mersin Bölgesindeki Pazar payını arttırmaktır. Bu amaçla öncelikle proje kapsamı belirlenerek:

- Proje bildirgesi
- SIPOC analizi ve müşteriler, çıktılar, girdiler ve tedarikçiler belirtilmiş
- Süreçler,
- Katma değer analizi,
- Çabuk kazanç fırsatları,
- Müşteri beklentilerini anlamak için KANO analizi,
- Müşterinin sesini almak için anket düzenlenmiştir.

4.6.1 Tanımlama Aşaması

Projenin Mersin Bölgesi Pazar payının artırılması olarak adlandırılmıştır. Mersin bölgesi 2002 yılından beri makine satış, yedek parça ve servis hizmetleri bayii tarafından yürütülmektedir.Bayilerin bölgede bulunması sebebiyle bölge müdürlüğü satış temsilcisi sadece bayiye destek amaçlı müşteri ziyareti yapmaktadırlar.Bayii öncesi ziyaret satışlarına oranla bu dönemde müşteri ziyaret oranında düşüş vardır.Söz konusu düşüş Pazar kaybına sebep olmaktadır.2007 yılı itibarıyla firmanın pazar payı hedefi % 23'tür.Bayi Mersin bölgesindeki bu oran % 13 te kalmıştır.Mersin bölgesindeki Pazar payının firma %23'e çıkarmayı hedeflemektedir.2007 sonu itibarıyla bölge pazarının 150 adet makine satışına ulaşması

hedeflenmektedir.

Mevcut bölge bayii tarafından alındığından beri müşteri ziyaretleri ortalamasında bir düşüş görülmektedir. Bu nedenle bölge pazarı artması rağmen firmanın Pazar payında bir gelişme görülmemektedir. Bu proje sonucunda müşteri ziyaret ortalaması bayii tarafından artırılarak Pazar payının % 13 seviyesinden % 20'ye yükseltilmesi sağlanacaktır. Artan müşteri ziyaret sayısı ile pazardan haberdar olma oranı ve buna bağlı olarak da satış kapama oranının artması sağlanacaktır.

Hidrolik kırıcı ve makine ataşmanları proje kapsamı dışında tutulmuştur. Proje ekibi, sponsor, süreç sahibi, finansal temsilci, siyah kuşak, uzman yeşil kuşak ve beş adet yeşil kuşaktan oluşmaktadır. Tanımlama ve ölçme aşamaları dörder hafta, analiz ve iyileştirme aşamaları üç hafta ve kontrol aşaması dört haftada tamamlanacaktır.

4.6.2 Ölçüm

Ölçüm aşamasında makine ihtiyacının tespiti ve makine satışının sonuçlanması göz önüne alınarak SIPOC kullanılmıştır. Satışta takip edilmesi gereken adımların bayii ve firma temsilcisi açısından gerçekleştirilme oranı ölçülmüştür. Ayrıca VOC anketi yapılmıştır. Müşterilerin öncelikleri belirlenmeye çalışılmış ve satın alma işleminde adımlar belirlenmiştir.

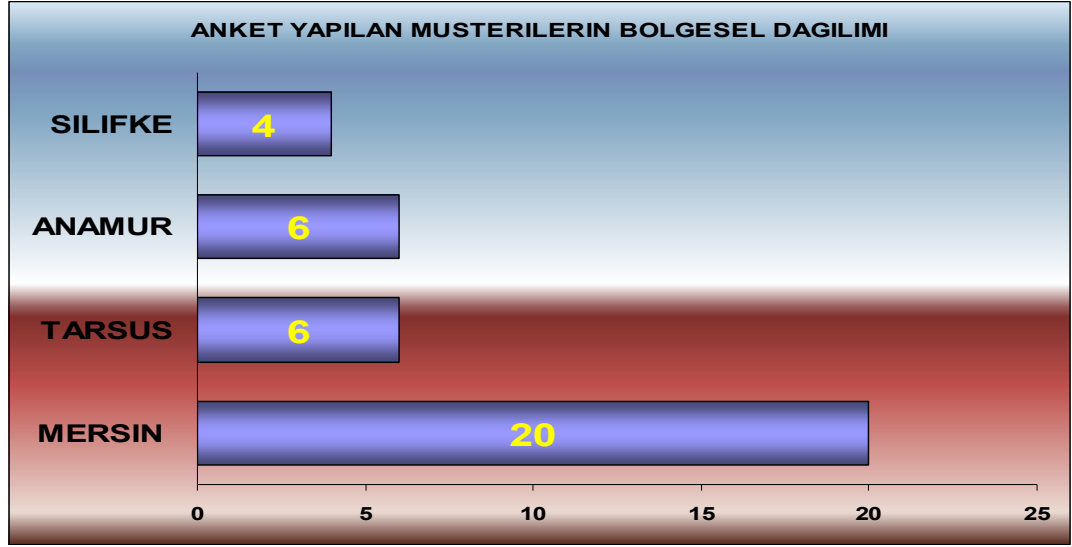
4.6.2.1 SIPOC:

- **Tedarikçiler:** Üretici firma ve firmadır.
- **Girdiler:** İhale sonucu iş alan firmaların takibi, 3. kişi yönlendirmeleri, rutin ziyaret, müşteri talebi, talep yaratılması, kamu ihale takibi ve ticaret odalarından sektörel müşteri listeleridir.
- **Makine Satış Süreci:** Tanışma ilk temas, makine seçimi, ziyaret planlama, teklif, teslimat, teknik şartname hazırlama ve cevaplama,

müşteri ziyaret edilmesi, ödeme ve finansman seçeneklerini yönlendirmesi, takas, pazarlama faaliyetleri ve rakip analizidir.

- **Çıktılar:** Fatura, erteleme, kayıp satış, iptal veya kabul yazısıdır.
- **Müşteriler;** dış müşteriler ve resmi kurumlardır.

Grafik 4.1 Anket yapılan müşterilerin bölgesel dağılımı ve müşterilerin son aldıkları makineler.¹⁴⁶



SIPOC analizinde belirlenen alt adımlar şu şekildedir:

- Tanışma /İlk temas
 - Rutin tarama ziyareti
 - Müşterinin ihtiyacının öğrenilmesi veya anlaşılması
 - Stok durumu ve makine kataloğu hazırlığı
 - Müşteriye yakın, satmak istediğimiz makinenin aynılarının referans listesinin hazırlanması

¹⁴⁶ İş makineleri firması Altı Sigma Projesi Uygulama Notları,2008 s. 12

- Eğer talep edilen makine stokta yok ise teslim süresi konusunda genel müdürlük ile irtibat kurmak
 - Müşteriye telefonla ulaşmaktır.
- Ziyaret
 - Planlanmış ziyaret için yola çıkış
 - Ürün ve firma tanıtımı
 - Varsa müşterilerin sorularının yanıtlanması ve tereddütlerinin giderilmesi
 - Müşteriye yakın bölgedeki referans müşterilerin sunumu
 - Müşteriye ilk teklif fiyatının verilmesi
 - Bir sonraki ziyaret için randevulaşılması
 - Atölyemizin tanıtımı için müşteriye davet etmek
- Teklif Hazırlığı
 - Müşterinin isteğine uygun makine konfigürasyon tespiti
 - Uygun konfigürasyon stok kontrol tespiti
 - Müşteri bizden vade istiyorsa müşterinin güvenilirliğinin araştırılması
 - Sözlü mutabakatın yapılması
 - Sözlü mutabakat yapıldıysa müşteriye nihai teklifin gönderilmesi
- Teklif sonrası ziyaret
 - Rakiplere göre avantajlarımızın müşteriye sunumu
 - Son fiyatın müzakeresi
 - Uygun finansman seçeneklerinin belirlenmesi
 - Revize teklifin sunulması
 - Teklif teyidinin ve ön ödemenin alınması
- Teslimat ve faturalama
 - Leasing proforma verme
 - Peşin satışlarda fatura kesilmesi ve ödemenin takibi
 - Stok vadeli satışlarda müşteri teminatlarının alınması
 - Makinenin sevkini gönderilme işleminin gerçekleştirilmesi,

- Makinenin müşteri adresine gönderilmesi
- Servisin makinenin teslimatını yapması için yönlendirilmesi
- Makine tesliminde müşteri temsilcisinin hazır bulunmasıdır.

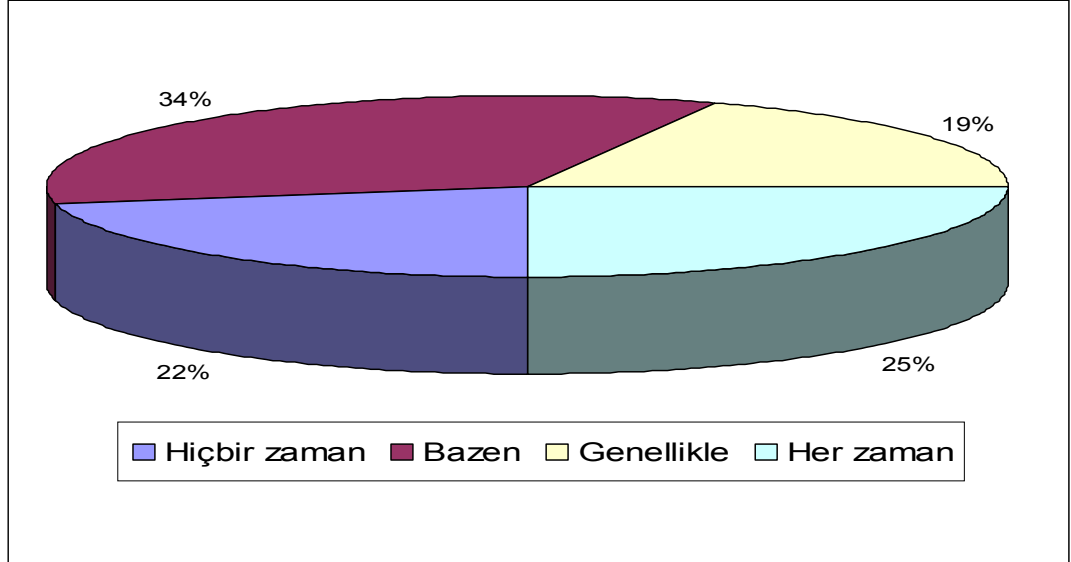
Şekil 4.1 Satışta Takip Edilmesi Gereken Adımlar

	BM MT	BAYii MT
Rutin tarama ziyareti	+	-
Müşterinin ihtiyacının öğrenilmesi veya anlaşılması	+	+
Stok durumunun kontrol edilmesi	+	-
Müşteriye yakın bölgedeki, satışı hedeflenen makinenin referans listesinin hazırlanması	+	-
Eğer talep edilen makina stokta yok ise teslim süresi konusunda BM ile irtibat	+	+
MT tanımının dışında başka görevlerle asli işini aksatacak yoğunlukta meşgul olmak	-	+
Ziyaret amaçlı yola çıkış	+	+
Ürün ve firma tanıtımı	+	+
Varsa ve müşterinin sorularının yanıtlanması ve tereddütlerin minimize edilmesi	+	-
Müşteriye ilk teklif fiyatının verilmesi	+	+
Bir sonraki ziyaret için randevulaşılması	+	+
Müşterinin isteğine uygun makina konfig. tespiti	+	-
uygun konfigürasyon stokta yoksa elde olan makinaya ikna etmeye çalışmak	+	-
Teklifin hazırlanması	-	-
eğer gerekiyorsa leasing olnaklarının araştırılması	+	+
müşteri bizden vade istiyorsa , müşterinin güvenilirliğinin araştırılması	+	+
müşteriye teklifin gönderilmesi	+	+
Rakiplere göre avantajlarımızın müşteriye sunumu	+	-
Son fiyatın müzakeresi	+	+
Sözlü mütabakatın yapılması	+	+
uygun finansman seçeneklerinin belirlenmesi	+	+
Revize teklifin sunulması	+	+
teklif-teyidin alınması	+	+
leasing firmasına proforma verme	-	-
peşin satışlarda fatura kesilmesi ve ödemenin takibi	+	+
stok vadeli satışlarda müşteri teminatlarının alınması	+	+
makinanın sevkinin gönderilmesi	-	-
makinanın müşteri adresine gönderilmesi	+	+
147 Servisin makinenin teslimatını yapması ve garantisinin başlaması için yönlendirilmesi	+	+

¹⁴⁷ İş makineleri firması Altı Sigma Projesi Uygulama Notları,2008 s. 14

4.6.2.2 Müşterinin Sesi Yöntemi (VOC)

Grafik 4.2 Makine Alımı yaparken BMST ve bayii ne oranda hatırlamaktasınız?¹⁴⁸



Hiçbir zaman %34

Bazen %22

Genellikle %19

Her zaman % 25

VOC anketine göre müşterinin satın almasını etkileyen 1. Öncelik ölçümüne göre ulaşılan değerler şu şekildedir:

En kaliteli %30

Bütçeme uygun %22

Satış sonrası iyi % 17

Çevremde en fazla %14

Kendime yakın %8

¹⁴⁸ İş makineleri firması Altı Sigma Projesi Uygulama Notları,2008 s. 15

En ucuz % 3

Kullanıcıların tavsiyesi % 3

Devamlı beni ziyaret eden % 3

VOC anketine göre müşterinin satın almasını etkileyen 2. Öncelik ölçümünde ulaşılan değerler şu şekildedir:

En kaliteli %8

Bütçeme uygun %28

Satış sonrası iyi % 31

Çevremde en fazla %8

Kendime yakın %11

En ucuz %6

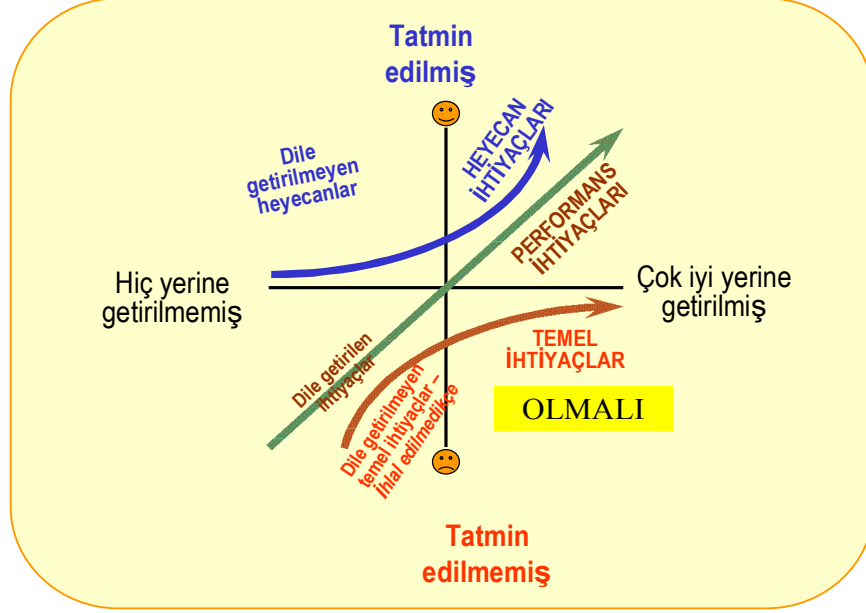
Kullanıcıların tavsiyesi % 8

Devamlı beni ziyaret eden % 0

Yapılan VOC anketinde sorulan sorular aşağıdaki şekildedir:

- 1.Makina parkınızı Cat ve Cat olmayan olarak listeler misiniz?
- 2.Makina alımlarınızda firmamız veya cat aklınıza hangi oranda geliyor?
- 3.En son katıldığınız sektörel etkinliği(yemek, makine tanıtımı vs...) hangi firmalar yaptı?Memnun kaldınız mı?
- 4.Makina alımına karar verdiğinizde kimleri arıyorsunuz?
- 5.Makina alımlarınızla ilgili ne sıklıkla ziyaret edilmek istersiniz?
- 6.İş makinası konusunda en çok hangi firmalar tarafından ne sıklıkla ziyaret ediliyorsunuz?
- 7.Müşteri ziyaret performansı açısından bayimizi nasıl buluyorsunuz?
- 8.Rakip makinalar ile Cat arasında fiyat farkı en fazla kaç olmalıdır?
- 9.Teklif verme süresi, müşteri ziyaretleri ve müşteri takibi konusunda bize örnek gösterebileceğiniz bir firma var mı?
- 10.Son aldığınız markayı tekrar alırmısınız veya arkadaşlarınıza tavsiye eder misiniz?
- 11.".....olursa kesin Cat alırım" diyeceğiniz bir düşüncenizi lütfen belirtiniz

Şekil 4.2 Kano Modeli İhtiyaç Tespiti¹⁴⁹



Yapılan VOC (Voice of customers) anketinde elde edilen veriler düzenlendiğinde aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

- Firma etkinliklerine müşterilerin katılımı düşük seviyededir.
- Bölge müşteri profili fiyat odaklı olup, bütçeye uygunluk ve çevrelerinde çalışan makineler alımlarda etkindir.
- Müşterilerin %40 ılık kısmı ayda bir ziyaret edilmek istemektedir.
- Bölgede 20 ton sınıfı hex, bhl ve bhl Eşit teker en çok satılan makinalardır.
- Bayiinin tanınırlığı düşük seviyededir.
 - Heyecan İhtiyaçlar
 - Satış sonrası yaygın yedek parça ve servis ağı ile müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilmek

¹⁴⁹ İş makineleri firması Altı Sigma Projesi Uygulama Notları,2008 s. 18

- Non-Cat de dahil takas yapmak
- Uygun finansman seçeneğinin araştırılması
- İlk ziyarette hazır makine ve uygun fiyat vermek
- Dile getirilmeyen ihtiyaçlar
 - Müşterinin işi ile ilgili saha ziyaretinde bulunmak, faydalı öneriler yapmak
 - Hazır makine yoksa yerine makine ayarlamak.
 - Satıcının rakiplere göre uygun şartlarda kendi finansmanını kullandırması
 - Yurt dışından 2.el makine getirebilmek.
 - Tatmin edilmemiş ihtiyaçlar
 - Müşterini talebi ile ilgili muhatap bulması
 - Rutin tarama ziyaretleri
 - İhtiyacın tespit edilmesi
 - Müşterinin ziyaret edilmesi ve teklif verilmesi olarak değerler elde edilmiştir.

4.6.3 Analiz

Analiz bölümünde yapılacaklar ve izlenecek yol şöyledir:

- Kök sebep analizi
- En muhtemel kök sebeplerin belirlenmesi
- Çözümlerin belirlenmesi
- AHP
- Çözüm seçim matrisi
- Çözümlerin kök sebeplere etki matrisi
- Prosese kontrol tablosu
- APP. 53
- Proje uygulama planı

4.6.3.1 Kök Sebep Analizi

Belirlenen muhtemel kök sebepler:

1. Sık eleman değişimi

Neden ? → Profesyonel yönetim eksikliği

Neden? → Yetkin eleman bulunamaması

Neden ? → Maaş ve prim politikası

Müşteri temsilcisinin maddi manevi tatminsizliği

2. Bayii merkezinin Silifke'de olması

Neden?→ Asıl iş merkezinin Silifke'de olması

Neden? → Mevcut düzende CAT işine bir bölüm ayrılması

Neden? → Yeni bir lokasyonda yer açma maliyetinden kaçınmak

Pazarın yüksek olduğu bölgeye uzak olunması,

3. Ziyaretlerin plansız ve kısıtlı yapılması

Neden ? → Bölge ve müşterilere hakim olunamaması

Neden? → Yeteri kadar ziyaret yapılmaması

Neden ? → Yeni müşteri bulanamaması

Neden ? → Yeterli temas yapılamaması

Eleman eksikliği.

4. Bölgede yapılan inşaat işlerinin ve ihalelerinin takip edilmemesi

Neden ? → Sadece mevcut müşterilere gidiliyor

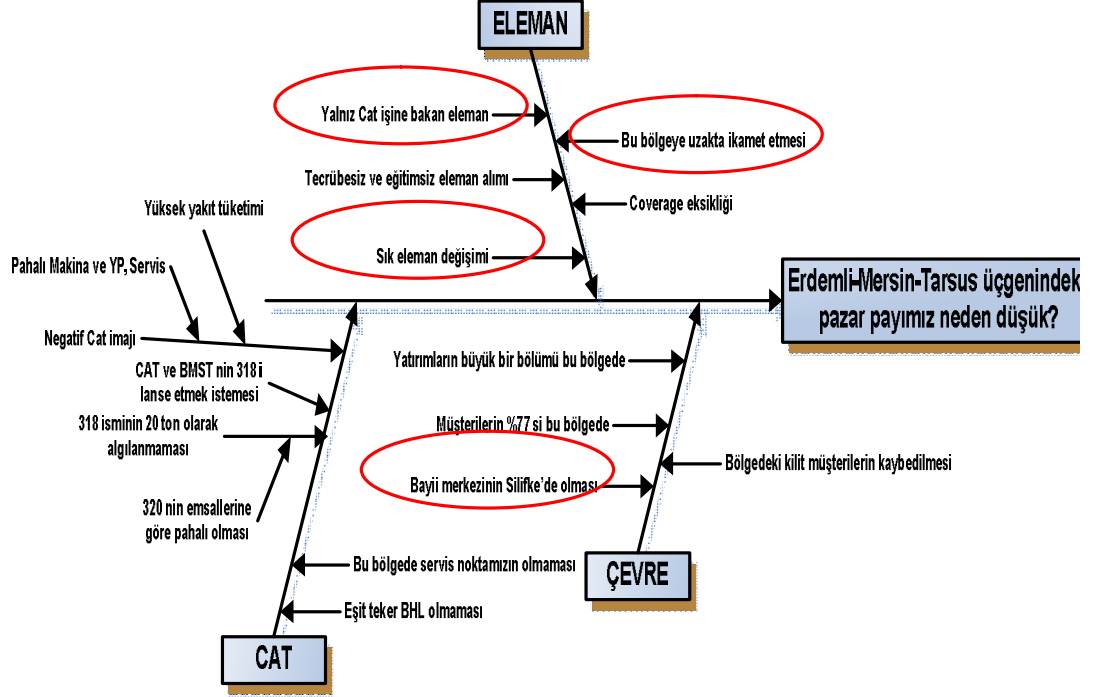
Neden? → Pazar kayıp endişeleri yok

Neden ? → Pazar hedefleri yok

Potansiyel müşteri bulma sistemleri yok

Şekil 4.3 Kök Sebep Analizi

ERDEMLİ-MERSİN-TARSUS ÜÇGENİNDE PAZAR PAYI NEDEN DÜŞÜK?



5. 20 ton hx ile iş yapan müşteri grubuna uzak olmak.

Neden ? → Bu müşteri grubunun tespit edilememesi

Neden ? → Ziyaretin sık yapılması gereken müşteri grubu

Neden? → Bu grubun CAT 'e uzak kalması

Neden? → Yeterli tanıtımın yapılamaması

Hedef müşteri tespitindeki yanlışlıklar olarak belirlenmiştir

Özetleyecek olursak muhtemel kök sebepler şu şekildedir:

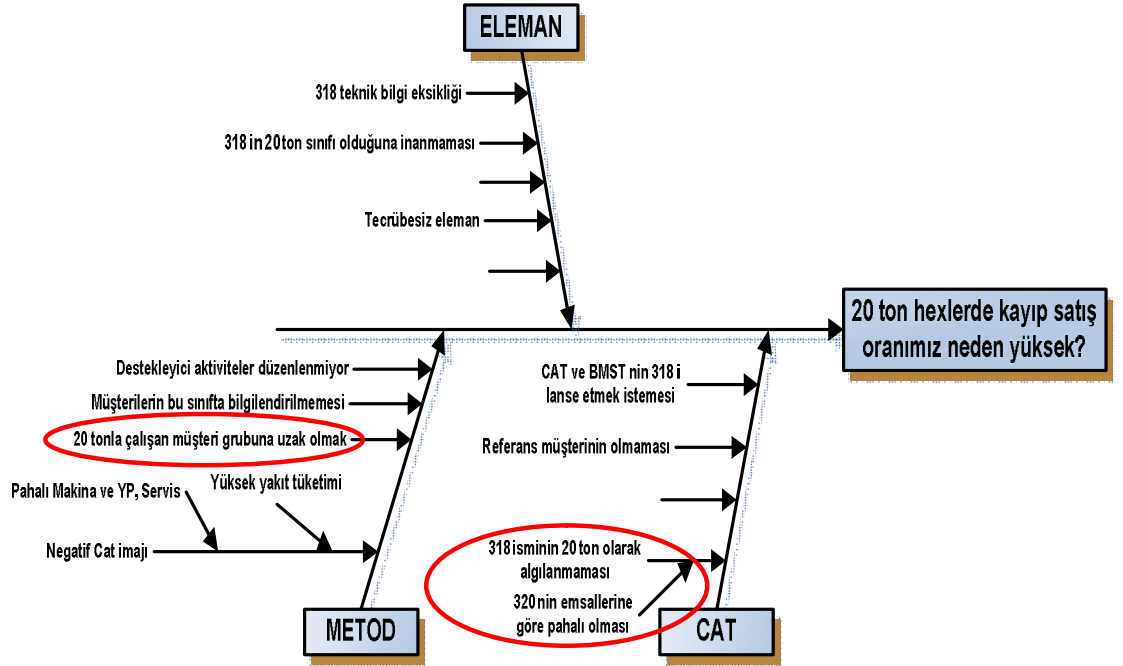
1.Müşteri temsilcisinin maddi manevi tatminsizliği

2.Pazarın yüksek olduğu bölgeye uzak olunması

3. Eleman eksikliği
4. Potansiyel müşteri bulma sistemlerinin olmaması
5. hedef müşteri tespitindeki yanlışlıklara olarak belirlenmiştir.

Şekil 4.4 Kök Sebep Analizi

20 TON HEXLERDE KAYIP SATIŞ ORANIMIZ NEDEN YÜKSEK?



4.6.3.2 En Muhtemel Kök Sebepler

En muhtemel kök sebepler olarak öncelikle son iki yılda değişen altı temsilci sayısı olduğu görüldüğü için sık eleman değişimi olarak öngörülmüştür.

Bayii merkezi Silifkede olması 2.ci muhtemel kök sebeptir. Çünkü pazarın %77'si Erdemli Mersin Tarsus bölgesindedir. Ayrıca bölgesel yapılan makine dağılım analizinde Mersin'de %46 Tarsus'ta % 16, erdemli ve Anamur'da % 15 ve Silifke'de %8 olduğu ölçülmüştür.

Ziyaretlerin plansız ve kısıtlı yapılması üçüncü muhtemel kök sebeptir.Yapılan anketlerde Bayi tanınmama oranı% 40 çıkmıştır.Üç yıllık kayıp satışlarda temassızlık oranı %37,5 tir.Ayrıca satış ihtimali olmayan bölgeler için ziyaret planı yapılmamasıdır.

Firma ürünlerinden 20 ton hex kayıp satış nedenleri olarak; 20 ton hex ile iş yapan müşteri grubuna yeterli önemin verilmemesi, ürünlerden 318 model eskavatörün piyasada 20 ton olarak kabul görmemesi ve sektördeki muadil 20 ton makinelere göre 320 modelinin pahalı olmasıdır.

Ayrıca en muhtemel kök sebepler arasında bölgede yapılan yapılan inşaat işlerinin ve ihalelerinin takip edilmemesi İl özel idaresinin harcadığı meblağlar ve açılan ihaleler incelendiğinde, bölge bayisinin yatırımları sistematik bir şekilde takip etmediği anlaşılmıştır.

4.6.4 İyileştirme

İyileştirme aşamasında çözüm önerileri belirlenmiştir.Bu çözüm önerileri arasında önem derecesi daha yüksek olanlar çözüm seçimi olarak değerlendirilmiş ve uygulamaya konulmuştur.

4.6.4.1 Çözüm Önerileri

- Mersinde şube açılması
- Yetkin satış temsilcisi alınması
- İhale alan firmaların bölge tarafından tespit edilip B.S. İletilmesi
- İhale dergilerine abone olunması
- Ziyaret programının oluşturulması ve B.S. ye raporlanması
- Ücret ve prim politikasının BMST kontrolünde yapılması
- Eleman seçiminin B.S. İle yapılması
- Kritik müşterilerin seçilmesi ve Pazar bilgisi için kullanılması

- Kamu ve Özel Müşteri segmentasyonunun yapılması ve satış temsilcilerinin belirlenmesi
- Müşteri bilgilerinin güncellenmesi
- Anamur ve Mersin müşteri toplantılarının düzenlenmesi
- 320DL ve 434E Roadshowları
- CRM uygulamasının bayiide başlatılması
- Mersin merkezli gezici servis konulması
- Bütçelenen satış adetlerinin tutmaması halinde ciro primi verilmemesi
- Ciro prim sistemindeki üst limitinin kaldırılması

4.6.4.2 Uygun Çözümün Seçilmesi

Kamu ve özel müşteri segmentasyonunun yapılarak ve ilgilenecek satış müşterilerinin belirlenmesi öncelikli çözüm önerisidir.

Pazarı ve ürünleri tanıyan yetkin satış temsilcisinin istihdam edilmesi gereklidir. Mersin'de şube açılması satışların yüksek olduğu bölgede müşteri temasını arttıracaktır şeklinde ölçümler ortaya çıkmıştır. Aşağıdaki şekilde firmanın uyguladığı çözüm seçim matrisi değerlendirmesi bulunmamaktadır ve çözüm öncelikleri matrise göre verilmiştir. Aşağıdaki kullanılan çözümlerin probleme etki matrisinde de görüleceği gibi son sütundaki toplam yüzde değerlerinde ilk dört çözüm önerisi problemler üzerinde en etkili çözümler olarak öne çıkmıştır. Belirlenen çözüm önerilerine istinaden yapılacak iyileştirme çalışmalarıyla sağlanacak fayda finansal getiri olarak hesaplanmış ve elde edilecek değer tabloda gösterilmiştir. Hesaplama da öngörülen değerler %10 olan Hex Pazar payı % 5 daha arttırılacaktır. Böylece 525.000 € ilave gelir elde edilecektir. Ayrıca %25 Pazar payı bulunan BHL ve BHLE ürünlerinin Pazar payları %5 arttırılarak ilave 300.000€ ilave gelir hedeflenmektedir.

Böylece vergi sonrası ilaveten 43.200 € kar elde edilecektir.

Şekil 4.8 Çözümlerin Probleme Etki Matrisi

ÇÖZÜMLERİN PROBLEME ETKİ MATRİSİ

	<i>Eleman eksikliği</i>	<i>Potansiyel müşteri bulma sistemleri yok</i>	<i>Hedef müşteri tespitindeki yanlışlıklar</i>	<i>Müşteri temsilcisinin maddi ve manevi tatminsizliği</i>	<i>Pazarın yüksek olduğu bölgeye uzak olması</i>	
Sonuca Etkisi	30%	10%	10%	15%	35%	100%
•Mersinde şube açılması	50%		50%		100%	55%
•Yetkin satış temsilcisi alınması	100%	50%				35%
•Eleman seçiminin B.S. ile yapılması	80%			100%		39%
•Kamu ve Özel Müşteri segmentasyonunun yapılması ve satış temsilcilerinin belirlenmesi	100%	30%			40%	47%
•CRM uygulamasının bayiide başlatılması		100%	70%		40%	31%
•Mersin merkezli gezici servis konulması		40%			70%	29%

Şekil4.9 Çözüm Seçim Matrisi

ÇÖZÜM SEÇİM MATRİSİ

NO	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	SIGMA	TIME	COST / BENEFIT	TOTAL
		5	3	2	
1	•Mersinde şube açılması	2	6	6	40
2	•Yetkin satış temsilcisi alınması	2	8	4	42
3	•İhale alan firmaların bölge tarafından tespit edilip B.S. iletilmesi	1	8	2	33
4	•İhale dergilerine abone olunması	1	10	2	39
5	•Ziyaret programının oluşturulması ve B.S. ye raporlanması	1	10	1	37
6	•Ücret ve prim politikasının BMST kontrolünde yapılması	2	8	1	36
7	•Eleman seçiminin B.S. ile yapılması	1	10	2	39
8	•Kritik müşterilerin seçilmesi ve Pazar bilgisi için kullanılması	1	8	1	31
9	•Kamu ve Özel Müşteri segmentasyonunun yapılması ve satış temsilcilerinin belirlenmesi	2	10	2	44
10	•Müşteri Temsilcileri yalnızca CAT işine bakmalı	2	8	1	36
11	•Anamur ve Mersin müşteri toplantılarının düzenlenmesi	1	2	2	15
12	•320DL ve 434E Roadshowları	1	6	2	27
13	•CRM uygulamasının bayide başlatılması	3	8	2	43
14	•Mersin merkezli gezici servis konulması	1	10	2	39
15	•Bütçelenen satış adetlerinin tutmaması halinde ciro primi verilmemesi	1	8	1	31
16	•Ciro prim sistemindeki üst limitin kaldırılması	1	8	2	33

Tablo 4.1 Finansal Getiri Hesabı

FINANSAL GETİRİ HESABI

20 ton Hex pazar payı artışından elde edilecek satış geliri	525.000 €
BHL ve BHL E Pazar payı artışından elde edilecek satış geliri	300.000 €
TOPLAM İLAVE CİRO	825.000 €
Makina Satış GP (% 8)	66.000 €
Genel Giderler	12.000 €
Net Gelir VÖK	54.000 €
Gelir Vergisi	10.800 €
VSK	43.200 €

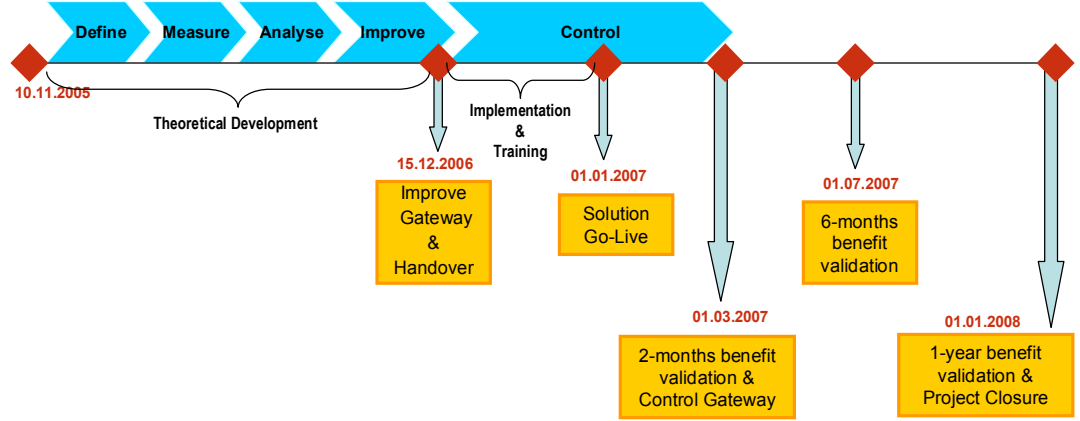
4.6.5 Kontrol

Devreye alma durum raporlamasıyla Altı Sigma projesi onaylanmıştır. Son aşama olan kontrol aşamasında pilot uygulamayla aksaklıklar var ise tespit edilerek yaygınlaştırılacaktır. Aşağıdaki şekil 4.9 da proje uygulama planı görülmektedir.

Kontrol aşamasında ortaya çıkan ihtiyaçlar ve belirlenen riskler şu şekildedir:

1. Mersin'de şube açılması için yatırım gereklidir.
2. Yetkin satış temsilcisi alınması gereklidir.
3. Araç, bilgisayar ve ofis malzemeleri ihtiyacı olacaktır.
4. Müşterilerin gruplandırılarak müşteri temsilcilerin atanması gerekecektir.

Şekil 4.7 Proje Uygulama Planı



Kontrol aşamasında bulunan proje imza sayfasıyla firma içinde sorumluluklar ve kontrollerin ve yayılımın hangi kişilerle yapılacağı belirlenerek Altı Sigma projesi tamamlanarak uygulamaya koyulur.

Bu 6 Sigma projesinin tamamlandığına ve proses kontrol dokümanında belirtildiği gibi devam edecek kontroller için sorumluluğu devralacağıma mutabıkım. Bu 6 Sigma projesinin tamamlandığına ve devam edecek kontrollere hazır olduğuna mutabıkım.

Süreç Sahibi :

Yayımlı Sorumlusu :

Sponsor :

Uzman Yeşil Kuşak :

Tarih :

SONUÇ ve ÖNERİLER

Tez çalışmamın ana metni, Altı Sigma,,satış,Altı Sigma ile satış ilişkisi ve metodolji ve Altı Sigma'nın satış sürecinde uygulama örneğini içeren bölümlerden oluşmaktadır.

Altı Sigma pek çok kavram, aracı ve ilkeyi kapsayan bir sistemdir. Fakat Altı Sigma'nın esnek yapısından faydalanılarak disiplin ve yöntemlerinin yaşanan kültür, iş yapılan sektör, pazar, insan gücü ve stratejilerine uyarlanarak uygulanması gerekir.

Altı Sigma devamlı kendini yenileyebilen ve iyileştirme fırsatı sunan bir yönetim sistemidir. Altı Sigma Pazar payının artırılması, maliyetlerin azaltılması, verimliliğin iyileştirilmesi, karlılığın artırılması ve hataların minimuma düşürülmesini hedefler. Altı Sigma'nın en önemli özelliklerinden biri de istatistik yöntemlere ve somut verilere dayanmasıdır.

Altı Sigma'nın ülkemizde pek çok danışman şirket tarafından eğitimleri verilmekte ve işletme çalışanları projelerle eğitilmektedir. Önümüzdeki yıllarda Altı Sigma'nın uygulama alanları giderek gelişerek sadece büyük ölçekli firmalarda değil birçok işletmede uygulanarak yaygınlaşacaktır. Altı Sigma işletmelerin her departmanında uygulanabilecek bir sistemdir

Bu tez çalışmasıyla Altı Sigma'nın sadece üretim odaklı işletmelerde ya da uygulamalarda değil satışta da uygulanabileceğini örneklerle açıkladım.

Araştırmama başlamadan önce yaptığım incelemelerde Altı Sigma'yla ilgili yapılan tez çalışmalarının ve kitaplarının genellikle üretim odaklıdır.

Öncelikle, Altı Sigma'nın ve satış kavramının üzerinde önemle durduğu müşteri odaklılık, müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması konularının ilişkisini kurmaya çalıştım. Böylece Altı Sigma ile ilgili yapılan araştırma ve çalışmalara fayda sağlamak istedim.

EK 1 Sigma Tablosu

Uzun Dönem Çıktı	Süreç Sigma	1.000.000'da Hata	100.000'de Hata
99,99966%	6,0	3,4	0,34
99,9995%	5,9	5	0,5
99,9992%	5,8	8	0,8
99,9990%	5,7	10	1
99,9980%	5,6	20	2
99,9970%	5,5	30	3
99,9960%	5,4	40	4
99,9930%	5,3	70	7
99,9900%	5,2	100	10
99,9850%	5,1	150	15
99,9770%	5,0	230	23
99,9670%	4,9	330	33
99,9520%	4,8	480	48
99,9302%	4,7	680	68
99,9040%	4,6	960	96
99,8650%	4,5	1350	135
99,8140%	4,4	1860	186
99,7450%	4,3	2550	255
99,6540%	4,2	3460	346
99,5340%	4,1	4660	466
99,3790%	4,0	6210	621

Uzun Dönem Çıktı**Süreç Sigma****1.000.000'da
Hata****100.000'de Hata**

99,1810%	3,9	8190	819
99,930%	3,8	10700	1070
98,610%	3,7	13900	1390
98,220%	3,6	17800	1780
97,730%	3,5	22700	2270
93,320%	3,0	66800	6680
84,20%	2,5	158000	15800
69,20%	2,0	308000	30800
50 %	1,5	500000	50000
31 %	1,0	690000	69000
16 %	0,5	840000	84000

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1.Necmi Gürsakar, AltıSigmaMüşteri OdaklıYönetim,2.Baskı,Ankara,Nobel Yayın Dağıtım 2005
- 2.Georges Eckes,Herkes İçin Altı Sigma,1.Baskı,İstanbul,Kapital Medya Hizmetleri, Kasım 2005
- 3.Peter s.Pande, Robert P.Neuman, Roland R.Cavanagh, Six Sigma Yolu, 1.Basım, Klan Yayınları, İstanbul,2004
- 4.Robert Slater,“Jack Welch ve General Electric’in Yolu”,Efsanevi CEO’nun Yönetim Anlayışı ve Liderlik Sırları,1.Baskı, İstanbul, Literatür Yayıncılık,1999,
- 5.Kartal, Mahmut, İstatiksel Kalite Kontrolü, Şafak Yayınevi,Sivas,1999
- 6.Tapık, Yılmaz,Keleş, Özgür, Kalite Savaş Araçları,Kalder Yayınları,İstanbul,1998
7. Nihal Altın,“ Altı Sigma ve Bir Örnek Olay Çalışması” Kocaeli Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi,Kocaeli 2004
- 8.Çevik,Orhan,Altı Sigma Yönetici ve Şampiyon Çalıştayı, Matris Danışmanlık
- 9.Neyran Orhunbilge,Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi,1.Basım,İ.Ü İşletme Fakültesi Yayınları,İstanbul,1996
- 10.Robert S.Kaplan, David P.Norton The Balanced Scorecard,Harvard Business st edilmemiş e School Pres,Boston ,1996
- 11.Paul Newbold,İşletme ve İktisat İçin İstatistik,Literatür Yayıncılık,4. Basım,Eylül 2000,İstanbul

12. Ahmet H. İslamoğlu, Remzi Altunışık, Satış ve Satış Yönetimi, Sakarya Yayıncılık, 1. Baskı, Sakarya, 2007
13. Phil Kotler, Kotler ve Pazarlama, Sistem Yayıncılık, 3. Baskı, İstanbul, 2003
14. Ahmet Hamdi İslamoğlu, Pazarlama Yönetimi, Beta Yayınları, 2. Baskı, İstanbul, 2000
15. Drucker, Peter Management: Tasks, Responsibilities Practices, (1973), Harper & Row.
16. Narver, J.C. ve F.S. Slater "The effect of a market orientation on business profitability", Journal of Marketing, Cilt. 54, Ekim 1990
17. Shapiro, B. "What the hell market oriented", Harvard Business Review, Kasım- Aralık
18. Fojit, M. (1995), "Focusing on customers", Journal of Services Marketing, Vol. 9, No.3,
19. S.P.A.C. Altı Sigma Danışmanlık, Yalın Altı Sigma, 2004
20. Marshall Boya ve Vernik Sanayi, Eğitim Notları 2007
21. Polat A, Cömert B., Arıtürk T., Altı Sigma Vizyonu, Ankara, 2005
22. BAŞ, T., Altı Sigma, Kalite ofisi, İstanbul, 2003
23. Pyzdek, Thomas; 2000, "What is a Black Belt?", Quality Digest, February
24. Özen, Hasan "Bir Yönetim Sistemi Olarak Altı Sigma: Dünya'da ve Türkiye'de Uygulama Örnekleri" Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2005

25.Berna Madenli,"İmalat işletmelerinde Altı Sigma Uygulama Gerekliliği:Alt Yapının Oluşturulması İçin Öneriler ve bir Uygulama"Uludağ Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi,2006

26.İbrahim Karagöz,"Altı Sigma Yönteminin Orta ölçekli İşletmelerde Uygulanabilirliğinin Analizi ve Örnek İşletme Analizi"Sakarya Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006

27.G.Eckes,Six Sigma For everyone; JohnWiley&Sons Inc.,2003,New Jersey,s.79

28.Labreche&Boussetta,Applications de Six Sigma au développement de produits,CMC Electronics,Eğitim Notları

29. Feyza Çiloğlu Doğan , "Satış Elemanı Gözüyle müşteri Odaklı Satış Kavramı üzerine Bir Saha Çalışması" Kocaeli Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi,2006

30. Terence P. Pare, "How to Find out What They Want," Fortune-Special Issue, Autumn/Winter 1993, Vol. 128, No. 13. p. 39

31. Özlem Seller, Alaturka Satış Teknikleri,Alfa Yayınları, 1. Basım İstanbul,2004

32.Gerard A.Michaelson,Steven W.michaelson,Satış Stratejileri,Media Cat,İstanbul 2005

33.Hasan Şimşek,Nitel Araştırma Yöntemleri, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ders Notları, 2007

34.Jeffrey Gitomer, Satışın Küçük Kırmızı Kitabı,Sistem Yayıncılık,Özel Basım,İstanbul,2008,

İNTERNET KAYNAKLARI

1. [Http://www.altisigma.com](http://www.altisigma.com),26.04.2008
2. www.isixsigma.com
3. www.matrisas.com
4. www.sistemim.com.tr
5. www.borusan.com
6. www.kaliteofisi.com 11.09.2007
7. www.procen.com.tr/altisigma2.htm 08.01.20
8. www.geocitis.com
9. <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/>
10. <http://www.bestpractices-si.fr> “La methode Six Sigma”17/03/2008
11. <http://www.piloter.org/six-sigma/projet-six-sigma.htm>, Aline Berger”Six Sigma:Un Echelon En Plus Dans La Productivite?”
12. <http://www.qualiteonline.com>, Alain Fernandez”Le Projet Six Sigma”

ÖZGEÇMİŞ

Ersal Eskiköy, 1974 yılında Erzincan'da doğdu. İlkokulu Kartal Öğretmen Zekeriya Güçer İlkokulunda tamamladı. Ardından Saint Benoit Fransız Lisesi'ni bitirdi.2002 yılında İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi'nden mezun oldu. Kocaeli Üniversitesi Yönetim ve Organizasyon Bölümü Yüksek Lisans Programına 2005 yılında kabul edildi. Özel bir şirkette proje yöneticisi olarak çalışma hayatına devam etmektedir. Evli ve bir çocuk babasıdır.