

6 SİGMA YAKLAŞIMININ HİZMET SEKTÖRÜNDE KULLANILMASI VE  
KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE UYGULANABİLİRLİĞİ

Gaye YÜKSEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Turizm ve Otel İşletmeciliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Fatma Gül ÇETİNEL

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ocak 2008

## YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

### **6 SİGMA YAKLAŞIMININ HİZMET SEKTÖRÜNDE KULLANILMASI VE KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE UYGULANABİLİRLİĞİ**

**Gaye YÜKSEL**

**Turizm ve Otel İşletmeciliği Anabilim Dalı**

**Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ocak 2008**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Fatma Gül ÇETİNEL**

Rekabet koşullarının git gide ağırlaştığı dünya ekonomisinde işletmeler varlıklarını sürdürebilmek için maliyetlerini azaltmanın ve verimliliklerini arttırmanın yollarını aramaktadırlar. Bu çalışmalarda 6 Sigma işletmelere, oluşturduğu kapalı çevrim sayesinde ve işletme kültürüne etkide bulunarak bir temel oluşturmaktadır. 6 Sigma; bir sürecin, ürünün ya da hizmetin performansının istatistiksel bir ölçümü, performans gelişimi için mükemmele yakına ulaşan bir amaç ve sürekli iş liderliğine ve dünya çapında performansa ulaşmak için kullanılan bir yönetim sistemidir. Global dünya şirketleri 6 Sigma metodunu süreçlerinde kullanarak, faaliyet gelirlerinde önemli kazançlar elde etmiştir. 6 Sigma kuruluşu haline gelmiş bir işletme; rekabet avantajının yanında, maliyetlerde azalma, üretkenlikte, pazar payında ve müşteri tatmininde artış, çevrim süresinde ve hata oranında azalma, olumlu kültürel değişim gibi yararlarla da karşı karşıyadır.

İlk olarak, 1980 yılında Motorola şirketinde Robert Galvin tarafından uygulamaya konulan bu yaklaşım, dünya endüstrisinde son yıllarda en hızla yayılan işletme stratejisi ve yönetim sistemlerinden biri olmuştur.

6 Sigma'yı Toplam Kalite Yönetimi'nde, müşteri odaklı bir yaklaşımla belirlenen iş hedeflerine en etkin şekilde ulaşmayı olanaklı kılan bir yönetim metodolojisi olarak yorumlamak doğru olur. Yani 6 Sigma yaklaşımı, toplam kalite yaklaşımına alternatif değil, TKY felsefesinin ileri düzeyde uygulanmasına yardımcı olacak bir araçtır.

6 Sigma yaklaşımının en tanınan yönlerinden biri, “Uzman Kara Kuşaklar”, “Kara Kuşaklar” ve “Yeşil Kuşaklar” gibi farklı isimlerle bilinen, ölçüm ve iyileştirme uzmanlarından oluşan bir ekibi oluşturmasıdır. Uzman yöneticilerin içinde yer almadığı hiçbir sistem uzun süreli olamaz. Bu gerçek, 6 Sigma için de tartışmasız olarak geçerlidir. Çalışanların desteği de en az üst yönetimin desteği kadar önemlidir. Bununla birlikte, 6 Sigma yaklaşımının tüm kuruluşa entegre edilmesinde; eğitim, müşterinin sesini dinleme, doğru projeleri seçme, güvenli bir çalışma ortamı, iletişim ve teknik destek sağlama, teşvik edici programları kullanma ve tedarikçilerin de sistem içerisinde olması gibi kritik unsurlar önem taşımaktadır.

Günümüzde, hizmet sektörünün önemi gün geçtikçe artmaktadır ve en hızlı gelişen yenilikler de bu sektörde görülmektedir. İnsanın insana hizmet ettiği ve üretimle tüketimin eş zamanlı olduğu hizmet sektöründe, hataların telafi edilme imkânı çok zor olduğundan kalitenin önemi bir kat daha artmaktadır. 6 Sigma metodolojisi, 6 Sigma uygulamalarını hizmet sektörü ve üretim sektörü olarak ikiye ayırmamaktadır. Her ne kadar üretim süreçlerine kıyasla bir takım zorluklarla karşılaşılrsa da, son yıllarda hizmet süreçlerinde de başarıyla uygulanmaya başlamıştır. 6 Sigma, temel süreçleri ve kilit müşterilerin gereksinimlerini belirleyen, DMAIC modelinde kullandığı istatistiksel araçlarla mevcut performansı ölçerek süreçleri iyileştiren, gerektiğinde süreci yeniden tasarlayan ve tüm kuruluşa yayılmayı sağlayan kendine özgü yol haritasıyla farklılığını ortaya koymaktadır.

Yaklaşımın dünyadaki gelişiminin ardından, Türkiye’de de kârlılıklarını artırmaya karar veren bazı hizmet işletmeleri, 6 Sigma yaklaşımını sistemlerine dâhil etmeye başlamışlardır. Dünyanın her bir köşesindeki hizmet odaklı işletmeler içinde geniş bir yer tutan konaklama işletmeleri de bunlar arasındadır. Dünya çapında Starwood otelleri ve Türkiye’deki bir kolu olan Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, 2001 yılında 6 Sigma’yı uygulamaya başlayan ilk konaklama işletmeleri olmaları açısından önem taşımaktadır. Gerek otel genelinde, gerekse departmanlar bazında süreçleri iyileştirme yoluyla kârlılıklarını artırarak, hizmet işletmelerinde de bu yaklaşımın uygulanabildiğini göstermişlerdir.

**ABSTRACT****INTEGRATING THE SIX SIGMA APPROACH IN SERVICE SECTOR AND  
PRACTICABILITY OF THE SIX SIGMA IN LODGING COMPANIES****Gaye YÜKSEL****Tourism and Hotel Management Department****Anadolu University Social Sciences Institute, January 2008****Consultant: Fatma Gül ÇETİNEL**

In the world economy where the conditions get more challenging day by day, the companies are looking for ways to reduce their costs and increase the efficiency to survive. In this effort, Six Sigma with its closed cycle, affects the company culture and forms a baseline for the company. Six Sigma; is a managerial system which statistically measures the process, product or service performance and aims to improve the performance in the perfect way. With these improvements, the goal is to have a worldwide performance and leadership in the business. Lately, using the Six Sigma method, global worldwide companies have made huge raises in their activity incomes. If a company turns into an complete Six Sigma organization, not only it takes the advantage of competition, but also ends up with cost savings, increase in productivity and customer satisfaction, eliminate false production and positive cultural improvements.

This approach has firstly been introduced by Robert Galvin in Motorola Company and has become one of the most common operational strategy and management system that have been rapidly spreading out all over the world lately.

Six Sigma may be defined as a management methodology that most effectively enables to reach the customer focused targets in Total Quality Management. Hence, Six Sigma is not an alternate to TQM approach, but it is a tool that helps to apply TQM philosophy in an advanced manner.

One of the most popular aspects of Six Sigma is that it puts together a team of measurement and improvement experts that are called as “Black Belts”, “Master Black Belts” and “Green Belts”. As system that does not involve executive managers do not

last long. This truth applies for Six Sigma as well. For Six Sigma, the support of the employees is as important as the support of the managers. Besides these, in a company, the followings are really vital to integrate the Six Sigma to the company; training, listening to the voice of the customer, selection of the right projects, a reliable working environment, communication, providing technical support, motivation, taking the vendors into system and e.t.c.

Today, importance of the service sector is increasing day by day and the fastest innovations is seen in this sector. In the service sector where the people serve people and where the consumption is equal to production, as it is really tough to compensate the mistakes, the role of quality gets very important. Six Sigma methodology does not classify the Six Sigma applications as service sector and manufacturing sector. Comparing to the manufacturing sector, although there are still some problems going on with the service sector, the application in the service sector processes are improving lately. Six Sigma puts out a road map that basically aims to; define basic processes and the requirements of the key customers, measure and improve the current processes, using the tools in DMAIC model and redesign the processes if required.

Along with its improvement in the world, certain service companies that have decided to increase their profits have begun to incorporate Six Sigma approach into their systems also in Turkey. The lodging companies with their big existence in the service sector have introduced the Six Sigma into their processes as well. Worldwide, Starwood hotels and Sheraton Hotel and Convention Center which has a branch in Turkey, have important spots as being the first lodging companies that have applied the Six Sigma into their systems. Both in the hotel overall and in the department base, they have improved their stabilities and showed that this approach is applicable to service sector as well.

**JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI**

**Gaye Yüksel'in "6 Sigma Yaklaşımının Hizmet Sektöründe Kullanılması ve Konaklama İşletmelerinde Uygulanabilirliği"** başlıklı tezi **29 Şubat 2008** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Turizm ve Otel İşletmeciliği** Anabilim Dalında, **Yüksek Lisans Tezi** olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**İmza**

**Üye (Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. Fatma Gül ÇETİNEL** .....

**Üye : Doç. Dr. Deniz TAŞCI** .....

**Üye : Yrd. Doç. Dr. Pembe Gül ÇAKIR** .....

**Prof. Dr. Nurhan AYDIN**  
**Anadolu Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü**

## ÖNSÖZ

Bu çalışmada tüm yardım ve önerileriyle bana yön gösteren değerli hocalarım Sn. Yrd. Doç. Dr. Fatma Gül Çetinel'e, merhum Sn. Prof. Dr. Fermani Maviş'e, Sn. Doç. Dr. Deniz Taşçı'ya ve Sn. Yrd. Doç. Dr. Pembe Gül Çakır'a, bu konu üzerinde çalışmamı tavsiye eden Çırağan Palace Eğitim Direktörü Sn. İlmi Yavuz'a, çalışmamın uygulamasında yardımlarını esirgemeyen Sheraton Otel ve Kongre Merkezi Ön Büro Müdürü ve Yeşil Kuşak Sn. Soner Metin'e, Güvenlik Müdürü ve Yeşil Kuşak Sn. Ilgaz Arnaz'a ve İş Geliştirme Müdürü Sn. Suat Oral'a, teknik konulardaki yardımlarından dolayı TEI'deki Uzman Kara Kuşak Sn. Doğan Atık'e ve Teknik Servisler Lideri Sn. Murat İlker Çelik'e, çalışma arkadaşlarıma ve en çok da aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Gaye YÜKSEL

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iv
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
ÖZGEÇMİŞ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### 6 SİGMA İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

1. 6 SİGMA'YA GENEL BAKIŞ.....	3
1.1. 6 Sigma'nın Tanımı.....	3
1.2. 6 Sigma'nın İşleyişi.....	6
1.3. 6 Sigma Kuruluşu.....	9
2. 6 SİGMA'NIN TARİHSEL GELİŞİMİ ve 6 SİGMA KÜLTÜRÜ.....	13
2.1. 6 Sigma'nın Tarihsel Gelişimi.....	13
2.2. 6 Sigma Kültürü.....	16
3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ve 6 SİGMA.....	17
4. 6 SİGMA İLKELERİ.....	20



4.1. Müşteri Odaklılık.....	20
4.2. Verilere ve Gerçeklere Dayalı Yönetim.....	21
4.3. Sürece Odaklanma, Yönetim ve İyileştirme.....	22
4.4. Proaktif Yönetim.....	22
4.5. Sınırsız İşbirliği.....	23
4.6. Mükemmele Yöneliş, Başarısızlığa Karşı Hoşgörü.....	24
5. 6 SİGMA'NIN HEDEFLERİ.....	24
6. 6 SİGMA ORGANİZASYONU.....	27
6.1. Proje Lideri.....	29
6.2. Proje Sponsoru.....	30
6.3. Uzman Kara Kuşaklar.....	31
6.4. Kara Kuşaklar.....	32
6.5. Yeşil Kuşaklar .....	33
6.6. Ekip Üyeleri.....	34
7. ORGANİZASYONDA YÖNETİCİLER ve ÇALIŞANLAR AÇISINDAN 6 SİGMA.....	35
8. 6 SİGMA YÖNETİM SİSTEMİNDE KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ.....	36
8.1. Eğitim.....	36
8.2. Müşterinin Sesi.....	38
8.3. Doğru 6 Sigma Projelerinin Seçimi ve Proje Takip Sistemi.....	39
8.4. Güvenli Çalışma Ortamı.....	41
8.5. İletişim.....	41
8.6. Teknik Destek ve İnsan Kaynakları.....	42
8.7. Teşvik Edici Programlar .....	43
8.8. Yardımcı Sanayilerin Katılımı .....	43

## İKİNCİ BÖLÜM

### HİZMET SEKTÖRÜNDE 6 SİGMA STRATEJİSİ

1.	HİZMET SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ.....	45
	1.1. Hizmet Sektörünün Önemi.....	45
	1.2. Hizmet İşletmeleri ve Başarı Faktörleri.....	46
	1.3. Hizmet Kalitesi.....	48
2.	HİZMET SEKTÖRÜ ve 6 SİGMA.....	51
	2.1. 6 Sigma'nın Hizmet Sektöründeki Önemi.....	51
	2.2. 6 Sigma Hizmetlerini Zorlaştıran Faktörler.....	53
	2.3. 6 Sigma'nın Hizmetlerde Kullanılmasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	56
3.	6 SİGMA UYGULAMALARINDA YOL HARİTASI.....	58
	3.1. Temel Süreçlerin ve Kilit Müşterilerin Belirlenmesi.....	59
	3.2. Müşteri Gereksinimlerinin Belirlenmesi.....	60
	3.3. Mevcut Performansın Ölçülmesi.....	62
	3.4. 6 Sigma Süreç İyileştirmesi .....	64
	3.4.1. 6 Sigma'nın Temel Adımları (DMAIC Modeli).....	65
	3.4.1.1. Tanımlama (Define) Aşaması.....	66
	3.4.1.2. Ölçme (Measure) Aşaması.....	67
	3.4.1.3. Analiz (Analyse) Aşaması.....	69
	3.4.1.4. İyileştirme (Improve) Aşaması.....	71
	3.4.1.5. Kontrol (Control) Aşaması.....	72
	3.4.2. Süreç İyileştirmede Kullanılan İstatistiksel Araçlar.....	73

3.4.2.1. Histogram.....	75
3.4.2.2. Süreç Akış Şemaları.....	76
3.4.2.3. Beyin Fırtınası .....	78
3.4.2.4. Pareto Diyagramı .....	79
3.4.2.5. Neden-Sonuç Diyagramı.....	80
3.4.2.6. Yakınlık Diyagramı.....	82
3.4.2.7. Ağaç Diyagramı.....	83
3.4.2.8. İstatistiksel Anlam Testleri.....	84
3.4.2.9. Hata Türü Etkileri Analizi (HTEA).....	85
3.5. 6 Sigma Süreç Tasarımı/Yeniden Tasarımı .....	86
3.6. 6 Sigma Sisteminin Yayılması ve Entegre Edilmesi .....	89
4. 6 SİGMA'YI UYGULAYAN HİZMET İŞLETMELERİ.....	90
4.1. Bankacılık Sektörü.....	91
4.2. Sigortacılık Sektörü.....	93
4.3. Sağlık Sektörü.....	95
4.4. Yiyecek-İçecek Sektörü.....	97
4.5. Ulaştırma Sektörü.....	98
4.6. Konaklama Sektörü.....	99
4.6.1. Starwood Oteller Zinciri.....	100
4.6.2. Konaklama İşletmeleri Departmanlarında 6 Sigma.....	105
4.6.2.1. Ön büro, Satış ve Pazarlama Departmanı.....	105
4.6.2.2. Yiyecek-İçecek Departmanı.....	107
4.6.2.3. Kat Hizmetleri Departmanı.....	108
4.6.2.4. Satın Alma Departmanı .....	109
4.6.2.5. İnsan Kaynakları Departmanı .....	110

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  
**6 SİGMA YAKLAŞIMININ KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE**  
**UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE SHERATON OTEL VE KONGRE**  
**MERKEZİ'NDE BİR ARAŞTIRMA**

1. SHERATON OTEL ve KONGRE MERKEZİ HAKKINDA GENEL BİLGİ.....	112
2. ARAŞTIRMANIN AMACI, ÖNEMİ ve YÖNTEMİ.....	114
2.1. Araştırmanın Amacı.....	114
2.2. Araştırmanın Önemi.....	115
2.3. Araştırmanın Yöntemi.....	115
3. SHERATON OTEL ve KONGRE MERKEZİ'NDE 6 SİGMA ANLAYIŞI.....	116
3.1. 6 Sigma Vizyonu.....	116
3.2. 6 Sigma Organizasyonu.....	118
3.3. 6 Sigma'nın İşleyişi.....	119
4. SHERATON OTEL ve KONGRE MERKEZİNDE 6 SİGMA UYGULAMA PROJESİ.....	121
4.1. Projenin Tanımı ve Genel Özellikleri.....	121
4.2. Projenin Aşamaları.....	126
4.2.1. Tanımlama (Define).....	126
4.2.2. Ölçme (Measure).....	131
4.2.3. Analiz (Analyse).....	136
4.2.4. İyileştirme (Improve).....	146
4.2.5. Kontrol (Control).....	150

4.3. Projenin Değerlendirilmesi.....	153
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	159
EKLER.....	162
KAYNAKÇA .....	164

## TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Tablo 1.</b> Sigma Performans Düzeyleri.....	9
<b>Tablo 2.</b> % 99 Kaliteye Karşılık 6 Sigma Performansı.....	11
<b>Tablo 3.</b> Hizmette Genel Ölçüm Çeşitleri.....	68
<b>Tablo 4.</b> 6 Sigma Araçları.....	74
<b>Tablo 5.</b> HTEA Örnek Yapısı.....	86
<b>Tablo 6.</b> Starwood'da 6 Sigma Seyahati.....	103
<b>Tablo 7.</b> Toplam Otel Geliri Üzerinden Ücret İşleyiş Çizelgesi.....	123
<b>Tablo 8.</b> Ekip Proje Belgesi.....	124
<b>Tablo 9.</b> Paydaş Analizi.....	127
<b>Tablo 10.</b> SIPOC Diyagramı.....	128
<b>Tablo 11.</b> Proje R.A.C.I. Planı.....	129
<b>Tablo 12.</b> GSI Sonuçları.....	135
<b>Tablo 13.</b> Operasyonlardaki Verimsizliğin İşleyişi Çizelgesi.....	138
<b>Tablo 14.</b> İstanbul Otellerinin Dış Kaynak Kullanımı.....	147
<b>Tablo 15.</b> Dış Kaynak Referansları.....	148
<b>Tablo 16.</b> Dış Kaynaktan Personel Kullanımı Maliyeti Karşılaştırması.....	151
<b>Tablo 17.</b> Storyboard (Proje Sunuş Panosu).....	152
<b>Tablo 18.</b> Dış Kaynak Kullanımı Toplam Kâr Hesaplama Tablosu (2007).....	154
<b>Tablo 19.</b> Proje Kâr-Zarar Özeti.....	155
<b>Tablo 20.</b> Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nde Uygulanan 6 Sigma Projeleri.....	156

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Şekil 1.</b> İş Süreç Modeli.....	7
<b>Şekil 2.</b> 6 Sigma Organizasyonu.....	28
<b>Şekil 3.</b> Proje Seçme ve Tanımlama.....	39
<b>Şekil 4.</b> 6 Sigma'ya Hazırlık Faktörleri.....	55
<b>Şekil 5.</b> Beş Adımlı Bir Ölçüm Uygulama Modeli.....	63
<b>Şekil 6.</b> 6 Sigma DMAIC Yönteminin Aşamaları.....	65
<b>Şekil 7.</b> Histogram Örneği.....	76
<b>Şekil 8.</b> Bilgisayarlı Rezervasyon Sistemi Geliştirmede Prototip Uygulamasına İlişkin Akış Şeması.....	77
<b>Şekil 9.</b> Pareto Diyagramı Örneği .....	80
<b>Şekil 10.</b> Resepsiyonda İşlem Hızının Yavaşlığının Neden-Sonuç Diyagramı ile Gösterimi.....	81
<b>Şekil 11.</b> Konaklama İşletmelerinde Kalite Yönetiminde Yakınlık Diyagramı Kullanımına Bir Örnek.....	82
<b>Şekil 12.</b> Hizmetin Unsurları.....	83
<b>Şekil 13.</b> Genel Otel Süreçleri.....	102
<b>Şekil 14.</b> Süreç Haritası.....	130
<b>Şekil 15.</b> Ağaç Diyagramı.....	132
<b>Şekil 16.</b> Operasyonel İşlemler.....	137
<b>Şekil 17.</b> Verimlilikteki Değişkenliğin Kök Sebepleri.....	139
<b>Şekil 18.</b> Değer Ekleyen Basamaklar.....	143
<b>Şekil 19.</b> Öğrenme Döngüsü Deneyiminin Tamamlanması.....	144
<b>Şekil 20.</b> Detaylandırılmış Süreç Haritası.....	145

## GİRİŞ

Günümüzde diğer sektörlerde olduğu gibi hizmet sektöründeki faaliyetlerin de globalleşmesi, ulusal ve uluslar arası alanda rekabetin artmasına neden olmuştur. Gittikçe artan bu rekabet ortamında, gerek üretim sektöründe gerekse hizmet sektöründe kalite kavramı yaşamın bir parçası haline gelmiştir. Kullanılan elektronik malzemeden tekstil ürününe, otomotiv sektöründen bankacılık hizmetine, otelden okula kadar her sektörde kaliteden bahsedilmektedir.

Kalitenin sürekliliğini sağlayabilmek için sürecin değişkenliğinin minimuma indirgenmesi ve sürekliliğin sağlanması gereklidir. Kuruluşlar, müşterilerini memnun edebildikleri sürece ayakta kalabilirler. Bu nedenle, bir kuruluşun başarısı ve başarısızlığı, müşterileri memnun etme sürecini ne kadar iyi yönetebildiği ile ölçülür. Bu beklentileri karşılayabilmek için her geçen gün yeni sistemler ortaya çıkmaktadır. Fakat bunlar içerisinde beklentileri en çok karşılayabilen ve işletmelerin en çok kâr elde ettikleri sistemler ayakta kalabilmektedir. 6 Sigma yaklaşımının işletmeler tarafından uygulanmaya başlanması, böyle bir süreci takiben olmuştur. Dünya’da 1980 yılından beri uygulanan 6 Sigma yaklaşımı, Türk işletmeciliği tarafından yeni yeni tanınma fırsatı bulmaktadır. Dünyadaki birçok lider kuruluşun uygulamakta olduğu bu yaklaşım, üretimden personel yönetimine, finansman pazarlamaya, şirketlerin her türlü sürecini daha verimli hale getirerek kârlılıklarını arttırmalarına ve büyümelerine yardımcı olmuştur. Diğer taraftan, yüksek enflasyon ile geçirilmiş son yirmi yıl ve sık sık yaşanan krizlerin ardından şirketlerin köklü değişim projelerine girişmelerinin zamanının gelmiş olması da, 6 Sigma gibi bir sisteme olan ihtiyacı teyit etmiştir.

Bir işletmenin performansı büyük oranda süreçlerinin yeterliliğine bağlıdır. Operasyonel mükemmelliğe ulaşmak için, süreçlerin ölçülmesi ve geliştirilmesi önemlidir. 6 Sigma’nın süreç odaklı yönetimi ile önemli süreç girdileri ve çıktıları arasındaki ilişki bilimsel araçlarla analiz edilerek, süreçlerin en iyilenmesi sağlanır. Bir sürecin 6 Sigma kalite düzeyinde olması, onun sınıfının en iyisi olduğu anlamını taşımaktadır. Son yıllarda moda olan hemen hemen tüm yaklaşımlar sürekli iyileştirmeyi içerir. Bunların eksik yönü ise sistematik olmamalarıdır. 6 Sigma’yı diğer müşteri odaklı yaklaşımlardan ayıran nokta ise, kendisinden önceki pek çok yaklaşımın



başarılı yönlerini bünyesinde toplaması ve sahip olduğu güçlü araçlarla bu yaklaşımların vaat ettiklerini gerçeğe dönüştürebilmesidir.

İlk olarak üretim sektöründe uygulanmaya başlayan 6 Sigma, 1995’li yıllarda hizmet süreçlerinde kullanımına paralel olarak değişime uğramış ve ilk uygulama adımı olarak, müşterinin sesinin ve kalite öncelikli hedeflerin belirlenmesinde kullanılan tanımlama aşaması metodolojiye ilave olmuştur. Bu noktadan itibaren 6 Sigma, hizmet süreçlerinin iyileştirilmesinde de kullanılmaya başlanmıştır. Hizmet kalitesinin ölçümü, hizmetin soyut olması nedeniyle zorluklar taşımaktadır ancak imkânsız değildir. Günümüzde 6 Sigma yaklaşımıyla çalışan birçok hizmet işletmesi, elde ettikleri kazançlarla öncü niteliği taşımakta ve örnek teşkil etmektedir.

Hakkında Türkçe literatür eksikliği bulunan 6 Sigma ile ilgili yazılmış bu tezle, kalite konusunda atılım yapmak isteyen işletmeler için 6 Sigma’nın yararlarını ortaya koyarken, dünya literatürüne başarılı bir şekilde girmiş bir sistemin hizmet sektöründe yer alan konaklama işletmelerinde uygulanabilirliği araştırılmıştır. Üç bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde 6 Sigma’yla ilgili temel kavramlardan bahsedilmiş ve ikinci bölümünde hizmet sektöründe 6 Sigma stratejisine değinilmiştir. Son bölümde ise, bu yaklaşımın konaklama işletmelerindeki uygulamasını ortaya koymak için Sheraton Otel ve Kongre Merkezi’ndeki bir DMAIC projesi ele alınmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 6 SİGMA İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

#### 1. 6 SİGMA'YA GENEL BAKIŞ

İçinde yaşadığımız iş dünyasının kuralları baştan aşağı yeniden şekillenirken, endüstriyel çağın rekabet ortamı, yerini bilgi çağı rekabetine bırakmaktadır. Temel sorun bilgiye en kısa sürede ulaşmak, bilgiyi işlemek ve elde edilen verileri süratle uygulamaya geçirmektir. Global dünya işletmeleri son yıllarda 6 Sigma metodunu süreçlerinde kullanarak, faaliyet gelirlerinde önemli kazançlar elde etmiştir. Süreç mükemmelliğini hedefleyen 6 Sigma yöntemi, uygulayan kuruluşlara kârlılık, verimlilik ve pazar payı artışı sağlarken, sınıfının en iyisi olma fırsatını sunmaktadır.<sup>1</sup>

6 Sigma yaklaşımı, ürün ve süreç kalitesinin ölçülmesine ve geliştirilmesine yönelik olarak yüksek disiplin ve istatistiksel tekniklerin kullanımına dayanan bir yaklaşımdır.<sup>2</sup> 6 Sigma, tek bir yöntem ya da strateji üzerine kurulu, gelip geçici bir heyecan değil; yöneticilik becerisini ve performansı iyileştirmeyi hedefleyen esnek bir sistemdir.<sup>3</sup> Bu sistemi benimsemiş işletmeler sürekli olarak hataları azaltmaya, ürünleri ve/veya hizmetleri geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bu açıdan, 6 Sigma yöntemi bir iş geliştirme aracı ve yeni bir işletme kültürü olarak düşünülebilir.<sup>4</sup>

##### 1.1. 6 Sigma'nın Tanımı

6 Sigma, 21. yüzyılın işletme başarısı için, geçmişteki önemli yönetim düşüncelerini ve deneyimlerini harmanlayarak yeni formüller oluşturmakta, işletme başarısının anahtarı olan, doğru işi rakiplerinden daha hızlı, daha iyi ve daha verimli yapmak konusunda, kullandığı güçlü istatistiksel araçlarla bunu başarmayı amaçlamaktadır.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> **6 Sigma Nedir?** (Ankara: S.P.A.C. Danışmanlık Ltd. Şti., 2003), s. 9.

<sup>2</sup> Selda Kamoy, “**6 Sigma ve İstatistiksel Teknikler.**” (Yayınlanmış Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2002), s. 1.

<sup>3</sup> Pete Pande, P. Robert Neuman, Roland Cavanagh, **Six Sigma Way (Six Sigma Yolu).** Çeviren: Nafiz Güder ve Güneş Tokcan (İstanbul: Klan Yayınları, 2003), s. 31.

<sup>4</sup> Murat Demirel, “**Kalite Yönetim Yaklaşımı Olarak 6 Sigma: Bir Uygulama Örneği.**” (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004), s. 46–47.

<sup>5</sup> Görkem Kiriş, “**6 Sigma Yaklaşımı ve Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEI)'de Uygulama Örneği.**” (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003), s.15–16.

6 Sigma; ürünlerin, hizmetlerin ve süreçlerin ne kadar iyi olduğu hakkında yöneticilere bilgi veren **istatistiksel bir ölçümdür**. İşletme çıktılarının karşılaştırılmasını sağlar. Bu durum işletme yöneticilerine rakiplerinden ne kadar ileride veya geride olduğu hakkında bilgi verir. En önemlisi nereye gitmeleri gerektiği ve bunu başarmak için ne yapmaları gerektiği konusunda yol göstermektedir.<sup>6</sup>

6 Sigma, işletmenin bütününde hataları, maliyetleri, çevrim zamanını azaltmayı; verimliliği ve kaliteyi arttırmayı, israfları ortadan kaldırmayı ve değişkenlikten kurtulmayı hedefleyen bir **felsefedir**. 6 Sigma felsefesi, hatasız süreçlerin ancak köklü gelişmeler sonucu ortaya çıktığı ve tüm iş alanlarında işlemsel mükemmelliğe ulaşmak için yapısal ve sistematik değişimin şart olduğu anlayışına dayanmaktadır.<sup>7</sup>

6 Sigma aslında, sıfıra yakın kusur stratejisinin ulaşılabilir bir hedef olarak yaşama geçirilebilmesinde yararlanılan bir istatistiksel kontrol düzeneğidir. 6 Sigma'nın kalite sistemi içindeki anlamı ise, müşteri istekleri doğrultusunda sürekli olarak en kaliteli hizmeti verebilmektir. Sadece teknik bir program değil, bir **işletme ve yönetim stratejisi** olan 6 Sigma; işletmelerdeki mevcut sorunları çözmek, 6 Sigma kalitesinde yeni ürün ve süreçler tasarlamak için oluşturulmuş bir proje yönetim yaklaşımıdır.<sup>8</sup>

6 Sigma'nın ne olduğu konusunda farklı bakış açıları vardır. Farklı şekillerde uygulanmakta ve farklı tanımları yapılmaktadır:

- Bunlardan birinde, “iş başarısına ulaşmak, maksimize etmek ve sürdürmek için anlaşılır ve esnek bir sistem olan 6 Sigma; müşteri gereksinimlerinin yakından anlaşılması, gerçeklerin, verilerin ve istatistiksel analizin disiplinli bir şekilde kullanılması ile iş süreçlerinin yeniden keşfedilmesini ve iyileştirilmesini sağlar” denilmektedir.<sup>9</sup>
- 6 Sigma'nın diğer bir tanımı, “müşteri taleplerini karşılama konusunda mükemmele yakın bir hedef”tir. Bu tanımlamanın, 6 Sigma teriminin kendisinin de, her bir milyon etkinlik ya da olasılıkta, yalnızca 3,4 hata ile çalışmayı

<sup>6</sup> Demirel, **a.g.e.**, 35-36.

<sup>7</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 19.

<sup>8</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 15.

<sup>9</sup> Necmi Gürsakal ve Ayşe Oğuzlar, **6 Sigma** (Bursa: Vipaş A.Ş. Yayınları, 2003), s. 23.

hedefleyen, istatistikî olarak türetilmiş bir performansı ifade etmesi nedeniyle de doğru olduğu söylenebilir.<sup>10</sup>

- Honeywell CEO'su Dave Cote'a göre "6 Sigma, içerisinde kuvvetli araçların bulunduğu bir teknik program gibi görünse de, aslında bütününde yönetsel ve kültürel bir değişim programıdır." Motorola başkanı Robert W. Galvin ise 6 Sigma'yı tariflerken değişkenliğin önemini vurguluyor: "Eğer değişkenliği kontrol edebiliyorsanız, tüm parça ve süreçlerinizde sıfır hataya – 6 Sigma düzeyine ulaşabilirsiniz."<sup>11</sup>
- 6 Sigma, "organizasyonun temel süreçlerini, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde değerlendirmek ve iyileştirmek için, şimdi ve gelecekte, tüm çalışanların bilgilerinin ve niceleyici yöntemlerin etkin olarak kullanılması" şeklinde de yorumlanmaktadır.<sup>12</sup>
- Pande ve Holpp'a göre 6 Sigma "bir sürecin, ürünün ya da hizmetin performansının istatistiksel bir ölçümü, performans gelişimi için mükemmel yakına ulaşan bir amaç ve sürekli iş liderliğine ve dünya çapında performansa ulaşmak için bir yönetim sistemi"dir.<sup>13</sup>
- 6 Sigma felsefesini bürokraside de yerleştirme projesinin mimarı olan Prof. Dr. Aziz Akgül bu kavramı; "kısa vadede, bir kuruluşun amaçları ve vizyonu istikametinde, en kritik süreçlerini daha verimli ve etkin hale getirmek amacıyla; problem çözme, israfı önleme, maliyet düşürme ve hata azaltmaya yönelik bir yönetim anlayışı ve her ürün, hizmet, süreç ve işlemde hataların tümüne yakınının elenmesini hedefleyen bir israfı önleme yönetimi yaklaşımı" olarak tanımlamaktadır.<sup>14</sup>
- Bir çalışmada 6 Sigma'dan, "endüstri tarafından endüstri için geliştirilmiş, somut başarılar otaya konabildiği için yayılma şansını yakalamış, stratejik bir kalite yönetim sistemi" şeklinde bahsedilmektedir. 6 Sigma; hem üretim hem de hizmet kesiminde uygulanabilen, hedefi maliyet düşürmek ve satışı/pazar payını

<sup>10</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 13.

<sup>11</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 15.

<sup>12</sup> Türker Baş, "6 Sigma", [http://agri.meb.gov.tr/AGSIS WEB/ilceler/tky\\_belge/Sigma.pdf](http://agri.meb.gov.tr/AGSIS_WEB/ilceler/tky_belge/Sigma.pdf) (8 Ocak 2003)

<sup>13</sup> Pete Pande and Larry Holpp, **What is Six Sigma?** (New York: The McGraw-Hill, 2002), s. 6.

<sup>14</sup> Aziz Akgül, **Mükemmelliğe Doğru Türkiye: Sıfır Hataya Dayalı 6 Sigma Uygulaması** (Ankara: Türkiye İsrافی Önleme Vakfı Yayınları Türkiye'nin Sorunlarına Çözüm Serisi:11, 2003), s. 15–16.

yükseltmek olan ve bir işletmeyi bütünsel olarak kapsayan, oldukça sıkı bir çalışma ve olağanüstü dikkat gerektiren uzun soluklu stratejik bir inisiyatiftir.<sup>15</sup>

- Bir başka tanıma göre ise 6 Sigma; işletmelere, müşteri memnuniyeti yükselirken israf ve kaynakları minimize etme yoluyla, iş aktivitelerini her gün tasarlayarak ve denetleyerek üst çizgilerini geliştirmelerine izin veren bir iş sürecidir.<sup>16</sup>

6 Sigma, bir işi ya da departmanı yönetmek için akılcı bir yoldur.<sup>17</sup> 6 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.<sup>18</sup>

## 1.2. 6 Sigma'nın İşleyişi

Bütün sistemler gibi, 6 Sigma da iyileştirilmiş bir çalışma performansı elde etmek amacıyla bir araya getirilmiş temel unsurlardan oluşur.<sup>19</sup> Başarılı bir yönetim için firma içinden veya dışından gelecek bilgiler çok önemlidir. Bu sayede yönetim kendini sınavabilir, yapılanmasını ve önceliklerini bu bilgiler doğrultusunda düzenleyebilir. Bu sistem, bir kapalı çevrim oluşturmali ve sürekli olarak geri beslemeler ile bilgilendirilmelidir.<sup>20</sup>

6 Sigma uygulayan kuruluşlardaki kapalı çevrim kavramını tanımlamak için, cebirde kullanılan bazı kavramlardan yaygın biçimde yararlanılır. Şekil 1'de bir işletmenin, süreç akışı perspektifinden görünüşü verilmektedir. En solda sürece sokulan girdiler, ortada kuruluşun ya da sürecin kendisi, en sağda da bütün önemli müşterileri, nihai ürünleri ve kazancı görülmektedir. Girdi ve süreç akışında görülen "X"ler, sistemin başlangıç bölümlerindeki değişimin ya da performansın göstergeleridir. Sağdaki "Y"ler ise, işin performansı ile ilgili ölçümleri temsil eder.  $Y = f(X)$  ("Y, X'in

<sup>15</sup> Halit Kasa, "Vizyoner Açılımlar Toplam Kalite Yönetimi ve Altı Sigma Buluşması", <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> (1 Nisan 2003)

<sup>16</sup> Mikel Harry and Richard Schoeder, **Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations** (New York: Doubleday a division of Random House Inc., 2000), s. 7.

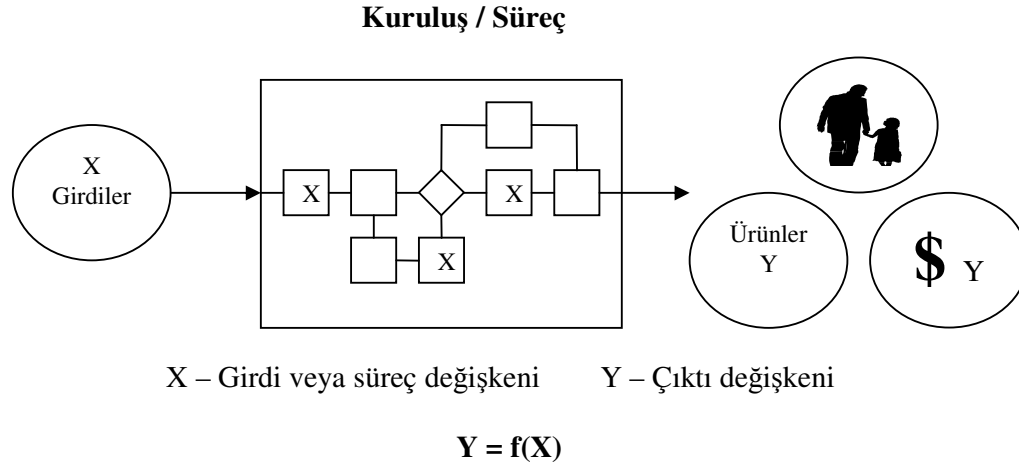
<sup>17</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 2.

<sup>18</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 13.

<sup>19</sup> **Aym**, s. 49.

<sup>20</sup> Mehmet Sarıdoğan, "6 Sigma ve Uygulanışı", <http://www.saridogan.net/doc/alt%4%B1%20Sigma.doc>

fonksiyonudur”) demek, sistemin girdileri ve süreçlerindeki farklılıklar ya da değişkenlerin, nasıl bir bitiş skoruyla ya da Y’ler ile karşılaşılacağını büyük ölçüde belirlediğini söylemenin matematiksel yoludur.



**Şekil 1.** İş Süreç Modeli

**Kaynak:** Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 52.

6 Sigma uygulayan işletmelerde, X ve Y’ler çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Y’ler; stratejik hedef, müşteri gereksinimleri, kazançlar, müşteri memnuniyeti, toplam iş verimliliği anlamına gelirken, X’ler; stratejik hedeflere ulaşabilmek için gerekli eylemler, yapılan işin kalitesi, müşteri memnuniyetini belirleyen ana etkenler, personel, çevrim süresi, kullanılan teknoloji gibi süreç değişkenleri, sürece katılan girdilerin kalitesi gibi anlamlara gelebilir. Bir işletme, sistemi ve değişkenlerini anlamak için 6 Sigma yolunu kullanarak, geri beslemeleri daha iyi izleyip onlara karşılık vermeyi ve önünde uzanan yolda daha yumuşak ve daha hızlı ilerlemeyi öğrenebilir.<sup>21</sup>

6 Sigma’da süreç, iyileştirme için temel birimdir. Bir süreç, şirketin dış müşterilerine sunduğu bir hizmet ya da ürün olabileceği gibi, faturalama süreci ya da üretim süreci gibi iç süreçler de olabilir. 6 Sigma’da süreç iyileştirmenin amacı, süreç performansını yükseltmek ve süreç değişkenliğini azaltmaktır. Performanstaki yükseliş

<sup>21</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 53.

ve süreç değişkenliğindeki düşüş, hataların yok edilmesi ile birlikte kâr, çalışan memnuniyeti, ürün kalitesi ve iş mükemmelliğini de beraberinde getirecektir.<sup>22</sup>

6 Sigma'nın temeli olan ilk adım, müşterinin ne istediğini çok açık biçimde tanımlamaktır.<sup>23</sup> 6 Sigma dilinde müşteri ihtiyaç ve beklentileri, CTQ (Critical to Quality - Kritik Kalite Parametreleri) olarak adlandırılır.<sup>24</sup> Müşterinin kim olduğu, neler bekleyebileceği ve neler istediği en baştan belirlenirse, iş hem daha kısa sürede hem de en tatmin edici şekilde sonuçlanacaktır. Bu da ürün/hizmet ve onu sağlayacak süreçlerin müşteri odaklı olarak tasarlanmasını gerektirir.<sup>25</sup>

Bundan sonraki adım ise, yapılan hata sayısını ölçmek olacaktır. Operasyonel mükemmelliğe ulaşmada, süreçlerin ölçümü ve geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.<sup>26</sup> Ölçülebilirlik, mali sorumluluk için de bir ön koşuldur. İşletmeler belli bir zaman periyodundaki finansal performans oranlarını karşılaştırırlarsa, performanslarının ilerleyip ilerlemediğini belirleyebilirler.<sup>27</sup> Yunan alfabesindeki küçük Sigma harfi "σ", bir topluluğun standart sapmasını temsil etmek için istatistikte kullanılan semboldür. Standart sapma, herhangi bir nesne ya da süreç grubu içindeki değişkenlik ya da tutarsızlık miktarının göstergesidir. 6 Sigma performansına ulaşmadaki hedef, bir süreçteki değişkenliğin standart sapmalarının müşterinin talepleri doğrultusunda belirlenmiş sınırlar içerisine çekilmesi yoluyla, değişkenliği azaltmak ya da daraltmaktır.<sup>28</sup> Bu amaçla son ürüne müdahale edilemeyeceği için, sürecin önemli girdileri ile oynayarak, son ürünlerdeki değişkenliğin azaltılmasına çalışılmalıdır.<sup>29</sup>

Bir ürün ya da hizmetin, müşteri taleplerini karşılayamadığı her durum ya da olay hatadır.<sup>30</sup> Sigma düzeyiyle; ürün başına hata, kalitesizlik maliyeti, çevrim süresi ve verimlilik gibi karakteristikler arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır.<sup>31</sup> Hatalar bir kez sayıldığında, sürecin başarı oranı da hesaplanabilir ve Sigma düzeyini saptamak için çok basit bir tablodan yararlanılabilir. Performansın Sigma düzeyi, Milyon Olasılıkta Hata

<sup>22</sup> Kai Yang, "Design For Six Sigma For Service", (New York: McGraw-Hill, 2005), s. 12.

<sup>23</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 58.

<sup>24</sup> Pande and Holpp, a.g.e., s. 2.

<sup>25</sup> "Six Sigma Yolu", <http://www.kalite.saglik.gov.tr/kalitekavramlari/Sigma.htm>

<sup>26</sup> Kamoy, a.g.e., s. 48.

<sup>27</sup> Parveen S. Goel, Praveen Gupta, Rajeev Jain and Rajesh K. Tyagi. **Six Sigma For Transactions and Service**. (New York: The McGraw-Hill, 2005), s. 80.

<sup>28</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 53-55.

<sup>29</sup> Demirel, a.g.e., s. 50.

<sup>30</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 59.

<sup>31</sup> 6 Sigma Nedir? a.g.e., s.29-30.

Sayısı ya da “MOHS” olarak da adlandırılır (Tablo 1). MOHS çok basit olarak, bir etkinlik bir milyon kez tekrarlandığında kaç tane hata yapılacağını gösterir. Hata olasılıklarını hesaplamaya katan Motorola bu yöntemle farklı süreçlerin performansını karşılaştırmak için gerçekçi bir yöntem kavuşmuştur.<sup>32</sup>

**Tablo 1.** Sigma Performans Düzeyleri

<b>Sigma Düzeyi</b>	<b>Başarı Oranı (%)</b>	<b>Milyonda Kusur Sayısı</b>
6 $\sigma$	99,99966	3,4
5 $\sigma$	99,977	233
4 $\sigma$	99,38	6.210
3 $\sigma$	93,32	66.807
2 $\sigma$	69,15	308.537
1 $\sigma$	30,85	690.000

**Kaynak:** Forrest W. Breyfogle, **Implementing Six Sigma** (New York: John Wiley, 1999), s. 9.

Sigma ölçümleri statik değildir. Müşteri talepleri değiştikçe, Sigma performansı da değişecektir. Bütün ölçümlerde olduğu gibi, bir kuruluştaki bütün süreçlerde Sigma skoruna ulaşmak zaman ve emek gerektirir. Sonuç olarak, bu Y ölçümlerinden hiçbiri tek başına performansı iyileştiremez. Analiz ve iyileştirme yöntemleri ve kuruluşun nasıl daha verimli çalışabileceğini hesaplayacak veriler olmaksızın, MOHS ya da Sigma, nihai bir rapor olmaktan öteye gidemez.<sup>33</sup>

### 1.3. 6 Sigma Kuruluşu

Herhangi bir iş sürecinde ilk çıkış noktasından nihai ürünün ya da hizmetin sunulduğu son noktaya kadar atılan her adımın sorgulanması ilkesinden hareket eden 6 Sigma, işi daha baştan hata yapmayacak şekilde yeniden yapılandırma esasına dayanır. 6 Sigma'nın tema ve uygulamalarını günlük çalışma düzeni içine yerleştirmek için aktif

<sup>32</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 59.

<sup>33</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 61.



olarak çaba gösteren, süreç performansında ve müşteri memnuniyetinde önemli iyileşmeler kaydeden kuruluş ise bir “6 Sigma Kuruluşu”dur.<sup>34</sup>

6 Sigma, farklı kuruluşlara farklı anlamlar ifade ediyor olabilir. Bir kuruluş için operasyonel mükemmelliği hedefleyen tamamıyla bir yönetim felsefesi iken, başka bir kuruluş için verimliliği artırmayı hedefleyen iyi tasarlanmış, kapsamlı bir süreç iyileştirme yöntemidir. Kuruluşlar 6 Sigma’yı kendilerince nasıl konumlandırırlarsa konumlandırırsınlar anlamı “operasyonel mükemmelliğe yolculuktur.”<sup>35</sup>

Kaliteyi yakalamış olmak için, hiçbir süreçte gerçek 6 Sigma performans düzeyine (%99,9997 mükemmellik) ulaşmış olmak gerekmez. Kimileri yanlış bir düşünceyle, General Electric ya da Motorola gibi bir 6 Sigma kuruluşunun bütün işletme saflarında bu kalite nirvanasına gerçekten ulaşmış olduğunu sanır. Bu düşünce gerçeklerden çok uzaktır. Bazı süreçlerinde bu düzeye erişmiş olabilirler ama hiçbir işletmenin birkaç süreci dışında bütün süreçleri bu düzeyde değildir. Bütün süreçleri 4 Sigma düzeyine (% 99,38 başarı oranı) çıkarmak bile bütün işletmeler için olağanüstü bir başarı olacaktır.

6 Sigma ölçümlerini ya da onun araçlarından birkaçını kullanıyor olmak bir işletmeyi 6 Sigma kuruluşu yapmak için yeterli değildir. Gerçek bir 6 Sigma kuruluşu, bütün süreçlerini ölçmeyi ve iyileştirmeyi göze alan, iş liderliği konusunda daha önce tanımlanan, duyarlı, kapalı çevrim sistemini geliştirmeyi hedefleyen bir kuruluş olmalıdır. Örneğin işletmenin, yeni ürün tasarımlarını iyileştirmek için 6 Sigma tekniklerini kullanması, 6 Sigma’yı uygulamanın çok iyi bir yöntemidir. Ama bu yine de onu bir 6 Sigma kuruluşu yapmaya yetmez. Oysaki 6 Sigma bir işletme stratejisi olarak uygulandığında, kuruluşa bazı yararlar sağlamaktadır. 6 Sigma’nın, ister büyük ister mütevazı olsun, birçok işletmeye çekici gelen yönleri şu şekilde tanımlanabilir:

- **Kalıcı başarıya götürür:** İki haneli büyüme hızını sürdürmenin ve değişen pazarlardaki payı korumanın yolu, sürekli olarak yenilikler getirmek ve yeniden yapılanmaktır. 6 Sigma, “kapalı çevrim sistemi” olarak isimlendirilen sürekli gelişmeyi sağlayan beceri ve kültürü oluşturur.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Aynı, s. 69.

<sup>35</sup> “Six Sigma”, <http://www.matrisas.com/sixSigma.html> (2006)

<sup>36</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 40-71-72.

**Tablo 2.** % 99 Kaliteye Karşılık 6 Sigma Performansı

<b>Performans Hedefleri - Elde Edilecekler</b>	
<b>% 99 (4 Sigma) ile</b>	<b>% 99,9997 (6 Sigma ) ile</b>
Her saat 20.000 kayıp mektup	7 kayıp mektup
Haftada 5000 hatalı ameliyat	1,7 hatalı ameliyat
Her ay 7 saat elektrik kesintisi	34 yılda 1 saat elektrik kesintisi
Her yıl 200.000 hatalı reçete	68 hatalı reçete

**Kaynak:** Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 9.

- **Herkes için bir performans hedefi belirler:** Bir işletmedeki herkesin tek bir noktaya odaklanması ve aynı yönde faaliyet göstermesi başarının en önemli şartlarından biridir. Aslında tüm bölüm, fonksiyon ve bireylerin hedef tanımları birbirinden farklıdır. Ancak bunların hepsi müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak ürün ya da hizmet sağlamak için faaliyet gösterirler. Bu ortak özellik, 6 Sigma yaklaşımının çıkış noktasıdır. 6 Sigma müşteri şartlarının %99,9997 gibi kusursuza çok yakın bir hata oranı ile karşılanmasını ön görür. Aslında bu hedef o kadar yüksektir ki, çok sayıda işletmenin mükemmel performansa ilişkin düşünceleri bunun yanında çok zayıf kalır.<sup>37</sup> Tablo 2’de 6 Sigma hedefine ulaşılmaması durumunda karşılaşılabilecek sorunlar verilmiştir.
- **Müşteriye sunulan değeri artırır:** Her endüstri kolunda giderek güçleşen rekabet koşulları yüzünden, yalnızca “iyi” ya da “hatasız” ürün ya da hizmet sunmak başarı için yeterli olmayacaktır. 6 Sigma’nın özünde müşteriye odaklanmanın anlamı, değerın müşteriler için ne anlama geldiğini öğrenmek ve bu değerın onlara kârlı bir biçimde nasıl sunulacağını planlamak demektir.

<sup>37</sup> Kaliteofisi Uzmanlık Grubu, “Altı Sigma’nın Yararları”, [http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale\\_goruntule&no=33&kelime=](http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale_goruntule&no=33&kelime=) (2006)

- **İyileştirme oranını artırır:** Yoğun rekabet ortamında iyileştirmeyi en hızlı gerçekleştiren işletmeler, kazanan taraf olarak rakiplerinden daha farklı bir konuma sahip olacaktır.<sup>38</sup> 6 Sigma, pek çok disiplinden bünyesine kattığı araç ve düşünceler sayesinde, bir işletmenin yalnızca performansını iyileştirmesini değil, aynı zamanda iyileştirmeyi iyileştirmesini de sağlar.<sup>39</sup>
- **Öğrenmeyi ve bilginin yayılımını destekler:** 6 Sigma, gelişmeyi ve yeni düşüncelerin bütün kuruluş tarafından paylaşılmasını arttırabilen ve hızlandırabilen bir yaklaşımdır.<sup>40</sup> Süreçler ve onların nasıl yönetileceği ve geliştirileceği konularında uzmanlaşmış becerikli insanların hem başlangıçtaki öğrenme eğrileri daha kısadır, hem de bu kişiler beraberlerinde daha iyi fikirleri ve bunları daha çabuk uygulama becerisini getirirler. Böylece düşüncelerin paylaşılması ve performansın kıyaslanması daha kolay bir biçimde yapılabilir.<sup>41</sup>
- **Stratejik değişimi gerçekleştirir:** Yeni ürün ve hizmetler sunmak, yeni risklere girmek, yeni pazarlara açılmak, yeni işletmeler satın almak gibi eskiden arada sırada yapılan bazı işler, artık pek çok işletmenin günlük yaşamının parçasıdır. İşletmenin süreçlerini ve prosedürlerini daha iyi anlamak, 21. yüzyılın iş dünyasında başarıya götürecektir gerek ufak tefek düzenlemeleri, gerek büyük değişiklikleri gerçekleştirirken büyük bir kolaylık sağlayacaktır.<sup>42</sup>

6 Sigma, teknik mükemmellik kadar, insan mükemmelliği de demektir. Doğru uygulandığında, 6 Sigma'nın sağladığı iyileşme kazanç sağlar. Bu süreç çok çalışmayı gerektirir. Doğal olarak risklerini de beraberinde getirir. 6 Sigma girişiminin her adımı zaman, enerji ve para yatırımı gerektirir. 6 Sigma'dan elde edilebilecek parasal kazançlar, değer olarak elle tutulamayan kazançların altında kalabilir. İyileşmiş süreçlerden ve daha iyi bilgilendirilmiş insanlardan kaynaklanan zihniyet değişikliğinin ve artan isteğin gözlenmesi çoğu zaman daha kolaydır ve para boyutundaki kazançlara kıyasla duygusal açıdan daha fazla memnuniyet verir. Her bir 6 Sigma iyileşmesi,

<sup>38</sup> Erhan Ada, Burcu Aracıoğlu ve Yiğit Kazançoğlu, "Türk İşletmelerinde Verimlilik Artışı İçin Altı Sigma Yönetim Sistemi Modeli", <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> (2004)

<sup>39</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 41-42.

<sup>40</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> **a.g.e.**

<sup>41</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 42.

<sup>42</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> **a.g.e.**

tarihteki gelişimi içerisinde bir diğerinden bağımsız olarak, kendi içinde bir başarı öyküsü barındırır.<sup>43</sup>

## 2. 6 SİGMA’NIN TARİHSEL GELİŞİMİ ve 6 SİGMA KÜLTÜRÜ

6 Sigma, bugün endüstride en hızlı büyüyen iş yönetim sistemlerinden biridir. Son on yılı aşkın bir süredir, uygulayan işletmelere milyonlarca dolar kazandırmıştır.<sup>44</sup> Tarihsel gelişim süreci içerisinde 6 Sigma, kendine özgü bir kültür oluşturmuştur.

### 2.1. 6 Sigma’nın Tarihsel Gelişimi

Operasyonel mükemmellik, günümüz pazarında en büyük kuvvettir. Son yıllarda önemli gelişmeler olmakta, işletmeler yeniden yapılanarak, kalite ve çevrim sürelerini iyileştirmekte ve maliyetleri azaltmaktadırlar. Bu kavramlar üzerine odaklaşan ve ivme kazanan 6 Sigma uygulamaları bir bakıma işletmelere yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır.<sup>45</sup>

6 Sigma’nın kökleri Carl Frederick Gauss’un (1777–1885) normal dağılımı tanımlamasına kadar dayanmaktadır. 6 Sigma’nın ürün değişkenliğinde bir ölçüm standardı olarak kullanılması 1920’lerde Walter Shewhart’ın ortalamadan 3 Sigma sapmanın süreçte iyileştirme ihtiyacını doğurduğunu ortaya koyması ile başlamıştır. Bu tarihten itibaren süreçlerde birçok kalite ölçüm standardı uygulanmıştır.<sup>46</sup>

6 Sigma felsefesinin önemli savunucularından birisi Phillip B. Crosby dir. Crosby, sıfır kusur hedefinin ulaşılamaz bir hedef olarak algılanması ve karşı durulması yerine, olabildiğince ulaşılmaya çalışılması gereken bir hedef olarak benimsenmesi gerektiği tezinin öncü savunucularındandır.<sup>47</sup> Kalite kavramını yorumlamayı öğrenen Motorola, rekabet için müşterilerine gitme ve onların fikirlerini daha dikkatli anlama yoluna girmiştir. İşte bu çalışmalar, 6 Sigma’yı gün yüzüne çıkarmıştır.<sup>48</sup>

<sup>43</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 16–17.

<sup>44</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 12.

<sup>45</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 33.

<sup>46</sup> “6 Sigma Tarihçe”, [http://www.sipoc.org/sipoc\\_giris.htm](http://www.sipoc.org/sipoc_giris.htm)

<sup>47</sup> <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> **a.g.e.**

<sup>48</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 17-18.

6 Sigma, ilk olarak 1980 yılında Motorola’da Robert Galvin tarafından uygulamaya konulmuştur.<sup>49</sup> Galvin’e göre, işletmedeki tüm birimler ve tüm ürünler için uygun bir yaklaşım gerekmektedir. Ayrıca bu yaklaşım objektif olmalı, veri ve ölçümlere dayanmalıdır. Motorola bu kalite ölçümünü somutlaştırmak için Milyon Oranda Hata Sayısı (MOHS) kavramını geliştirmiştir ve 1985 yılından itibaren bu ölçütü uygulamaya koymuştur. 1987 yılında üst yönetimin kalite iyileştirme konusundaki iddialı gayretlerinin etkisi ile 6 Sigma hedefi, yani “milyonda 3,4 hata” hedefi belirlenmiştir. Bu aynı zamanda, müşteri ihtiyaçlarını kusursuza yakın karşılama hedefidir. Ancak hedef, yalnız başına bir anlam ifade etmediğinden, öncelikle hedefi gerçekleştirmek için gerekli yöntem ve araçlar geliştirilmiştir. Fakat asıl fayda bunların işletmenin tüm kademelerinde etkin olarak kullanılması ile sağlanmıştır.<sup>50</sup>

Geliştirilen 6 Sigma teknikleri, yoğun bir eğitimle kademe kademe tüm çalışanlara verilmeye başlanmıştır. Başlangıç yıllarında Motorola sınırlı sayıda proje gerçekleştirmiştir. Bu projeler ile eğitime harcanan paranın birkaç misli kazanç elde edilmiştir. Motorola daha sonra 1981 yılı hedefleri arasına 1986 yılına kadar kaliteyi on misli arttırmayı yerleştirmiştir. Motorola’nın bu başarısı, birçok uluslararası işletme tarafından gıpta ile karşılanmıştır.<sup>51</sup> İşletmenin 1988 yılındaki Genel Müdürü Bob Galvin’in, Beyaz Saray’da Malcolm Baldrige Ödülü’nü alırken, bu başarıyı 6 Sigma olarak adlandırdıkları bir yaklaşıma borçlu olduklarını söylemesi, 6 Sigma’yı çok sayıda işletmenin ilgi odağı haline getirmiştir.<sup>52</sup> Motorola tarafından geliştirilmesine rağmen, metodoloji General Electric (GE)’nin CEO’su olan Jack Welch’in, yaklaşımı bir iş stratejisi odağı haline getirmesiyle daha iyi bilinmeye başlamıştır.<sup>53</sup> Welch’in kişisel çabası ile işletme 1995 yılında 3 Sigma seviyesi ile işe başlamıştır. İşletme hızlı bir gelişme sağlayarak 2000 yılında bazı süreçlerinde 6 Sigma seviyesine ulaşmıştır.<sup>54</sup>

Motorola’nın başarı hikâyesini duyan diğer Amerikan işletmeleri de 6 Sigma metodunu kullanmaya ve başarılı iş sonuçları elde etmeye başlamışlardır. Özellikle GE’nin metodolojiyi stratejik bir araç olarak kullanmaya başlaması ile yayılım kıtalar

<sup>49</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 36.

<sup>50</sup> [http://agri.meb.gov.tr/AGSIS\\_WEB/ilceler/ky\\_belge/Sigma.pdf](http://agri.meb.gov.tr/AGSIS_WEB/ilceler/ky_belge/Sigma.pdf) **a.g.e.**

<sup>51</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 36.

<sup>52</sup> [http://agri.meb.gov.tr/AGSIS\\_WEB/ilceler/ky\\_belge/Sigma.pdf](http://agri.meb.gov.tr/AGSIS_WEB/ilceler/ky_belge/Sigma.pdf) **a.g.e.**

<sup>53</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 12.

<sup>54</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 38.

arasında hızla gerçekleşerek, küresel boyutlara ulaşmıştır.<sup>55</sup> 6 Sigma dikey yayılma yanında tüm endüstri kesimlerinde, pek çok ülkede ve kıtada uygulama bularak yatay bir yayılma da yaşamıştır.<sup>56</sup> Günümüzde; üretim, eczacılık, plastik, yazılım ya da hizmet sektöründe ispatlanmış bir metodoloji haline gelmiştir.<sup>57</sup> 6 Sigma, ABD’de başlayan yolculuğunu Avrupa ve Asya’da sürdürmektedir. Bugün İngiltere, Almanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İspanya, Türkiye, Japonya, Çin ve Güney Kore de, 6 Sigma’nın hızla yayılma olanağı bulduğu ülkelerden bazılarıdır.<sup>58</sup>

6 Sigma, dünya endüstrisine son yıllarda en hızla yayılan işletme stratejisi ve yönetim sistemidir.<sup>59</sup> Caterpillar, IBM, 3M, P&G, Nokia, Motorola, John Deere, Jaguar, Honda, Hitachi, Ford, Dupont, Dow Chemical, LG, GlaxoSmithKline, Johnson & Johnson, Pfizer, Raytheon, SonyEricson, Sun Microsystems, Bombardier, Rexam, Alcan, Cisco, Delphi, Toshiba, General Electric, Allied Signal, Lockheed Martin, ABB, Texas Instruments, BMW, Samsung, Xerox, HP, Lexmark, Intel, NCR, Oracle, Whirlpool, Apple Computer, Alstom, York International, Autoliv, Volkswagen, Volvo, Boing, Black&Decker, Perkins, Chevron, Coca-Cola, Pepsi-Co, Kellogg, McDonald’s, Colgate-Palmolive, Merck Wyeth, Merck Bristol-Myers, Squibb, Schering-Plough, Bausch&Lomb, Baxter International, Lilly gibi birçok üretim işletmesi 6 Sigma’yı kendi işletmelerine uyarlamışlardır.<sup>60</sup>

Amerika’da başlayan ve hızla bütün dünyaya yayılan 6 Sigma hareketi Türkiye’de de birçok önemli kuruluş tarafından uygulamaya alınmıştır. Aselsan, Borusan Grubu, TEI (Tusaş Motor Sanayi A.Ş.), Arçelik, Eczacıbaşı-Vitra, Kordsa, Klimasan, Bosch-Profilo, BOS (Birleşik Oksijen Sanayi), Çimtaş, Ford, Petrol Ofisi, BP, Shell, Kalekim, TEBA gibi üretim işletmeleri de 6 Sigma’yı uygulamaya başlamışlardır.<sup>61</sup>

<sup>55</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 18.

<sup>56</sup> <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> **a.g.e.**

<sup>57</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 13.

<sup>58</sup> <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> **a.g.e.**

<sup>59</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 33.

<sup>60</sup> “Dünyada”, <http://www.sixSigmaturkiye.org/dunyada.asp>

<sup>61</sup> “6 Sigma Uygulamaları”, <http://www.eneraconsulting.com/uretim.htm>

## 2.2. 6 Sigma Kültürü

6 Sigma, bir işletmeyi müşteri memnuniyeti, kârlılık ve rekabet gücü açılarından daha ileri bir konuma taşıyacak kültür değişimini amaçlayan kapsamlı bir çabadır. GE, Motorola gibi kuruluşlarda, 6 Sigma'ya kuruluş ölçeğinde duyulan inanç göz önüne alındığında, kültür değişimi hiç kuşkusuz 6 Sigma'yı tanımlamanın isabetli bir yoludur.<sup>62</sup>

Bugün değişen şartlar karşısında işletmeler, asıl işlerini daha iyi yapmak ve kâr elde edebilmek için operasyonlarını daha verimli hale getirmek ve rekabet içinde müşterilerini daha iyi anlamak zorundadırlar. Bu da ancak, bir süreç işletmesi olarak operasyonel mükemmelliği yakalamak ve pazarda kendine sürdürebilir bir pozisyon oluşturmaktan geçmektedir.<sup>63</sup> Aynı zamanda bir kültür değişim hareketi de olan 6 Sigma; müşteri memnuniyeti ve işletmenin kritik öncelikleri için departmanların ortak hedeflerle çalıştığı, iyileştirmelerin veriye dayalı istatistiksel metotlar kullanılarak yapıldığı, performans odaklı bir kültürdür.<sup>64</sup>

6 Sigma çalışmalarında atılacak ilk adım, değişim kararıdır. 6 Sigma'nın uygulanması, süreçleri standart yöntemlerle tanımlayan, optimize ve kontrol eden, öğrenmeye açık bir kültürün oluşumuna neden olur. Öğrenebilen ve öğrendikleri hakkında harekete geçebilen işletmeler diğerlerinden çok daha hızlı hareket edebilir ve rekabet avantajını yakalarlar.

Gerçek bir kültür değişiminde, işletmedeki bireyler değişim ve yeni standartlara uyum sağlayamama konularında kaygılanırlar. Kültürel değişim evresinde, çalışanlarda korku olduğu sürece, çalışanlar 6 Sigma araçlarını kullanmada tedirginlik yaşayacaklar, bu durum da programın başarısını olumsuz yönde etkileyecektir. Bu korkunun üstesinden gelebilmek için, çalışanların, değişimin gerekliliğini anlaması zorunludur. Kültürel değişimi hızlandırabilmek için, çalışanların 6 Sigma eğitimi alması ve kullanılan istatistiksel araçları öğrenmesi iyi bir yol olarak görülmektedir.<sup>65</sup> Bu değişimin hızlı bir şekilde gerçekleşmesi çalışanlar ve müşteriler için cesaret kırıcı

<sup>62</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 13.

<sup>63</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 69.

<sup>64</sup> "Six Sigma Hakkında", <http://www.sixsigmaturkiye.org/sixsigmahakkında.asp>

<sup>65</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 21-22-23.

olabildiği gibi, yavaş bürokratik düzenlemeler de yıldırıcı olabilmektedir. Değişim hızı için en iyi yolu işletme kendisi belirleyecektir.<sup>66</sup>

Bir kültürel değişim süreci olan 6 Sigma uygulamaları, Toplam Kalite Yönetimi (TKY)'nin yıllardır yumuşak ve felsefi kaldığı eleştirilerine karşı olumlu ve somut bir çıkış olmuştur.

### 3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ve 6 SİGMA

Toplam Kalite Yönetimi (TKY), bir işletmede her işin bir defada ve hatasız/eksiksiz olarak “sıfır hata” ile yapılması ve müşterinin % 100 tatmin edilmesidir.<sup>67</sup> 6 Sigma' yı ise, TKY'nde müşteri odaklı bir yaklaşımla belirlenen iş hedeflerine en etkin şekilde ulaşmayı olanaklı kılan bir yönetim metodolojisi olarak yorumlamak doğru olur.<sup>68</sup> Temel olarak, 6 Sigma bir kalite geliştirme yöntemidir. Kullanılan teknikler ve felsefe olarak TKY ve 6 Sigma yöntemleri benzerlik göstermelerine rağmen geniş bir perspektiften bakıldığında bazı farklar ortaya çıkmaktadır. Her iki sistem de müşteri memnuniyetine odaklı olup, sürekli gelişmeyi ve uzun süreli başarıyı hedeflemektedir. Asıl fark yönetim anlayışından kaynaklanmaktadır. TKY'de yöneticilerin elindeki hedef cümleler çok soyut, felsefi ve genel olduğundan, işlevsel bir kalite yönetimi stratejisi oluşturmak çok güç olmaktadır. Oysa kalite teknik ve yöntemlerinin, asıl amaçları olan “mümkün olan en başarılı sonucu elde etme” hedefine ulaşmalarını sağlayacağına inanan profesyonel yöneticiler tarafından geliştirilen 6 Sigma, somut ve ölçülebilir hedefler ortaya koyarak, çok daha teşvik edici bir rol oynamaktadır.<sup>69</sup>

TKY, maliyeti düşünmeden sadece probleme odaklanan bir programdır. 6 Sigma organizasyonda tam anlamıyla uygulandığında, maliyet yarı yarıya ya da daha fazla düşebilir, kayıp değerler azaltılabilir, müşteri ihtiyaç ve beklentileri daha iyi anlaşılabilir, kalitenin yerine getirilmesi ve dağıtımı iyileştirilebilir.<sup>70</sup>

<sup>66</sup> Alastair K.Muir, **Lean Six Sigma Statistics**. (New York: McGraw-Hill, 2006), s. 6.

<sup>67</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 42.

<sup>68</sup> Bahadır Akın, “Altı Sigma Nerede? Türkiye Altı Sigma'nın Neresinde?”, [http://www.sistems.org/alti\\_sigma\\_nerede.htm](http://www.sistems.org/alti_sigma_nerede.htm) (5 Mayıs 2002)

<sup>69</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%C4%B1%20Sigma.doc> **a.g.e.**

<sup>70</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 121-122.



Bütün olarak bakıldığında 6 Sigma yaklaşımı, toplam kalite yaklaşımına alternatif değil, TKY felsefesinin ileri düzeyde uygulanmasına yardımcı olacak bir araçtır. 6 Sigma araçları, TKY'nin temel kavramlarından olan süreç yönetimi, sürekli iyileştirme ve takım çalışmasına metodolojik bir yaklaşım getirmektedir.<sup>71</sup>

TKY ve diğer kalite girişimleriyle kıyaslandığında 6 Sigma'nın temel farkı, sadece ürün kalitesini artırması değil, aynı zamanda operasyonlardaki temel süreçleri geliştirme yoluyla iyileştirmenin tüm yönlerini uygulamasıdır. Örneğin, 6 Sigma iyi tasarlanmış, güvenilir ve uygun müşteri hesap sistemi ve proje yönetim sistemi oluşturmaya yardımcı olabilir.<sup>72</sup> Bir 6 Sigma çalışması, işletme içinde yürütülmekte olan TKY ve ISO sistemi gibi sistemlerin üzerine kurulduğu takdirde, başarıya beklenenden daha kısa sürede ulaşmaktadır. 6 Sigma yöntemi, yürütülmekte olan kalite sistemine zarar vermemekte, aksine sistemi güçlendirici bir yöntem olarak kullanılmaktadır.<sup>73</sup>

6 Sigma'nın, bazı büyük kuruluşlarda çok etkileyici sonuçlar ve bir kültür değişimi meydana getirme konusunda kesinlikle başarılı olmakla birlikte, henüz yaygınlaşmış bir yöntem olmadığı da aşikârdır. Geçmişteki kalite programları, hem kendi sonuçlarını hem de TKY hakkındaki olumlu düşünceleri bir çırpıda silip atan hataların (uyum eksikliği, ilgisiz liderler, kavram bulanıklığı, belirsiz bir hedef vb.) kurbanı olmuştur. Bunlar, şimdi 6 Sigma'yı da denemek isteyen kuruluşların yine kolaylıkla tekrarlayabileceği türden hatalardır.

6 Sigma kuruluşları süreç yönetimini, iyileştirmeyi ve ölçümü özellikle işletmeden sorumlu müdürlerin günlük işlerinin bir parçası olarak uygulamaya koyar. Dikkat gerektiren bir başka nokta, 6 Sigma'nın idari ya da hizmet süreçlerine uygulanmasıdır. Anlaşılır bir hedef, 6 Sigma'nın belkemiğidir. Bu hedef çok iddialı olmakla birlikte, geçmişteki "sıfır hata" kampanyalarının tersine inandırıcı bir hedeftir. Hedef ister başarı oranıyla (%99,9997 mükemmellik), ister milyon olasılıkta hata sayısı (3,4 MOHS) ile isterse Sigma ( $6\sigma$ ) ile ifade edilsin, 6 Sigma girişiminde rol alan kişiler sonuçların iyileştigiğine tanık olur; üstelik bu iyileşme para ile de ifade edilebilir.

<sup>71</sup> Süleyman Yağcızeybek, "Altı Sigma Nedir?",  
[http://www.kobifinans.com.tr/tr/bilgi\\_merkezi/021002/14686](http://www.kobifinans.com.tr/tr/bilgi_merkezi/021002/14686)

<sup>72</sup> Yang, a.g.e., s. 12.

<sup>73</sup> Demirel, a.g.e., s. 44.

TKY zirvede olduğu dönemde bile, pek çok kuruluşta departman düzeyinde kalan bir çalışma olmuştur. Oysaki 6 Sigma uygulayıcıları, kendi hallerine bırakılmış bölümleri gün ışığına çıkarma işini öncelik listelerinin üst sıralarına yerleştirir.<sup>74</sup> “Toplam” tanımlamasına karşın, kalite iyileştirme çabalarının pek çoğu yalnızca üretim süreçlerine eğilir, hizmet, lojistik, pazarlama ya da eşdeğer öneme sahip diğer yaşamsal alanlara ise gereken önemi vermez. 6 Sigma yalnızca hizmet ve işlemsel süreçleri ele almakla kalmaz, üretime kıyasla bu alanlara daha fazla önem verir. Bu nedenle 6 Sigma, Toplam Kalite’den daha “toplam” olma potansiyeline sahiptir.<sup>75</sup>

Bir kuruluşu TKY ya da 6 Sigma konusunda eğitmenin mükemmel bir yolu yoktur. TKY eğitimi, iyileştirmenin nasıl hayata geçirileceği konusunda belirgin bir içerik sunmaktan çok, eğitim araçlarına odaklanmıştır. 6 Sigma kuruluşları eğitim konusunda çok yüksek standartlar koyar ve çalışanlarının bu standartlara ulaşmasını sağlamak için gerekli zamanı ayırır ve parasal yatırımı yapar. 6 Sigma yönteminde, TKY’den farklı olarak daha az karmaşık yöntemler kullanılmaktadır. TKY yönetim felsefesini ve uygulamasının tamamını tüm üyelerin bilmesi gerekmektedir. 6 Sigma’da ise uzman kara kuşaklar bu görevi üstlenirler. Takımın diğer üyeleri ise daha basit uygulamaları ve ölçme işlemini üstlenmektedir. 6 Sigma’nın bir diğer farkı ise, çalışanlarının tümünü iyileştirme sürecine ve karar mekanizmasına katmasıdır. TKY’nde karar belirli bir ekip tarafından verilmektedir. 6 Sigma uygulaması çalışanların yapılan iyileştirmeyi benimsemelerine ve sahiplenmelerine yardımcı olabilir.<sup>76</sup> Ayrıca, sadece kalite hedefleri ile yetinmeyip işletme hedeflerinin tümüne uygulanması, 6 Sigma yöntemini diğerlerinden farklı kılmaktadır. İster TKY olsun ister 6 Sigma, iyileşme zihniyetli kuruluşları ağına düşürebilecek en son “tuzak” ise halinden memnunluk ve tembelliktir.<sup>77</sup>

TKY felsefesi; toplam katılımcılık, müşteri odaklılık, kontrol değil önleme, sürekli gelişme, sıfır hata, liderlik, politika ve strateji, kurum kültürü, sürekli eğitim, kalitesizlik maliyeti, süreçler ve verilerle yönetim, tedarikçi ilişkileri, toplumsal sorumluluk ve sonuçlara yönlendirmeden oluşan bir dizi ilkeler ve yöntemler

<sup>74</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 73-74-75-76-77.

<sup>75</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%C4%B1%20Sigma.doc> **a.g.e.**

<sup>76</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 44-45-46.

<sup>77</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 80.

yumağıdır. 6 Sigma’da yeni olan, onun bütün bu ilkeleri tutarlı bir yönetim sürecine dönüştürme becerisidir.

#### 4. 6 SİGMA İLKELERİ

Pek çok 6 Sigma aracı ve yöntemi tarafından desteklenen 6 Sigma ilkeleri, 6 Sigma’yı iş için yararlı hale getirme hakkında bir fikir vermektedir.<sup>78</sup>

##### 4.1. Müşteri Odaklılık

6 Sigma’nın en önemli prensiplerden biri, müşteri ihtiyaç ve beklentilerini ilk seferde ve her seferde karşılama anlamına gelen müşteri odaklılıktır.<sup>79</sup> 1990’larda, müşteriden veri toplama çok tipik bir biçimde, müşteri gereksinimlerinin dinamik yapısını göz ardı eden, bir kereye özgü ya da kısa ömürlü girişimler olarak kalmıştır.<sup>80</sup> Oysaki bu ilke, müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını, her değişiminde sistematik ve sürekli olarak sorgulamayı gerektirir.<sup>81</sup> Tüm organizasyonlar, müşteri bağlılığını sağlamak ve bunu sürdürmek için çabalarını yoğunlaştırmalıdır. Örneğin Ritz Carlton Hotel tek bir müşteriyi dahi kaybetmemeyi hedeflemiştir.<sup>82</sup>

6 Sigma’da en büyük önemin müşteriye odaklanmaya verilmesinin en iyi örneği, 6 Sigma performansının ölçümlerinin müşteriyle başlamasıdır. 6 Sigma’nın sağladığı iyileşmeler, müşteri memnuniyeti ve değeri üzerinde yaptığı etkiyle tanımlanır.<sup>83</sup> Müşterilerin ürünlerde veya hizmetlerde ne gibi özelliklerin bulunmasını istediklerini, üreticiler hiçbir zaman doğru bir şekilde bilemezler. Müşteri isteklerinin neler olduğunu öğrenmenin en doğru yolu, müşterilere bunları sormaktır.<sup>84</sup> Müşterilerin sadece bugünkü değil, gelecekteki muhtemel ihtiyaç ve istekleri de önceden tahminlenmeli ve işletmenin rekabet avantajlarıyla birleştirilmelidir.<sup>85</sup> Çünkü onların memnuniyeti ya da memnuniyetsizliği, hangi iyileştirmelerin yapılacağını anlamada

<sup>78</sup> Aynı, s. 43-44.

<sup>79</sup> Cengiz Haksever, Barry Render, Roberta S.Russell and Robert G.Murdick, **Service Management and Operations**. (New Jersey: Prentice, 2000), s. 335.

<sup>80</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 45.

<sup>81</sup> Haksever ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 335.

<sup>82</sup> Mohamed Zairi, “Müşteri Tatmininin Yönetimi: En İyi Uygulama Bakış Açısı”, <http://www.kalite.saglik.gov.tr/makaleler/musterimemnuniyeti.htm> (2000)

<sup>83</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 14.

<sup>84</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 11.

<sup>85</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> **a.g.e.**

önemlidir.<sup>86</sup> Elbette yalnızca dış müşteriye odaklanmak doğru olmayacaktır. İşletmede bulunan iç müşteriye yönelik toplantılar süresince istatistikleri tartışarak ya da etkin bir şikâyet yönetimiyle çalışanlara da odaklanmak, daha iyi sonuçlar verecektir.<sup>87</sup>

#### 4.2. Verilere ve Gerçeklere Dayalı Yönetim

Sezgi ve tecrübe, yöneticiler için en değerli iki niteliklerdir. Bununla birlikte, yalnızca sezgi ve tecrübe her zaman tek başına yeterli değildir. Etkili olmak için kararlar, gerçeklere dayanmalıdır ve sonuçları ölçülmelidir. Gerçek veriler müşterilerden, hizmet dağıtım süreçlerinden ve rakiplerden toplanan bilgilerden elde edilebilir. Bir başka deyişle, bir organizasyon müşteri ihtiyaçlarının ne olduğunu tanımlayan, hizmet tasarımı ve dağıtım sisteminin bu ihtiyaçları nasıl karşıladığı ve karşılama derecesi verilerini düzenli olarak toplayan ve süreçlendiren bir sisteme sahip olmalıdır.<sup>88</sup> Sağlıklı kararlar alınması ve hareket planı hazırlanması için verilerin sağlıklı toplanarak analiz edilmesi gerekmekte, olay ve verilere bağlı olarak hareket tarzı da sistemin başarı ile uygulanması için bir ön koşul olmaktadır.<sup>89</sup>

6 Sigma, “gerçeğe dayalı yönetim” kavramını yeni ve daha güçlü bir konuma taşımaktadır. Ölçmeye, geliştirilmiş bilgi sistemlerine, bilgi yönetimine son yıllarda verilen öneme karşın, iş konusundaki pek çok karar hâlâ yorumlara ve tahminlere dayanarak alınmaktadır.<sup>90</sup> 6 Sigma yaklaşımı, iş performansını değerlendirme açısından hangi ölçümlerin kilit konumunda olduğunu netleştirmekle işe başlar; sonra da kilit değişkenleri tanımlayacak ve sonuçları optimize edecek biçimde veri ve analizleri uygular. Daha elle tutulur bir düzeyde ise 6 Sigma, yöneticilerin gerçeğe dayalı karar ve çözümleri destekleyecek şekilde, gerçekten gereksinim duyulan verilerin neler olduğu ve bu verilerden maksimum faydanın nasıl sağlanacağını bilinmesine yardımcı olur.<sup>91</sup> Bu doğrultuda, müşteri memnuniyeti, ürün ve hizmet performansı, pazar payı, rekabet

<sup>86</sup> James R.Evans and James W.Dean, **Totak Quality Management, Organisation and Strategy.** (Unites States of America: Thomson, 2003), s.16.

<sup>87</sup> Bart Van Looy, Paul Gemmel and Roland Van Dierdonck, **Service Management-An Integrated Approach.** (Harlow: Prentice Hall/Financial Times, 2003), s. 151.

<sup>88</sup> Haksever ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 337.

<sup>89</sup> İge Pınar Tavmergan, **Turizm Sektöründe Kalite.** (1. Basım. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2002), s. 96.

<sup>90</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 14.

<sup>91</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 45.

karşılaştırmaları, tedarikçi performansı, çalışanların performansı, mali ve finansal performansları içeren verilerin ölçümlerine ihtiyaç duyulur.<sup>92</sup>

### 4.3. Sürece Odaklanma, Yönetim ve İyileştirme

6 Sigma’da süreçler, eylemin olduğu yerlerdedir. İster ürünleri ve hizmetleri tasarlarlarken olsun, ister performansı ölçerken, isterse verimi ve müşteri memnuniyetini arttırırken 6 Sigma, “süreci” başarının birinci aracı olarak görür.<sup>93</sup>

Bugüne kadar, 6 Sigma çalışmalarının en kayda değer atılımlarından biri, süreçlerde başarılı olmanın yalnızca gerekli bir beceri olmadığına, müşterilere bir değer sunarken rekabet gücünü arttıran bir yapı kurma yöntemi olduğuna, özellikle de hizmet esaslı departmanlar ve sektörlerdeki lider ve yöneticileri ikna edebilmesidir.<sup>94</sup> Bir organizasyon, süreçlerdeki başarısını artırarak mevcut hizmetleriyle tecrübelerini bir araya getirdiğinde kaliteleri gelişir. Sonuçta sürekli iyileştirme, daha iyi kalite ve sürekli müşteri memnuniyeti için doğal bir gerekliliktir.<sup>95</sup> Bu sayede, yeni ve iyileştirilmiş ürün ve hizmetlerle müşteri değeri artırılır, daha iyi iş süreçleri ve hataların azaltılmasıyla performans ve verimlilik artırılır ve esneklik, yanıt verme ve çevrim süresi performansı iyileştirilir.<sup>96</sup>

### 4.4. Proaktif Yönetim

Proaktif yaklaşım çok basit anlatımıyla, meydana gelmeden önce problemleri engellemek amacıyla stratejik olarak düşünmek anlamına gelmektedir.<sup>97</sup> Çok basit anlatımıyla “proaktif” olmak, olaylardan önce harekete geçmek demektir ve tepkiselini karşıtıdır. Ancak gerçek hayatta proaktif yönetimin anlamı, çoğunlukla göz ardı edilmiş çalışma uygulamalarını alışkanlık haline getirmek demektir. İddialı hedefler 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 proaktif

<sup>92</sup> Evans and Dean, **a.g.e.**, s. 25.

<sup>93</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>94</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 46.

<sup>95</sup> Haksever ve diğerleri, **a.g.e.**, s.337.

<sup>96</sup> Evans and Dean, **a.g.e.**, s. 19.

<sup>97</sup> D.V.Tesone, **Supervision Skills for the Service Industry**. (Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005), s. 5.

yönetime örnektir.<sup>98</sup> Proaktif kalite sistemlerinde; önce potansiyel hata türleri belirlenir ve bu potansiyel hata türlerinin analizi yapılır. Daha sonra potansiyel etkiler ölçülerek bu hataları önleyici faaliyetler yerine getirilir.<sup>99</sup>

6 Sigma genellikle tepkisel bir yaklaşım olarak düşünülür.<sup>100</sup> Sıkıcı olmadan ya da aşırı analitik davranmadan, gerçekten hazırlıklı olmak, etkili bir değişimin asıl başlangıcıdır. 6 Sigma eski tepkisel alışkanlıkların yerine, dinamik, duyarlı ve proaktif yönetme biçimini yerleştirmek için gerekli araç ve uygulamalardan yararlanır.<sup>101</sup> 6 Sigma metodolojisinin sadece operasyonel durumlar için olduğu düşüncesi bu noktada doğru değildir.<sup>102</sup>

#### 4.5. Sınırsız İşbirliği

İşletmelerin, onların satıcıları ve müşterilerinin arasındaki işbirliğinin iyileştirilmesiyle elde edilecek fırsatlar büyük boyuttadır. Aslında tek bir amaç için, yani müşteriye bir değer sunmak için birlikte çalışması gereken gruplar arasındaki iletişimsizlik ve çekişme yüzünden, masanın üstünde her gün milyarlarca dolar bırakılmaktadır.<sup>103</sup>

İnsanlar, “büyük resim” içindeki rollerini daha iyi kavradığı ve bir sürecin bütün aşamalarındaki etkinliklerin aslında birbirleriyle iç içe geçmiş olduğunu kavrayıp bunları değerlendirdiği sürece, 6 Sigma için sınırsız işbirliğinin anlamı, kendini bilinçsizce feda etmek değildir. Hem son kullanıcıların gerçek taleplerini, hem de bir süreç ya da üretim zincirindeki iş akışını iyice anlamayı gerektirir. Dahası, müşteri ve süreç hakkındaki bilgileri herkesin yararına kullanmayı hedefleyen bir yaklaşım gerektirir. Böylece 6 Sigma sistemi, gerçek bir ekip çalışmasını destekleyecek ortamı ve yönetim yapısını oluşturabilir.<sup>104</sup>

<sup>98</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>99</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 8.

<sup>100</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 120.

<sup>101</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 46.

<sup>102</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 120.

<sup>103</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>104</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 47.

#### 4.6. Mükemmele Yöneliş, Başarısızlığa Karşı Hoşgörü

Bu son ilke kendi içinde çelişkili gibi görünmesine rağmen işin özünde, hem mükemmele ulaşmayı isteyip hem de başarısızlığa karşı hoşgörülü olma düşüncesi, birbirini tamamlamaktadır. Hiçbir işletme, yeni düşünceler ve yaklaşımlar üretmeden 6 Sigma'ya yakın bir noktaya ulaşamaz. Daha iyi bir hizmete, daha düşük maliyetlere, yeni becerilere götüren bir yol olduğunu gören kişiler, muhtemel başarısızlığın sonuçlarından da çok korkuyorlarsa, hiçbir zaman bu yeni yolu denemeye kalkışmazlar.<sup>105</sup>

6 Sigma'yı hedefleyen her işletme, kendini sürekli olarak daha mükemmel olmaya zorlamalı, arada sırada karşılaşılabilecek başarısızlıkları kabullenmeye ve onlarla baş etmeye hazırlıklı olmalıdır.<sup>106</sup>

### 5. 6 SİGMA'NIN HEDEFLERİ

6 Sigma yaklaşımında temel amaç; süreç yeterliliğini iyileştirmek ve değişkenliği gidermek ve bu sayede süreçlerde sifıra yakın hata oranına, yani mükemmellik modeline ulaşmaktır.<sup>107</sup> Ayrıca sürecin verimlilik ve etkililik seviyesini ve müşteri memnuniyetini artırırken, düşük kaliteden kaynaklanan maliyet ve verimsizliği azaltmak istenmektedir.<sup>108</sup> 6 Sigma'nın hedefleri şu şekilde belirtilebilir:

- **Kalitenin Arttırılması:** İşletmelerin geliştirilmesinde temel konulardan biri süreç iyileştirmesidir. Süreç yeterliliği arttıkça, ürün ve hizmet kalitesi artar ve kalite arttıkça maliyet ve çevrim süresi azalır. İşletmenin kalite hedefi; sıfır hata değil, milyonda 3,4 hata gibi ulaşılabilir somut bir değer olmalıdır.<sup>109</sup> Ancak esas amacın sürekli iyileştirme olduğu ve kalite ile ilgili olarak konulacak hedeflerin sadece gösterge niteliği taşıdığı göz ardı edilmemelidir. Hedeflerdeki

<sup>105</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 16.

<sup>106</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 47-48.

<sup>107</sup> Thomas Bertels, Integrating Lean and Six Sigma The Power Of An Integrated Roadmap, <http://www.isixsigma.com/library/content/c030721a.asp>

<sup>108</sup> Hüseyin Araslı, Mehmet Ali Öz ve Senem Yazıcı, **Are Hotels Ready for Six Sigma implementation in Small island?** s. 3.

<sup>109</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 24.

kesinlik payından çok bunların toplu olarak ne gösterdikleri, konulan teşhis ve alınacak önlemler üzerinde odaklanmak daha doğru olur.<sup>110</sup>

- **Verimliliğin Arttırılması, Maliyetlerin Azaltılması:** Süreçlerin hızını artıran, maliyetini düşüren işletmelerde departmanlar, sadece kendi hedeflerine odaklanmak yerine, departmanlar arası süreçlerin içinde yer alan birer takım oyuncusu olarak, sürecin müşterilerinin beklentilerine cevap vermeye odaklanmaktadır. 6 Sigma böyle bir yapının üzerine inşa edildiğinde çok daha etkin ve verimli olmakta, iyileştirme projeleri yapılırken kritik müşteri beklentilerine ve işletmenin stratejik hedeflerini en çok etkileyen faktörlere öncelik verilmesi sağlanmaktadır.<sup>111</sup> Verimlilik ve kalite arasındaki ilişki, çoğu zaman bazı yöneticilerin yanlış yorumlarına maruz kalmaktadır.<sup>112</sup> 6 Sigma uygulayan bir kuruluşta, sürecin Sigma seviyesi arttıkça ürün ya da hizmet kalitesi artar ve maliyetlerin azalmasıyla birlikte verimlilikte artış görülür.<sup>113</sup>
- **Süreçlerin İyileştirilmesi:** 6 Sigma yaklaşımında süreçler, başarı için kilit durumdadır.<sup>114</sup> Müşterinin sesinin işletmelerin faaliyetlerinin gereklilikleri ile örtüştürülerek, mevcut süreçlerin iyileştirilmesi ve yeni süreçlerin oluşturulması, 6 Sigma'nın ayrılmaz bir parçasıdır.<sup>115</sup> Günümüzde 6 Sigma, kurumsal kimlik kazanmış olan kuruluşlar ve bu doğrultuda hedef belirleyen firmalar için büyük öneme sahip bir araç olma özelliğini korumaktadır.<sup>116</sup>
- **Pazar Payını Büyütme ve Rekabet Gücü:** İşletmelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri; sürekli büyüme, pazarı elde tutma ve diğer işletmelerle rekabet edebilme durumlarına bağlıdır.<sup>117</sup> Azalan maliyetler, yükselen müşteri tatmin oranları ve buna bağlı olarak artan pazar payı ile birlikte, işletmelerde

<sup>110</sup> Oktay Ataman, "Kalite Hedef ve Maliyetleri",

<http://gelisim.org/index.php?bolum=makale&mno=27>

<sup>111</sup> "Kurumsal Bütünlük", <http://www.eneraconsulting.com/sureclerleyonetim.htm>

<sup>112</sup> Thomas P.Ryan, **Statistical Methods for Quality Improvement**. (New York: Wiley, 2000), s. 4.

<sup>113</sup> "6 Sigma Nedir?", <http://gelisim.org/index.php?bolum=6sigma>

<sup>114</sup> Ümit Şahin, "Altı Sigma ve Sağlık Kurumları",

[http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/476\\_1.pdf](http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/476_1.pdf)

<sup>115</sup> "Borusan Yatırım Kurumsal Yönetim İlkeleri 2003 Uyum Raporu",

[http://www.borusan.com.tr/NR/rdonlyres/5B65425E-2EFE-4803-BE7E-88DBE5DDAF27/127/BRYAT\\_2003.pdf](http://www.borusan.com.tr/NR/rdonlyres/5B65425E-2EFE-4803-BE7E-88DBE5DDAF27/127/BRYAT_2003.pdf) (Nisan 2004)

<sup>116</sup> Ağâh Uğur, "Süreç İyileştirme ve 6 Sigma", <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=938> (24 Kasım 2004)

<sup>117</sup> Kiriş, a.g.e., s. 29.



kârlılık artışını sağlamaktadır.<sup>118</sup> Motorola tarafından geliştirilen 6 Sigma kültürünü oluşturanlardan biri olan Charles Loew, “Dünya hızla küçülüyor ve herhangi bir köşesindeki ürünlerin ve hizmetlerin toplam müşteri memnuniyetiyle dünyanın diğer bölgelerine de aktarılması sayesinde büyük bir pazar payı kazanılabilir” derken 6 Sigma’nın ana konu başlıklarından birinin de müşterilerin her birine sürekli ve toplam müşteri memnuniyetini sunabilmesi için organizasyonu geliştirmek olduğunu ifade etmektedir.<sup>119</sup>

- **Müşteri Tatmini:** Günümüzde işletmelerin büyümeleri ve yaşamlarını sürdürebilmeleri, büyük bir oranda müşteri tatminine bağlıdır.<sup>120</sup> Müşteri odaklı çalışmak, aslında müşteri odaklı iş yapma tarzı ve müşteri ihtiyaçları arasındaki iletişim ve etkileşimin geliştirilmesi demektir. 6 Sigma’yı diğer müşteri odaklı yaklaşımlardan ayıran nokta, kendisinden önceki pek çok yaklaşımın en başarılı yönlerini bünyesinde toplaması ve sahip olduğu çok güçlü araçlarla bu yaklaşımın vaat ettiklerini gerçeğe dönüştürebilmesidir. Müşterinin kim olduğu, neler bekleyebileceği ve neler istediği en baştan belirlenirse, iş, hem daha kısa sürede hem de tatmin edici şekilde sonuçlanacaktır.<sup>121</sup>
- **Yüksek Motivasyonlu Çalışanlar:** Klasik kalite sisteminde uygulanan hataların aranması yerine, bunların nedenleri üzerine gidilmesi ve hata kaynaklarının ortadan kaldırılmasını hedefleyen kalite güvencesi ile sağlanan faydalardan biri de yüksek motivasyonlu çalışanlardır.<sup>122</sup> 6 Sigma’dan elde edilebilecek manevi kazançlar, değer olarak maddi kazançların altındaymış gibi görülebilir. Oysa iyileştirilmiş süreçlerden daha iyi bilgilendirilmiş, eğitilmiş çalışanlardan kaynaklanan zihniyet değişikliğinin ve artan isteğin gözlemlenmesi, çoğu zaman maddi boyuttaki kazançlara kıyasla duygusal açıdan daha fazla memnuniyet getirir.<sup>123</sup>

<sup>118</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> a.g.e.

<sup>119</sup> Oylum Çağan, “Six Sigma’yı Doğru Uygulayan Dünyada Lider Olur!”, <http://www.insankaynaklari.com/CN/ContentBody004.asp?BodyID=6535> (6 Kasım 2006)

<sup>120</sup> Gürçan Duman, “Six Sigma Vizyonu” <http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=65> (7 Nisan 2007)

<sup>121</sup> Kiriş, a.g.e., s. 29-30.

<sup>122</sup> “Kalite Güvence Sisteminin Kazandırdıkları”, [http://www.kmtso.org.tr/girisimci\\_rehber/iso9000.doc](http://www.kmtso.org.tr/girisimci_rehber/iso9000.doc)

<sup>123</sup> Kiriş, a.g.e., s. 31.

- **Örgütsel Sinerji:** Takım çalışmasını günümüz iş dünyasında tanımlayan en iyi kelime sinerjidir. Kuruluşları başarıya götüren yolda kurum içi işbirliği ve birlikte hareket artık zorunluluk haline gelmiştir.<sup>124</sup> 6 Sigma yaklaşımı, süreç gücü ve insan gücünü çok iyi bir şekilde bir araya getirerek sinerji sağlar.<sup>125</sup> Kurum içindeki departmanların kendi hedeflerine odaklı birer birim olmaktan çıkıp, tüm güçlerini işletme hedeflerini yakalamak için seferber etmeleri sonucunda işletme, bir bütün olarak hareket etmeye başlayacak, bunun oluşturacağı sinerji ile gelir ve kâr artacaktır.<sup>126</sup>
- **Örgütsel Öğrenme:** Bir örgütün öğrenmesi, yeni bilgilerin üretilmesine olanak tanıyacak ortamlar oluşturması, teknolojik gelişimleri takip ederek üretilen bilgiyi ve ürünleri yeni mal ve hizmet üretiminde kullanması, doğru veya yanlış bunların sonucunda elde edilen bilgiyi bir tecrübe olarak görerek örgütün verimliliği için kullanmayı sağlayan süreçtir. Günümüzde ancak sınırlı sayıda işletme kalite ve öğrenme arasındaki ilişkiyi kavrayabilmiştir.<sup>127</sup> 6 Sigma programı, örgütsel performansı iyileştirme amacıyla, hataların azaltılması, süreç yeterliliğinin geliştirilmesi üzerine odaklanır ve örgütsel iyileştirme ve örgütsel öğrenme için temel alt yapıyı oluşturur.<sup>128</sup>

6 Sigma uzun vadede, ciddi ve ayakları yere basan yönetim kadrosu ile öğrenen organizasyon özelliğine sahip işletmelerde, başarıya götüren bir sistemdir.<sup>129</sup>

## 6. 6 SİGMA ORGANİZASYONU

Bir 6 Sigma organizasyonu; günlük yönetim faaliyetlerinde 6 Sigma araçlarını kullanan, süreç performansında ve müşteri memnuniyetinde gelişme gösteren işletme olarak tanımlanmaktadır.<sup>130</sup> 6 Sigma hareketinin en tanınan yönlerinden biri, “uzman kara kuşaklar”, “kara kuşaklar” ve “yeşil kuşaklar” gibi farklı isimlerle bilinen, ölçüm

<sup>124</sup> InoTec Teknoloji Yönetim Danışmanlığı, “Takım Çalışması”, <http://kariyerakademi.net/courses/courseDetail.kariyer?crid=4911> (2007)

<sup>125</sup> [http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/476\\_1.pdf](http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/476_1.pdf) a.g.e.

<sup>126</sup> <http://www.eneraconsulting.com/sureclerleyonetim.htm> a.g.e.

<sup>127</sup> Arzu Üzgül, “Örgütsel Öğrenme ve Toplam Kalite Yönetimi”,

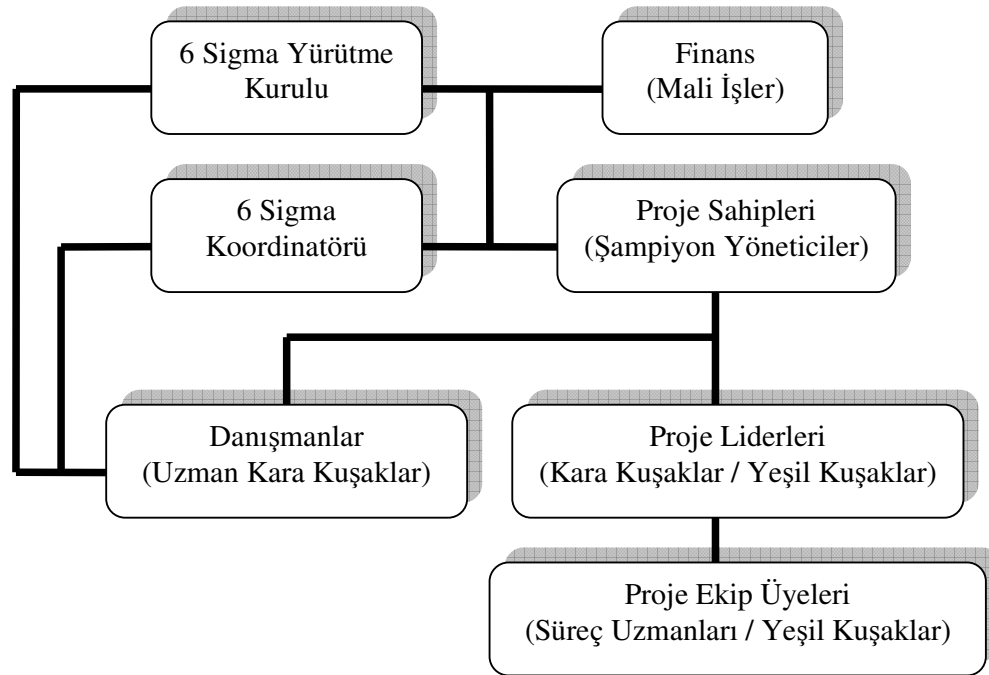
<http://www.kalite.saglik.gov.tr/makaleler/gazihasar.htm>

<sup>128</sup> Kiriş, a.g.e., s. 32.

<sup>129</sup> <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> a.g.e.

<sup>130</sup> Demirel, a.g.e., s. 59.

ve iyileştirme uzmanlarından oluşan bir ekibin oluşturulmasıdır (Şekil 2).<sup>131</sup> Bu unvanlar 6 Sigma'nın uygulandığı organizasyonların yapısı, uygulamanın kapsamı ve projenin türüne bağlı olarak değişebilir.<sup>132</sup>



**Şekil 2.** 6 Sigma Organizasyonu

**Kaynak:** 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 63.

Başarılı bir 6 Sigma uygulamasında, bu rollerin ve sorumlulukların çok iyi tanımlanması gereklidir.<sup>133</sup> 6 Sigma yaklaşımı, tepe yönetiminin katılımıyla şampiyondan/sponsordan başlar, proje liderinin teknik desteği ile projenin büyüklüğüne göre uzman kara kuşak, kara kuşak ve yeşil kuşaklar tarafından uygulanır.<sup>134</sup>

<sup>131</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 151.

<sup>132</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 60.

<sup>133</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 8.

<sup>134</sup> Erkan Işığışok, "Hipotez Testleri Yol Haritası", <http://www.sigmacenter.com.tr/index.php?blm=kitap&gid=1> (Arahk,2005)

### 6.1. Proje Lideri

6 Sigma'da başarı, 6 Sigma'nın istatistiksel araçların ötesinde bir organizasyonel kârlılık ve müşteri memnuniyeti olduğunu anlayan üst yönetici ve liderlerle başlar.<sup>135</sup> 6 Sigma'da lider, örgütsel engellerin aşılarak gelişim ve değişim unsurlarının tanınması ile stratejik hedeflerin başarılması için gayret gösteren kişidir.<sup>136</sup> Proje lideri, bir 6 Sigma projesindeki çalışmalardan ve elde edilen sonuçlardan birinci derecede sorumludur. Bir projenin planlandığı gibi yürütülmesi ve ilerlemenin sürekliliğini sağlama açısından yaşamsal önem taşır.<sup>137</sup> Proje liderinin en büyük amacı, 6 Sigma düşüncelerini, araçlarını ve alışkanlıklarını organizasyonun içerisinde yönlendirmek ve finansal anlamda müşteri kazancı sağlama çabalarına yardım etmektir.<sup>138</sup> Bu anlamda lider; 6 Sigma girişimini sahiplenmeli, finanse etmeli, açıklık, tutarlık ve bağlılıkla yönetmelidir.<sup>139</sup> İyileştirme projeleri başta olmak üzere, liderin spesifik sorumlulukları arasında şunlar bulunur:<sup>140</sup>

- Sponsor ile birlikte proje mantığını gözden geçirmek/netleştirmek
- Proje belgesini ve uygulama planını oluşturmak ve güncellemek
- Proje ekibinin üyelerini seçmek ya da seçimine yardımcı olmak
- Kaynakları ve bilgileri tanımlamak ve araştırmak
- Uygun 6 Sigma araçlarını saptamak, ekip ve toplantı yönetim teknikleri konularında olduğu kadar, bu araçların kullanımı konusunda da diğer kişilere yardımcı olmak
- Proje programının uygulanmasını sağlamak, nihai çözüm ve sonuçlara ulaşacak biçimde ilerlemeyi kontrol etmek
- Departman yöneticileri ve/veya süreç sahipleriyle birlikte çalışırken, sürmekte olan uygulamalara yeni çözümlerin ya da süreçlerin dâhil edilmesini kolaylaştırmak
- Nihai sonuçları belgelemek ve projeyi anlatan bir proje sunuş panosu oluşturmak

<sup>135</sup> D.H.Stamatis, **Six Sigma and Beyond-The Implementation Process**. (Boca Raton, Fla: St. Lucie Press, 2001-2003), s. 103.

<sup>136</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 58.

<sup>137</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 155-156.

<sup>138</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 25.

<sup>139</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 65.

<sup>140</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 156.

İşletmenin en üst düzey yöneticilerinin bu programın getireceği değişimi çok iyi anlıyor, destekliyor ve istiyor olması gerekmektedir. Aksi takdirde, bu kadar güçlü bir değişim programının başarılı olma şansı yok denecek kadar azdır.<sup>141</sup>

## 6.2. Proje Sponsoru

Sponsor, 6 Sigma kalite hedefine ulaşmak için yol haritasını koordine etmekten sorumlu olan kişidir. 6 Sigma projelerini seçer, sorumluluk alanındaki 6 Sigma projeleri için engelleri azaltır ve kontrol altında tutar.<sup>142</sup> Sponsor, tüm işletme bazındaki uygulamaların planlandığı gibi devam edip etmediğini izlemenin yanında, bu uygulamaların iş sonuçlarına olan etkisini sorgular.<sup>143</sup> Yayılım planları ve uygulama ile ilgili ayrıntılarla ilgilenir. Sürecin performansından kişisel olarak sorumludur.<sup>144</sup> Sponsorun işlevleri arasında şunlar bulunur:<sup>145</sup>

- Yönetimleri altındaki iyileştirme projelerinin genel hedeflerini saptamak ve korumak ve bu hedeflerin iş öncelikleriyle uyumlu olduğundan emin olmak
- Gerektiği takdirde, bir projenin yönü ya da kapsamı konusunda yol göstermek ve yapılacak değişiklikleri onaylamak
- Projeler için kaynak bulmak ve görüşmeler yapmak
- Ekibi, üst yönetim konseyi önünde temsil etmek ve ekibin savunuculuğunu yapmak
- Ekipler arasında ya da ekiplerle ekip dışı kişiler arasında oluşan sorunların ortadan kaldırılmasına yardımcı olmak
- Bir iyileştirme projesinin bitiminde, projenin sorunsuz bir biçimde devredilmesini sağlamak için süreç sahipleri ile çalışmak
- Süreç iyileştirmesi konusunda kazandıkları deneyimi, kendi yönetim süreçlerinde uygulamak

Bunlar, ekiplerde aktif rolü olmayan fakat 6 Sigma çalışmalarının başarıya ulaşmasından sorumlu olan kişilerdir. Aslında 6 Sigma ekiplerini TKY'nin çemberlerinden ayıran temel fark buradadır. Kalite çemberlerinde iyileştirme

<sup>141</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 58.

<sup>142</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>143</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 64.

<sup>144</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 65

<sup>145</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 153.

konularının seçimi ve projelerin yürütülmesi tamamen çember üyelerinin sorumluluğundayken, 6 Sigma'da yönlendirme söz konusudur.<sup>146</sup>

Sponsor ayrıca, hızını yitiren çalışmalara müdahale eder ve gerektiğinde kapsam değişikliği veya yeni personel görevlendirilmesi gibi tedbirler alır.<sup>147</sup> Hedeflere ulaşıp, dokümantasyon tamamlanıp, proje bitirildikten sonra resmi olarak projenin bittiğini açıklar ve son olarak üst yönetime sunuşunun yapılmasını ister.<sup>148</sup> Sponsor, 6 Sigma'da kullanılan teknikler hakkında genel bilgi sahibi olmasının yanı sıra, 6 Sigma uygulamalarında idari anlamda bilgi sahibidir.<sup>149</sup>

### 6.3. Uzman Kara Kuşaklar

Uzman kara kuşaklar; 6 Sigma'nın felsefesini, amaçlarını ve uygulamasını derinliğine kavramış kişilerdir.<sup>150</sup> Uzman kara kuşak, karakuşakların ve organizasyondaki diğer kişilerin danışmanı, eğitimcisi ve koçudur.<sup>151</sup> Daha ziyade istatistikî araçlar konusunda uzmanlaşmış kişilerdir.<sup>152</sup> Tam zamanlı olarak çalışırlar.<sup>153</sup> 6 Sigma faaliyetlerinin koordinasyonundan ve çalışmaların başarıya ulaşmasından sorumludurlar. Aylık çalışmalarını organize eder ve projeleri gözden geçirerek sunuşlara yardımcı olurlar.<sup>154</sup> Tipik olarak işin ya da organizasyonun belirli bir alanına ya da fonksiyonuna atanırlar.<sup>155</sup>

Uzman kara kuşaklar, kara kuşak derecesinden işe alınırlar.<sup>156</sup> Bu görev, 6 Sigma çalışmalarının başlangıcında, dış kuruluşlardan kiralanan bir danışman tarafından yürütülebilir.<sup>157</sup> Danışmanlar kara kuşakları eğiterek başarılı 4–5 projeden sonra uzman kara kuşak olmalarına yardımcı olurlar.<sup>158</sup> Uzman kara kuşak yetiştirme programında

<sup>146</sup> Mario Perez-Wilson, "Six Sigma: Understanding the Concept, Implications and Challenges." (Arizona: Advenaced Systems Consultant, 1999), s. 266.

<sup>147</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 63.

<sup>148</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 76.

<sup>149</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 9.

<sup>150</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>151</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>152</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 159.

<sup>153</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>154</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 59.

<sup>155</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 9.

<sup>156</sup> Thomas Pyzdek, **The Six Sigma HandBook** (New York: The McGraw-Hill, 2003), s. 48.

<sup>157</sup> "6 Sigma Organizasyonu",

<http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=86&ad=Alt% C3% 84% C2% B1% 20Sigma&id=12>

<sup>158</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 63.

amaç, 6 Sigma araçlarını en iyi bilen ve projelerinde kullanabilen kara kuşakları eğitim ve danışmanlık verebilir düzeye getirmektir. Uzman kara kuşak olabilmek için, en az iki dönem kara kuşak yetiştirme programına eğitmen asistanı olarak katılmak ve eğitim almak önerilir.<sup>159</sup>

#### 6.4. Kara Kuşaklar

Günümüzde, kara kuşaklar için hiçbir resmi görev tanımı ya da sertifika yoktur. Hem rolün kendisi hem de onu tanımlayan beceriler artık çok daha geniş kapsamlıdır.<sup>160</sup> Ancak yaygın olan görüşe göre kara kuşaklar, 6 Sigma projelerinde, müşteri memnuniyetini veya projenin verimliliğini arttırmak için temel işlemleri ölçme, analiz etme, iyileştirme ve kontrol etme amacıyla kurulan ekiplerin liderleridir.<sup>161</sup> 6 Sigma araçlarını iyi bilen ve projelerinde uygulayan, işletmelerdeki 6 Sigma programının itici gücüdürler. Projeleri için ekip oluşturur, liderlik yapar ve işletmelerine önemli kazançlar sağlarlar.<sup>162</sup> Takım üyelerine ve organizasyondaki diğer kişilere metodoloji ve araçlar konusunda bilgi verirler.<sup>163</sup> Kara kuşaklar, uzman kara kuşak ya da dış eğitim kuruluşları tarafından ortalama dört ay süreli eğitime tabi tutulurlar. Bu dört ay süresince ilk haftalar eğitilir daha sonraki üç hafta ise uygulamanın bir parçası olurlar.<sup>164</sup>

Kara kuşak projelerinin hedefe ulaşması için, projeyi hedefine ulaştırabilecek en doğru insan kaynaklarının bu işe tahsis edilmesi gereklidir. Üst yönetimin aktif olarak alt yapı çalışmalarına katılmadığı, uygun bir yayılım stratejisi olmadan 6 Sigma uygulamak isteyen firmalarda, oldukça hatalı kara kuşak aday seçimleri yapılmaktadır.<sup>165</sup> Kara kuşağın başarısı için neyin önemli olduğu açıkça tanımlanmalıdır.<sup>166</sup> Buna göre kara kuşak; ekibi başlangıca hazırlama, güvenlerini sağlama, eğitimlerine katılma ve gözlemlene, ekip dinamiklerini yönetme ve projeleri başarılı sonuçlara götürmekle sorumludur.<sup>167</sup> Ayrıca kara kuşakların; ekip çalışmasına

<sup>159</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 77.

<sup>160</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 158.

<sup>161</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 10.

<sup>162</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 59.

<sup>163</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>164</sup> Demirel, **a.g.e.**, 64.

<sup>165</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 69.

<sup>166</sup> Pyzdek, **a.g.e.**, s. 45-46.

<sup>167</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 22.

uygunluk, analitik düşünce yapısı, yönetici aday ve liderlik özelliği, süreçlerde deneyim, araştırmacı özellik ve değişime açıklık gibi özelliklere sahip olmaları gerekmektedir.<sup>168</sup> 6 Sigma uygulamasına geçilecek bir işletmede, kara kuşakların yeteneklerinin geliştirilmesi için gerekli yatırımların yapılması ve onların beceri eksikliklerinin giderilmesi önemlidir.<sup>169</sup> Genellikle prensip olarak, bir kara kuşak adayının resmen görevlendirilmeden önce, birkaç iyileştirme projesini başarıyla tamamlamış olması beklenir.<sup>170</sup> 6 Sigma disiplininin işletme tarafından benimsenmesi, kurum kültürü haline gelmesi için, ilk kara kuşak projelerinde somut iş sonuçlarına ulaşılması gereklidir.<sup>171</sup>

### 6.5. Yeşil Kuşaklar

Yeşil kuşaklar, 6 Sigma uygulama planının önemli unsurlarıdır. Bir firmanın sadece kara kuşaklara sahip olarak 6 Sigma uygulaması ve başarılı sonuçlar alması mümkün olmayabilir.<sup>172</sup> Yeşil kuşaklar, genellikle kara kuşak seviyesinde 6 Sigma konusunda eğitilmiş kişilerdir.<sup>173</sup> Hem kara kuşaklara yardım eden önemli bir takım üyesidir, hem de başarılı, küçük ve departman odaklı projelerin lideridir.<sup>174</sup> Bir veya daha fazla ekipte yer alabilirler. Ekibin başarısı için çalışmaları, araştırma yapmaları ve katkıda bulunmaları beklenir.<sup>175</sup>

Yeşil kuşak programı, kara kuşak yetiştirme programında olduğu gibi proje tabanlı yürütülmektedir. Programa katılan adayların uygulama yapacakları bir projesi olmalıdır.<sup>176</sup> Yeşil kuşakların temel ölçüm ve analiz yöntemlerini iyi derecede bilmeleri ve bilgisayar yazılımları yardımı ile analizleri çok rahat yapabilecek yeterlilikte olmaları gerekmektedir. Bunun için yeşil kuşaklar proje takımlarının belirlenmesinin ardından ortalama iki hafta süre ile eğitime tabi tutulurlar.<sup>177</sup> Bu görevi üstlenmiş kişiler tüm zamanlarında kritik değişiklik fırsatlarını ortaya çıkartmak ve bu değişiklikler ile sonuca

<sup>168</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 69–70.

<sup>169</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>170</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 159.

<sup>171</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 70.

<sup>172</sup> **Aynı**, s. 75.

<sup>173</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 23.

<sup>174</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 15.

<sup>175</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 75.

<sup>176</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 76.

<sup>177</sup> <http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=86&ad=Alt% C3% 84% C2% B1% 20Sigma&id=12> **a.g.e.**



ulaşmak için çalışırlar.<sup>178</sup> Yeşil kuşaklar, 6 Sigma ekibinin oluşturulmasından başlayarak, projenin bitimine kadar 6 Sigma genel kavramları çerçevesinde proje yönetiminden sorumludurlar.<sup>179</sup> Bir yeşil kuşak, her yıl genellikle bir ya da iki önemli proje bitirir.<sup>180</sup>

### 6.6. Ekip Üyeleri

Ekip üyeleri, 6 Sigma projelerinde, proje liderine yardımcı olmak üzere atanmış, doğrudan süreç içinde önemli bir görevi olan deneyimli çalışanlardır.<sup>181</sup> Mevcut sorumluluklarının içinde proje hedefini desteklemek bulunur.<sup>182</sup> Kuruluşların pek çoğu ekipleri, iyileşme çabalarının yükünü sırtlayan bir taşıt gibi kullanırlar. Ekip üyeleri, bir sürecin ölçümü, analizi ve iyileştirilmesi ardındaki ilave beyin ve kas gücünü oluştururlar. 6 Sigma araçları ve süreçleri hakkında bilgilerin yayılmasını sağlar ve gelecekte uygulanacak projelerde hazır kuvvet olarak rol alırlar.

Kurulan ekibin sorumluluğu ne olursa olsun, yapılan en yaygın hata, bu ekipleri çok fazla sayıda üye ile doldurmaktır. Kuruluşların çoğu, proje ekiplerini, uygulama sırasında beceri ve deneyimlerine gereksinim duyulacağını düşündükleri her türden insanla tıka basa doldururlar. Böyle olunca, büyük ekiplerin daha hantal olmasına, üyelerinin işi ucundan tutmasına ve isteksiz olmasına şaşmamak gerekir. Hemen hemen her türlü proje ekibi için en uygun üye sayısı beş ilâ sekiz arasında değişir. Bundan kalabalık olursa, iletişim giderek karmaşıklaşmaya başlar, karar alınması güçleşir ve bağlar zayıflar. Bir 6 Sigma proje ekibinin üye yapısını, uygulama sırasında, özellikle de çözüm geliştirme ile bu çözümleri uygulama arasındaki geçiş sırasında değiştirmenin sakıncası yoktur. Bundan başka, ekip oluşturma konusunda esnek bir tutum benimsemek, gereksiz doldurma sorununu çözmeye de yardımcı olacaktır.<sup>183</sup>

Doğru yerde, doğru zamanda, doğru karar vermek ve artı değer oluşturmak isteyen yöneticiler ve çalışanlar için 6 Sigma, bir başarı fırsatıdır.

<sup>178</sup> Demirel, **a.g.e.**, 65.

<sup>179</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 10.

<sup>180</sup> Pyzdek, **a.g.e.**, s. 48.

<sup>181</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 64.

<sup>182</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 16.

<sup>183</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 156-162-163-164.

## 7. ORGANİZASYONDA YÖNETİCİLER ve ÇALIŞANLAR AÇISINDAN 6 SİGMA

Bir işletmede liderlerin, çalışmaların dozunu ve yönünü belirlediğine kuşku yoktur. Bunun anlamı da, yöneticilerin eylemlerinin, 6 Sigma süreçleri üzerinde en büyük toplam etkiyi oluşturuyor olmasıdır. Bununla birlikte, diğer kilit aktörler olmadan hiçbir lider, iyi yönetilen bir 6 Sigma çalışmasıyla elde edileceğine inanılan değişimi meydana getiremez ya da onun sonuçlarına ulaşamaz.<sup>184</sup>

Uzman yöneticilerin içinde yer almadığı hiçbir sistem uzun süreli olamaz.<sup>185</sup> Her konuda olduğu gibi, fırsat, olanak, kaynak, yetki ve izin verecek olanların istemediği, destek vermediği konularda başarı şansı yoktur. Bu gerçek, 6 Sigma için de tartışmasız olarak geçerlidir.<sup>186</sup> Burada beklenen katılım, yalnızca onaylayan ve takdir ederek çalışanın sırtını sıvazlayan bir yönetici katılımı değil, bizzat süreç iyileştirme projelerinde proje lideri veya ekip üyesi olarak yer alan bir katılımıdır.<sup>187</sup>

6 Sigma sürecinin başlangıç aşamasında üst düzey yöneticiler tarafından üstlenilmesi gereken önemli sorumluluklar vardır. Liderler, 6 Sigma sisteminin işletme için neden gerekli olduğunu tanımlayabilmelidirler.<sup>188</sup> Yöneticilerin öncelikli rolü, 6 Sigma başarısı için net bir vizyon oluşturmak ve bu vizyonu sürekli olarak organizasyona bildirmektir.<sup>189</sup> 6 Sigma'da yararlı veriler kullanıldığından, karar alma, problem çözme, kişileri değerlendirme, ölçümleri yapma konusunda yöneticilere yardımcı olur.<sup>190</sup> Uzman bir yöneticinin zaman ayırarak iyileştirme faaliyetleri içinde bizzat yer alması durumunda; projede yer alan ekip üyeleri arasında daha sağlıklı bir iletişim, hedeflerin doğru algılanması, doğru raporlama, zaman ve faaliyet planına uyum gibi iş disiplini kendiliğinden oluşacaktır. Yöneticilerin projedeki çalışmalarını izleyen diğer çalışanlar, 6 Sigma projeleri içinde yer almak için çok daha fazla istekli

<sup>184</sup> Aynı, s. 149.

<sup>185</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 52.

<sup>186</sup> <http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> **a.g.e.**

<sup>187</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 52.

<sup>188</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 144.

<sup>189</sup> Pyzdek, **a.g.e.**, s. 35-37.

<sup>190</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 75-76.

olabileceklerdir.<sup>191</sup> Bu şekildeki bir yaklaşım, çalışanların kendilerini kuruluş için anlamlı hissetmelerini sağlayacaktır.<sup>192</sup>

Bilgi ve tecrübeye dayalı olan 6 Sigma yönetiminde, çalışanların desteği de en az üst yönetimin desteği kadar önemlidir. Motive edilmemiş, 6 Sigma vizyonunu paylaşmayan, isteksiz çalışanlardan oluşan bir örgütün uygulamada başarılı olabilmesi zordur.<sup>193</sup> Bu sahiplenme, verilecek olan 6 Sigma eğitimi ile pekiştirilebilir.<sup>194</sup> Bireyler hangi bölümde çalışıyor olurlarsa olsunlar, yaptıkları her işte mükemmelliği yakaladıkça, örgütün 6 Sigma düzeyine gelmesine katkıda bulunacaklardır.<sup>195</sup> 6 Sigma'nın ne olduğunu anlamamanın ötesinde gerekli olan, 6 Sigma'nın nasıl pozitif bir tecrübeye dönüştürülebileceğidir. 6 Sigma'ya neden ihtiyaç duyulduğu ve neyi başarmaya yardımcı olacağı konusunda her işletme farklı bir bakış açısına sahiptir. 6 Sigma'ya pozitif bir fırsat olarak bakılırsa daha büyük başarı şansına sahip olunur.<sup>196</sup> 6 Sigma uygulamaları, sunduğu kritik başarı faktörleriyle de, hem kuruluşlara hem de çalışanlara değer katar.

## 8. 6 SİGMA YÖNETİM SİSTEMİNDE KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ

6 Sigma metodolojisini stratejik iş hedeflerine ulaşmada araç olarak kullanacak kuruluşların, kendi kültürleri ve gerçekleri doğrultusunda metodolojiyi nasıl uyarlayabileceğini ayrıntılı olarak incelemesi gereklidir. Başarı için önemli noktalar aşağıda anlatılmıştır.<sup>197</sup>

### 8.1. Eğitim

6 Sigma, çalışanların arzulanan standarda ulaşabilmesi için gerekli zaman ve parasal yatırımın yapılmasını talep eder.<sup>198</sup> 6 Sigma sisteminin başarısında en önemli

<sup>191</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 52.

<sup>192</sup> Praveen Gupta, **Six Sigma Business Scorecard**. (New York: McGraw-Hill, 2007), s. 83.

<sup>193</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>194</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 69-70.

<sup>195</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 67.

<sup>196</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 81-82.

<sup>197</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 49.

<sup>198</sup> "Neden Altı Sigma?"

<http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=37&mode=&order=0&hold=0> (13 Mayıs 2003)

etkenlerden biri eğitim ve tüm çalışanların programa katılımıdır. En tepe yöneticiden operatöre kadar tüm çalışanlar, deneyim düzeylerine göre projelerde görev üstlenirler.<sup>199</sup> 6 Sigma'da farklı roller için standart bir eğitim yaklaşımı yoktur. Çeşitli roller için etkili bir eğitim içeriğe ve sürece göre değişmektedir.<sup>200</sup> Örneğin, kara kuşak eğitimi genellikle dört hafta sürer. Kara kuşak adayları, bazı iş süreçlerinin temellerini, proje yönetimini, ekip liderlik becerilerini, süreç haritasını ve çoğu istatistiksel yöntemi öğrenirler. Kara kuşak olabilmek için, kara kuşak adayları bir ya da daha çok proje bitirmeli ve bu projeler işletmeye finansal katkılar sağlamalıdır.<sup>201</sup>

Başarı için, çalışanların 6 Sigma'yı benimsemesi, 6 Sigma projelerinde yer almak için gönüllü olması ve işlerinde 6 Sigma araçlarını kullanması önemlidir. Etkin bir eğitim almak, kaynakları verimli kullanmanın en sağlıklı yoludur. Özellikle kara kuşak eğitimlerinin, süreç uygulama deneyimi olan uzman kara kuşaklar tarafından verilmesi önemlidir. 6 Sigma eğitim konuları ve materyalleri sürekli gelişim halindedir. Uluslararası geçerliliği olan eğitim materyalleri, uygun eğitim ortamı, deneyimli uzman kara kuşak eğitmen ve eğitime katılan adayların proje hedeflerine ilişkin bilinç ve inançlarının yüksek olmasına dikkat edilmelidir.<sup>202</sup>

Geleneksel istatistik eğitimi ile 6 Sigma yöntemleri arasında bazı farklar vardır:

- 6 Sigma eğitimi projeye dayanır. Proje olmayınca eğitim de yoktur.
- Projelerin finansal olarak değerlendirilmeleri söz konusu olduğu için organizasyon ve katılımcılar konu üzerinde daha sıkı çalışırlar. Ayrıca katılımcıların projelerinin başarıları ile mesleki kariyerlerinde yükselmeleri arasındaki ilişki de sıkı çalışmayı destekler.
- 6 Sigma eğitiminde bilgisayar yaygın olarak kullanılır. Bu, eğitime katılanları formül ezberlemekten kurtarır ve yöntemleri nasıl uygulayıp sonuçları nasıl yorumlayacaklarını anlamaları için zaman sağlar.

<sup>199</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>200</sup> Forrest W. Breyfogle, James M. Cupello and Becki Meadows, **Managing Six Sigma**. (New York: J. Wiley, 2001), s. 111.

<sup>201</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 16.

<sup>202</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 55-56-66.

- 6 Sigma eğitimi, iyileştirme araçlarının uygulamalarını açıklayan yol haritalarına ilişkindir.<sup>203</sup> Eğitimin odağı, DMAIC süreci ve araçlarıdır.<sup>204</sup>
- Eğitimde iyileştirme araçlarını tanıtmanın ötesinde nasıl ve ne zaman kullanılacakları, iyileşmenin nasıl hayata geçirileceği konusunda belirgin bir içerik sunar. 6 Sigma, eğitimle yapılan iş arasında bağlantıyı kurar ve eğitimin başarısını somut projelerde sağlanan ilerlemelerle değerlendirir.<sup>205</sup>

Pek çok farklı türdeki kuruluşta yürütülen başarılı 6 Sigma çalışmaları, işletmeleri daha duyarlı ve verimli duruma getirme sorununu çözmek için bekleyen geniş bir kapasite ve zengin olanaklar bulunduğunu göstermektedir. Diğer yandan, eğitimin iyi tasarlanması, katılımcıların mevcut becerilerine, süreçlere vb. uyacak biçimde uyarlanması koşuluyla, insanların iyileştirme projelerinde rol alacak düzeyde yetiştirilmeleri iki haftadan kısa bir süre içinde olanaklıdır.<sup>206</sup>

## 8.2. Müşterinin Sesi

6 Sigma, müşteri odaklı bir programdır. Müşteri ile başlar ve müşteri isteğinin anlaşılıp ana süreçlerin gereksinimlerine çevrimi ile de müşteriye ön plana çıkarır. Başarılı olmak için müşteriye bir değer katmak, beklentileri karşılayabilmek gerekir.<sup>207</sup> Öyleyse, işletme süreçlerindeki her işle müşteri beklentileri arasında bir ilişki olmalıdır.<sup>208</sup> Ürün odaklı yaklaşımdan, müşteri odaklı yaklaşıma dönüşümü ifade eden CRM (Customer Relationship Management - Müşteri İlişkileri Yönetimi), müşteri odaklı bir felsefe olarak tasarımının merkezinde müşteriye bulundurarak, veri toplama ve analizine gerçekten yardımcı olur. Müşteri merkezli yaklaşımın sezgi yerine verilere dayalı olması, CRM'i 6 Sigma ile yakın kılmaktadır. CRM bu süreçte nelerin iyi yapıldığını, 6 Sigma ise nerede hata yapıldığını, performansı etkileyen kriterlerin neler olduğunu göstererek iyileştirmeye yol açar.<sup>209</sup>

<sup>203</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 78-79.

<sup>204</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 29.

<sup>205</sup> <http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=37&mode=&order=0&thold=0>

**a.g.e.**

<sup>206</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 167.

<sup>207</sup> Serkan Tugal, "6 Sigma'da Başarı Kriterleri",

[http://www.teorik.net/icerik\\_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5% 9Far% C4% B1.Kriterleri](http://www.teorik.net/icerik_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5% 9Far% C4% B1.Kriterleri)

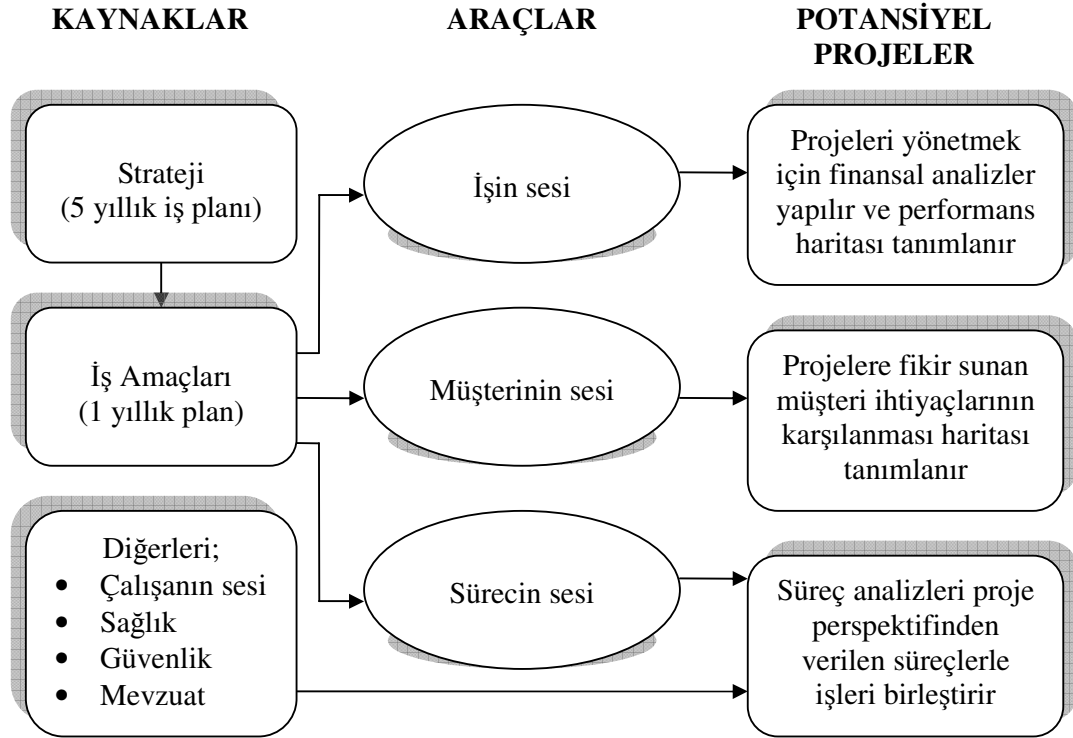
<sup>208</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 60-61.

<sup>209</sup> [http://www.teorik.net/icerik\\_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5% 9Far% C4% B1.Kriterleri](http://www.teorik.net/icerik_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5% 9Far% C4% B1.Kriterleri) **a.g.e.**

Müşteriler, üreticilerden, ürün ve hizmetleri zamanında, hatasız ve en düşük fiyatla temin etmek isterler. Üreticiler de, müşteri beklentilerine yanıt verebilmek için, iç operasyonlarında en düşük maliyetle, hatasız ve en az çevrim süreleriyle ürün ya da hizmet üretmeye çalışırlar. Bu bütünleşme ne kadar güçlü olursa, üretilen iş de o kadar sağlıklı ve katma değerli olur. Sonuç olarak, müşteri beklentilerini doğru ve dinamik olarak algılamak, başarının önemli anahtarlarından birisidir.<sup>210</sup>

### 8.3. Doğru 6 Sigma Projelerinin Seçimi ve Proje Takip Sistemi

6 Sigma aktiviteleri proje odaklıdır. Her proje için hedef, genellikle bir sürecin geliştirilmesi ile ilgilidir. 6 Sigma'da, proje seçimi, proje akış şeması, proje yönetimi ve projenin değerlendirilmesinden oluşan operasyon prosedürleri bulunur.<sup>211</sup>



Şekil 3. Proje Seçme ve Tanımlama

**Kaynak:** Michael L.George, David Rowlands, Mark Price and John Maxey, **Lean Six Sigma Pocket Toolbook**. (New York: McGraw-Hill, 2005), s. 26.

<sup>210</sup> 6 Sigma Nedir? a.g.e. s. 61.

<sup>211</sup> Yang, a.g.e., s. 16.

İş ilk defada doğru yapmak eğer çok önemliyse, o zaman proje seçimi, 6 Sigma konusunda en kritik etkinliktir.<sup>212</sup> Projeler, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, işletme stratejisine hizmet eden projeler olmalıdır.<sup>213</sup> Proje tamamlandıktan sonra müşteri, proje öncesi ve sonrası arasında belirgin bir fark olduğunu hissedebilmelidir.<sup>214</sup> Proje seçimi ve tanımlanması ile ilgili ön izleme şekil 3'te verilmiştir.

İdeal bir 6 Sigma yol haritasını izlemek için en kuvvetli gerekçelerden biri, bu sayede ilk iyileştirme konularını çok daha doğru olarak seçmeyi sağlamasıdır.<sup>215</sup> Yönetim, iyileştirme projesini seçmek için kriterler belirlemelidir. Öncelikli kriterlerin, organizasyonun stratejik iş amaçları doğrultusunda olması gerektiği tavsiye edilmektedir. Bu seçim, iyileştirilmesi hedeflenen sürecin mevcut performansını içeren, yönetimin de hemfikir olduğu kriter listesi ile devam edecektir.<sup>216</sup> Etkili bir proje seçimi için gerekli bazı anahtar noktalar şunlardır:

- Doğru projeleri seçmek ve onları iyi tanımlamak kolay değildir. Bu nedenle, üst düzey ekibe nasıl proje seçeceklerini öğretmek önem taşır.<sup>217</sup>
- Doğru projelerin yanı sıra, makul sayıda proje üzerinde çalışmak da başarıyı etkileyecektir.<sup>218</sup>
- Bir proje, müşteriler ve iş için, gerçek yarara sahip ve ekibin üstesinden gelebileceği büyüklükte olmalıdır.<sup>219</sup>
- Proje, kârlılık üzerinde pozitif bir etki ve stratejik bir önem oluşturmalı ve müşteri memnuniyetini artırmalıdır.
- Proje sonuçları açık, ölçülebilir ve uygulanabilir olmalıdır.<sup>220</sup>

6 Sigma koordinasyon çalışmalarında, tüm 6 Sigma uygulamalarının izleyebileceği bir takip sisteminden yararlanılır. Bu takip sistemi; proje kazançlarının parasal takibi, her bir proje için hedef ve gerçekleşen arasındaki farklar, iyi yürütülemeyen projeler, iyi uygulamaları işletme geneline yayacak iletişim olanakları

<sup>212</sup> Gürsakal, **a.g.e.**, s. 107.

<sup>213</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 65.

<sup>214</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 57.

<sup>215</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 171.

<sup>216</sup> George Eckes, **The Six Sigma Revolution** (10. Basım. Canada: John Wiley&Sons Inc. 2001.), s. 25-26.

<sup>217</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 172.

<sup>218</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>219</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 28.

<sup>220</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 16.

gibi konuları içerir.<sup>221</sup> Her projenin değerlendirilmesi sırasında, projenin gelişimini ortaya çıkarmak, proje engellerini tanımlamak ve problemleri çözmek için periyodik izlemeler yürütülür. Zaman, kaynak, işgücü ve görev tamamlama gibi projenin çoğu detayı kaydedilir ve dikkatlice izlenir. Her 6 Sigma projesi tamamlandığında, işletmedeki finansal uzmanlar tarafından gerçek finansal yararlar takip edilir ve doğruluğu sağlanır.<sup>222</sup>

#### 8.4. Güvenli Çalışma Ortamı

Kara kuşak ve ekip üyelerinin iyileştirme çalışmalarından elde ettiği sonuçları, rahatlıkla organizasyona açıklayabilmeleri ve organizasyonun bütün olarak elde edilen başarılarla sahip çıkmaları sağlanmalıdır. Yapılan iyileştirme çalışmaları, birilerinin yıllardır yapamadığı ya da yapmadığı çalışmalar olarak algılanmamalı; ancak tüm birimlerin desteği ve metodolojinin kazandırdığı bilimsel araçların uygulanmasıyla elde edilebileceği, net bir şekilde çalışanlar tarafından algılanmalıdır. Aksi durumda, organizasyonun iyileştirme çalışmalarına göstereceği direnç göz ardı edilemez.<sup>223</sup> Uygun bir şekilde yönetilen öneri programı kuruluşu parasal yararların yanı sıra, iletişimin iyileşmesi, ekip ruhunun gelişmesi, çalışanlara ise; tatminin artması, daha fazla kazanma fırsatı gibi yararlar sağlar.<sup>224</sup>

#### 8.5. İletişim

İşbirliği, iletişim ve inanç 6 Sigma sisteminde en az istatistiksel kalite geliştirme araçları kadar önem taşır. 6 Sigma, birlikte daha iyi fikirler üretmeleri için çalışanlara sistemli yaklaşımlar sunar ve onları daha yüksek bir performansa teşvik eder. Böylece, bireysel yeteneklerle üstün teknik beceriler arasında sinerji oluşturur.<sup>225</sup>

Tüm organizasyon için 6 Sigma iletişim planlarının yapılması gereklidir. Bu plan; 6 Sigma'nın ne olduğu, işletmenin neden 6 Sigma'ya başladığı, iş hedefleri ve beklentilerin neler olduğu, yaygınlaştırma planı, her bir bireyin nasıl katılım sağlayacağı, proje sonuçlarının izlendiği göstergeler gibi konuları içermelidir.

<sup>221</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 58.

<sup>222</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 17.

<sup>223</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 59–60.

<sup>224</sup> Orhan Küçük, **Standardizasyon ve Kalite**. (Ankara: Seçkin Yayınları, 2004), s. 88.

<sup>225</sup> "Neden 6 Sigma", <http://www.altisigma.com/index.php?name=News&file=article&sid=67> (7 Nisan 2007)



Organizasyonda çalışan insanlar, kendilerini bu programın bir parçası olarak görmelidirler. Aksi takdirde, 6 Sigma ile uğraşan kişiler ve onları kuşkuyla izleyen diğerleri olarak iki ayrı sınıf ortaya çıkabilir. Bu durumda, mevcut durumu koruma eğiliminde olabilecek çalışanların, radikal değişimlerle iş yapacak olan 6 Sigma projelerinin başarısızlığı için, güçlü engeller oluşturabilecekleri açıktır. Kara kuşak projelerinin, ancak iletişimi güçlü bir 6 Sigma ekibi ve diğer çalışanların desteğiyle başarılı olabileceği unutulmamalıdır.<sup>226</sup>

6 Sigma uygulamalarında, çalışanların istatistiği öğrenmekten korktukları bilinen bir engeldir. Değişime ilişkin korkunun ortadan kaldırılması için ilgili kişilerin değişim gereksinimini anlamaları gerekir. Daha iyi bir iletişim planı ile 6 Sigma kalitesinin önemi ve yöntemlerin nasıl çalışacağı anlatılabilir. Projelerin koordinasyonu son derece önemlidir. Kontrollerin olmaması durumunda, aynı projelerin tekrarlanması veya sınırlı yarar sağlayacak projelerle zaman harcanması mümkündür. İletişim, uygun altyapı ve eğitim ile birlikte hataların tekrarlanmamasını sağlar.<sup>227</sup>

### **8.6. Teknik Destek ve İnsan Kaynakları**

Kara kuşak adayları ya da proje liderleri, organizasyon açısından gereksinim duydukları desteği, üst yönetim ya da spondordan sağlarlar. Ancak problem çözme modeli açısından gereksinim duydukları destek, uzman kara kuşaklar tarafından sağlanmalıdır. Birçok proje; teknik sorunlar, tanımlanamayan ve anlaşılamayan teknik sıkıntılar nedeniyle, bir türlü istenilen hedefe ulaşamaz ve ortada kalır. Bu eksikliği gidermek için, uzman kara kuşaklar, eğitimde anlatılan tekniklerin, uygulama aşamasına adaptasyonları konusunda kara kuşaklara yardımcı olurlar.

6 Sigma uygulayan kuruluşlarda kara kuşakların tam zamanlı olarak ayrı bir çalışma ortamında görev yapmaları ya da normal görevlerini sürdürerek yarı zamanlı kara kuşak projelerini takip etmeleri, kuruluşun yapısına ve süreçlerine göre farklılık göstermektedir. Eğer gerçekten çok farklı radikal sonuçlar beklenen bir proje varsa, bu projenin yarı zamanlı bir kara kuşak tarafından başarılmasını beklemek doğru olmaz. Çok geniş projelere asla yarı akılla başlanmamalıdır. Kara kuşak olarak atanan çalışanların, daha önceden sorumlu oldukları işleri kimin, nasıl yapacağı konusu

<sup>226</sup> 6 Sigma Nedir? a.g.e. s. 56.

<sup>227</sup> Gürsakal, a.g.e., s. 147.

endişeyle karşılaşılır. Bu endişe, çoğu durumda projeleri için kara kuşaklara yeterli zaman verilmemesine neden olabildiği gibi, en değerli insan kaynaklarının yerine, en boşa görünen çalışanların kara kuşak adayı olarak belirlenmesi gibi sorunlara da neden olabilir.<sup>228</sup>

### 8.7. Teşvik Edici Programlar

Çoğu kara kuşak adayı, kara kuşak adayı olduklarını öğrendiklerinde, bu durumun kendi kariyerleri için bir fırsat mı, yoksa olabilecek kariyer fırsatlarına engel mi olduğunu merak etmektedirler. Konu, organizasyon ihtiyaçlarına göre, eğitimlere paralel teşvikler ve eğitimler sonrası kara kuşakların çalışma yöntemleri ve teşvikleri olarak düşünülmelidir. İlk kara kuşak projelerinin başarılı olması, kara kuşak ekip üyelerinin projelerine yoğunlaşmaları ve yaptıkları çalışmaların işletmeleri için çok önemli olduğu bilincinde olmalarıyla doğrudan ilişkilidir. Bu doğrultuda, ekip için teşvik edici ödüller, ilk projelerin başarılı olması için kullanılacak önemli araçlar olarak düşünülebilir.<sup>229</sup> İşletmede uygulanan teşvik sistemiyle personelin tüm potansiyelinin kullanılması amaçlanmalıdır.<sup>230</sup> Teşvik ödülleri yalnızca kara kuşak adaylarını değil; ekip, kara kuşak ve sponsoru da kapsamalıdır. İlk kara kuşak projelerinin tamamlanmasından sonra, kara kuşakların organizasyondaki yeri ve çalışmaların sürekliliği ayrıntılı düşünülmelidir. Teknik donanımları yüksek olan kara kuşakların, işletmelerinde mutlu bir şekilde çalışmalarını, kariyerleriyle ilgili endişe duymadan, güvenli bir ortamda 6 Sigma projeleri yapmalarına olanak verilmelidir.<sup>231</sup>

### 8.8. Yardımcı Sanayilerin Katılımı

Günümüzde iş dünyasının bütünü, asıl işlerinde uzmanlaşarak, müşteri beklentilerini en iyi şekilde karşılamının yollarını aramaktadır. Bu doğrultuda, ürün ve hizmetlerde, kaliteyi ve verimliliği yakalamak için stratejik tedarikçilere gereksinim duyulmaktadır.<sup>232</sup>

<sup>228</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 53–54–55.

<sup>229</sup> **Aynı**, s. 58–59.

<sup>230</sup> Küçük, **a.g.e.**, s. 88.

<sup>231</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 58–59.

<sup>232</sup> **Aynı**, s. 60.

Küresel pazar oyuncularını olarak ana sanayiciler, ortaklık ilişkisi kuracakları ülkeleri ve firmaları seçerken daha rasyonel ölçüler kullanmaya, maliyet unsurlarının yanı sıra, verimliliği ve kaliteyi de ön plana çıkarmaya başlamışlardır.<sup>233</sup> Kalite ve verimliliği düşük taşeronların olması, işletmeler için önemli bir zayıf nokta olabilmektedir. Müşteri beklentileri ne yazık ki yalnızca iç operasyonlarla karşılanamamaktadır. Ürün temin edilen taşeronlar, girdi sağlayan taşıyıcı firma, ürün satışı yapan bayi, servis elemanları ve hatta müşteriye teslimatı sağlayan kuryenin hal ve tavırları da müşteri memnuniyetinde belirleyici olabilmektedir. Bu doğrultuda, stratejik taşeronlar 6 Sigma yolculuğuna davet edilmelidir. Günümüz rekabet koşullarında başarılı olabilmek için, 6 Sigma metodolojisinin sağlayacağı avantajların tedarikçi yöneticilerine aktarılması ve ortak projelerin yürütülmesi gereklidir. Ardından yapılacak projelerse, hem işletme için hem de yardımcı sanayi için ortak kazanımların artması anlamına gelecektir.<sup>234</sup>

---

<sup>233</sup> Inotech Bilgi Merkezi, “Yan Sanayide Yeni Trendler”,  
<http://www.inotechbilgimerkezi.com/cinfocenter/Articles/part081203.asp> (19 Aralık 2003)

<sup>234</sup> 6 Sigma Nedir? a.g.e. s. 60.

## İKİNCİ BÖLÜM

### HİZMET SEKTÖRÜNDE 6 SİGMA STRATEJİSİ

#### 1. HİZMET SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ

Değerleri sürekli değişen bugünün ekonomisinde herhangi bir sektörün başarılı olabilmesi, müşteriye kusursuz hizmet vermesi ile ilgilidir. Hizmetin kalitesi, bunu tüketen kişiler tarafından önemli olduğu kadar, hizmeti üreten işletmeler için de önemlidir. Dolayısıyla günümüzde hizmet sektörünün önemi gün geçtikçe artmakta ve en hızlı gelişen yenilikler de bu sektörde görülmektedir.

##### 1.1. Hizmet Sektörünün Önemi

Makro açıdan ekonomi, üretim ve hizmet sektörü olmak üzere iki farklı sektöre bölünebilir. Bunların içerisinde hizmet sektörü, ekonomide oldukça büyük bir etkiye sahiptir.<sup>1</sup> Gayri safi milli hâsıllarının yarından fazlasının hizmet sektöründe üretildiği ekonomilere hizmet ekonomisi denmektedir. Artık yaşam kalitesi dendiğinde sağlık, eğitim, sanat, kültür ve turizm gibi hizmetlerden ne ölçüde yararlandığı algılanmaktadır ve günümüzde gelişmiş ekonomiler birer hizmet ekonomisine dönüşmektedir.<sup>2</sup>

Tüm dünyada hizmet sektörü son elli yılda çok hızlı büyümüşür ve büyümeye de devam etmektedir. Hizmet esaslı olmayan sektörlerde bile, ekonomiye yararlı olmak için hizmetler gereklidir. Bu bakımdan işletmeler, ürünlerini farklı ve avantajlı hale getirmek için ürünlerin yanında hizmetleri de sunmaktadırlar. Örneğin, GE ve IBM gibi geleneksel üretim işletmeleri, çoğu operasyonlarında önemli hizmet unsurlarını içerecek dönüşümler yapmışlardır ve bu operasyonlarında küresel anlamda rekabet edebilmektedirler.<sup>3</sup>

OECD (Organization For Economic Cooperation And Development - Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı), istihdamın dünya düzeyindeki artışında hizmet sektörünün önemli bir rol sahibi olduğunu açıklamaktadır.<sup>4</sup> Hizmet sektörünün

<sup>1</sup> Haksever ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 4.

<sup>2</sup> Sevgi Ayşe Öztürk, **Hizmet Pazarlaması**. (Eskişehir, 2002), s. 12.

<sup>3</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 8-10.

<sup>4</sup> Öztürk, **a.g.e.**, s. 13.

büyümesi sonucunda, bugün işsizlerin % 85'i hizmet sektöründe istihdam edilmiştir. Son yirmi yıldır, nerdeyse 40 milyondan fazla çalışan hizmet sektörüne katılmıştır.<sup>5</sup> Son 30 yıl içinde oluşturulan tüm yeni mesleklerin % 92'si hizmet sektöründe meydana gelmiştir. Hizmet sektörü, ulusal ekonomilerdeki öneminin yanı sıra, dünya ticaretinde de gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Türkiye'de ise, 1990'lı yıllar hizmet sektörünün önemli bir büyüme gösterdiği yıllardır. Birçok yeni hizmet pazara sunulduğu gibi, hizmet pazarındaki işletmelerin sayısı da artmıştır.<sup>6</sup>

Hizmet endüstrisi, üretim endüstrisinde bulunmayan bazı farklı özellikler gösterir. Sasser, Olsen ve Wyckoff'un çalışmalarına dayanan bu farklı özelliklere göre hizmetler; soyut, dayanıksız ve heterojendirler, eşzamanlı üretim ve tüketimi gerektirirler.<sup>7</sup> Bununla birlikte, üretim ve hizmet sektörü arasındaki ilişki de çok güçlüdür. Bu ilişki, hizmetin olmadığı yerde üretimin ya da üretimin olmadığı yerde hizmetin de olamayacağı şeklinde açıklanabilir. Örneğin otomobil olmazsa, otomobil tamiri hizmeti olmaz ya da araştırma geliştirme hizmeti olmaksızın, hastalıkları tedavi eden ilaçlar da olmaz. Günümüzde üretimle hizmet arasındaki bu ilişki, birinin diğerinin çıktısını kullanması şeklindeki basit ilişkinin de ötesine geçmiştir. Çoğu üretim işletmesi, ürettikleri ürünlerinin yanında çeşitli hizmetleri de sunmak durumundadır.<sup>8</sup> Hizmet işletmesi olarak tanımlanabilecek bankalar, restoranlar ve turizm işletmelerinin dışında artık bir buzdolabı, otomobil ve bilgisayar satışı yapan işletmeler de hizmet ağırlıklı mesajlar içermektedirler.<sup>9</sup>

## 1.2. Hizmet İşletmeleri ve Başarı Faktörleri

Hizmet endüstrisindeki varlıklar, hizmet işletmeleri olarak tanımlanabilir.<sup>10</sup> Bunlar üretimi kolaylaştıran, ürünlerin dağıtımını sağlayan ve sunduklarıyla, kişisel hayatımıza değer katan organizasyonlardır ve bunların çıktılarında da hizmet denilmektedir. Hizmetler; zaman, mekân, biçim ve psikolojik yararlar üreten ekonomik aktiviteler olarak tanımlanabilirler.<sup>11</sup> Restoranlar, oteller ve perakende mağazalar gibi

<sup>5</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 11.

<sup>6</sup> Öztürk, **a.g.e.**, s. 13-14-17.

<sup>7</sup> Kai Yang, **a.g.e.**, s. 1.

<sup>8</sup> Haksever ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 6-7.

<sup>9</sup> Öztürk, **a.g.e.**, s. 2.

<sup>10</sup> Kai Yang, **a.g.e.**, s. 1.

<sup>11</sup> Haksever ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 2-3.

hizmet işletmeleri kâr amacı taşıyan, üniversiteler ve posta hizmetleri gibi işletmeler ise kâr amacı gütmeyen kuruluşlardır.<sup>12</sup> AMA (American Marketing Association - Amerikan Pazarlama Birliği) 'nın hizmet sınıflamasında on kategori yer almaktadır. Bunlar:<sup>13</sup>

- Sağlık hizmetleri
- Finansal hizmetler
- Profesyonel hizmetler (avukatlık, muhasebecilik, vb.)
- Konaklama, seyahat ve turizm hizmetleri
- Spor, sanat ve eğlendirme hizmetleri
- Kamusal, yarı kamusal ve kâr amacı gütmeyen hizmetler
- Kanal, fiziksel dağıtım ve kiralama hizmetleri
- Eğitim ve araştırma hizmetleri
- Telekomünikasyon hizmetleri
- Kişisel hizmetler ve bakım/onarım hizmetleridir.

Kâr odaklı hizmet işletmeleri için, kârlılık en önemli başarı faktörlerinden biridir. Yüksek kârlılık, işletmenin bütün operasyonlarında düşük maliyet ve güçlü bir satışla belirlenir. Araştırmalar, satış hacmi ve sürdürülebilir fiyatın çoğunlukla müşteri değeriyle belirlendiğini ortaya koymuştur. Müşterilerin fikirleri; fiyat seviyesine, pazar büyüklüğüne ve ürünün gelecekteki eğilimine karar verir. Bir ürün yüksek müşteri değerine sahipse, yükselen pazar oranını, müşterinin ürüne karşı artan hevesini, makul fiyatı, işletme için sağlıklı kâr miktarını ve artan isim saygınlığını birlikte getirecektir. Kâr odaklı olmayan hizmet işletmeleri için bile para, kaybedilmek istenen bir şey değildir. Ek olarak, bütün hizmet işletmeleri için müşteri değerini maksimize etmek doğal bir amaçtır.

Sektörde, çok çeşitli hizmet işletmeleri vardır. Bununla birlikte, türü ne olursa olsun, hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetini sağlayan hizmetlerin üç durumu söz konusudur. Hizmet ürünü; müşterilere sağlanan hizmet kalemlerini ya da çıktılarını ifade eder. Örneğin, sağlık hizmetlerinde hizmet ürünü teşhis, tedavi ve bakım kalemlerini içerir. Hizmet dağıtım süreci; hizmet ürünlerini müşterilere dağıtan ya da sürekliliğini sağlayan süreçtir. Bir oto kiralama merkezinde müşteriye araba kiralamak

---

<sup>12</sup> Kai Yang, a.g.e., s. 1.

<sup>13</sup> Öztürk, a.g.e., s. 2.

için gerekli olan bütün süreçler, buna örnek olarak verilebilir. Hizmet süreçlerinin, müşteriler ve hizmet sağlayıcılar arasındaki etkileşimi anlamına gelen, insan etkileşimi yönü de vardır. Bu etkileşimin kalitesi, müşteri memnuniyetini son derece etkilemektedir.

Yüksek müşteri değeri, yüksek gelir anlamına gelir ve kârlılık iş başarısı için kilit bir faktördür. Bununla birlikte iş başarısı, müşteri değerini maksimize etme ve maliyetleri de en aza indirmeye ile gerçekleştirilmelidir. Hizmet işletmelerindeki amaç, bu iki başarı faktörüne ulaşmaktır. Burada, bu iki başarı faktörü ve hizmetin üç önemli durumu arasındaki ilişkiyi iyi bilmek gerekir. Kusursuz bir hizmet ürünü, dağıtım süreci ve müşteri-tedarikçi iletişimi, kârlılığı düşük maliyetle ve yüksek müşteri değeri ile elde etmenin temelidir. Bu da, etkili ve kusursuz hizmet kadar daha iyi hizmet tasarımı ile gerçekleştirilebilir.<sup>14</sup>

### 1.3. Hizmet Kalitesi

Günümüzde yaşanan gerçek rekabet ortamında, giderek bilinçlenen tüketici isteklerini karşılamak, gelişen dünya koşullarında iç ve dış piyasada kalite ve fiyat bakımından rekabet edebilmek, tüketiciyi koruma yasalarında belirtilen şartlarda hizmet üretebilmek ve müşteri mutluluğunu yakalayabilmek için tüm kurumlar, kalite konusuna önem vermek durumunda kalmıştır.<sup>15</sup> Kalitenin bir tanımı, ürünü müşteri açısından geliştiren her şey olmasıdır. Kalitedeki anlayış farklılığı aynı zamanda bu kavramın çok boyutluluğunun bir sonucudur. Bu anlamda kalite, bir mal ya da hizmet hakkında müşteri veya kullanıcıların bir değer yargısıdır denilebilir.<sup>16</sup>

Diğer sektörlerdeki gibi hizmet sektöründeki faaliyetlerin de küreselleşmesi, ulusal ve uluslararası alanda rekabetin artmasına neden olmuştur. Ürün ve hizmetlerin gittikçe birbirine benzemesi sonucu, yöneticiler işletmelerin başarısında kilit rolün hizmet kalitesi olduğunu anlamışlardır.<sup>17</sup> Günümüzde en kârlı olan işletmelerin, aynı

<sup>14</sup> Kai Yang, *a.g.e.*, s. 3-6-7-8.

<sup>15</sup> [http://www.uemtem.org.tr/html\\_web/seminerler.html](http://www.uemtem.org.tr/html_web/seminerler.html)

<sup>16</sup> İrfan Çağlar ve Sabiha Kılıç, *Kalite Güvence Standartları*. (Ankara: Metsek Mesleki ve Teknik Yayınları, 2006), s. 3-4.

<sup>17</sup> Meral Soyak, "Hizmet Sektöründe Kalite Ölçülebilir mi?", *Skyoncept*, Sayı 5, s. 4. <http://www.syk.com.tr/pdf/syk05.pdf> (Eylül-Ekim 2005)

zamanda ürün ve hizmet kalitesi üzerinde en fazla duran işletmeler olduğu bilinmektedir.<sup>18</sup>

Hizmet kalitesi genel olarak; müşterinin hizmet almadan önceki beklentileri ile hizmet sunma sisteminin performansı arasındaki karşılaştırmadan elde edilen sonuç olarak tanımlanabilir.<sup>19</sup> Hizmet kalitesindeki gelişmelerin, bir işletmeye daha fazla yeni müşteri kazandıracağı, mevcut müşterileriyle iş hacmini artıracacağı, işletmeyi fiyat yönlü rekabetlerden sıyrabileceği ve hataları telafi etmek için harcanan emek ve masrafı azaltabileceği kanıtlanmıştır. Dolayısıyla hizmet işletmelerinin temel amaçlarından biri hizmet kalitesini geliştirmek olmalıdır.

Hizmet işletmelerinde kalite, kavranması, uygulanması ve denetimi açısından daha belirsiz ve karmaşık bir alandır.<sup>20</sup> Hizmet kalitesinin kontrolü, bir geri besleme kontrol sistemi olarak değerlendirilebilir. Geri besleme sisteminde, çıktı bir standart ile karşılaştırılmaktadır. Standarttan sapmalar olduğunda, girdileri tekrar gözden geçirerek çıktıyı kabul edilen tolerans sınırları içerisinde tutmak için gerekli ayarlamalar yapılır.<sup>21</sup> Oysaki hizmetler nesneden çok performans olduğu için, aynı kaliteyi sağlayan, kesin üretim spesifikasyonlarının işletme tarafından oluşturulması zordur.<sup>22</sup> Hizmetlerin doğası gereği soyut olmaları, direk ölçümü zorlaştırır fakat imkânsız da değildir.<sup>23</sup> Hizmet kalitesini daha somut hale getirmek mümkün olabilir. Bir müşteriye ayrılan zaman, müşterinin bekleme süresi gibi hizmetlerin bazı yönleri ile ilgili sayısal olarak ifade edilen kalite standartları oluşturulabilir.<sup>24</sup> Ayrıca; fiyat ve maliyet, performans değerleri, hatalar, üretim, benzerlerin dağılımı gibi ölçülebilir özelliklerin yanında, gözlenebilir etkiler, koşullar, alışkanlık ve davranışlar da bulunmaktadır.<sup>25</sup>

Hizmet süreçlerinde değişkenlik kaçınılmazdır. Önemli olan süreçte problemlere neden olan değişkenlik ile kabul edilebilir değişkenliğin birbirinden ayrılmasıdır.<sup>26</sup> Hizmet kalitesini kontrol etmedeki zorluklar, hizmet sürecinin kendisine

<sup>18</sup> Öztürk, a.g.e., s. 141.

<sup>19</sup> Sinem Perili, "Hizmet Pazarlamasında Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti.", (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004), s. 54.

<sup>20</sup> Öztürk, a.g.e., s. 141-150.

<sup>21</sup> Saime Oral ve Hilmi Yüksel, **Hizmet İşlemleri Yönetimi**. (İzmir: 2006), s. 219.

<sup>22</sup> Öztürk, a.g.e., s. 141.

<sup>23</sup> James A.Fitzsimmons, **Service Management Operations, Strategy and Information Technology**. (New York: McGraw-Hill, 2004), s. 147.

<sup>24</sup> Öztürk, a.g.e., s. 141.

<sup>25</sup> Tavmergan, a.g.e., s. 125-126-127.

<sup>26</sup> Oral ve Yüksel, a.g.e., s. 220.



odaklanarak ve İstatistiksel Süreç Kontrolünün araçları kullanılarak aşılabilir.<sup>27</sup> İstatistiksel Süreç Kontrolü; süreç değişimlerini tanımlamak ve gerekli düzeltici önlemleri zamanında almak için önceden elde edilen süreç bilgilerini kullanır. İstatistiksel yöntemlerle toplanan ve analiz edilen veriler doğrultusunda istatistiksel kontrolün sağlanması ve sürdürülmesi için gerekli olan faaliyetler gerçekleştirilebilir, hatalı hizmet sunumları veya düşük kaliteli hizmetler önlenebilir ve hizmet sürecinin yeterliliği geliştirilebilir. Eğer bir hizmet işletmesi rekabetçi konumunu korumak istiyorsa, sürekli gelişme anlayışı, kalite stratejisinin ve şirket kültürünün bir parçası olmalıdır.<sup>28</sup>

Hizmet işletmeleri; müşterilerin hizmet kalitesine dair beklentileri ile müşteri memnuniyetinin ve müşteri değerini oluşturan faktörlerin kaynağını daha iyi anlamaya ihtiyaç duyarlar.<sup>29</sup> Müşterinin ne istediği ve bunun güvenilir bir şekilde yerine getirilip getirilmediği önemlidir. Çalışmalar, müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesinin müşterinin muhafaza edilmesi, pazar payı ve kârlılık üzerinde direk etkisi olduğunu göstermektedir. Hizmet süreçlerindeki değişkenliğin azaltılması ve güvenilirliğin artırılması, 6 Sigma, TKY ve İstatistiksel Süreç Kontrolü gibi kalite kontrol tekniklerini uygulamakla sağlanabilir.<sup>30</sup>

Bazı hizmet sektörlerinde sunulan hizmetin % 100 güvenilir olması gerekmektedir. Sağlık hizmetleri, ulaşım gibi hizmet sektörlerinde yapılacak bir hatanın sonuçları insan hayatının kaybına kadar gidebilmektedir. Bu nedenle bu sektörlerde hedef, sıfır hata olmalıdır.<sup>31</sup> Kalite akımının ortaya çıkışından bu yana, süreçler üzerinde birçok “iyileştirme modeli” uygulanmıştır. Bunların pek çoğu Deming’in geliştirdiği, veri tabanlı süreç iyileştirmesinin temel mantığını tamamlayan, “Planla-Uygula-Kontrol Et-Yap” adımları üzerine kuruludur. Diğer iyileştirme modelleri gibi 6 Sigma metodolojisi de, orijinal PUKY çevrimi üzerine kuruludur.<sup>32</sup> 6 Sigma bu anlamda, mevcut süreç performansını değerlendirmede, süreç performansını geliştirmede ve müşteri gereksinimlerinin karşılanmasında temel faaliyetleri sunmaktadır.

<sup>27</sup> Fitzsimmons, **a.g.e.**, s. 147-148.

<sup>28</sup> Oral ve Yüksel, **a.g.e.**, s. 211-220-221.

<sup>29</sup> Conrad Lashley, **Empowerment-HR Strategies for Service Excellence**. (Oxford: Butterworth/Heinemann, 2001), s. 220.

<sup>30</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 57-127.

<sup>31</sup> Oral ve Yüksel, **a.g.e.**, s. 24.

<sup>32</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 68.

## 2. HİZMET SEKTÖRÜNDE 6 SİGMA

6 Sigma metodolojisinin amacı, 6 Sigma iyileştirme projelerinde süreç iyileştirmeye ve değişkenliği azaltmaya odaklanan, ölçüme dayalı bir strateji uygulamaktır. 6 Sigma metodolojisi daha çok üretime dayalı, somut ürünler için geliştirilmiştir. Daha sonra, bu metodolojinin hizmetteki etkisini geliştirmeye de ihtiyaç duyulmuştur.<sup>33</sup>

### 2.1. 6 Sigma'nın Hizmet Sektöründeki Önemi

Hizmette 6 Sigma; müşteri memnuniyeti, maliyet, kalite, süreç hızı ve sermayedeki en hızlı gelişim oranına ulaşmak yoluyla paydaş değerlerini maksimize eden bir iş geliştirme metodolojisidir.<sup>34</sup> 6 Sigma metodolojisi, 6 Sigma uygulamalarını hizmet sektörü ve üretim sektörü olarak iki ayrı başlık altında ele almamaktadır. 6 Sigma, her iki alanda da başarı ile uygulanabilmektedir.<sup>35</sup> Gerek bir işletme içerisindeki üretim dışı süreçlere gerekse hizmet üreten firmaların iş süreçlerine, üretim süreçleri kadar önem vermekte ve iyileştirme gayreti içerisinde olmaktadır.<sup>36</sup> İster üretim isterse hizmet odaklı bir işletme olsun, kusursuz ürün ve süreçlerin iş başarısının temeli olduğu görülür. Bir ürün ya da bir süreç, müşteri için doğru olanı yapmalıdır. Bunun anlamı ürün ya da süreçlerin sürekli ve hatasız olarak yerine getirilmesidir.<sup>37</sup>

Ancak hizmet sektöründe insan faktörü, çalışanların bakış açıları, geçmiş uygulama tecrübeleri, işin yapısı, ilişkiler, proje yönetim anlayışı ve hata oranları, üretim işletmelerinden farklıdır.<sup>38</sup> Bu farklılık nedeniyle, verilecek eğitimler ve örnekler sektörün yapısına uygun olmalıdır. Araştırmalar hizmet süreçlerinin analizinin, toplam süreç çevrim süresinin % 10'dan bile daha az bir bölümünün, müşterileri memnun etmek için gerçekten yapılması gereken işlere ayrıldığını göstermektedir. Çabanın ve zamanın geri kalan kısmı ise beklemek, yanlış yapılmış işi yeniden yapmak, oradan oraya koşturmak, hataları bulmaya çalışmak ve hiç gerekli olmayan işler yapmak için

<sup>33</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 121.

<sup>34</sup> Mike L. George, **Lean Six Sigma for Service How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions**. (New York: McGraw-Hill, 2003), s. 6.

<sup>35</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 85.

<sup>36</sup> İ. İlker Gür, "6 Sigma Trendi Yükselişte", [http://www.sistemim.com.tr/article\\_tr\\_6sigma.htm](http://www.sistemim.com.tr/article_tr_6sigma.htm)

<sup>37</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 13-14.

<sup>38</sup> Cem Denizli, "Results Kurucu Ortağı Cem Denizli ile Yalın 6 Sigma konusunda Röportaj" [http://www.kurumsalperformans.net/yayin.asp?28\\_A0001](http://www.kurumsalperformans.net/yayin.asp?28_A0001) (Ağustos 2005)

harcanmaktadır. İş hayatındaki rekabet gücünü destekleyen hizmetlerin üstlendiği roller arttıkça, bu etkinliklerde değerlendirilmeyi bekleyen ne kadar büyük bir potansiyel olduğu da görülmektedir.<sup>39</sup> Bu bakımdan hizmet sektörü de, en az diğer sektörler kadar 6 Sigma'ya ve kalite yönetim araçlarına ihtiyaç duymaktadır.<sup>40</sup>

Hizmet sektöründeki süreçler incelendiğinde, hemen hemen tüm süreçlerde iç ve dış müşterinin birebir iletişim içerisinde olduğu ve dolayısıyla insan faktörünün tüm süreçlerin kaynak bölümünde yer aldığı görülür. Hizmet sektörü, diğer sektörler göre hata yapma olasılığı yüksek, fakat hatayı telafi etme toleransı çok düşük olan süreçleri kapsamaktadır. Kaliteyi ölçmek ve hataları düzeltmek adına, birçok ürün veya hizmet hiçbir kontrol mekanizmasından geçmeden müşteriye sunulur. İşte bu noktada insan kaynakları süreçlerinin ve iç müşteri memnuniyetinin, dış müşteri memnuniyetine direkt olarak yansımaları söz konusudur.<sup>41</sup>

Vaktinde sunulmayan hizmetin depolanması ya da bekletilmesi mümkün olmayacağı için, hizmetin ilgili müşterisine zamanında sunulması hizmet kalitesi açısından önemlidir. Örneğin otel işletmelerinde; kahvaltılarının saatinde hazır olmaması, verilen siparişlerin çok gecikmesi ve rezervasyon yaptırıldığı halde müşterinin oda için uzun süreli bekleyişi hizmet kalitesini düşürür.<sup>42</sup> Müşterilere en iyi hizmeti sağlamak ve bağlılıklarını kazanmak için, talep tahmini, tedarik sözleşmesi, üretim, envanter yönetimi, pazarlama, satış yönetimi ve satış sonrası destekten oluşan değer zincirini optimize etmek oldukça önemlidir. 6 Sigma araçları, bu değer zincirinin tümünü analiz ve optimize etmede iyi bir yol olacaktır.<sup>43</sup> Çünkü 6 Sigma'yı uygulayan kuruluşlar, hataları sistematik bir şekilde ortadan kaldırarak mümkün olduğu kadar sifıra yakın hataya yaklaşmaya çalışırlar.<sup>44</sup>

Hizmet kalitesini belirlemede esas, öncelikli olarak neyin ölçüleceğine karar verilmesi, yani boyutların belirlenmesidir.<sup>45</sup> 6 Sigma, hizmet alanında ölçülebilen değerler olan finansal sonuçlar, hizmet hızı, müşteri memnuniyeti ve cevap verme süresi

<sup>39</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 84.

<sup>40</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 122.

<sup>41</sup> Altuğ Örne, "İnsan Kaynakları Süreçleri ve ISO 9001:2000"

<http://www.gelisim.org/index.php?bolum=makale&mno=69>

<sup>42</sup> Nesrin Çakır, "Otel İşletmelerinde Hizmet Kalitesi ve Şile Bölgesinde Bir Araştırma" (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1998), s. 24.

<sup>43</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 54-56.

<sup>44</sup> "Six Sigma (Altı Sigma) nedir ve Şirketler Niye İhtiyaç duyar?"

<http://www.eneraconsulting.com/sixsigmanedir.htm>

<sup>45</sup> <http://www.syk.com.tr/pdf/syk05.pdf> **a.g.e.**, s. 4.

gibi süreçlerin iyileştirilmesinde başarı ile uygulanmaktadır.<sup>46</sup> İş sorunlarını çözmeye 6 Sigma metodolojisinin kullanılması, sonuçlarda önemli bir ilerleme ve hizmet kalitesinde de beklenenin ötesinde bir iyileşme sağlayabilir.<sup>47</sup>

## 2.2. 6 Sigma Hizmetlerini Zorlaştıran Faktörler

Hizmet esaslı süreçlerdeki değerlendirilmemiş fırsatların, üretim sürecindekilere kıyasla daha fazla olduğunu düşünmek için önemli ve anlaşılır nedenler vardır.<sup>48</sup> Ancak bu fırsatların değerlendirilmesini zorlaştıran, bazı caydırıcı faktörler bulunmaktadır. Hizmet işletmelerindeki işlemsel süreç ve projelerde karşılaşılan tipik problemler vardır. Örneğin; projelerde hatanın nerde olduğu ve büyüklüğü farkedilebilir fakat tanımlanması zor olabilir. Projelerle ilgili sürekli verilerden çok, kesikli veriler mevcuttur ve çoğu zaman projenin finansal yararlarını ölçmek zor olabilir. İş süreçleri geniş bir alana yayılmıştır. Çevrim süresi verileri standart değildir ve bu durum, hangi istatistiksel araçların kullanılması gerektiğine karar vermeyi ve süreç yeterliliğini hesaplamayı zorlaştırır.<sup>49</sup>

Görünmeyen çalışma süreçleri de, hizmette 6 Sigma'yı uygulamanın zorluklarından biridir. Atölye ve fabrikaların hemen hepsinde yapılan iş görülebilir, ona dokunulabilir, hatta üretim sürecinin farklı aşamalarında takip edilebilir. Bu durumun tersine, hizmet süreçlerinin çoğunda işin ürünü çıplak gözle görmek çok daha zordur. Bilgilendirme, talepler, siparişler, teklifler, sunuşlar, toplantılar, imzalar, faturalar, tasarımlar, fikirler ve giderek daha fazla sayıda hizmet sürecinin, bilgisayarlar ve ağlarda işlenen bilgiler üzerine kurulmasıyla işin ürünü, ekrandan ekrana ya da işlemciden işlemciye aktarılan bir elektron gibi, daha da sanal bir niteliğe bürünmektedir.<sup>50</sup> Süreçler elle tutulur olmadığından, bu işlerde çalışanlar süreçlerinin farkında değildirler ve onların süreçlerin bütününe görmelerini sağlamak da bir sorundur.<sup>51</sup> Yapılan işlerin çok iç içe geçmiş olması, işin nasıl yapıldığının anlaşılmasını

<sup>46</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 85-86.

<sup>47</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 77.

<sup>48</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 84.

<sup>49</sup> Muir, **a.g.e.**, s. 6.

<sup>50</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 84-85.

<sup>51</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 62.

zorlaştırmaktadır. Hizmet sektöründe asıl olan süreçlerin, çalışanlar tarafından anlaşılması sağlanmaktadır.<sup>52</sup>

Üretim sürecinde bir değişiklik yapmak, genellikle fiziksel bir çalışma gerektirir. Örneğin; araç gereçlerin yerleri değiştirilir, hammaddeler farklı bir yere taşınır, işlemler ve prosedürler değiştirilir. Bu nedenle, üretim süreçlerinde değişiklik yapmak genellikle ciddi düzeyde bir planlama yapmayı gerektirir. Üretim dışında ise, özellikle de basit bir değişiklik ise ve insanların alışkanlıklarına fazla bağlı değilse süreçler çabucak değiştirilebilir. Sorumluluklar devredilebilir, formlar yeniden düzenlenebilir, yeni adımlar eklenebilir, iş prensipleri değiştirilebilir ve bütün bunlar yatırım yapılmadan ya da ayrıntılı bir planlama olmadan gerçekleştirilebilir. Bununla birlikte, bütün kişisel tercihler ve değişiklikler üst üste eklendiğinde ise toplam etki çok büyük olabilir. Bunun sonucunda, pek çok iş kolundaki hizmet süreçleri neredeyse sürekli olarak evrim geçirir.

Hizmet süreçlerinin performansı ile ilgili elle tutulur bilgiler, genellikle tatmin edici değildir. Var olan veriler de, dar kapsamlı, laftan ibaret ve/veya öznedir. Bu süreçlerin ölçülmesini zorlaştıran kendi doğalarıdır.<sup>53</sup> 6 Sigma metodolojisinin kullanılabilmesi için, düzenli ölçümlerin tanımlanması ve rakamlarla belirlenmesi gerekmektedir. Hizmetin soyut olması nedeniyle ölçümü genelleştirmek kolay olmamaktadır. Örneğin, nezaket ve profesyonellik gibi performans göstergelerinin ölçülmesi zordur ya da imkânsızdır.<sup>54</sup> Ancak ölçümler, süreçlerin kendisi bir kez iyi anlaşıldıktan sonra çok daha iyi yapılabilir.<sup>55</sup>

Kuruluşlarda, üst düzey yöneticiler genellikle 6 Sigma gibi yeni bir programa girerken, bu işe girişme nedenlerini, hangi sonuçları beklediklerini çalışanlara ayrıntılı olarak açıklamadıklarında, değişime direnç meydana gelmektedir. 6 Sigma programının, sadece üst düzey yöneticilerin inisiyatifleriyle başlatılmak istenildiği durumlar, orta düzey yöneticilerin programa direnç göstermelerine neden olabilmektedir.<sup>56</sup> Çalışanların değişime dirençle tepki gösterme nedenlerinin en başında belirsizlik gelmektedir.<sup>57</sup>

<sup>52</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 86.

<sup>53</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 86.

<sup>54</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 82-91-123.

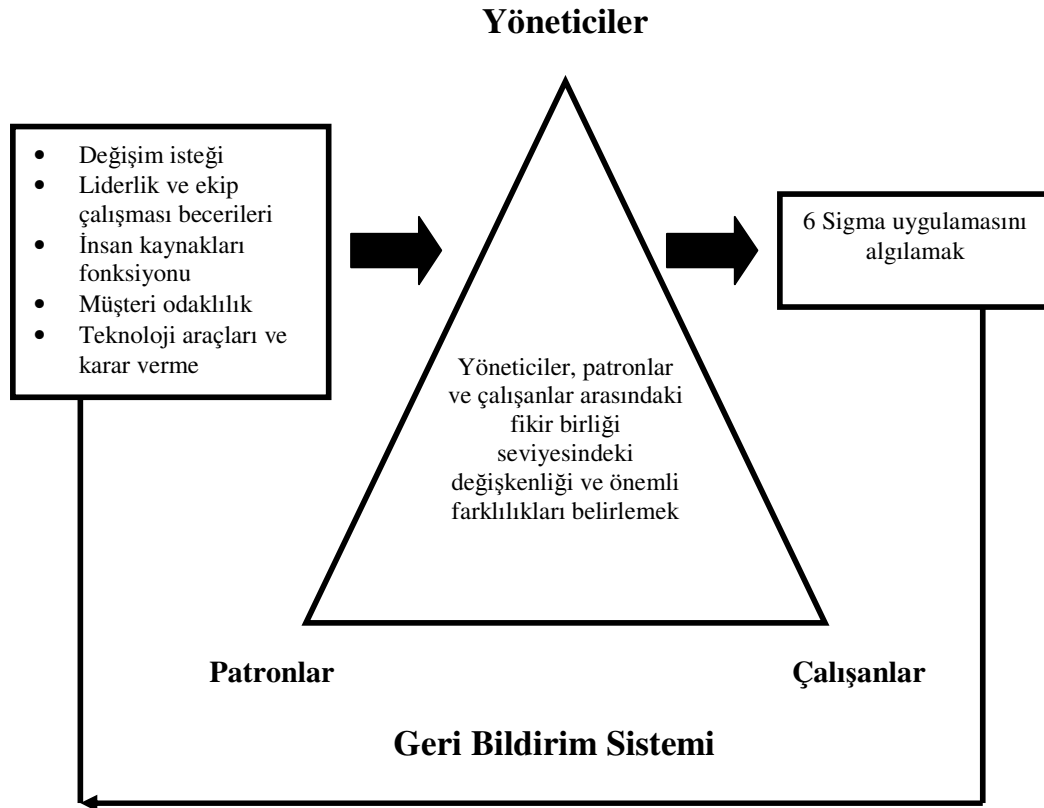
<sup>55</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 86.

<sup>56</sup> Cavit Kayıkçı, "Altı Sigma Felsefesi", <http://cavitkayikci.org/photo21.htm> (7 Nisan 2007)

<sup>57</sup> Yeşim Alkan, "Değişime Bu Direnç Neden?",

<http://altisigma.com/index.php?name=News&file=article&sid=8> (24 Mart 2007)

Hizmet işi, bir insan işidir ve davranış ve düşüncelerin değişmesi zaman alır.<sup>58</sup> Bu anlamda programı uygulamaya karar veren hizmet işletmelerinin ilk yapması gereken iş, üst yönetim tarafından 6 Sigma vizyonunun ve felsefesinin açık olarak ortaya konulması, bunların diğer yönetim kademeleriyle paylaşılması ve tartışılmasıdır.<sup>59</sup>



**Şekil 4.** 6 Sigma'ya Hazırlık Faktörleri

**Kaynak:** Araslı, Öz ve Yazıcı, **a.g.e.**, s. 5.

Hizmet süreçlerinin iyileştirilmesi, bilinmeyen bir kavram değildir. Örneğin; Motorola, 6 Sigma çalışmaları sırasında, maliyetler, hatalar ve beyaz yakalıların yürüttüğü süreçler konusunda önemli tasarruflar elde ettiği onlarca başarı öyküsüne imza atmıştır.<sup>60</sup> Ancak hizmet sektöründeki fırsatlar, süreçlerde somut ölçümlere ve geçmişe dayalı sayısal bilgilere ulaşılması ve görülmesi daha zor olduğundan

<sup>58</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 267.

<sup>59</sup> <http://cavitkayikci.org/photo21.htm> **a.g.e.**

<sup>60</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 87-88.

çoğunlukla göz ardı edilmiştir. Süreçlerin her bir adımı detaylı olarak incelendiğinde, hizmetin sağlanması sırasında zarar olarak adlandırılacak her işin müşteri açısından herhangi bir anlam ve değer ifade etmediği görülmektedir. Bu nedenlerden dolayı, hizmet sektöründeki fırsatlar daha büyük olmaktadır.<sup>61</sup> Bunun anlamı, bu alanlarda yapılabilecek pek çok iş olduğudur. Eğer bu gerçekleştirilmek isteniyorsa, 6 Sigma'nın hizmet ortamlarının özel koşulları için geliştirdiği yaklaşımları uygulamak gerekmektedir.<sup>62</sup> Bunun için de, öncelikle hizmet işletmesinin 6 Sigma programını başarılı bir şekilde uygulamak için buna hazır olup olmadığını ortaya koyması ve dolayısıyla güçlü ve zayıf yönlerini belirlemesi gerekmektedir (Şekil 4).<sup>63</sup> Doğru bir şekilde uygulandığı takdirde, 6 Sigma, süreci en baştan düşünmekte ve hataların bir daha ortaya çıkmamalarını sağlayacak somut yöntemler sunmaktadır.

### 2.3. 6 Sigma'nın Hizmetlerde Kullanılmasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

6 Sigma'nın hizmetlerde daha etkin kullanılmasına yönelik ipuçlarını kendine özgü yapıya, ürüne, müşteriye vb. etkenlere uyarlamak bütünüyle uygulayanın kendi elindedir. Hepsinden öte bu fikirlerin, kuruluştaki önemli bir değişiklik meydana getirmesi, kolay benimsenmesi ve hizmet alanında daha hızlı sonuca ulaşmayı sağlaması gerekir.<sup>64</sup> Bunu yaparken de dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır:

- **İşe Süreçlerle Başlanılması:** Süreçlerin tanımsız olduğu organizasyon veya ekiplerde, başarı ancak çalışanların veya bazı grupların başarıları ile sınırlı kalabilir. Kurumsal, sürdürülebilir başarı için süreçlerin tanımlanması ve iyileştirme fırsatlarının sürekli aranması gerekmektedir. Aksi takdirde, çalışan bireylerin başarılı olmalarına rağmen verimsizlik söz konusu olabilir.<sup>65</sup> Hizmet kuruluşlarının pek çoğunda süreçleri sorgulamaya başlamak, 6 Sigma çalışmalarının süratle başlaması için bir aydınlanma vesilesi olabilir.<sup>66</sup>

<sup>61</sup> Gülcan Demirkol, "Altı Sigma ve Lean", <http://www.kalder.org/page.asp?pageID=859> (Ağustos 2004)

<sup>62</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 88.

<sup>63</sup> Araslı, Öz ve Yazıcı, **a.g.e.**, s. 5.

<sup>64</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 88.

<sup>65</sup> "Süreç Analizi ve İyileştirme Danışmanlığı", [http://www.formalitech.com/tr/process\\_analysis.html](http://www.formalitech.com/tr/process_analysis.html)

<sup>66</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 88.

- **Sorunun Netleştirilmesi:** Süreçteki sorunların kaynak veya yerlerinin işaret edilebilmesi için çeşitli ölçümlerin yapılması ve yapılan bu ölçümlerin analiz edilmesi gereklidir.<sup>67</sup> Hizmet süreçlerinde net bir görüş açısı yakalamanın tek yolu, süreçlerin ve müşteri beklentilerinin ve bunlar üzerinde belirleyici olan etkenlerin ayrıntılarına inmektir. 6 Sigma çalışmalarının başlangıcında, hizmet ortamındaki projelerin seçilmesi ve kapsamının tanımlanmasında zorlanma eğilimi, üretim alanına göre daha çok görülür.<sup>68</sup> Problem genellikle hizmet sağlayıcı için görülebilir değildir. Bunu somut hale getirmek için, birincil verilerin toplanmasına ihtiyaç vardır.<sup>69</sup>
- **Belirsizliği Önlemek İçin Bulguların ve Verilerin Doğru Kullanılması:** Elle tutulamayan, nispeten özel etkenleri tanımlayabilmek ve ölçülebilmek, üretim alanında genellikle sözü bile edilmeyen, ancak hizmet süreçleri için olmazsa olmaz becerilerden biridir. Aylık hacim birkaç düzine işlemde ibaretse ya da çok dikkatle odaklanılan, samimiyete dayalı bir müşteri tabanı varsa, büyük miktarlarda somut veri toplamak olanaksız değilse bile çok zordur. Ancak bu durum, işi bulgu ve verilere dayalı olarak yürütmek için mazeret olamaz.<sup>70</sup> Çünkü niceleyici veriler, 6 Sigma'nın temelini oluşturur ve iyi veri olmaksızın iyi kararlar alınmaz.<sup>71</sup> 6 Sigma'da önemli olan CRM verilerinden yararlanarak ve doğru süreçlere odaklanarak iyileştirme yapılmasıdır.<sup>72</sup> Örneğin konaklama işletmelerinde; müşterilerin teşekkür ya da şikâyet mektuplarından ve personelin resmi olmayan yorumlarından, odalara bırakılan yorum kartlarından, bir hedef grubun anket doldurmasını isteyerek ya da görüşme yaparak süreçlere dair veriler elde edilebilir.<sup>73</sup>

<sup>67</sup> Arzu Atabek, "Üretim ve Kalite İyileştirmede Çağdaş Çözüm: 6 Sigma", <http://www.bilesim.com.tr/tr/index.nsf?lf=/tr/leftbarfuarcilik.html&rf=http://www.bilesim.com.tr/mistoportal/showmakale.nsf?xd=3200.xml> (Eylül 2004)

<sup>68</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 89.

<sup>69</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 267.

<sup>70</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 89–90.

<sup>71</sup> "Altı Sigma'nın Temel Aşamaları", <http://www.procen.com.tr/altisigma7.htm>

<sup>72</sup> [http://www.teorik.net/icerik\\_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba%C5%9Far%C4%B1.Kriterleri&SessionID=740892323](http://www.teorik.net/icerik_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba%C5%9Far%C4%B1.Kriterleri&SessionID=740892323) **a.g.e.**

<sup>73</sup> Christine Williams and John Buswell, **Service Quality in Leisure and Tourism**. (Wallingford: CABI Pub., 2003), s. 170.



➤ **İstatistiklerin Abartılmaması:** Doğru bir 6 Sigma istatistiği, üretim ve hizmet sektörleri için farklı seviyelendirilmelidir.<sup>74</sup> Pek çok hizmet grubu, başlangıçta ayrıntılı istatistiklere hazırlıklı değildir. Hizmet ortamındaki sorunların pek çoğu, özellikle de 6 Sigma çalışmalarının ilk aşamalarında, ileri derecede istatistiklere arada sırada başvurarak, buna karşın çok etkileyici sonuçlar elde ederek çözülebilmektedir. GE Capital'in deneyimleri de bu bakış açısını desteklemektedir. Kara Kuşaklar burada, GE'nin endüstriyel alanlarda çalışan kardeş kuruluşlarına verilenden daha az teknik bir 6 Sigma eğitimi almıştır. Buna karşın GE Capital, 1999 sonuna kadar geçen sürede 6 Sigma sayesinde toplam 800 milyon dolar net kazanç elde etmeyi başarmıştır.

Sonuç olarak, hizmette 6 Sigma iyileştirmesi açısından en önemli nokta, insanların süreçler ve müşteriler hakkında yaşamsal sorular sormayı öğrenmesidir.<sup>75</sup> Bu anlamda 6 Sigma, sunduğu yol haritasıyla bu kavramları nasıl yorumlayacağını ipuçlarını vermektedir.

### 3. HİZMET SEKTÖRÜNDE 6 SİGMA YOL HARİTASI

6 Sigma kalite yaklaşımı projelerle uygulanır, her proje 6 Sigma yol haritası olarak adlandırılan sistematik bir yaklaşımla yürütülür.<sup>76</sup> 6 Sigma sisteminin oluşturulması ve iyileştirmelerin başlatılması için ideal yol haritasında gösterilen beş adım, 21. yüzyılda başarıya ulaşmak için gerekli olduğuna inanılan temel becerileri temsil etmektedir. Bu yol haritası, 6 Sigma iyileştirmelerine ulaşmanın tek yolu değildir. Ancak bu yolu, bu sırayla uygulandığında “ideal” hale getiren; bu çalışmaların 6 Sigma iyileştirmelerini ileride de destekleyecek ve ayakta tutacak altyapının temelini oluşturmasıdır.<sup>77</sup> Daha belirgin olarak ifade etmek gerekirse, yol haritasının yararları şunlardır:<sup>78</sup>

➤ İşin açık olarak anlaşılması

<sup>74</sup> Cem Denizli, “CRM – Altı Sigma İlişkisi”, [http://www.kurumsalperformans.com.tr/yayin.asp?28\\_A0001](http://www.kurumsalperformans.com.tr/yayin.asp?28_A0001) (Ağustos-Eylül 2005)

<sup>75</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 91-92.

<sup>76</sup> Diler Aslan ve Süleyman Demir, “Laboratuvar Tıbbında Altı Sigma Kalite Yönetimi”, [http://www.turkjbiochem.com/2005/272\\_278.pdf](http://www.turkjbiochem.com/2005/272_278.pdf) (Aralık 2005)

<sup>77</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 97.

<sup>78</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%20sigma.doc> **a.g.e.**

- Kararların en doğru şekilde verilmesi
- Kullanılan kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi
- Proje ve ürün geliştirme zamanlarının kısaltılması
- Değerlendirmelerin tam olarak yapılması

### 3.1. Temel Süreçlerin ve Kilit Müşterilerin Belirlenmesi

6 Sigma; organizasyonun temel süreçlerini, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde değerlendirmek ve iyileştirmek için, şimdi ve gelecekte, tüm çalışanların bilgilerinin ve niceleyici yöntemlerin etkin olarak kullanılmasıdır. 6 Sigma'da müşteri tatmini ile ilgili olan ve işletmenin bilânço rakamlarını doğrudan etkileyen faaliyetler temel süreçler olarak adlandırılmaktadır. Bu süreçler, işletmenin asıl faaliyetinin olduğu yerlerdir ve iyileştirme faaliyetlerinin odak noktasını oluşturmaktadırlar.<sup>79</sup>

Bu aşamada, her bir sürecin detaylı tanımlaması yapılır ve işin yapılabilmesi için neye ihtiyaç olduğu ortaya çıkarılır.<sup>80</sup> Temel süreci ve kilit müşterileri belirlemedeki hedefler; firma içindeki faaliyetler ve bölümler arasındaki ilişkilerin tanımlanması ve müşteriler arasındaki bağlantıların geniş bir bakış açısı ile gösterilmesidir.<sup>81</sup> Bir başka deyişle, kuruluştaki departmanlar arası çalışmaları daha iyi görmeyi ve bunların dışarıdaki müşterileriyle nasıl bir etkileşim içinde olduğunu anlamayı sağlayacak, net “büyük resmi” ortaya çıkarmaktır. Bu hedefler, hem bütün bir kuruluştaki hem de onun herhangi bir bölümünde uygulanabilir.<sup>82</sup>

İşletmelerin 6 Sigma sistemini uygulamalarında yaşanabilecek en büyük sorunlardan biri bu aşamada ortaya çıkmaktadır. 6 Sigma sistemini işletmelerinde uygulama düşüncesinde olan kişiler, öncelikle işletmeye bir bütün olarak yaklaşarak ürüne değer katan temel süreçleri belirlemelidirler. Bu süreçler sonunda elde edilen çıktılarını, müşteri tarafından tanımlanan kalite ölçütlerine uygunluğu 6 Sigma uygulamaları için büyük önem taşımaktadır.<sup>83</sup>

<sup>79</sup> [http://agri.meb.gov.tr/AGSIS\\_WEB/ilceler/ky\\_belge/Sigma.pdf](http://agri.meb.gov.tr/AGSIS_WEB/ilceler/ky_belge/Sigma.pdf) a.g.e.

<sup>80</sup> Kiriş, a.g.e., s. 39.

<sup>81</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%20C4%20B1%20sigma.doc> a.g.e.

<sup>82</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 100-101.

<sup>83</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> a.g.e.

Temel süreç modelini bir araya getirmek belli bir zaman ve emek harcanmasını gerektirebilir.<sup>84</sup> 6 Sigma konusunda performansını ispatlamış olan tüm işletmelerde, müşteriye dokunan süreçler (satış, müşteri hizmetleri vb.) ele alınmakta ve performansa önemli katkı sağlanmaktadır. Müşteriye dokunan süreçler de önemli ölçüde verimsizlik potansiyeli olması nedeni ile 6 Sigma için iyi bir iyileştirme alanıdır.<sup>85</sup> Kilit müşterilerin tanımlanmasında, “müşteriler kimlerdir?” sorusu sorularak, işletmeye biraz daha dikkatli bakış açısı getirebilir. Çok az sayıda işletme bu bilinçtedir.<sup>86</sup> Kilit süreç çıktılarını ve kilit müşterileri belirlemek, birinci adımın en kolay kısmıdır. Bu adımın sonucunda ise; yaşamsal olan ya da değer üreten süreçlerin ve müşterilere sunulan ürün ve/veya hizmetlerin ne olduğu ile süreçlerin kuruluş içindeki akışının nasıl olduğu gibi değer üreten etkinliklerin haritası çıkarılır.<sup>87</sup>

### 3.2. Müşteri Gereksinimlerinin Belirlenmesi

İşletmelerin, 21. yüzyılda varlıklarını devam ettirebilmeleri ve küresel pazar koşullarında rekabet avantajları kazanabilmelerinde en önemli etken, müşterilerin gerçekten ne istediklerinin, gereksinimlerinin ve tutumlarının zamanla nasıl değiştiğinin anlaşılmasıdır. 6 Sigma yaklaşımında hedefin, her sürecin sonuçta müşteriye değer katması olduğu düşünüldüğünde müşteri analizinin önemi daha da artmaktadır.<sup>88</sup>

Hizmet süreçlerindeki kusurları gidermek, kusursuz ürünler üreterek müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak kadar önemlidir.<sup>89</sup> Hizmet çevrimi; müşteri ihtiyaçlarını tanımlamayı ya da yeniden tanımlamayı ve onları anlamayı, bilgi ve zekâyla bir çözüm geliştirmeyi, hizmetin sunumunu, müşteri beklentilerini karşılamayı, değer ekleyen gelişmeleri yürütmeyi ve değişen iş çevresine adapte olmayı gerektirmektedir.<sup>90</sup> Bu bakımdan, bir sürecin 6 Sigma yeteneğinin geliştirilmesindeki ilk adım, müşterinin ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesidir.<sup>91</sup> Müşteri ihtiyaç ve beklentileri sürekli olarak değişmektedir ve hizmeti sunanlar kendilerini hep yeniden

<sup>84</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 201.

<sup>85</sup> [http://www.teorik.net/icerik\\_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5% 9Far% C4% B1.Kriterleri](http://www.teorik.net/icerik_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5% 9Far% C4% B1.Kriterleri) **a.g.e.**

<sup>86</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 39.

<sup>87</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 204-101.

<sup>88</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230% 20-% 20CD.pdf> **a.g.e.**

<sup>89</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 227.

<sup>90</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 105.

<sup>91</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 49.

tanımlamak durumundadırlar.<sup>92</sup> Bu değişimleri izleme yöntemlerine odaklanarak, performansı müşterilerin taleplerine dayanarak ölçebilecek dinamik bir sistem kurmak önemlidir.<sup>93</sup>

6 Sigma yöntemi için müşteriye sunulanın, ürün veya hizmet olması fark etmez. Son üründe veya verilen hizmette hataların yok edilmesi beklenmekte ve hedeflenmektedir.<sup>94</sup> Bu adımda, “yapılan üretim ve/veya sunulan hizmet kimin için?” sorusu sorulur. Müşterilerin beklentilerini saptamak, ne istediklerini tam olarak anlamak çok kapsamlı bir çalışma gerektirir. Bu amaçla iç ve dış müşteriler tanımlanır ve onların her bir ürün ve/veya hizmet ihtiyaçları, ölçülebilir değerlerde belirlenir. Müşterinin beklentileri ile işletmenin sahip olduğu ürün ve/veya hizmet arasındaki eksiklikler tanımlanır. Bu bilgi, iyileştirilmesi gereken öncelikleri belirlemede bir temel oluşturur.<sup>95</sup>

Bu aşamanın sonucunda; müşterinin işine yarayacak nihai ürün ya da hizmetle doğrudan bağlantılı olan çıktı gereksinimleri ve kuruluşun müşterisiyle ilişkilerini nasıl yürütmesi gerektiğini tanımlayan hizmet gereksinimleri açık ve eksiksiz olarak tanımlanır. 6 Sigma yaklaşımı tüm kriterlerin ölçülebilir olması zorunluluğunu getirmiştir.<sup>96</sup> Örneğin; konaklama işinde, müşterinin memnuniyetiyle ilgili en önemli etkenlerden biri, otel personelinin misafirlerinin ihtiyaçlarına karşı ne kadar dikkatli ve sorumlu olduklarıdır. “Müşteriye ilgi gösterin” gibi bir cümleyle bir performans standardı oluşturmak pek de yararlı olmaz. Müşterilerini memnun etmek için yıllar boyunca çeşitli anahtarlar geliştiren otel endüstrisi, misafirle otel personeli arasında olabilecek her türlü karşılaşma şansı için bir hizmet gereksinimi belirleyerek “dikkatli ve ilgili” olmayı ölçülebilir kılmıştır. “10, 5, İlk ve Son” diye adlandırılan gereksinim, otel personelinin şunları yapmasını şart koşmaktadır:

- a) Üç metre yakınlığa geldiğinden itibaren misafirle göz teması kurun
- b) Misafire bir buçuk metreden daha fazla yakınlışmadan önce selam verin
- c) Aranızda geçen konuşma sırasında ilk söze giren ve son konuşan kişi olun

<sup>92</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 105.

<sup>93</sup> İlker Gür, “TKY ve 6 Sigma”

[http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale\\_goruntule&no=280&kelime=](http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale_goruntule&no=280&kelime=)

<sup>94</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%20C4%20B1%20sigma.doc> **a.g.e.**

<sup>95</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 40.

<sup>96</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> **a.g.e.**

Bu, her müşteri için mükemmel olmayabilir fakat bu standart, yüksek kalitedeki bir otelde çoğu müşterinin istediği ve beklediği ilgi türünün güzel bir yansımasıdır. Müşterinin gereksinimini tanımlamanın bir başka boyutu da, performans standartlarını ve bu standartların müşterinin memnuniyeti üzerindeki etkilerini sınıflandırıp öncelik sırasına koymaktır.<sup>97</sup>

### 3.3. Mevcut Performansın Ölçülmesi

Müşteri gereksinimlerinin belirlenmesinin ardından, mevcut durumun gözden geçirilmesi gerekmektedir. Mevcut durum, müşteri merkezli kriterlerle değerlendirilir. Ölçüm kriterleri, “ölçülebilir olan geliştirilebilir” yaklaşımıyla incelendiğinde, sayısal olarak ölçüm değerleri elde edilir.<sup>98</sup> Böylelikle, mevcut durumla taleplerin ne kadar iyi karşılandığı ve bunun gelecekte nasıl sürdürüleceği ortaya konur.<sup>99</sup>

Mevcut durumun belirlenmesindeki hedef; her sürecin müşteri istekleri doğrultusunda tam olarak değerlendirilmesi ve anahtar noktalardaki çıktıları değerlendirebilecek bir sistem oluşturulmasıdır.<sup>100</sup> İşletme, müşteri şartlarını ne dereceye kadar karşılayıp karşılamadığı hakkındaki müşteri algılaması ile bilgiyi izlemelidir.<sup>101</sup> Ölçüm sistemlerinin ve süreçlerin verimliliği üzerine de bilgi toplanması gereklidir. Çok mutlu müşteriler, diğer taraftan da aşırı verimsiz süreçler olabilir ve bu da kârlı bir sistem değildir. Amaca bağlı olarak, ölçümler kolay olabileceği gibi büyük bir çabayı da gerektirebilir. Eğitim haricinde ölçüm yapmak, 6 Sigma'ya başlayan her kuruluş için büyük olasılıkla en büyük yatırımdır. 6 Sigma ölçümünün ilkesi, akış öncesi etkenler (tedarikçiler, hammaddeler, süreçler, işlemler) ve değişikliklerle (X'ler) bunların müşteri tatmini, bağlılık ve kârlılık (Y'ler) arasındaki ilişkisini anlamaktır.<sup>102</sup> Burada sorulan soru “iş daha iyi nasıl yapılabilir?”dir. Bu aşamada, işin her bir adımında ortaya çıkabilecek potansiyel yanlışlara sebebiyet veren hatalar tanımlanır. Böylelikle, olası hataları azaltmak için çeşitli yöntemler bulunabilir. Burada asıl olan,

<sup>97</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 231-232-233.

<sup>98</sup> <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> **a.g.e.**

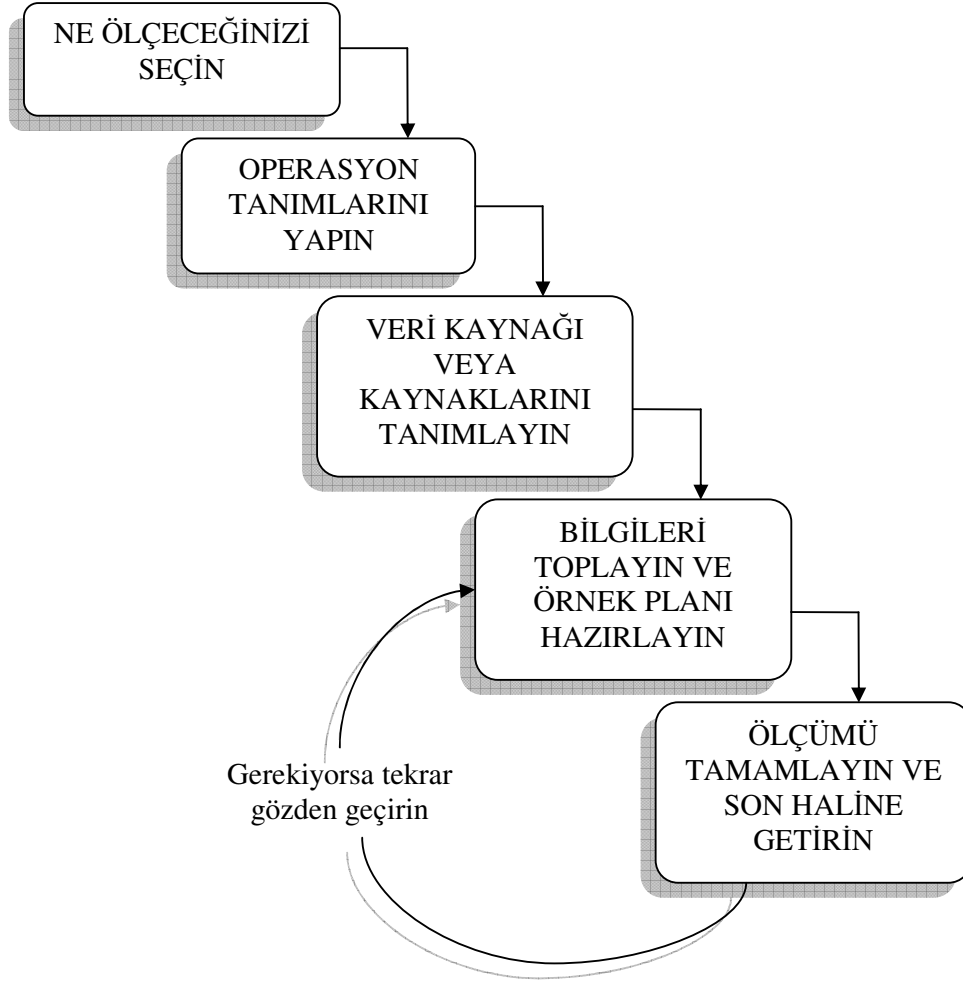
<sup>99</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 104.

<sup>100</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%20C4%B1%20sigma.doc> **a.g.e.**

<sup>101</sup> İsmail Şale, **Entegre Kalite Sistemi ve Uygulamaları**. (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2005), s. 97.

<sup>102</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 104-237-243.

gereksiz faaliyetlerden kurtulmaktır. Gereksiz faaliyetler ise, değer katmayan iş süreçleridir.<sup>103</sup>



**Şekil 5.** Beş Adımlı Bir Ölçüm Uygulama Modeli

**Kaynak:** Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 245.

Bir önceki örnekte otel endüstrisinde kullanılan “10, 5, ilk ve son” adlı bir performans standardından söz edilmiştir. (Bir misafirle 3 metre/10 feet yakına geldiğinde göz teması kurun, onu 1,5 metre/5 feet kala karşılayın ve konuşan ilk ve son kişi olun). Böyle açıkça tanımlanmış bir standart sayesinde, otel personeli gözlemek ve bu standardın ne kadar iyi uygulandığını ölçmek oldukça kolaydır. Bu standardın

<sup>103</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 40-41.

öğrenildiği Loews Otelleri'nde gereksinim, müşterileri ve kendi gelişimleri için bir anahtar haline gelmiştir. Gözlemciler ve sözde alışveriş yapan kişiler Loews'in koridorlarında gezinerek nasıl kabul edildiklerini kaydetmişlerdir. Göz teması, karşılama ve selamlama mesafesi, ilk ve son konuşanın kim olduğu hakkında veri toplayan otel, bu dört etkenden hangisinin kaçırıldığı veya en sık yerine getirildiği hakkında ayrıntılı bilgiler bile elde edebilmiştir. Bunun bir oteldeki personelin müşterilere gösterdiği dikkatle ilgili bir ölçüm ve ölçülmek istenen en belirsiz şey (dikkatin ölçümü) olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

Düzenli iş süreçleri için ölçüler sürekli olarak iyileştirilmelidir. Herhangi bir ölçüyü tamamlamanın temel adımları şekil 5'te verilmiştir. Performans boşlukları olduğundan şüphelenilen bölgeler, ölçüme başlamak için en iyi yerlerdir. Operasyon tanımlarıyla, neyin ölçüleceği veya inceleneceği hakkında açık, anlaşılır, belirsizliğe yer olmayan bir açıklama kastedilmektedir. Böylece herkes bu tanıma uygun olarak sürekli bir şekilde çalışabilir veya ölçüm yapabilir. Bir kuruluşta veri sağlayabilecek pek çok kaynak vardır. Göz önünde bulundurulması gereken en önemli şey, seçilen ya da elde olan kaynağın doğru veriyi vermesi ve ölçülmek istenen süreç, ürün veya hizmeti temsil etmesidir. Veri toplama araç ve yöntemleri, her tür iş süreci ölçümünde önemlidir. 6 Sigma yol haritasının bu adımında amaç, günümüzde süreçlerin ne kadar iyi işlediğini anlamak için “performans referansları” oluşturmaktır. Böylece iyileştirme üzerinde dikkat yoğunlaştırılabilir ve ölçülebilir. 6 Sigma ölçümleri, bir süreçteki hataların izini sürmek ve onları azaltmak üzerinde yoğunlaşmaktadır.<sup>104</sup>

### 3.4. 6 Sigma Süreç İyileştirmesi

6 Sigma sisteminde başarılı olmanın anahtarlarından biri, kuruluşu kaldıracabileceğinden daha ağır bir yükün altına sokmayacak biçimde, öncelikli olan iyileşme alanlarının seçilebilmesidir.<sup>105</sup> Bu adımda, “sürecin özelliğini kendi alanında diğerlerinden en iyi yapan nedir?” sorusu sorulmalıdır.<sup>106</sup> Uygulanacak iyileştirme çalışmalarının önemi, hataları ortadan kaldırmak ve süreç verimliliğini ve kapasitesini arttırmak için en iyi teknikleri içeriyor olmasıdır.<sup>107</sup>

<sup>104</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 239-245-248-249-250-261-262.

<sup>105</sup> **Aynı**, s. 106.

<sup>106</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 41.

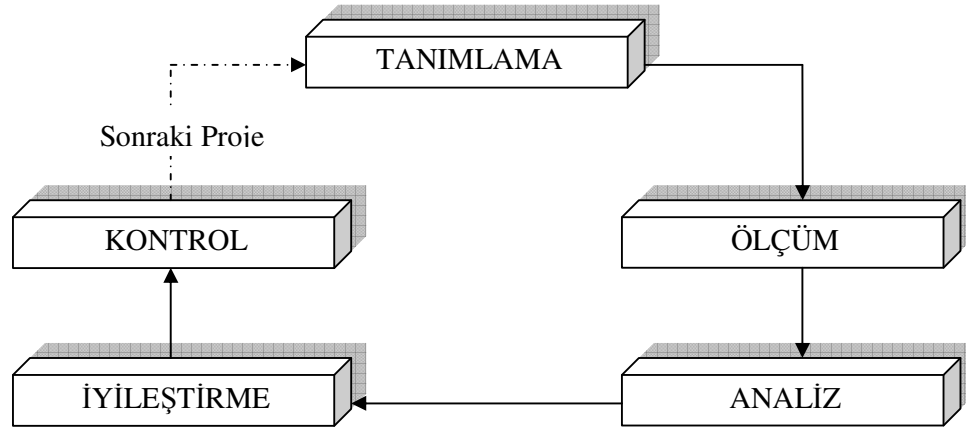
<sup>107</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 106.

### 3.4.1. 6 Sigma'nın Temel Adımları (DMAIC Modeli)

Tipik bir 6 Sigma süreç iyileştirme projesi, genellikle DMAIC süreç akış şemasını izler (Şekil 6).<sup>108</sup> 6 Sigma'yı diğer kalite yaklaşımlarından ayıran belki de en önemli özellik, DMAIC gibi bir süreç iyileştirme stratejisine sahip olmasıdır.<sup>109</sup>

Rakipleri birbirinden ayırmanın zor olduğu bugünün rekabetçi çevresinde, kalite temel faktördür. Sonuç olarak her işletme, kendini kalite odaklı olarak farklılaştırmaya başlamıştır. 6 Sigma bu anlamda, evrensel olarak kabul edilmiş bir metodoloji ve ölçüm sunmaktadır.<sup>110</sup> Bir 6 Sigma projesinde, 6 Sigma ekipleri düzenli süreç iyileştirme stratejileri oluşturduklarında, bu mevcut süreci geliştirmek için beş aşama kullanılmaktadır:<sup>111</sup>

- Müşteri gereksinimlerini ve sorunu tanımlamak
- Süreç operasyonlarını ve hatalarını ölçmek
- Sorunun nedenlerini keşfetmek ve verileri analiz etmek
- Hataların sebeplerini yok etmek için süreci iyileştirmek
- Hataların tekrar meydana gelmemesinden emin olmak için süreci kontrol etmek



Şekil 6. 6 Sigma DMAIC Yönteminin Aşamaları

Kaynak: Kamoy, a.g.e., s. 13.

<sup>108</sup> Yang, a.g.e., s. 17.

<sup>109</sup> Necmi Gürsakal, *Altı Sigma-Müşteri Odaklı Yönetim* (2. Basım. Ankara: Nobel Yayınları, 2005), s. 107.

<sup>110</sup> Goel ve diğerleri, a.g.e., s. 115.

<sup>111</sup> Kai Yang and Basem El-Haik, *Design for Six Sigma* (New York: The McGraw-Hill, 2003), s. 41-42.



### 3.4.1.1. Tanımlama (Define) Aşaması

İyileştirme için sunulan önemli fırsatlar ve iyi planlanmış çabalar, hizmetleri geliştirmeyi mümkün kılar. 6 Sigma, yapılandırılmış analitik yaklaşımıyla sorunları tanımlamaya yardımcı olur.<sup>112</sup> Metodolojinin ilk geliştirildiği dönemlerde kullanılmayan bu aşama, metodolojinin zaman içinde gelişimine paralel olarak sonradan ilâve olmuştur.<sup>113</sup> Tanımlama aşamasındaki ilk adım, hizmet işletmesinin stratejik işbirliğini yeniden gözden geçirmektir. Hizmet işletmeleri müşterilerine fiyat, kalite, yanıt süresi ve uygulama seviyesi açısından bir strateji sunar. Bu anlamda işletme, sunduklarını sınırlamak ve standart süreçler oluşturmak için çabalmalıdır.

Öncelikle, 6 Sigma projesinin amaçlarının tanımlanmasına ihtiyaç vardır. Bu amaçlar; müşterilerin kim olduğunu tanımlama, müşteri memnuniyetini artırma, azalan maliyeti geliştirme, çalışanları muhafaza etme gibi kombinasyonlardan oluşabilir.<sup>114</sup> Ekip için süreçteki en zor görevlerde biri, hatanın ne olduğu ve nasıl tanımlanacağı konusunda hemfikir olmaktır.<sup>115</sup> Tanımlama aşamasında, müşteriler için kritik olan değişkenler ile yapılan işin gerekleri arasında ilişki kurulur. Bir işletmenin iç ve dış müşterilerinin ürün ve hizmetlerden beklentilerinin neler olduğu bu aşamada belirlenir.<sup>116</sup> Hizmet zinciri tasarımı, işletmenin ortak strateji ve amaçlarıyla müşteri gereksinimleri arasında bağlantı kuran bir kavramdır. Başarılı olmak için ürün ya da hizmet zinciri, işletme stratejisini destekleyecek şekilde tasarlanmalı ve hedeflenen müşteri ihtiyacını karşılamalıdır.<sup>117</sup> Yine, potansiyel projeleri tanımlama, bu projeleri değerlendirme ve içerisinden doğru projeyi seçme, ekibi oluşturma, işe hazırlama ve başlatma bu aşamada yapılır.<sup>118</sup> Tanımlama aşaması; “hangi sorun ya da fırsat üzerine yoğunlaşacağız?”, “hedefimiz nedir?”, “bu süreç ve sorundan etkilenen veya hizmet

<sup>112</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 114.

<sup>113</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, 71.

<sup>114</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 136-137-247.

<sup>115</sup> Richard E.Devor, Tsong-how Chang and John W.Sutherland, **Statistical Quality Design and Control**. (Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1992), s.483.

<sup>116</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 52.

<sup>117</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 147.

<sup>118</sup> Joseph A. De Feo and William W. Barnard, **Juran Institute's Six Sigma-Breakthrough and Beyond** (New York: The McGraw-Hill, 2004), s. 226.

alan müşteri kimdir?”, “araştırdığımız süreç nedir?” gibi dört kritik soruya cevap vermeye yardımcı olarak, başarılı bir 6 Sigma projesi için temel aşamaları kurar.<sup>119</sup>

Organizasyondaki çalışanlar açısından tanımlamanın amacı ise, belirlenen sorunun ekip tarafından daha iyi anlaşılması ve kavranmasının sağlanmasıdır. Bu adım; ekibin organize olarak görev ve sorumlulukların belirlenmesine, hedeflerin ortaya konmasına ve genel bir gelişme planının yapılmasına yardımcı olur.<sup>120</sup> Müşterilerin ne istediğini saptamak ekibin işidir. Müşterinin isteklerini dikkate alan bu iş, çoğu zaman uğraştırıcı olabilir. Çünkü müşteriler ne istedikleri konusunda genellikle emin değildirler.<sup>121</sup> Ancak kuruluşta etkili bir müşterinin sesi stratejisi varsa ve veriye ulaşılabiliriyorsa, bir DMAIC ekibi için müşteri ihtiyaç ve gereksinimlerini değerlendirmek kolaydır.<sup>122</sup> Müşteri ihtiyaç ve beklentilerini ön planda tutarak seçilen projenin, kaliteyi artırma ve maliyetleri azaltma olasılığının yüksek olması önemlidir. Bunun yanında seçilen 6 Sigma projesinin, proje ekibinin olanak ve yeteneklerinin dışında olmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir.<sup>123</sup>

Tanımlama aşamasının sonunda, işletme müşterinin ne beklediği ile ilgili anlaşma sağlamalı, operasyon için projeleri sıralamalı, göstergeler ve değerlendirme ölçütleri konusunda hem fikir olmalıdır. Bundan sonra süreç kâğıda dökülür. Ölçüm stratejisi, bu süreç ve hizmet planına bağlı olacaktır.<sup>124</sup>

### 3.4.1.2 Ölçme (Measure) Aşaması

Metodolojinin temel kavramlarından biri ölçmektir. Bir süreç ölçülebiliyorsa, o süreç hakkında bilgi sahibi olunabilir ve analizlere başlanabilir.<sup>125</sup> Geliştirilecek olan sürecin sınırları tanımlandıktan sonra yapılacak ilk işlem, geliştirilecek sürecin performansını ölçmektir.<sup>126</sup> Ölçme aşaması; sorunu ölçmek için verileri bir araya getirmek ve sorunun nedenleri hakkında ipuçları sunan sayıları ortaya koymak gibi iki hedefe sahiptir.<sup>127</sup> Bu anlamda performans ölçümleri; sorumluluk

<sup>119</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 286.

<sup>120</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 43-44.

<sup>121</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 32-33.

<sup>122</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 294.

<sup>123</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 73-74.

<sup>124</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 170-265.

<sup>125</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, 72.

<sup>126</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 44.

<sup>127</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 33.

oluşturmayı, odaklanmayı, yön sağlamayı ve ilerlemeyi izlemeyi gerektirir. Eğer ölçümler yapılmazsa, iyileşme ve kötüleşme arasındaki fark ayırt edilemeyebilir.<sup>128</sup>

Bu aşamada sorulacak sorular; sürecin doğru ölçülüp ölçülmediği ve doğru ölçülüyorsa yeterliliğinin ne olduğu biçimindedir.<sup>129</sup> Bu amaçla genel performans ölçümleri olan temel ürün karakteristikleri (Y'ler), temel müşteri gereksinimleri, potansiyel hata türleri, ölçüm sisteminin yeterliliği ve sürecin kısa dönemli yeteneği ölçülür.<sup>130</sup> Bu sayede, süreçler için veri toplama planı geliştirmek, müşterilere ilişkin tarama sonuçlarının eksikliklerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla, temel süreçlerin performansları ortaya konmuş olur.<sup>131</sup>

**Tablo 3.** Hizmette Genel Ölçüm Çeşitleri

PERFORMANSIN BOYUTU	ÖLÇÜM ŞEKLİ
Rekabetçilik	Pazar payı ve pozisyonu, satışların artışı Müşteri tabanının ölçümü
Finansal Performans	Kârlılık, likidite, sermaye yapısı, pazar oranı
Hizmet Kalitesi	Güvenilirlik, heveslilik, rahatlık, uygunluk, ulaşılabilirlik, kullanılabilirlik ve diğer boyutlar
Esneklik	Hacim esnekliği, dağıtım hızı esnekliği ve şartname esnekliği
Kaynak Kullanımı	Üretkenlik, verimlilik
Yenilik	Yeni süreçlerin performansı Bireysel yeniliklerin performansı

**Kaynak:** Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 175.

6 Sigma ekibi, performans geliştirme ihtiyacından dolayı süreçlerle ilgili girdi, süreç ve çıktı ölçümlerine ulaşmada gerekli olan sayısız destekleyici ölçümleri de

<sup>128</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 95-96.

<sup>129</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 24-25.

<sup>130</sup> De Feo and Barnard, **a.g.e.**, s. 239.

<sup>131</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 56.

tanımlanmalıdır. Bunlar; satışlar, pazar payı ve kârdan oluşan finansal ölçümler; hata oranı, müşteri sayımı, müşteri memnuniyeti ve tekrar edilen işlerden oluşan müşteriyle ilişkili ölçümler; iş gücü devir hızı, gecikmeler, devamsızlıklar ve şikâyetlerden oluşan çalışana yönelik ölçümler ve fireler, çalınmalar ve hasarlar gibi diğer ölçümlerdir. Bu ölçümlerin yerine getirilmesiyle yönetim, problemin nerede olduğunu ve uygun eylemi daha iyi anlayacaktır. Memnuniyetin yerine getirilmesi için hatanın kaynağı izlendiğinde, sonuç memnuniyetten ötesi olacaktır.

Etkili bir hizmet ölçüm sistemi; müşterilerden geri bildirim almayı ve müşteriler için geri bildirim sağlamayı kolaylaştırmalı, proaktif ve etkili bir hizmet iyileştirme sağlamalı, eğer mümkünse koşulsuz hizmet garantisini sunmalı ve hizmet iyileştirme sürecini iyi planlanmalı ve belgelemelidir. Hizmet işinde kullanılabilecek bazı ölçüm çeşitleri vardır (Tablo 3).<sup>132</sup> Çoğu zaman neyin ölçüleceğine karar vermek, hem eldeki pek çok seçenek nedeniyle hem de veri toplamanın zorluğundan dolayı zordur.<sup>133</sup> Ancak daha önemli olan, bu önemli bilgilerle ne yapılacağıdır.<sup>134</sup>

### 3.4.1.3 Analiz (Analyse) Aşaması

Mevcut performansın saptanması ve tanımlanması, mevcut problemlerin ne olduğunu ve ne büyüklükte olduğunu anlamada önemli bir adımdır. İyi tanımlanmış bir problem yarı yarıya çözülmüş demektir.<sup>135</sup> Ölçüm aşamasının sonucunda sorun, tüm ekip üyeleri tarafından daha iyi anlaşılabilir ve sınırları projenin başlangıcına oranla netleşmiştir.<sup>136</sup> Ekip, ölçüm aşamasında uyguladığı teknikler yardımıyla proje kapsamını daraltmıştır.<sup>137</sup> Bundan sonrasını ise analiz aşaması belli bir noktaya getirir. Analiz aşaması, eylemleri kolaylaştırmak için uygun bilgilerin analizini, en iyi yola ya da eyleme yönlendirecek olası hataları ve kök sebepleri tanımlamayı içerir.<sup>138</sup> Bu aşamada iyileştirme ekibi, detayları derinlemesine araştırarak süreçteki

<sup>132</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 96-98-99-100-178-179.

<sup>133</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 301.

<sup>134</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 96.

<sup>135</sup> **Aynı**, s. 204.

<sup>136</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 74.

<sup>137</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 44.

<sup>138</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 203-204.

sorunun anlaşılmasını sağlar ve bütün her şey planlandığı gibi giderse sorunun arkasındaki nedenleri teşhis eder.<sup>139</sup>

Buradaki temel amaç, sürecin çıktısını etkileyen ve önemi az süreç girdilerinin diğerlerinden ayrıştırılmasıdır. Sayıca az olmasına karşın sürecin çıktısını yöneten önemi az süreç girdileri ve bu girdilerin alabileceği değerler bu aşamada belirlenir.<sup>140</sup> Toplanan veriler ve süreçlerin süreç haritalarını, hataların temel nedenlerini ve geliştirme fırsatlarını belirlemek için; mevcut performansla hedef performans arasındaki farkı, iyileştirme fırsatlarının önceliklerini ve değişkenlik kaynaklarını belirlemek için çeşitli analizler yapılır.<sup>141</sup> Karşılık değerlerinin analizi (Y'ler), girdi değişkenlerinin analizi (X'ler), Y'ler ve X'ler arasındaki neden-sonuç ilişkilerinin analizi yapılır ve saptanan süreç performansı onaylanır.<sup>142</sup>

Analiz, DMAIC aşamalarının en önceden tahmin edilemez kısmıdır. Kullanılan araçlar ve bunlara uygulanan sıra, büyük oranda sorun ve süreç ile soruna nasıl yaklaşıldığına bağlıdır. Süreç iyileştirmesinde uygulandığı gibi, analiz bir çevrim olarak gösterilebilir. Çevrim, sorunun nedeni olarak hipotezler üretip geliştirerek sürdürülür. Bir hipotezin doğru olmadığı görüldüğünde, tamamen yeni bir açıklamayla ortaya çıkmak için çevrimin başlangıcına dönülebilir. Veri analizi ve süreç analizi birlikte, 6 Sigma analizinin gerçek gücünü oluşturur.<sup>143</sup> Birçok işletmede çıktılara ilişkin veriler herhangi bir biçimde bulunmakta, buna karşılık girdilere ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır. 6 Sigma uygulamalarında bu noktanın dikkate alınması gerekir.<sup>144</sup>

Uygulamada süreç iyileştirme ekipleri için analizde yapılabilecek en büyük iki hata; şüphelenilen nedeni suçlu ilan edip ve yeterli kanıt olmadan sonuçlara ulaşarak çevrimi vaktinden önce kısa kesmek, asla yeterli veri olduğuna ikna olmamak ve en olası kök sebep için gerekli çözümleri uygulayacak güveni kazanmayıp, çevrim içinde sıkışıp kalmaktır. 6 Sigma'nın ilk aşamalarında, bu iki uçtan kaçınmak özellikle önemlidir. Zamanla ekip, sorunu analiz ederek, çok aşırıya kaçmadan, neyin yeterli olduğu hakkında iyi alışkanlıklar ve sağlam bir sezgiye sahip olacaktır.<sup>145</sup> Bunun

<sup>139</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 36.

<sup>140</sup> 6 Sigma Nedir?, **a.g.e.**, 73.

<sup>141</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 58.

<sup>142</sup> De Feo and Barnard, **a.g.e.**, s. 244.

<sup>143</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 304-305-306.

<sup>144</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 58-59.

<sup>145</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 306.

sonucunda da süreçlerdeki değişkenlikleri en fazla etkileyen muhtemel değişkenler açıklanarak iyileştirme safhasında yapılması gerekenler için bir altyapı oluşturulur.<sup>146</sup> Analiz aşamasının sonunda, mevcut hizmet sistemi ile ilgili oldukça iyi bir fikre sahip olunacaktır.<sup>147</sup>

#### 3.4.1.4 İyileştirme (Improve) Aşaması

Analiz aşaması sonucunda ekip, projeyi etkileyen tüm faktörler hakkında güçlü bir bilgi birikimine sahip olmuştur. Süreçlerin performanslarını etkileyen tüm faktörlerin değişkenlik nedenleri, birbirleri ile etkileşimleri ve süreçler üzerindeki etki düzeyleri ortaya çıkarılmıştır.<sup>148</sup> Hizmetlerin soyut dünyası, işle ilgili süreçlerin performanslarını ölçmek ve iyileştirmek için objektiflik gerektirir. Bu rekabetçi çevrede, iyileştirmek tek başına etkili değildir. İşletmeler, operasyonel seviyede sürekli iyileşmede hep ileriye gitmek isterler. Analizden sonraki aşama olan iyileştirme, süreçlere önemli fırsatlar sunar ve işletmenin ilerlemesine yardımcı olacak yenilikçi yöntemleri ve süreç yeniliklerini içerir.<sup>149</sup>

İyileştirme aşamasında üretilen düşünceler tıpkı hammadde gibidir; organizasyona gerçek bir faydaları olabilmeleri için işlenmeleri gerekir. Genellikle, 6 Sigma çözümleri, hataları azaltmak, çevrim sürelerini hızlandırmak ya da kısaltmak, müşterilerin gözünde değeri arttırmak gibi sonuçlar için beraberce bir plan oluşturan düşüncelerin bir birleşimidir.<sup>150</sup> İyileştirme aşaması, süreçleri milyonda 3,4 hata oranı düzeyinde geliştirmeye çalışır.<sup>151</sup> Bu bakımdan, proje sonuçlarında iyileştirmeye gidildiği, proje hedefine dönük iyileştirme plan ve stratejilerinin devreye alındığı çalışmalarını içerir.<sup>152</sup> Bu doğrultuda, her zaman kabul edilebilir hata aralığında kalmak için süreçte değişiklikler yapılır. Süreci daha fazla iyileştirmenin yolları düşünülerek, hizmet dağıtım sistemini iyileştirmek için yenilikçi teknikler uygulanır. Sonuç olarak düşünce uygulanır ve proje yönetilir. Bundan sonra süreç sürekli olarak izlenir.<sup>153</sup>

<sup>146</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 45.

<sup>147</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 266.

<sup>148</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 45.

<sup>149</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 266.

<sup>150</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.** s. 328–332.

<sup>151</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 95.

<sup>152</sup> 6 Sigma Nedir?, **a.g.e.**, 74.

<sup>153</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 129-130.

Bu aşama aynı zamanda, önemli süreç elemanlarını tanımlamak için deney tasarımının planlandığı aşamadır.<sup>154</sup> Deney tasarımı (DT), bir sürecin, ürünün, hizmetin veya çözümün performansını test etmek ve en üst düzeye çıkarmak için kullanılan bir yöntemdir.<sup>155</sup> Söz konusu aşamada hedef süreç, teknoloji ve disiplin ile sorunları ortadan kaldıran ve sorunlardan kaçınan çözümler tasarlanarak; uygulama planları geliştirip yaygınlaştırarak iyileştirilir. Gerekli kişileri, gerekli yerlerde ve gerekli zamanlarda uygun maliyetlerle kullanarak, hizmet içi eğitim ve ödüllendirme/cezalandırmalarla sistemleri ve yapıları değiştirerek personelin iyileştirilmesi kurumsallaştırılır.<sup>156</sup>

İyileştirme eylemi yaklaştıkça, potansiyel yararlar artarken beraberinde risk de artar. Çözümleri başarılı bir şekilde uygulamak için, planlama, pilot uygulama ve sorun önleme üzerinde yoğunlaşmak gerekir.<sup>157</sup> Ayrıca sonuçların bir sonraki aşamada nasıl değerlendirileceğini açıklayan bir plan oluşturulmalıdır. Bu uygulamalar, sonuçta iyi bir tatmin, daha iyi programlama ve daha iyi bir donanım oluşturur.<sup>158</sup>

### 3.4.1.5 Kontrol (Control) Aşaması

Bir süreci iyileştirmek kadar, elde edilen başarı seviyesinin devamlılığını sağlamak da önemlidir.<sup>159</sup> Süreçlerdeki eski alışkanlıkların geri gelmesini önlemek, kontrol aşamasının temel amacıdır.<sup>160</sup> Uygulanan iyileştirme planı ve sonuçları değerlendirilip, elde edilen kazanımların sürekliliği ve geliştirilmesi için yapılması gerekenler ortaya konur.<sup>161</sup> İyileştirmelerin 6 Sigma düzeyinde kalıcı olması ve sürekliliğinin sağlanması amacıyla süreçlerin standardizasyonu ve kontrolü sağlanır.<sup>162</sup>

Yürütülen planın geliştirilmesi, dokümantasyonu ve uygulanmasıyla, süreç kontrol edilir.<sup>163</sup> İyileştirilmiş projeler belgelenir ve gerekli kontroller yapıldıktan sonra

<sup>154</sup> De Feo and Barnard, **a.g.e.**, s. 247.

<sup>155</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 429.

<sup>156</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 60.

<sup>157</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 334.

<sup>158</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 75.

<sup>159</sup> 6 Sigma Nedir?, **a.g.e.**, 74.

<sup>160</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 40.

<sup>161</sup> Demirel, **a.g.e.**, s. 76.

<sup>162</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 45.

<sup>163</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 61.

ölçüm sistemi geçerli kılınır, süreç yeterliliği doğrulanır ve kontrol tamamlanır.<sup>164</sup> Bu noktada, belgeleri basit tutmak, açık, kısa ve kullanışlı olacak şekilde hazırlamak, acil durumlar için seçenekleri ve bilgileri yazmak, süreci güncellemek ve kontrol etmek insanların belgelemeyi takip etmelerine yardımcı olacak bilgilerdir.

6 Sigma'yla ilgili olarak yapılan bir iyileştirme çalışmasını diğer insanların da anlamalarını ve buna katılmalarını sağlamak için dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Bunlar; süreci yöneten kişilerle çalışmak, gerçekler ve verilerle oluşturulmuş bir gelişim panosu kullanmak, yeni süreci idare edecek ve kullanacak kişilere müşteri gibi davranmak, bir amaç ve şevk duygusu oluşturmaktır. İyileştirilen süreçte bir şeyler ters gittiğinde, ne zaman harekete geçileceği ve ne yapılacağı hakkında önceden bilgi sahibi olmak, her 6 Sigma işletmesinin proaktif yönetim uygulamasının bir parçasıdır.<sup>165</sup>

### 3.4.2 Süreç İyileştirmede Kullanılan İstatistiksel Araçlar

İstatistiksel yöntemler, kaliteyi iyileştirmek ve kontrol etmek için 1900'lerin ilk yıllarından beri kullanılmaktadır.<sup>166</sup> 6 Sigma yeşil kuşakları ve kara kuşakları bu yöntem ve araçları öğrenmek ve projelerde uygulamak için eğitim alırlar. Bu eğitimler genellikle, süreç haritaları, proje yönetimi, ekip ve liderlik, olasılık ve istatistik, basit grafik araçları, ileri istatistiksel araçlar, yalın üretim gibi yöntem ve araçları içerir.<sup>167</sup> 6 Sigma'da uygulanacak sürece ve işletmenin yapısına uygun olarak bu temel tekniklerden bir veya birkaçı seçilir (Tablo 4).<sup>168</sup>

<sup>164</sup> De Feo and Barnard, **a.g.e.**, s. 250.

<sup>165</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 395-396-397-401-402.

<sup>166</sup> Douglas C.Montgomery, Lisa Custer and Cheryl L. Jennings, **Introduction to Statistical Quality Control**. (New York: J. Wiley, 2002), s. 11.s

<sup>167</sup> Yang, **a.g.e.**, s. 17.

<sup>168</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 25.



**Tablo 4. 6** Sigma Araçları

<b>AMAÇ</b>	<b>KULLANILACAK ARAÇLAR</b>
<p style="text-align: center;"><b>1. TANIMLAMA</b> (Define)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proje Yönetimi</li> <li>• Örnek edinme</li> <li>• Yakınlık diyagramı</li> <li>• Kano modeli</li> <li>• Kritik kalite faktörleri ağacı</li> <li>• Neden-sonuç diyagramı</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>4. ÖLÇME</b> (Measure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Süreç akış şemaları</li> <li>• HTEA (Hata Türü ve Etkileri Analizi)</li> <li>• Korelasyon</li> <li>• Kontrol şemaları</li> <li>• Frekans dağılımları</li> <li>• Pareto diyagramı</li> <li>• Beyin fırtınası</li> <li>• Neden-sonuç diyagramı</li> <li>• İlişkilendirme diyagramı</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>3. ANALİZ</b> (Analyse)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotez testi</li> <li>• T-testi, F-testi, Ki-kare testi</li> <li>• Güven aralıkları</li> <li>• Varyans analizi</li> <li>• Rassal blok tasarımları</li> <li>• Dağılım diyagramları</li> <li>• Regresyon</li> <li>• Korelasyon</li> <li>• Çok değişkenli analizler</li> <li>• ANOVA</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>4.İYİLEŞTİRME</b> <b>(Improve)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gannt şemaları</li> <li>• Pert/CPM diyagramları</li> <li>• Faktöriyel tasarım metotları</li> <li>• Beyin fırtınası</li> <li>• Süreç akış şemaları</li> <li>• Hipotez testi</li> <li>• Süreç haritaları</li> <li>• Deney tasarımı</li> <li>• Rassal bloklama</li> <li>• Çoklu regresyon</li> <li>• ANCOVA</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>5.KONTROL</b> <b>(Control)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histogramlar</li> <li>• Kovaryans analizi</li> <li>• Kontrol şemaları</li> <li>• Pareto diyagramları</li> <li>• Tolerans analizi</li> <li>• Güvenilirlik</li> </ul>

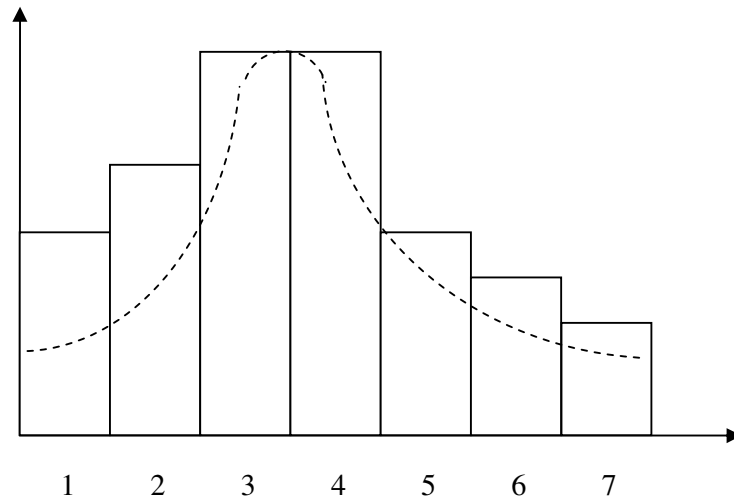
**Kaynak:** Michael L. George, **Lean Six Sigma** (New York: McGraw-Hill, 2002) s. 172.

#### 3.4.2.1. Histogram

Histogram; sürecin davranışı hakkında görsel bilgi iletişimi sağlamak ve iyileştirme çabalarının nereye odaklanacağına karar vermek amacıyla kullanılan bir tekniktir. Histogramlar genellikle bir olayın oluş sıklığını gösterirler. Aynı zamanda belirlenen zaman aralığında tanımlanan problemin daha sık meydana gelip gelmediğini hesaplar. Böylece ortaya çıkan dağılım şeklini, bilinen bir dağılım şekli ile karşılaştırarak sonuca gidilmesini sağlar.<sup>169</sup> Süreçlerin yapısında olan değişkenliği anlamada ve sorunların kaynağı hakkında teoriler geliştirerek bunları sınıamada

<sup>169</sup> Çağlar ve Kılıç, a.g.e., s. 41.

kullanılır.<sup>170</sup> Ayrıca; büyüklük, yaş, fiyat, harcanan zaman, ağırlık gibi verilerdeki dağılımı ve değişimi gösterir. Müşteri gereksinimleri bir histogramla gösterilirse, müşteri ihtiyaçlarının ne kadar karşılandığı ya da karşılanmadığı kolayca görülebilir.<sup>171</sup> Örneğin konaklama işletmelerinde müşteri şikâyetlerine ilişkin olarak personel, satış, yiyecek-içecek, muhasebe, ön büro ve katlar olarak bölümlerin dağılımı bu diyagramla incelenebilir.<sup>172</sup> Şekil 7’de havaalanındaki kaybolan bagajların haftanın günlerine ait dağılımına ilişkin bir histogram örneği verilmiştir.



Şekil 7. Histogram Örneği

**Kaynak:** Fitzsimmons, **a.g.e.**, s. 440.

### 3.4.2.2 Süreç Akış Şemaları

Süreç akış şeması, sistemde bulunan genel sürecin ya da alt süreçlerin nasıl işlediğini izah etmek için kullanılan şematik gösterimdir (Şekil 8).<sup>173</sup> Sürecin görsel bir sunumudur ve problemlerin nerede meydana geldiğini tanımlayarak, çözümün bulunması için ekip üyelerine yardımcı olur.<sup>174</sup>

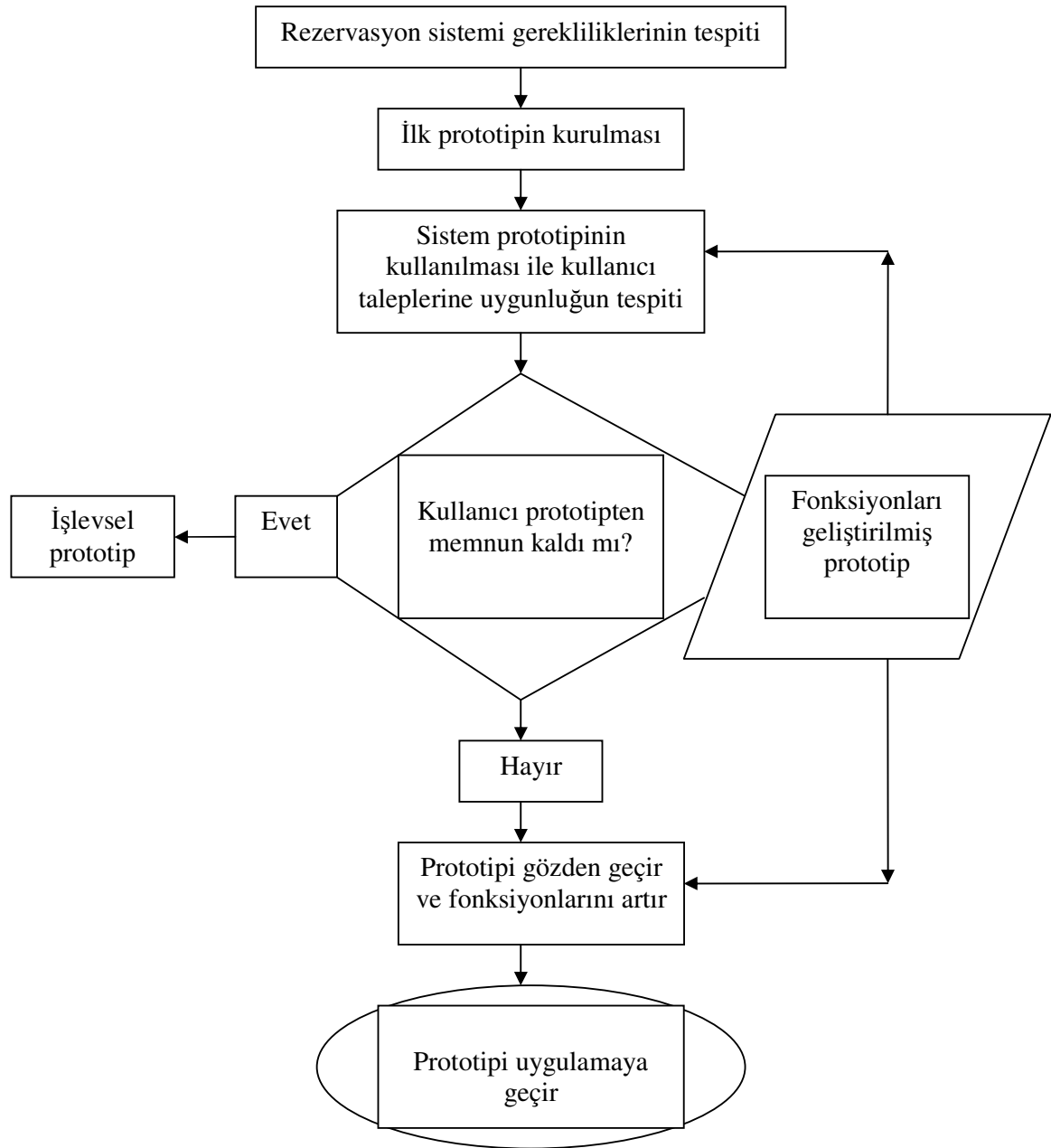
<sup>170</sup> Kadir Çetin, **Eğitimde Kalite Ödülü El Kitabı**. (Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 2005), s. 64.

<sup>171</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 60-61.

<sup>172</sup> Tavmergan, **a.g.e.**, s. 150.

<sup>173</sup> D.H. Stamatis, **Six Sigma and Beyond-Statistical Process Control**. (Boca Raton, Fla: St. Lucie Press, 2001-2003), s. 25.

<sup>174</sup> Fitzsimmons, **a.g.e.**, s. 441.



**Şekil 8.** Bilgisayarlı Rezervasyon Sistemi Geliştirmede Prototip Uygulamasına İlişkin Akış Şeması

**Kaynak:** Tavmergan, a.g.e., s. 143.

Süreç akış şemaları, bir ürün veya hizmetin izlediği yolun ve sapmaların ortaya çıkarılabilmesi amacıyla, açıklanmaya gerek duyulduğunda kullanılır.<sup>175</sup> Süreçlerin analiz edilmesi için önce akış şemaları hazırlanmalı, mevcut performansı belirlemek için ölçümler yapılmalıdır. Üretimde mevcut olan akış şeması kavramı hizmette de uygulanabilir. Genellikle yöneticiler işlem hacminin artırılması, süreç maliyetinin düşürülmesi ve bekleme sürecinin azaltılması gibi süreçleri iyileştirmek isterler.<sup>176</sup> Katılımcılara, sürecin tamamını gözlerinde canlandırmalarına olanak tanıyarak, zayıf ve güçlü alanları tanımlamalarına yardımcı olur. Akış şemaları, iyileştirme için fırsatları, temel süreçteki girdileri ve değişkenleri tanımlar. Prosedürün, baştan sona tüm adımlarını göstererek çevrim süresinin ve hataların azaltılmasına yardımcı olur. Projelerde kritik öneme sahip süreçlerdeki akış şemaları, standart iş prosedürlerini belgelerler.<sup>177</sup>

### 3.4.2.3 Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası; bir grup bireyin bir sorunu çözmek için kişisel yeteneklerinin birleştirilmesi amacıyla, katılımı kolaylaştırıcı bir atmosfer oluşturarak, pek çok fikrin ortaya çıkmasını hedefleyen, süreç performansındaki değişkenliğin azaltılması amacıyla yürütülen kapsamlı bir faaliyettir. Her biri değişik özel becerilere sahip grup üyelerinin tam bir serbestlik içinde, belirli kurallara uyararak bir sorun hakkında fikir üretmelerine ve bir çözüm geliştirmek için kendi bireysel uzmanlıklarıyla katkıda bulunabilmelerine olanak sağlamaktadır.<sup>178</sup>

Birçok yöntemin başlama noktasında olduğu gibi, 6 Sigma yöntemi de beyin fırtınasını kullanır. Örneğin, bir ekibin kafasında hangi müşteriyle görüşüleceği ya da hangi soruların sorulacağı konusunda bir fikir oluşabilir. Daha sonra ekip, olası ölçümleri listelemek için tekrar beyin fırtınasını kullanabilir ve iyileştirme çözümlerini üretebilir.<sup>179</sup> Beyin fırtınasında önce konu, tüm üyelere açık bir dille anlatılır. Herkese düşünmek için bir iki dakika süre verilir ve herkesin düşüncesi sorulur. Bir kişi

<sup>175</sup> Çetin, **a.g.e.**, s. 131.

<sup>176</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 165.

<sup>177</sup> Breyfogle, **a.g.e.**, s. 66.

<sup>178</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 53.

<sup>179</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 51.

açıklanan tüm fikirleri ve her düşünceyi dikkate alarak bir yere yazar. Daha sonra en önemli fikirler belirlenerek listelenir.<sup>180</sup>

Değişik uzmanlıklar arasındaki karşılıklı bilgi değişimi ve paylaşılmasını sağlayan bu teknik, sorunların çözülmesinde maksimum öneme sahiptir. Özellikle problem çözme süreçlerinde beyin fırtınası tekniği yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>181</sup> Beyin fırtınası ile ilgili karşılaşılan genel bir sorun ise, herkesin bu konuda iyi olduğunu düşünmesidir. Gerçekte, ise çalışma ve disiplin gereklidir.<sup>182</sup>

#### 3.4.2.4 Pareto Diyagramı

Pareto diyagramı, sorunlara neden olan öğelerin önem derecelerine göre sıralanarak, alınacak karşı önlemlerin hangi nedenlere yönlendirilmesi gerektiği konusunda yardımcı olan etkili bir araçtır. Pareto diyagramı, üç boyutlu kullanılabilir. Sol koordinatta hata sayıları, sağ koordinatta hata yüzdeleri kümülatif olarak gösterilebilir. Yatay ekseninde ise hata türleri yer alabilir. Bu analiz, en önemli hatayı veya faktörü açıkça gösterir ve faktörlerin birbirleriyle önem oranını karşılaştırarak, iyileşme öncesi ve sonrası durumu net olarak görmeyi sağlar (Şekil 9).<sup>183</sup> Pareto prensibine göre sorunun % 80'i nedenlerin % 20'sinden kaynaklanır.<sup>184</sup> Konaklama işletmelerinde kalite yönetiminde pareto diyagramının kullanılmasına, farklı bölümlere ilişkin müşteri memnuniyet oranlarının gösterilmesi, örnek olarak verilebilir. Şekil 9'da bir pareto diyagramı örneği verilmiştir.<sup>185</sup>

İncelemeye alınan tüm olaylar, sonuca etkisi bakımından aynı şiddette değildir. Pareto diyagramları; en yüksek frekanstaki veya en yüksek maliyet getiren ve ilk önce yok edilmesi gereken sorunu tanımladığından, 6 Sigma projelerinde de sıklıkla kullanılır.<sup>186</sup> Böylelikle projede ve çözümünde en etkili noktaya odaklanılabilir.<sup>187</sup>

<sup>180</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 25.

<sup>181</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 53.

<sup>182</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 52.

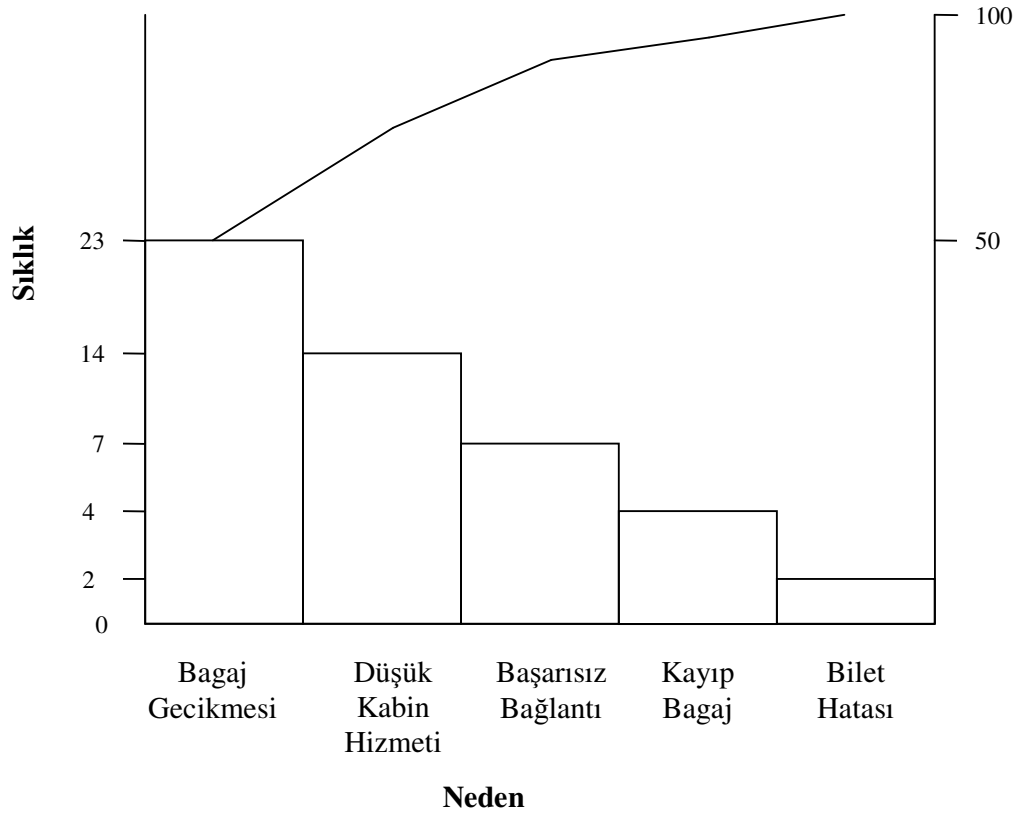
<sup>183</sup> Çağlar ve Kılıç, **a.g.e.**, s.43.

<sup>184</sup> Çetin, **a.g.e.**, s. 65.

<sup>185</sup> Tavmergan, **a.g.e.**, s. 148.

<sup>186</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 52.

<sup>187</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 60.



Şekil 9. Pareto Diyagramı Örneği

Kaynak: Evans and Dean, a.g.e., s. 103.

#### 3.4.2.5 Neden-Sonuç Diyagramı

Neden-sonuç diyagramı, Ishikawa tarafından 1940'ın ortalarında ortaya atılan Ishikawa diyagramı ya da balık kılıcı diyagramı olarak da bilinmektedir.<sup>188</sup> Doğru düşünme ve verilen bir sonuç ile muhtemel sebepleri arasındaki ilişkilerin görülmesi ve anlaşılması için kullanılan bir araçtır.<sup>189</sup> Bir neden-sonuç diyagramı, temel süreç girdi değişkenleri ile temel süreç çıktı değişkenleri arasında ilişki kurulmasını sağlar ve sonuçta hangi temel süreç girdi değişkenlerine odaklanılması gerektiğini anlatır.<sup>190</sup> Neden-sonuç diyagramının önemi, sorunun doğduğu yerde ekibin fikirlerini toplamaya yardımcı olması ve önemli kategorileri

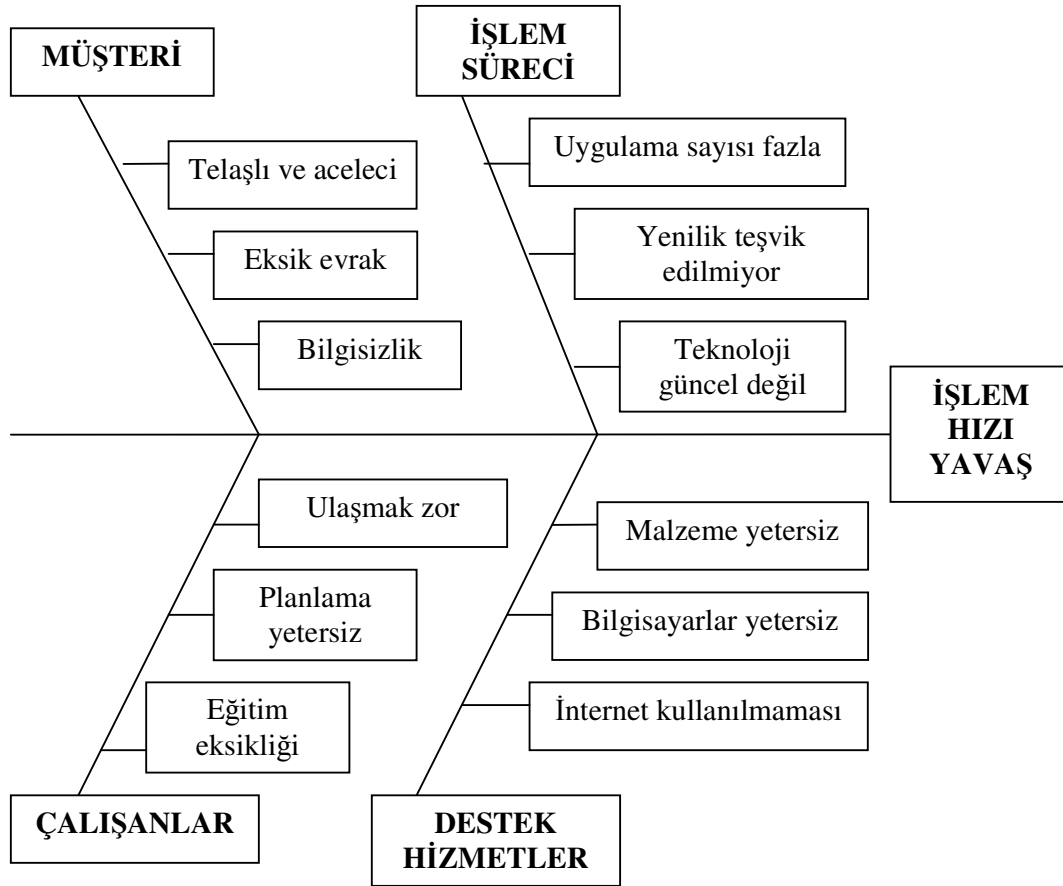
<sup>188</sup> Breyfogle, a.g.e., s. 80.

<sup>189</sup> Çağlar ve Kılıç, a.g.e., s.44.

<sup>190</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, a.g.e., s. 161.

açıklayarak ekibin bütün olası nedenleri düşünmelerine yardımcı olmalıdır. Daha çok, kök sebep analizleri ve ölçümlere nerede odaklanacağı hakkında tahminleri geliştirmeye yardımcı olur.<sup>191</sup>

Otel çalışanlarının performanslarındaki düşüklüğü oluşturan sebepler olarak; ofislerin kalabalık olması, yeni teknolojinin yetersiz kullanımı, çalışanların ilgisinin az olması, işlem sayısının yoğunluğu, çalışanlar arasında verimlilik seviyesi ve bilgi düzey farklılıkları gibi sebeplerin gruplara ayrılarak önemli olanların belirlenmesi örnek olarak verilebilir. Şekil 10'da neden-sonuç diyagramının örnek gösterimi verilmiştir.<sup>192</sup>



**Şekil 10.** Resepsiyonda İşlem Hızının Yavaşlığının Neden-Sonuç Diyagramı ile Gösterimi

**Kaynak:** Tavmergan, **a.g.e.**, s. 143.

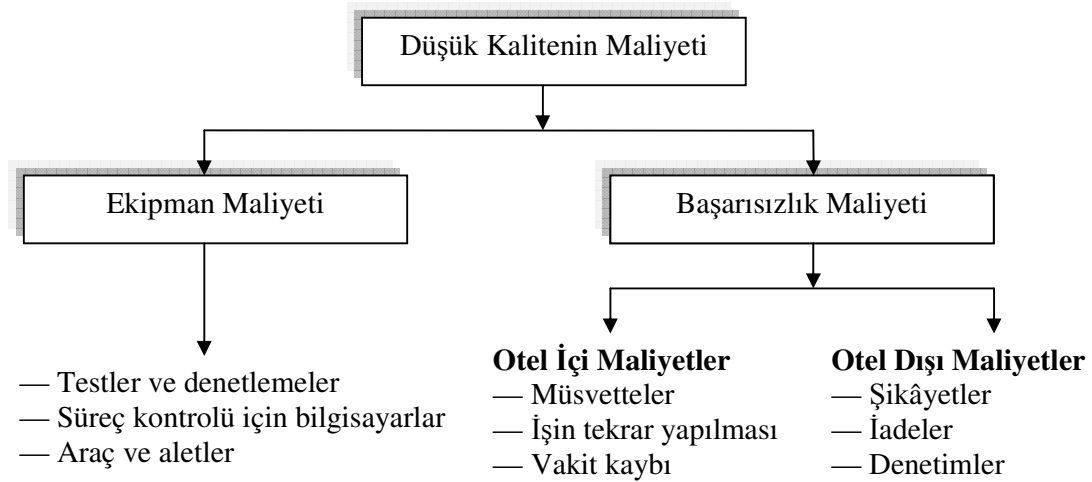
<sup>191</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 55.

<sup>192</sup> Tavmergan, **a.g.e.**, s. 143.



### 3.4.2.6 Yakınlık Diyagramı

Yakınlık diyagramı, yapılan beyin fırtınası oturumlarında, üzerinde yoğunlaşılacak sorunla ilgili olarak gündeme gelen düşünce ve/veya fikirlerin şekillendirilmesi ve düşüncelerin aralarındaki benzerlikler ile ortak ilişkiler temelinde, konu bazında gruplandırılması esasına dayanmaktadır.<sup>193</sup> Basit veya çözümü kolay olan sorunlardan çok, neden-sonuç diyagramıyla başarılamayacak karmaşık sorunların çözümünde kullanılır.<sup>194</sup> Bu diyagram kullanılarak, çok sayıdaki düşünce ve konu belli gruplarda özetlenebilir ve organize edilebilir. Böylece ekip bu özetten, problemin bulunduğu noktaları ve uygun çözüm alternatiflerini kolaylıkla anlayabilir.<sup>195</sup>



**Şekil 11.** Konaklama İşletmelerinde Kalite Yönetiminde Yakınlık Diyagramı Kullanımına Bir Örnek

**Kaynak:** Tavmergan, **a.g.e.**, s. 155.

Yakınlık diyagramı; düzensiz ve belirsiz durumlara yönelik olarak derlenmiş sözlü veri/bilgileri kullanarak ve bu veriler için karşılıklı ilişkiler temelindeki analize bağlı olarak önemli ancak çözümlenmemiş sorunlara açıklık getirir.<sup>196</sup> Örneğin, görüşülecek müşteriler listelendikten sonra, listedeki yeni müşteriler, sürekli müşteriler

<sup>193</sup> A.S.Anagün ve E.Soy, "Toplam Verimli Bakıma Geçişte İlişki Diyagramı Kullanımı", <http://www.biltay.com.tr/sermetanagun/Docs/Dok24.pdf>

<sup>194</sup> Kamoy, **a.g.e.**, s. 35.

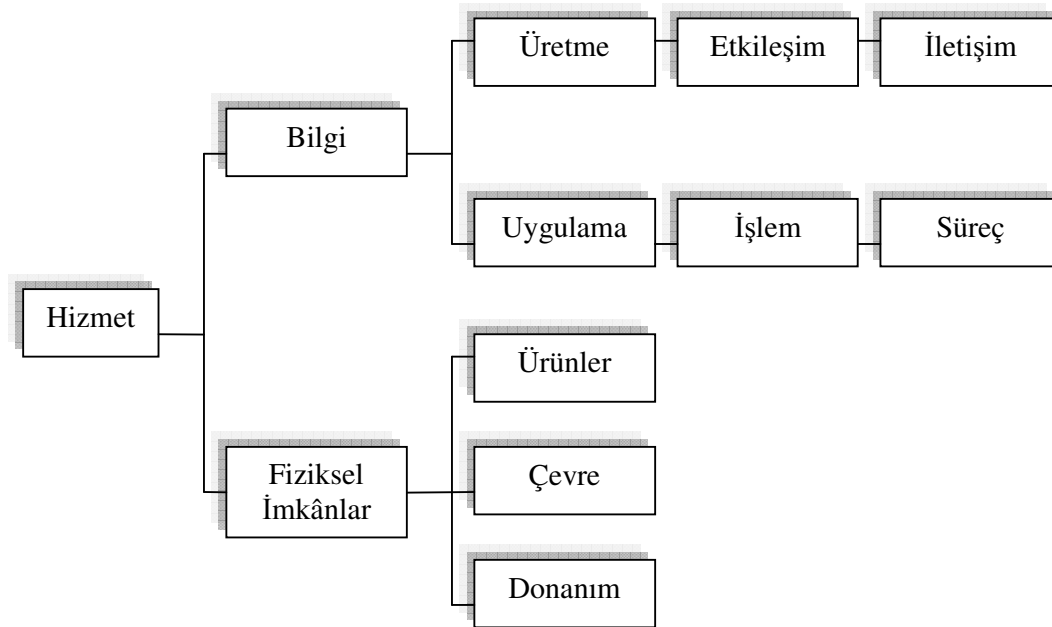
<sup>195</sup> Breyfogle, **a.g.e.**, s. 81.

<sup>196</sup> <http://www.biltay.com.tr/sermetanagun/Docs/Dok24.pdf> **a.g.e.**

ve kaybedilmiş müşteriler için yakınlık kurulabilir.<sup>197</sup> Şekil 11’de kalite düşüklüğü sonucunda otellerde oluşan maliyetler yakınlık diyagramı kullanılarak gruplandırılmıştır.<sup>198</sup>

### 3.4.2.7 Ağaç Diyagramı

Ağaç Diyagramı, belli bir amaca erişmek için izlenmesi gereken yolların, sistematik bir şekilde giderek artan bir detay düzeyinde grafiksel ifadesidir.<sup>199</sup> Soldan sağa okunduğunda genelden özele mantıksal bir süreç izler. Eğer şema soldan sağa incelenirse, “iş nasıl yapıldı?”, sağdan sola incelenirse, “iş neden yapıldı?” sorusunun cevabı ortaya çıkmaktadır (Şekil 12).<sup>200</sup>



Şekil 12. Hizmetin Unsurları

**Kaynak:** Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 276.

<sup>197</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 52.

<sup>198</sup> Tavmergan, **a.g.e.**, s. 155.

<sup>199</sup> Çetin, **a.g.e.**, s. 74.

<sup>200</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 276.

Ağaç diyagramında öncelikle amaç, daha sonra amaç ile ilişkili alternatif sebepler, taktikler veya işler belirlenir. Fikirler değerlendirilir ve makul bir sayıya düşürüldükten sonra ağaç oluşturulur. Ağaç diyagramı; genel amaçların özel uygulama detayına indirgenmesi, bütün uygulama seçeneklerinin ve temel sebeplerin belirlenmesi, fikirlerin açığa kavuşması ve bir uygulama gerçekleşirken olabilecek engellerin ve bunların etkilerini azaltmak için ne yapılabileceğinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır.<sup>201</sup>

### 3.4.2.8 İstatistiksel Anlam Testleri

Bir süreci ya da ürünü ölçerken ya da analiz ederken, sadece veriye bakarak önemli sonuçlara varmak mümkün olmakla birlikte, veriden öğrenilenlerin açık ya da kesin olmadığı durumlar da vardır.<sup>202</sup> İstatistiksel anlam testleri, veri gruplarındaki farkların anlamlı olup olmadıklarını bulmaya yardımcı olur.<sup>203</sup> 6 Sigma’da bu araçlar; performanstaki bir sorunu ya da anlamlı bir değişikliği onaylamak ve verinin değerli olup olmadığını kontrol etmek için uygulanır. Ayrıca, bir grup sürekli verideki kalıp tipi ya da dağılımı belirlenir, kalıp ve farklılıkları temel alan bir temel neden hipotezi geliştirilir ve temeldeki neden hipotezleri değerlendirilir ya da tersi ispatlanır.<sup>204</sup>

İşletme sorunlarının giderilmesi için alınan kararlarda, her zaman yanlış seçim yapma riski vardır. İstatistiğin kullanılma nedeni de, yanlış karar verme olasılığını en aza indirecek bir kriter sağlayıp olası riski değerlendirmektir. Hipotez testleri, karar vericiye böyle bir kriter sunmaktadır.<sup>205</sup> Bir hipotezi istatistiksel denemelerden geçirirken kullanılan çeşitli yöntemler vardır.

- **Korelasyon ve Regresyon Analizi:** İki veya daha fazla etken arasındaki ilişkiyi analiz eden araçları kapsar. İki etken arasında korelasyon varsa, bu birindeki bir değişikliği diğerindeki değişikliğin izleyeceği anlamına gelir. Değişik türdeki korelasyon ve regresyon analizleri; şüphelenilen neden ve tepki ya da çıktı

<sup>201</sup> “Ağaç Diyagramı”, [http://www.geocities.com/alti\\_sigma/agacdiyagrami.htm](http://www.geocities.com/alti_sigma/agacdiyagrami.htm)

<sup>202</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 421.

<sup>203</sup> Pande and Holpp, **a.g.e.**, s. 63.

<sup>204</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 421.

<sup>205</sup> Şevkinaz Gümüsoğlu, “İstatistiksel Kalite Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi Araçları”, <http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=7&mode=&order=0&thold=0> (12 Mart 2003)

arasında bir bağlantı olup olmadığını görmek için temel neden hipotezini test etmek, sonuçlardaki değişik etkenlerin etkisini ölçmek ve karşılaştırmak ve bir sürecin, ürünün ya da hizmetin belli koşullar altındaki performansını önceden bilmeye yardımcı olur.

- **Değişkenlik Analizi (ANOVA):** ANOVA, sürekli veri için kullanılan bir başka anlam testidir. Gözlenen değişkenliği çeşitli kısımlara ayırma yöntemiyle, bazı değişkenlerin başka bir değişken üzerindeki etkisini incelemeye yarayan modelleme türüne verilen genel isimdir.

İstatistiksel testlerdeki temel adımlar; analiz edilen konuyu tanımlamak, hipotezi formüle dökmek, doğru istatistiksel testi seçmek ve hesabı yaparak sonuçları gözden geçirmektir.<sup>206</sup>

### 3.4.2.9 Hata Tipleri ve Etkileri Analizi (HTEA)

HTEA, hataların türlerini ve etkilerini belirleyerek, tasarım veya süreç açısından ürün veya sürecin karşılayabileceği olası hataları ve bunların etkilerini tanımak, değerlendirmek ve bunların oluşma ihtimallerini azaltacak veya ortadan kaldıracak önlemleri almak olarak tanımlanabilir. HTEA, hatalar gerçekleşikten sonra alınacak önlemlerle ilgilenmek yerine, daha hatalar gerçekleşmeden gerçekleşmesi olası hataların türlerini ve etkilerini belirleyerek onların oluşma ihtimallerini azaltacak veya ortadan kaldıracak önlemleri almakla ilgilenir.<sup>207</sup>

Firmalar, piyasada rekabet edebilmek için, çeşitli operasyonlardaki hatalarını önlemek veya risklerini azaltmak mecburiyetindedirler. HTEA; sistem, tasarım, süreç veya serviste oluşabilecek hataların değerlendirilmesini ve bu tür hataların sürekli azaltılmasını hedefler.<sup>208</sup> 6 Sigma ortamında, sorunlara sadece iş süreçleri ve iyileştirme bazında değil, aynı zamanda veri toplama faaliyetleri, müşterinin sesi çalışmaları, süreçler ve hatta 6 Sigma'nın başlangıç dönemiyle ilgili olarak HTEA yönteminin pek çok uygulamasıyla karşılaşılır.<sup>209</sup> Başarılı bir HTEA uygulaması her hatanın nedenlerini ve etkenlerini belirler, potansiyel hataları tanımlar, olasılık, şiddet ve saptanabilirliğe

<sup>206</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 320-422-423.

<sup>207</sup> Gürsakal ve Oğuzlar, **a.g.e.**, s. 157.

<sup>208</sup> "İstatistiğin Temel Kavramları",

<http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=6&mode=&order=0&thold=0> (24 Mart 2007)

<sup>209</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 432-433.

bağlı olarak hataların önceliğini ortaya çıkarır, sorunların izlenmesini ve düzeltici faaliyetlerin yapılmasını sağlar.<sup>210</sup>

HTEA tekniğinin uygulanabilmesi için dört maddenin bilinmesi gereklidir. Öncelikle müşteri belirlenmelidir. Daha sonra incelenen fonksiyon ve amaç herkes tarafından öğrenilmelidir. Sorunun önceliği belirlenmeli ve düzeltici faaliyetlerden devamlı iyileştirme sağlanmalıdır. HTEA tekniği uygulanırken kullanılacak basit bir çizelge bulunur (Tablo 5). Bu çizelgeler kullanıldıkları yere göre ayrıntılı olarak hazırlanabilir.<sup>211</sup>

**Tablo 5.** HTEA Örnek Yapısı

Süreç/ Fonksiyon	Muhtemel Hata Modu	Hatanın Etkileri	Şiddet	Olasılık	Fark Edilebilirlik	Risk Öncelik Sayısı	Önlemler

**Kaynak:** Kamoy, a.g.e., s. 38.

### 3.5. 6 Sigma Süreç Tasarımı/Yeniden Tasarımı

Bir süreci iyileştirmenin iki yolu vardır. Bunlardan birincisi, süreçteki değişkenliği azaltarak hata oranlarını indirmek; diğeryse, müşteriye ya da tasarım aşamasına gidip müşteri limitlerinin doğruluğunu sorgulamak ve mümkünse doğru limitleri belirleyerek hata paylarını yeniden oluşturmaktır.<sup>212</sup> 6 Sigma performans seviyelerine ulaşmak, pazardaki ve teknolojilerdeki değişimlerin hızına ayak uydurabilmek için, 6 Sigma iyileştirme stratejilerinin ikisi de, yani iyileştirme ve tasarım/yeniden tasarım gereklidir.<sup>213</sup>

<sup>210</sup> Burcu Selin Yılmaz, "Hata Türü ve Etki Analizi",  
<http://www.sbe.deu.edu.tr/Yavinlar/dergi/dergi07/yilmaz.pdf>

<sup>211</sup> Kamoy, a.g.e., s. 37-38.

<sup>212</sup> 6 Sigma Nedir? a.g.e., s. 44.

<sup>213</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 339.

İşletmelerin kontrol altına alamadıkları ürün veya hizmet kalitelerindeki en büyük hataları, planlanmamış tasarımdan kaynaklanmaktadır.<sup>214</sup> 6 Sigma'da; işletmede var olmayan ve geliştirilmesine ihtiyaç duyulan bir sürecin bulunması ve süreç var olduğu ve DMAIC veya başka yöntemlerle optimize edildiği halde sürecin müşterinin isteklerini karşılayamaması durumunda tasarıma başvurulur.<sup>215</sup> 6 Sigma yöntemini başarı ile uygulayan işletmelerin en önemli kazançları, tasarım süreçlerinde 6 Sigma uygulamalarından elde edilmektedir.<sup>216</sup> Yeni bir ürün ya da süreç oluşturulurken, tasarım aşamasında mutlaka ciddi bir şekilde zaman harcanması gerekmektedir. Amaç, üretilecek ürünün 6 Sigma'ya ulaşmasını tasarım aşamasında sağlamaktır.<sup>217</sup>

6 Sigma sadece süreç değil, yeni ürün ve hizmetler tasarlamak için gerekli araçları da içermektedir. İleri 6 Sigma tekniklerinin bazıları yüksek performanslı ve az hatalı yeni ürün ve hizmetler meydana getirmek için uygulanmaktadır. Süreç tasarımı ve yeniden tasarım için 6 Sigma, geçmişteki bazı yeniden yapılandırma çalışmalarının kusurlarını da düzeltme şansı sunmaktadır. Süreç tasarımı/yeniden tasarımı için olması gereken iki temel şart; bir gereklilik, tehdit ya da fırsatın olması ve risk almaya hazır veya istekli olmaktır. Bir iş sürecini tasarlamak ya da yeniden tasarlamak için uygulanan DMADO metodolojisi şu şekildedir:

- **Tanımlama (Define):** Süreç iyileştirmesi için çalışan ekibin işi, sorunları analiz etmek ve gidermek iken, yeniden tasarımdaki niyet daha ilerisine gitmek yani, kuruluştaki kilit işi yapmak için yeni bir yolu tasarlamak ve ortaya koymaktır.<sup>218</sup> Tanımlama aşamasının spesifik aktiviteleri; geniş hizmet tanımı, olurluk incelemesi ve vizyonu içeren bir proje geliştirme ve ilk proje planını geliştirmektir.<sup>219</sup>
- **Ölçme (Measure):** Tasarım ve yeniden tasarımın ölçme aşaması ile süreç iyileştirme projelerinde çalışan ekiplerin yaptıkları iş arasında çok az farklar vardır. Süreç tasarımının temel hedefi temel nedenleri ortaya çıkarmak değil, yeni sürecin belirgin bir performans iyileşmesi sağlamasını güvence altına almaktır. Bu sırada geçerli olan sürecin yeterince tanınması sayesinde, ölçme

<sup>214</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 46-47.

<sup>215</sup> Gürsakal, **a.g.e.**, s. 110.

<sup>216</sup> Demirel, **a.g.e.**, 67.

<sup>217</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 45-46.

<sup>218</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 340-341-346-347-351.

<sup>219</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 285.

daha basit olabilir.<sup>220</sup> Hizmetler için; müşteri, hizmet süreci ve hizmet dağıtımı olmak üzere üç etki alanı mevcuttur. Ölçüm aşamasının amacı ise, müşteri davranışları, süreç unsurları ve hizmet dağıtım detaylarına dayalı bilgi toplamaktır. Bu amaçla, müşterinin sesi dinlenir, değer odaklı ölçüm sistemi kurulur, kıyaslama yapılır ve plan yapılarak veriler toplanır.<sup>221</sup>

- **Analiz (Analyse):** Süreç iyileştirmesinde, analiz ya da temel nedeni bulma aşaması esastır. Bunun tersine, kuruluş ya da ekip bir sürecin yeniden tasarlanmasına karar verdiğinde, temel neden analizi artık önemini kaybeder. Bunun yerine hedef, belirgin bir biçimde daha yüksek bir performansa ulaşmak, yeni iş akışlarını, prosedürleri, teknolojiyi vb. kullanan yeni bir süreç meydana getirmektir.<sup>222</sup> Bu aşamada hizmet sürecini ve dağıtımını uygulamak için gerekli olan alternatif konular belirlenir. Bu konuların her biri analiz edilir ve tasarımı yapılmak üzere içlerinden en iyisi seçilir.
- **Tasarlama (Design):** Konular seçildiğinde ve süreç akışı geliştirildiğinde süreçteki bir sonraki aşama, yeterli detayları geliştirmektir. Böylelikle, tasarımın daha iyi anlaşılmasıyla ilişkili fizibilite, risk ve uygulama için uygun tasarım seçilebilir. Bundan sonra tasarım izlenir.
- **Doğrulama (Optimize):** Tasarımın detayları mevcut olduğunda, sürecin optimizasyonu başlatılabilir. Hizmet tasarımı yaklaşımının amacı, müşteri değerini maksimize etmektir. Bundan sonraki aşama, bir model formüle etmektir. Bu modele bağlı olarak çözüm yöntemi seçilebilir. Son olarak seçilen yöntemler kullanılarak model optimize edilir.<sup>223</sup>

Süreç tasarımında izlenecek en iyi yol, yeni ve analitik olan arasında denge kurmak ve ilerledikçe ayrıntı ekleyip tasarımı düzeltmektir. Baştaki tasarım aşamasının ardından sürecin denendiği, düzeltildiği ve kusursuz hale getirildiği düzeltme aşaması gelir ve son olarak da sürecin işleme konduğu uygulama aşaması vardır. Uygulama hakkında 6 Sigma'nın verdiği çözüm, her zaman tam ölçekli bir başlangıç yerine bir pilot uygulama ile başlamaktır.<sup>224</sup> Zirvede kalmak isteyen firmalar, en azından

<sup>220</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 361.

<sup>221</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 287-288.

<sup>222</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 364.

<sup>223</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 296-297.

<sup>224</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 371-372-384.

işleyişlerindeki anahtar süreçleri belli aralıklarla gözden geçirmek zorundadırlar. Başka bir deyişle süreç iyileştirme ve süreç tasarımı/yeniden tasarımı birbirlerini tamamlamaktadır. İyileştirilen bir süreç, ömrünü tamamladıktan sonra yeni bir süreç geliştirilmekte ve döngü yeniden başlamaktadır.<sup>225</sup>

### 3.6. 6 Sigma Sisteminin Yayılması ve Entegre Edilmesi

Gerçek “6 Sigma Performansı”, bir dizi iyileştirme projelerinin sonucunda ortaya çıkacaktır. Bu performans ancak, 6 Sigma’nın temel konularına ve yöntemlerine, uzun vadeli bir bağlılıkla elde edilebilir. Bir 6 Sigma kuruluşunun uzun vadedeki vizyonunun belirlendiği aşama olan bu adımın en kuvvetli gerekçesi, onu uygulamama olasılığını değerlendirmesidir. Bu adımın hedefi; performans artışını sağlayan ürünlerin, hizmetlerin, süreçlerin ve prosedürlerin düzenli ölçülmesini, irdelenmesini ve yenilenmesini olanaklı kılan, kalıcı çalışma uygulamalarını ortaya çıkarmaktır.

Kuruluş, 6 Sigma yol haritasındaki adımları uyarlayıp uyguladıkça, süreç yönetimi yaklaşımı için de hazırlanmış olur. Süreç yönetimine geçişteki en önemli adım süreç sahiplerinin belirlenmesidir. Süreç sahibi için belirlenmiş resmi bir iş tanımı yoktur, fakat aşağıda verilen sorumluluklar bir 6 Sigma kuruluşunda önemlidir.<sup>226</sup>

- Sürecin belgelenmesini sağlamak
- Süreç performansını ölçmek/gözlemek
- Sorun ve fırsatları tanımlamak
- İyileştirme çalışmalarını başlatmak ve sponsor olmak
- Diğer süreçler ve bölüm yöneticileriyle koordinasyon ve iletişim içinde olmak
- Süreç performansını en üst düzeye çıkarmak

6 Sigma uygulamalarının sürdürülebilir olması için çok iyi bir proje yönetim örgütlenmesine ihtiyaç vardır. Bu nedenle, 6 Sigma’ya başlamadan önce ciddi alt yapı çalışmaları yapılmaktadır. Alt yapı çalışmalarında geliştirilen, işletmeye özel uygulama planları, metodolojinin devamlılığının da temellerini oluşturmaktadır. Yıllık performans kriterleri ve hedeflerine ulaşabilmek için, 6 Sigma kaynaklarının ne şekilde kullanılabileceği tanımlanmalıdır. Bir birim yöneticisi, kendi sürecine ait iş hedeflerine ulaşabilmek için, bu projeleri 6 Sigma projesi olarak önerebilmeli ve eldeki insan

<sup>225</sup> <http://www.saridogan.net/doc/alt%20C4%B1%20sigma.doc> a.g.e.

<sup>226</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, a.g.e., s. 107-394-404-405-406.



kaynaklarından faydalanılarak, bu projeler belirli bir sistematik dâhilinde gerçekleştirilmelidir.<sup>227</sup>

Bu adımın sonucunda, performans artışını sürekli hale getirmek için ölçme ve izlemeler yani süreç kontrolleri yapılmış olur. Stratejileri, ürünleri, hizmetleri ve süreçleri kuruluşa uyarlamak için kilit bilgilere dayanarak kurulan eylem planları yapılır. Günlük çalışma ortamının ayrılmaz bir parçası olan 6 Sigma temaları ve araçlarıyla donatılmış, sürekli yenilenmeye yönelen bir 6 Sigma kültürü oluşturulur. Süreç yönetimini yerleştirmek, 6 Sigma yol haritasının sonu olduğu gibi, gerçek bir 6 Sigma kuruluşu olmanın da başlangıcıdır. 6 Sigma'daki çalışmalar olgunlaştıkça, süreç iyileştirmesi ve tasarım/yeniden tasarım, her kuşbakışı 6 Sigma seviyesinde iş süreçlerini yönlendiren ve müşterinin yeni ürün, hizmet veya beceriler hakkındaki isteklerine tepki verecek stratejiler haline gelir.<sup>228</sup>

#### 4. 6 SİGMA'YI UYGULAYAN HİZMET İŞLETMELERİ

6 Sigma'yı oluşturan fikirler ve metodolojinin kullandığı araçların yaklaşık 100 yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. 6 Sigma yeni geliştirilmiş araçlar bütünü olmaktan çok, kalite ve yönetim anlayışının devam eden evriminde en son ulaşılan noktada bulunmaktadır.<sup>229</sup> 6 Sigma'nın uygulanması, istatistiksel araçların teknik olmayan süreçlere uyarlanmasındaki zorluktan dolayı, uzunca bir süre sadece üretim endüstrisiyle kısıtlı kalmıştır.<sup>230</sup> 6 Sigma'nın üretim sektöründe başarıyla uygulanmasından sonra, Motorola 6 Sigma'yı destek süreçlerinde de uygulamış ve önemli kazançların farkına varmıştır.<sup>231</sup>

1995'li yıllarda hizmet süreçlerinde kullanımına paralel olarak değişime uğramış ve ilk uygulama adımı olarak, müşterinin sesinin ve kalite öncelikli hedeflerin belirlenmesinde kullanılan tanımlama aşaması metodolojiye ilave olmuştur. Bu noktadan itibaren 6 Sigma, hizmet süreçlerinin iyileştirilmesinde de kullanılmaya

<sup>227</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.** s. 76–77.

<sup>228</sup> Pande, Neuman and Cavanagh, **a.g.e.**, s. 107-409-410-413.

<sup>229</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 19.

<sup>230</sup> Kiriş, **a.g.e.**, s. 62.

<sup>231</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 15.

başlanmıştır.<sup>232</sup> Bankalar, sigorta, hastaneler, okullar ve birçok hizmet işletmeleri 6 Sigma'yı başarıyla uygulamaya başlamışlardır.<sup>233</sup> Dünyada 6 Sigma'yı uygulayan bazı hizmet işletmeleri; Bank of America, Starwood Otelleri, JP Morgan Chase, AXA, Bechtel, Amazon.com, Zurich Financial Services, British Telecom, Vodafone, Abbott Labs, Mount Carmel Health System, Yale New Haven Hospital, British Rail, AON, HSBC, Federated, Merrill Lynch, Barclays Capital, Telefonica Telecom, Sears, Land's End, UPS, Walmart, Marks&Spencer, Medline, Vytra Health Plans, Charleston Medical Center, Order of Saint Francis, Commonwealth Health Corporation'dır.<sup>234</sup>

2001 yılında yaşanan büyük ekonomik kriz, 6 Sigma'nın Türkiye'deki gelişimine etki etmiştir ve Türk işletmelerinin faaliyet kârlılıklarını artırmaları gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu da, verimlilik ile süreç kalitesinin artırılması ve maliyetin minimum seviyelere kadar indirilmesinden geçmektedir.<sup>235</sup> Türkiye'de 6 Sigma'nın yayılımı incelendiğinde; KoçNet, Koç Sistem, Global Bilgi-Turkcell, Borusan Lojistik, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi (Ankara), Medline, TEB Sigorta ve Diyarbakır Devlet Hastanesi gibi hizmet işletmelerinin bu yaklaşımı uyguladıkları görülmektedir.<sup>236</sup> Bugünün pazarında hız, esneklik ve operasyonel verimlilik başarıyı sağlayan önemli bileşenlerdir. 6 Sigma metodolojisinin hizmet fonksiyonlarındaki önemli yararlarını görmek için, çeşitli sektörlerdeki örnekleri ele alınmıştır.<sup>237</sup>

#### 4.1. Bankacılık Sektörü

Bankacılık sektörü, son yıllarda diğer sektörlerde yaşanan gelişme ve artan taleplere ayak uydurabilmek için yoğun ve sürekli bir dönüşüm sürecine girmiştir ve bu sürecin önümüzdeki yıllarda da hızını arttırarak devam edeceği tahmin edilmektedir. Bankaların bu süreç içerisinde rakiplerinden her zaman bir adım daha önde olabilmeleri için odaklanmaları gereken noktalar bulunmaktadır. Günümüzde birçok banka, mevcut

<sup>232</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 19.

<sup>233</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 15-415.

<sup>234</sup> <http://www.sixsigmaturkiye.org/dunyada.asp> **a.g.e.**

<sup>235</sup> 6 Sigma Nedir? **a.g.e.**, s. 23.

<sup>236</sup> "6 Sigma'yı Hizmet Sektöründe Uygulayan Şirketler", [http://www.eneraconsulting.com/hizmet\\_sektor.htm](http://www.eneraconsulting.com/hizmet_sektor.htm)

<sup>237</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 15-415.

sistemlerini daha basit, modern ve rasyonel hale getirmek için, çözümü 6 Sigma gibi bilinen süreç yönetimi araçlarını kullanmaktadır.<sup>238</sup>

Bankacılık sektörü süreç odaklı olduğu için 6 Sigma, bu sektörde iyi bir şekilde işlemektedir. Sektör bu yaklaşımla, müşteri ilişkilerini geliştirmekte, müşteri sürekliliğini, süreçlerin verimliliğini ve organizasyondaki çalışan memnuniyetini artırmaktadır.<sup>239</sup> 6 Sigma bankalarda; müşteri kredileri çevrim süresini iyileştirme, komisyon aktarımı çevrim süresini ve çekilen fazla para iptallerini azaltma gibi birçok süreçte iyileşme sağlamaktadır.<sup>240</sup> Ayrıca 6 Sigma'nın sektöre uygulanması; doküman akışının azalması, geri dönüş süresinin kısalması, hizmet kalitesinin yükselmesi ve kötü durumlara karşı çok daha etkin önlemlerin alınması gibi sonuçlar getirir.<sup>241</sup>

Merrill Lynch, Citibank, JP Morgan Chase, American Express, Bank of America, AON, HSBC, Barclays Capital gibi işletmeler sektörde 6 Sigma'yı uygulayanlar arasındadır.<sup>242</sup> Hizmet bölümlerinde 6 Sigma'yı uygulayan ve sonuç olarak hizmet kalitesini ve kazancını artıran Citibank ve American Express en iyi bilinen işletmelerdir. Son yıllarda Citibank, bu yolla başarısızlık oranını oldukça düşürmüştür. GE Capital, 6 Sigma programını kullanmaya başladığından beri, son iki yılda zamanında teslimlerini % 85 artırmış ve fatura hatalarını % 87 azaltmıştır.<sup>243</sup> JP Morgan Chase uyguladığı 6 Sigma projeleriyle, müşteri odaklı operasyonlara ve hizmet seviyelerine odaklanarak, 400 milyon dolardan fazla finansal yarar elde etmiştir.<sup>244</sup> Bank of America, 6 Sigma'yı organizasyonlarında uygulamaya başlamasından bu yana yaptığı yönetsel değişikliklerin yararını görmüştür. İşletme 6 Sigma araçlarını kullanarak müşterilerinin ihtiyaçlarını belirlemiş ve bu ihtiyaçları karşılayacak ürünler geliştirmiştir. Bu sayede, memnun bir müşteri veri tabanı ve yönetilen ek bir gelir sağlanmıştır. 6 Sigma'nın uygulamaya başladığı yıl olan 2002'nin sonunda 300 milyon

<sup>238</sup> Şule Firuzment, "Önümüzdeki dönemde bankacılık sektörünü neler bekliyor?",

<http://www.aktifmusavirlik.com/onumuzdeki-donemde-bankacilik-sektorunu-neler-bekliyor/>

(30 Ağustos 2007)

<sup>239</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 417.

<sup>240</sup> "Sample Projects - Who's using Lean Six Sigma in your industry and how are they using it?",

[http://www.bmgi.com/success\\_stories/sampleprojects.aspx](http://www.bmgi.com/success_stories/sampleprojects.aspx)

<sup>241</sup> "Finans Sektörüne Yönelik Hizmetler", [http://www.siemens.com.tr/i/content/1353\\_2\\_finans\(1\).pdf](http://www.siemens.com.tr/i/content/1353_2_finans(1).pdf)

<sup>242</sup> "6 Sigma'yı Hizmet Sektöründe Uygulayan Şirketler",

[http://www.eneraconsulting.com/hizmet\\_sektor.htm](http://www.eneraconsulting.com/hizmet_sektor.htm)

<sup>243</sup> Araslı, Öz ve Yazıcı, **a.g.e.**, s. 3.

<sup>244</sup> Michael Marx, "JP Morgan Chase-Six Sigma",

<http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=20&s=category> (8 Temmuz 2005)

doların üzerinde bir finansal artış elde edilmiştir. 2004'te bu artış 2 milyar dolara ulaşmıştır.<sup>245</sup>

Sektörde bu yaklaşımı iyi bir şekilde uygulayanlardan biri de HSBC'dir. HSBC 6 Sigma'yı, süreçleri değiştirmenin ve yönetmenin bir yolu ve küresel bir standart olarak uygulamaktadır.<sup>246</sup> Hizmette verimliliği ve iyileştirmeleri sağlamak için 6 Sigma araçları kullanılmaktadır.<sup>247</sup> Kuruluştaki ekip, 6 Sigma metodolojisini bir iş yönetim sistemi olarak yürütmekle ve büyümeyi kolaylaştırmak, verimliliği ve kârlılığı artırmak için yüksek hizmet kalitesini ve düşük maliyetleri desteklemekle sorumludur. Ayrıca ekip, organizasyonel kültürü, müşteri beklentilerini aşmayı ve rekabetçi bir HSBC stratejisini etkileyen kalite yönetim projelerini yürütmekle sorumludur.<sup>248</sup> HSBC, fiyatlandırma, müşteri belirleme ve hizmet seviyesi modeli oluşturmada, 6 Sigma'yı satış ve pazarlama faaliyetlerine başarılı bir şekilde uyarlamıştır. Böylelikle, iş amaçlarını karşılayan doğru müşterileri bulmak için uyguladığı satış ve pazarlama organizasyonlarını ilerletmiştir.<sup>249</sup>

Bu durum, diğer bütün bankaların rekabet edebilmesi için 6 Sigma'yı uygulamanın önemli olduğu anlamına gelmemekle birlikte, sektör için artan müşteri taleplerini yönetmek için olası bir yol sunmaktadır.<sup>250</sup>

## 4.2. Sigortacılık Sektörü

Sigortacılık sektörü, satıcı ve alıcı arasındaki kişisel etkileşimin belirgin olarak yaşandığı bir sektördür. Günümüzde sektördeki çoğu üye, kaliteli hizmetlerini desteklemek için basamak atlamaktadır. 6 Sigma metodolojisi, uygun maliyetli ve tutarlı bir hizmet sunmanın yollarından biri olarak, sigortacılık sektöründeki uygulayıcılarına verimli süreçler, artan kalite ve hızlı bir iyileşme sağlamada yardımcı olmaktadır.<sup>251</sup>

<sup>245</sup> Penelope Przekop, **Six Sigma for Business Excellence**, (New York: The McGraw-Hill, 2005), s. 143-148-149.

<sup>246</sup> Liam Palmer, "Building The Hsbc Toolbox", <http://www.wcbf.com/quality/5084/> (26 Eylül 2007)

<sup>247</sup> Niall Booker, "Managing for Growth in India",  
[http://www.hsbc.com/1/PA\\_1\\_1\\_S5/content/assets/investor\\_relations/hsbc\\_investorday\\_2\\_sep\\_04\\_india.pdf](http://www.hsbc.com/1/PA_1_1_S5/content/assets/investor_relations/hsbc_investorday_2_sep_04_india.pdf) (Eylül 2004)

<sup>248</sup> <http://www.hsbc.com.my/1/2/careers/banking-and-operations/operations-support>

<sup>249</sup> Jon Theueckauf, "Six Sigma Summit 2004",  
<http://www.isssp.com/media/archives/PE/IQPC/SSS2004.pdf> (7 Aralık 2004)

<sup>250</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 417.

<sup>251</sup> "Lean Six Sigma Sample Projects for Insurance",  
[http://www.bmgi.com/products\\_services/LeanSixSigmainsurance.aspx](http://www.bmgi.com/products_services/LeanSixSigmainsurance.aspx)

Sigortacılık sektöründe müşteriyle etkileşim içerisinde olan temel süreçler; hesapla ilgili talepler, sigorta planı izleme, müşteri edinme, online kayıt, e-mail yönetimi, ticari denetim otomasyonu ve müşteri hizmetleri gibi süreçlerdir. Bu süreçlerin her biri için hataların tanımlanması, müşteriyle hemfikir olunmasını gerektirir. Bu süreçlerin her biri için hata ölçümleri ve veri kaynakları mevcuttur. Örneğin; hesap talebinde, sürecin çevrim süresinin kaç gün sürdüğü hata ölçümü olarak kabul edilirken, bu veriye sektör standartlarından ve müşteriye sormak suretiyle ulaşılabilir. Sigorta planı izlenirken karşılaşılabilecek hata ölçümleri müşteriye önceden hatırlatma yaklaşımının kaç gün sürdüğü, veri kaynağı ise geçmiş kayıtlar olabilir. Müşteri hizmetlerinde, bir konu hakkında istenilen bilginin ne kadar sürede sağlandığı hata ölçümlerini verirken, bu veriler tutulan arama kayıtlarından sağlanabileceği gibi müşteriye bizzat sorularak da edinilebilir. Sonuçta müşteri beklentileri, sektör standartlarını değiştirmektedir. Önemli konuların belirlenmesinin ardından, sürece yönelik DMAIC metodolojisi aynı şekilde uygulanmaktadır.<sup>252</sup>

Sigorta işletmeleri, otomobil sigortasından emeklilik çözümlerine kadar birçok hizmet sunmaktadır ve rakiplerinin karşısında durabilmek için, sadece daha fazla temel yeterliliğe değil, aynı zamanda müşteri memnuniyeti ve sadakati için performans üstünlüğüne de ihtiyaç duymaktadır.<sup>253</sup> Sektördeki finansal risk gibi bazı zorluklar yüzünden uygulamada yaşanan kısıtlılıklara rağmen, AIG, GE Capital ve Vanguard, Allstate Insurance, The Hartford, Nationwide, Vanguard, Blue Cross Blue Shield of Florida, HIP (Health Insurance Plan of NYC), Vytra Health gibi birçok işletme sistemi uygulamış, verimlilik ve kalite iyileşmeleri gibi sonuçlarla karşılaşmıştır.<sup>254</sup> GE Capital'in Başkanı Scott Kurtis, sigorta şirketinin, müşteri sorularına zamanında cevap vermesiyle ilgili bir iyileştirme yapmış ve 6 Sigma'yı hizmet süreçlerinde de kullanmıştır. Böylelikle radikal bir uygulama ile 6 Sigma'yı hizmet süreçlerini iyileştirmek amacıyla kullanan ilk işletme olmuştur.<sup>255</sup> Sigortacılık sektöründe müşterilere farklı ürün ve hizmet ayrıcalığını yaşatmak, kendini sürekli geliştirmek,

<sup>252</sup> Goel ve diğerleri, a.g.e., s. 436-437.

<sup>253</sup> "Lean Six Sigma Sample Projects for Insurance",

[http://www.bmgi.com/products\\_services/LeanSixSigmainsurance.aspx](http://www.bmgi.com/products_services/LeanSixSigmainsurance.aspx)

<sup>254</sup> John A. Uzzi and Dennis Attenello, "Six Sigma: A Measureable Approach To Providing Quality Services", <http://www.insurancejournal.com/magazines/west/2004/08/23/features/45577.htm> (23 Ağustos 2004)

<sup>255</sup> Kiriş, a.g.e., s. 62.

yenilikleri yakalamak ve yasal mevzuata uygun olarak çalışan bir işletme olma kalite politikasıyla hareket eden TEB Sigorta'da da 6 Sigma uygulanmaktadır. TEB Sigorta bu sayede hizmet kalitesinin, kritik süreçlerinin farkında, bunları iyi yöneten bir kurum olma yolundaki yerinin uluslar arası standartlarda ifade edilmesini sağlamıştır.<sup>256</sup>

### 4.3. Sağlık Sektörü

6 Sigma yaklaşımı, sağlık sektöründe de tıpkı bankacılık sektöründe olduğu gibi başarıyla uygulanabilmekte ve yararları görülmektedir. Her iki durumda da, hizmetin verildiği alanda fiziksel olarak bulunma durumu ve yoğun müşteri etkileşimi, müşteri tercihlerini etkileyen olası sebeplerdir. Bu sektörde; hastalar, doktorlar ve diğer kişiler arasındaki beklentileri karşılamak ve yönetmek önemlidir.<sup>257</sup> Sağlık kuruluşları, dikkat edilmeyen birçok sebepten dolayı her yıl milyonlarca dolar kaybetmektedirler.<sup>258</sup> 6 Sigma, sağlık hizmetlerinin modern yüzünü değiştiren güçlü bir performans iyileştirme metodolojisine sahiptir. Acil servisten yönetime kadar her kademedeki değişkenliği azaltılabilir, daha iyi süreçler meydana getirebilir ve iyileştirilmiş bir hasta bakımı sunabilir. Böylelikle artan hasta memnuniyeti oranı ve daha üretici çalışanlar elde edilir.<sup>259</sup>

Sağlık sektöründe başarıyla iyileştirilen ya da iyileştirilmeyi bekleyen potansiyel süreçler; hastanedeki çeşitli tıbbi testler için geri dönüş süresi, cerrahi çevrim süreleri, yatış süresi, hasta bakımı, çeşitli süreçlerde maliyet azaltma, mevcut kapasite, teknolojik gelişim, hayatta kalmak için bir strateji olarak görülen bütün kalite iyileşmeleri sayılabilir. Örneğin; tıbbi testlerin geri dönüş süresi ile ilgili hata ölçümleri, test sürecinin kaç günde tamamlandığı olabileceği gibi, bu ölçümlere ulaşılabilecek veri kaynakları sektör standartları ve müşterinin kendisi olabilmektedir.<sup>260</sup> Azalan bekleme süresi ve değişkenlik, reçete yanlışlarının azalması, güvenli ve daha verimli acil departmanı, daha az medikal hatalarla birlikte azalan şikâyetler, artan hasta memnuniyeti ile sonuçlanır. Aynı zamanda, doktorların daha az şikâyetçi olmalarına,

<sup>256</sup> <http://www.tebsigorta.com.tr/misyon.aspx>

<sup>257</sup> Goel ve diğerleri, *a.g.e.*, s. 437-438.

<sup>258</sup> "Using Six Sigma to Reduce Insurance Claim Denials",

[http://www.bmgi.com/success\\_stories/casestudies.aspx](http://www.bmgi.com/success_stories/casestudies.aspx)

<sup>259</sup> "Lean Six Sigma Healthcare Solutions",

[http://www.bmgi.com/products\\_services/cons\\_approach\\_performance.aspx](http://www.bmgi.com/products_services/cons_approach_performance.aspx)

<sup>260</sup> Goel ve diğerleri, *a.g.e.*, s. 437-438.

çıktıların geliştirilmesine, program iptallerinin azalmasına ve çalışma şartlarının geliştirilmesine yönelik iyileşmeler sağlanabilir. Bu sayede, artan yıllık kârla birlikte finansal yararlar edilir, tekrarlanan işler ve kayıplar azalır ve destek zincir yönetimi optimize edilebilir.<sup>261</sup>

Medline, Diyarbakır Devlet Hastanesi, Vytra Sağlık Planları, Mount Carmel Sağlık Sistemi, Yale New Haven, Charleston Bölgesi Medikal Merkezi, Order of Saint Francis ve Commonwealth Health Corporation 6 Sigma'yı uygulayan sağlık kuruluşlarıdır.<sup>262</sup> 1997'de, 6 Sigma'ya bağlı olarak General Electric Medikal sistemleri tek başına 40 milyon dolar kazanmıştır.<sup>263</sup> Memorial Medical Center, tam anlamıyla son iki yıldır 6 Sigma yaklaşımını uygulamaktadır. Yaklaşık 35 personel bu konuda eğitim almıştır. İşletme; öncelikle bir hedef belirledikten sonra mevcut durumu test etmek ve hatalara neden olan sebepleri analiz ederek uygulamaya döküp, karşılaşılan sonuçlar üzerinde bir çalışma yapmak ve yapılacak değişiklikleri standartlaştırıp iyileşmeyi sağlamak gibi bir yol haritası benimsemiştir.<sup>264</sup>

Türkiye'de 6 Sigma metodolojini uygulayan ilk hastane olan Diyarbakır Devlet Hastanesi, modern bir sağlık hizmeti sunmaktadır.<sup>265</sup> Buna göre öncelikle temel süreçlerini; strateji geliştirmek, yeni hizmet/ürün geliştirmek, tedarik yapılması, hastaya hizmet verilmesi, faturalama/taahhüt olarak belirlemiştir. 6 Sigma sayesinde; süreçlerle çalışma mantığı alt kademe personele kadar yayılmış, süreç ölçümlerine getirilen seçicilik ile kaliteyi etkileyen süreçlerin ölçümüne odaklanılmış, süreç sahiplerinin ve ölçüm sorumlularının katılımı ile yapılan düzenli toplantılarla her düzeyde personelin katkısı sağlanmıştır. Ayrıca yeni bir anlayışın yerleştirilmesinde katkısı olma düşüncesi çalışanlar üzerinde pozitif yönde etki yapmış, süreç ölçüm sonuçlarının düzeltilmesi için yapılan çalışmaların etkisinin yanı sıra süreçlerin ölçülüyor olması bile kendi başına olumlu etki göstermiştir.<sup>266</sup>

<sup>261</sup> "Lean Six Sigma Healthcare Solutions" ,

[http://www.bmgi.com/products\\_services/cons\\_approach\\_performance.aspx](http://www.bmgi.com/products_services/cons_approach_performance.aspx)

<sup>262</sup> "6 Sigma'yı Hizmet Sektöründe Uygulayan Şirketler",

[http://www.eneraconsulting.com/hizmet\\_sektor.htm](http://www.eneraconsulting.com/hizmet_sektor.htm)

<sup>263</sup> Araslı, Öz ve Yazıcı, a.g.e., s. 3.

<sup>264</sup> Penelope Przekop, **Six Sigma for Business Excellence**. (New York: The McGraw-Hill, 2005), s. 151.

<sup>265</sup> İsmail Avcı, "Basında Ve İnternette Diyarbakır Devlet Hastanesi",

<http://www.ddh.gov.tr/Basin/basin9.htm> (25 Ağustos 2005)

<sup>266</sup> Fetin Rüştü Yıldız, "Diyarbakır Devlet Hastanesi Altı Sigma Deneyimi",

[http://ddh.gov.tr/antalya\\_sunum.ppt](http://ddh.gov.tr/antalya_sunum.ppt) (17 Kasım 2006)

#### 4.4. Yiyecek-İçecek Sektörü

Yiyecek-içecek sektörü, 6 Sigma'nın uygulanabileceği en zor alanlardan biridir.<sup>267</sup> Gerçekten yiyecek üretiminde ve herhangi bir ekip sürecinde 6 Sigma'yı zor kılan değişkenlikler söz konusudur. Birçok yiyecek-içecek işletmesi için hammadde maliyeti ve diğer maliyetler % 70'in üzerindedir. İşletmelerde bunun ancak % 30'u kontrol edilebilir. Fakat bu % 30'luk oran bile 6 Sigma'yı uygulama düşüncesinde olan işletmeler için büyük bir fırsattır.<sup>268</sup> Ancak buna rağmen ünlü zincir işletmeleri bile, iyileşmek için fırsatları değerlendirme girişiminde bulunmamaktadırlar. Bu düşüncüyü doğuran fikir, müşterilerin gidecekleri yer konusunda geniş seçeneğe sahip olmalarına rağmen, genellikle gittikleri yerlere yüksek bağlılık göstermeleri olabilir.

Bu sektördeki işletmelerde bulunan temel süreçler genel olarak; müşterinin işletmeye varışından itibaren başlayan, servis süresi dâhilindeki yiyeceklerin hazırlanması ve sunumu, müşteri faturaları, müşteri geri bildirim ve günlük işlemlerin sonlanması gibi işlemlerden oluşmaktadır. Müşteri restorana ulaştığı andan itibaren uygunsuz park yeri, yetersiz bekleme alanı, personelin nezaketsizliği gibi hatalarla karşılaşılabilir. Bu gibi hata ölçümlerinin verilerine, sektör standartlarından veya müşterilerden ulaşılabilir. Yine servis sırasında garsonun dikkatsiz davranması, yemeğin gecikmesi ya da yiyeceklerin kalitesi hata sayılmakta ve bu ölçümlerle ilgili veriler de gerek müşterilerden gerekse önceki kayıtlardan toplanabilmektedir. Müşteri memnuniyetsizliğine sebep olan süreçlerin neler olduğunun belirlenmesiyle iyileştirme süreci başlar ve sonrasında aynı yöntem uygulanır.<sup>269</sup>

6 Sigma, milyon fırsatta kaç mutsuz müşteri olduğu gibi teknik ölçüme dayanan bir kavramdır.<sup>270</sup> McDonalds, 6 Sigma yönetim stratejisini öğrenmek için General Electric'le birlikte çalışmıştır. Program McDonalds'a yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. 6 Sigma felsefesi; maliyetlerin ve kayıpların azalması, müşteri ihtiyaçlarının anlaşılmasının iyileştirilmesi, artan müşteri memnuniyeti, güvenilir ürün ve hizmetler ve çevrim süresinin iyileştirilmesiyle sonuçlanmıştır.<sup>271</sup> 6 Sigma

<sup>267</sup> Goel ve diğerleri, *a.g.e.*, s. 439-440.

<sup>268</sup> Mike Pehanich and Dave Fusaro. "The changing fortunes of food manufacturing", <http://www.foodprocessing.com/articles/2007/221.html>

<sup>269</sup> Goel ve diğerleri, *a.g.e.*, s. 439-440.

<sup>270</sup> George Eckes, "Six Sigma for Everyone", (John Wiley and Sons Inc., 2003), s. 4.

<sup>271</sup> Stamford Advocate, "McDonald's Adopts Business Practice That Made Ge Famous", <http://www.cfcorp.com/commequip/toolsandresources/McDonalds.asp> (3 Eylül 2005)



McDonalds'ın daha iyi hamburgerler yapmasını sağlamamış fakat bir kerede daha fazla hamburger yapmasına yardımcı olmuştur.<sup>272</sup>

Maidstone Bakeries haftada 60 milyondan fazla donat yapmaktadır ve üretim operasyonlarını olabildiğince verimli hale getirirken aynı zamanda kalitesini de garantilemek istemiştir. Maidstone operasyonlarını iyileştirmek için 6 Sigma'yı uygulamaktadır. Örneğin, üretim kayıplarının nerede olduğunu tanımlayarak zararını % 80 azaltmış ve verimliliğini geliştirerek 6 Sigma metodolojisi sayesinde bugüne kadar, birkaç yüz bin dolar gibi önemli paralar kazanmıştır. Bu işletmelerin dışında; Maple Leaf, Bama Companies, Ocean Spray, Campbell Soup, Kellogg, PepsiCo ve Coca-Cola sektörde 6 Sigma yaklaşımını uygulayan diğer işletmelerdir.<sup>273</sup>

#### 4.5. Ulaştırma Sektörü

Ulaştırma kendi başına bir ekonomik faaliyet olduğu gibi diğer sektörlerle yakın ilişkisi olan ve bu sektörleri olumlu yönde etkileyen bir hizmet sektörüdür. Ulaştırma hizmetinin üretimi ve satışı aynı anda olduğundan, bu hizmetin ihtiyaç duyulduğunda kullanılmak üzere depolanma olanağı bulunmamaktadır. Ulaşımında temel tercih; ekonomik, güvenli, hızlı, yolcu taşımalarında konforlu, ulaşım süresinin ve maliyetinin en aza indirilmesi, çevre ile uyumlu, en az düzeyde gürültü, dışa bağımlılığın azaltılması taşıma kolaylığı sağlayacak bir trafik tekniğini zorunlu kılmaktadır.<sup>274</sup> Ulaştırma sektörü de, yiyecek-içecek sektöründeki 6 Sigma uygulamalarıyla benzerlik göstermektedir. Bu sektörde de büyük isimlerin bulunmasına rağmen, bunların iyileşme fırsatlarına başvurdukları görülmez. Bununla birlikte, iki sektör arasındaki en büyük fark, müşterinin bu sektörde de geniş bir seçenek ağına sahip olmasına rağmen bağımlılığının düşük olmasıdır.

Sektörde karayolu, demiryolu, denizyolu veya havayolu hizmetlerinde, iyileştirilmesi mümkün birçok süreç bulunmaktadır. Aracın bakımı, faturalama, indirim ve anlaşmalar, müşteri şikâyetleri, yolculuğun konforu, bagajların dağıtımı ve hizmetlerin zamanında yerine getirilmesi gibi süreçlerde oluşabilecek hatalar müşteri

<sup>272</sup> Michael Marx, "McDonalds – Six Sigma", <http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=25&s=category> (21 Mart 2005)

<sup>273</sup> Michael Marx, "Six Sigma Donuts at Maidstone Bakeries", <http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=17&s=category> (12 Kasım 2007)

<sup>274</sup> "Ulaşım Ve Trafik Konusunda Oda Görüşleri", [http://www.mmo.org.tr/mmo/oda\\_gorusleri/ulasimtrafik.htm](http://www.mmo.org.tr/mmo/oda_gorusleri/ulasimtrafik.htm)

memnuniyetsizliğine sebep olmaktadır. Bu hatalar; uzun ve belirsiz bekleme süresi, müşteri şikâyetlerine cevap verme süresi ve bulunan çözümlerle ölçülmekte ve bunlara dair veriler gerek sektör standartlarıyla karşılaştırılarak, gerek müşterinin kendisinden gerekse de geçmiş kayıtlardan elde edilebilmektedir. Müşterinin bir yerden alınması ya da gitmek istediği yere ulaştırılması süreçlerinde yaşanan olumsuzluklar iyileştirilebilecek fırsatların olduğu alanlardır.

Sektördeki uygulamaların en güzel örneklerini sunan havayolu işletmelerinden American Airlines, sayısız hizmetle müşterilerine emniyetli, güvenilir ve samimi bir uçuş tecrübesi yaşatmayı kendine ilke edinmiştir.<sup>275</sup> Air Canada, 6 Sigma uygulamalarına 2002 yılında başlamıştır. İşletme bugün, 11 uzman kara kuşak, 51 kara kuşak ve 1200 yeşil kuşağa sahiptir. 1800'ün üzerinde proje uygulanmış ve 450 milyon dolardan fazla finansal yarar elde etmiştir. 6 Sigma'yı uygulayan diğer havayolu işletmeleri; Delta Airlines, Southwest Airlines, US Airways Groups, America West, Qantas Airlines, Air France, Air New Zealand, All Nippon Airways, Atlantic Southeast Airlines, British Airways, China Airlines, Emirates Airline, Japan Airlines, Thai Airways'dir.<sup>276</sup> Burlington Northern Santa Fe, CNF, CSX Corporation, FedEx, Norfolk Southern, Sirva, Union Pacific, United Parcel Service, United States Postal Service ise diğer ulaştırma işletmeleridir.<sup>277</sup>

#### 4.6. Konaklama Sektörü

Hızla büyüyen hizmet endüstrisinde konaklama işletmeleri, dünyanın her yerindeki hizmet odaklı işletmeler içinde geniş bir yer tutar.<sup>278</sup> Konaklama, hizmet sektörünün uzun sürede kurulmuş bir alanıdır ve boş zamanın harcanmasıyla ilgilidir.<sup>279</sup> Konaklama işletmelerinde müşteri tatmininin sağlanması, işletmenin rekabet gücünü koruyabilmesi, gelir elde etmesi ve hatta devamlılığını sağlayabilmesi açısından oldukça

<sup>275</sup> Goel ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 440-441-442-443.

<sup>276</sup> Michael Marx, "Air Canada", <http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=10&s=category> (1 Kasım 2005)

<sup>277</sup> Michael Marx, "Transportation and Logistics Industry", <http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=36&s=category> (9 Kasım 2005)

<sup>278</sup> Araslı, Öz ve Yazıcı, **a.g.e.**, s. 1-2-4.

<sup>279</sup> Marek Korczynski, **Human Resource Management in Service Work**. (New York: Palgrave, 2002), s. 14.

önemlidir. Müşteri tatminin sağlanmasında ise, hizmet standardının aynı kalitede tutulması ile gerçekleştirilebilir.<sup>280</sup>

Konaklama sektöründe hatalar ve hayal kırıklıkları çok önemlidir. Bu nedenle bu işletmeler, kârlılığını maksimize ederken, hata ve başarısızlıkları en aza indirmek için etkili çözümler bulmak durumundadırlar. İşletmedeki hata ve başarısızlık sayısı arttığında, doğal olarak müşteri memnuniyeti düşer.<sup>281</sup> Konaklama endüstrisinde finansal kâra olduğu kadar, müşteri memnuniyeti ve hizmet değerini artırmaya da ihtiyaç vardır. Hizmet kalitesini artırmak, önceleri kârı olumlu yönde etkilemez ve hatta 1-2 ay içerisinde kârda düşüş olur. Ancak istatistikler, artan müşteri memnuniyetinin, uzun vadede müşteri geri dönüşü artışını ve satışların artışını eşitlediğini göstermektedir.<sup>282</sup> Böylelikle iş ortaklarının zamanı, değer katan aktivitelere harcanır ve artışı kârlı bir şekilde yönetirler.<sup>283</sup>

Konaklama işletmelerinde müşteri memnuniyetsizlikleri; genellikle giriş ve çıkış kayıtlarının geç yapılması, fiziksel çevre ve çalışanların davranışları gibi konularla ilişkilidir. Ek olarak, sistem yetersizliği ya da eksikliği, niteliksiz personel, sınırlı kaynak miktarı da büyük sorunlar teşkil etmektedir. Sektör, uygun olmayan çalışma şartları ve etkisiz hizmet kalitesinden dolayı, yüksek işgücü devri, düşük çalışan ve müşteri memnuniyetiyle karşı karşıyadır.<sup>284</sup> 6 Sigma, bir sürecin sürekli iyileştirilmesi için etkisiz ve verimsiz süreç kalitesini iyi yönde dönüştürerek, veriye dayalı yaklaşımın kurulmasına, aynı zamanda artan kârla sonuçlanan, verimliliğin artışına da yardımcı olur.

#### 4.6.1. Starwood Oteller Zinciri

Starwood oteller zinciri, dünya çapında 750'nin üzerinde otel ve tatil köyüne sahiptir. Starwood'un sahip olduğu markalar; Sheraton Hotels&Resort, Westin

<sup>280</sup> Yüksel Öztürk ve Kadir Seyhan, "Konaklama İşletmelerinde Sunulan Hizmet Kalitesinin Artırılmasında İş Gören Eğitiminin Yeri ve Önemi", Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 1 (2005), s. 137.

<sup>281</sup> Araslı, Öz ve Yazıcı, a.g.e., s. 1-2-4.

<sup>282</sup> Vincent Chin, "How Six Sigma Used in the Hotel Industry"  
[http://blogs.isixsigma.com/archive/how\\_six\\_sigma\\_is\\_used\\_in\\_the\\_hotel\\_industry.html](http://blogs.isixsigma.com/archive/how_six_sigma_is_used_in_the_hotel_industry.html) (9 Haziran 2007)

<sup>283</sup> "Starwood Hotels and Resorts Appoint Master Black Belt for North West Europe"  
<http://www.sixsigmazone.com/press-releases/starwood-hotels-and-resorts-appoint-master-black-belt-for-north-west-europe> (16 Ağustos 2006)

<sup>284</sup> Araslı, Öz ve Yazıcı, a.g.e., s. 1-2-4.

Hotels&Resorts, Four Points Sheraton, St. Regis Hotels&Resorts, The Luxury Collection Starwood Hotels&Resorts, W Hotels, Starwood Vacation Ownership'tir.<sup>285</sup> Konaklama endüstrisinde ilk kez 2001 yılında, Starwood oteller zinciri 6 Sigma'ya uygulamaya başlamıştır.<sup>286</sup>

6 Sigma'nın konaklama endüstrisindeki uygulaması, VOC (Voice of Customer - Müşterinin Sesi) ve CTQ (Critical to Quality - Kritik Kalite Parametreleri) gibi unsurları içerir. Müşteri odaklı operasyonlara kendini adanmış bir otel işletmesi, çift yönlü bir müşteri geribildirim kanalına sahiptir. İşletme aynı zamanda, ürün geliştirme ve müşteri hizmetleri süreçlerinde, yapılandırılmış bir veri toplama metodolojisine sahiptir. Müşterinin sesine sahip olmanın yolu, rezervasyon sırasındaki telefon konuşmalarından, müşteri hedef gruplarının ölçümüne kadar sürer. Kritik kalite parametreleri, müşteri gereksinimlerine uymanın önemli bir kısmını oluşturur. CTQ, 6 Sigma terimleriyle açıklanırsa, müşterinin sesi verileri toplanır ve müşteri ihtiyaçlarıyla karşılaştırılır. Daha sonra, otel organizasyonunun ürün ve servislerinin bugünkü kalite seviyesi ve ihtiyaçlar arasındaki süreç haritası analiz edilir. Harita bir kez tanımlandığında ve ölçüldüğünde, 6 Sigma iç müşteri ekibi, DMAIC sürecini kullanarak haritayı ölçmeye, analiz etmeye, iyileştirmeye ve kontrol etmeye başlayabilir.<sup>287</sup>

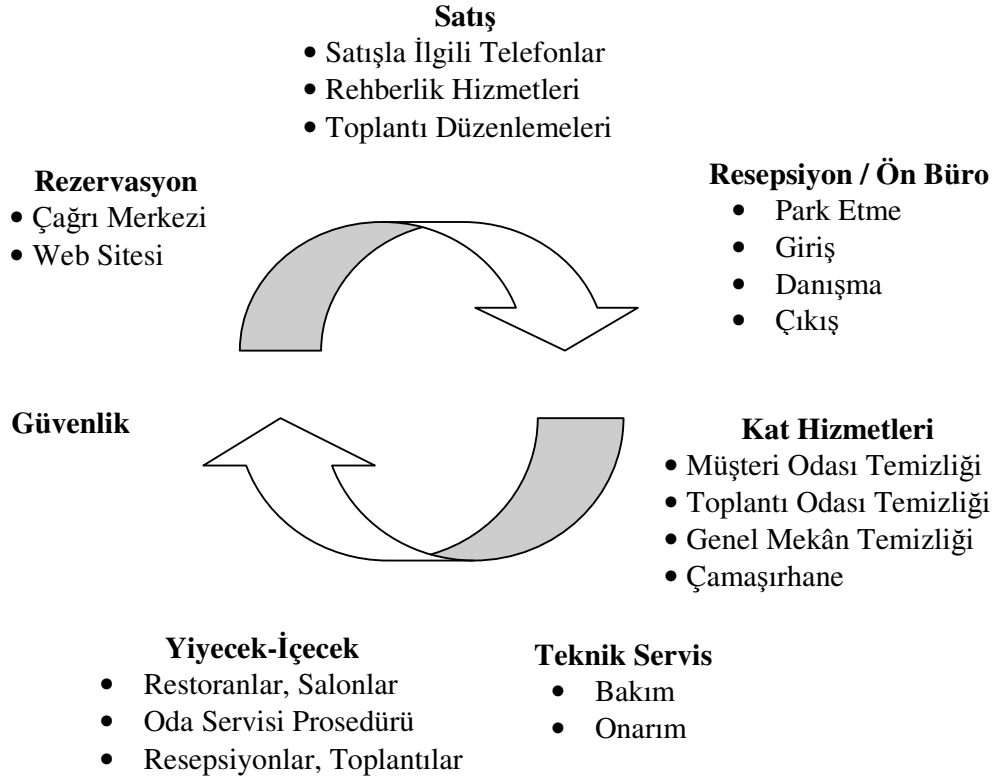
Günümüzde konaklama endüstrisinde, konular daha karmaşık hale gelmiştir. Müşteri talepleri ve rekabetçi baskı da bu karmaşayı artırmaktadır. Bugün sanattan, bilime; geçmişte edinilen bilgi ve tecrübeden, uygulanabilir ileri yönetim tekniklerine; sezgisel kararlardan, veriye dayalı kararlara; verilen hızlı kararlar ve hareketlerden, yapılandırılmış problem çözmeye doğru, kültürel ve zihinsel değişime ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte konaklama, sürekli tekrarlanan süreçlere sahiptir (Şekil 13).<sup>288</sup>

<sup>285</sup> "Measuring Benefits of Six Sigma at Starwood", <http://www.sixsigmazone.com/presentations/measuring-the-benefits-of-six-sigma-at-starwood> (21 Ekim 2005), s. 3.

<sup>286</sup> John H. King and Ronald F. Cichy, **Managing for Quality in the Hospitality Industry**. (Perason Prentice Hall: New Jersey, 2006), s. 29.

<sup>287</sup> King and Cichy, **a.g.e.**, s. 29-30.

<sup>288</sup> <http://www.sixsigmazone.com/presentations/measuring-the-benefits-of-six-sigma-at-starwood> **a.g.e.**, s. 4-6.



**Şekil 13.** Genel Otel Süreçleri

**Kaynak:** <http://www.sixsigmazone.com/presentations/measuring-the-benefits-of-six-sigma-at-starwood> **a.g.e.**, s. 4.

Starwood 6 Sigma'ya ilk başladığında, proje ekipleri katı kâr hesaplamalarına başvurmamıştır. Önceleri elde edilen şüpheli kazançlar; 6 Sigma metodolojisine güvenin azalmasına, programda yatırımın sürekliliğinin sağlanamamasına, 6 Sigma ekiplerini çalıştırmanın zorlaşmasına, 6 Sigma projelerini destekleme isteğinin azalmasına neden olmuştur. 2003 yılında ise, yeni bir yönerge serisi konmuş ve bunlarla kâr hesaplamaları desteklenmiştir (Tablo 6).<sup>289</sup>

<sup>289</sup> <http://www.sixsigmazone.com/presentations/measuring-the-benefits-of-six-sigma-at-starwood> **a.g.e.**, s. 9–10–11.

**Tablo 6.** Starwood’da 6 Sigma Seyahati

	2001	2002 – 3	2004 – 6
<b>Karşı Çıkanlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Sigma maliyet azaltmayla bütünleştirilmiştir</li> <li>• 6 Sigma ayrı gruplar olarak algılanmıştır</li> <li>• Kâr hesaplama yaklaşımı iyi tanımlanmamıştır</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Sigma’ya daha çok istek, daha büyük projeleri gerektirmiştir</li> <li>• 6 Sigma yoluyla, organizasyonun farklı bölümlerinde, farklı hızda ilerlemeler olmuştur</li> </ul>	
<b>Başarıyla Sonuçlananlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Program başlatılmıştır. Yeni rollerde büyük yetenekler keşfedilmiştir</li> <li>• İnsanlar eğitilmiştir, süreçler ölçülmüş ve haritası çıkarılmıştır</li> <li>• İlk projeler kârların dağıtılmasıyla başlamıştır</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeler başlatılmış ve ilerleme izlenmiştir</li> <li>• Bölümsel ve bölgesel en iyi uygulamalara odaklanılmıştır</li> <li>• Kâr hesaplamaları ve gösterge tabloları geliştirilmiştir</li> <li>• 6 Sigma tecrübesinin değerli olduğu görülmüştür</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programın gidişatı sınırları etkilemiştir, daha hırslı amaçlar edinilmiştir</li> <li>• En iyi uygulamaların sayısı artmıştır <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temel süreçler yeniden tasarlanmıştır</li> <li>- Çapraz fonksiyonel transferler yapılmıştır</li> </ul> </li> </ul>

**Kaynak:** <http://www.sixsigmazone.com/presentations/measuring-the-benefits-of-six-sigma-at-starwood> **a.g.e.**, s. 6.

6 Sigma kâr hesaplama bileşenleri; operasyonel tanımlar, hedefler, gösterge tabloları, denetim ve bilânçolardır. Otelde en somut finansal kârlar, birinci tip projelerden elde edilmiştir. Bu projelere, yeşil oda programı örneği verilebilir. Buna göre otel, nevresim ve havluların yıkanması maliyetiyle karşı karşıya kalmıştır. Tüketicilerin çevresel konulara eğilimi artmaktadır. Yeşil oda çözümüne göre, misafirler eğer yatak nevresimlerinin ve banyo havlularının değiştirilmesini istiyorlarsa yataklarının üzerine gri bir kart koymaktadırlar. Bunun finansal kazancı, % 25’lik bir düşüşle çamaşırdaki maliyeti koruma, çalışanların verimliliğinin artması ve müşterilerin çevresel girişimlere katılmasındaki olumlu reaksiyondur.

Projelerden finansal olmayan kârlar da elde edilmiştir. Finansal olmayan proje çeşitleri; süreçlerdeki değişkenliğin azaltılması (giriş ve çıkışlar, oda servisi, kat hizmetleri vb.), riskleri azaltma, çalışanların sayısının azaltılarak verimliliğin yükseltilmesi, müşteri ve çalışan memnuniyetinin artırılması, çevrim süresinin kısaltılması olarak sayılabilir. Finansal olmayan projelere, oda ayırma hatalarının azaltılması örnek olarak verilebilir. Buna göre oda ayırma konularına karşı müşteri şikâyetlerinin artması durumunda, güncellenmiş giriş prosedürleri, artırılan eğitim ve bu sayede daha doğru oda planlama çözüm olarak sunulmuştur. Böylelikle hata sayısı azaltılarak müşteri memnuniyeti artırılmıştır. Temel ölçüm ve kazançları elde etmeye yardımcı olacak standart otomatik gösterge tabloları oluşturulmuş ve bu sayede kara kuşakların iş yükü azaltılmıştır.

Starwood'da, organizasyonda 6 Sigma ile ilgili kilit bireyler vardır. Bunlar; kâr hesaplama formülüne rehberlik eden uzman kara kuşaklar, kazançları onaylayan otel kontrolörü, hesaplamaları belirleyen departman kontrolörü, bağlılığı izleyen 6 Sigma finansal analisti, veri hesaplama kazançlarını birleştiren süreç sahibi ve denetleme sırasındaki bağlılığı izleyen editördür.<sup>290</sup>

Starwood oteller zincirinin yönetim kurulu başkanı Barry S. Sternlicht, işletmelerindeki en önemli stratejik oluşumlarından birinin 6 Sigma hareketi olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, bütün Westin, Sheraton, Starwood tatil köyleri ve ST. Regis/Luxury topluluklarındaki amaçlarının, müşterilerin ziyaretleri süresince, kusursuz bir tecrübeye sahip olmaları gerektiğini ve 6 Sigma'nın bu amaca ulaşmalarına yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Starwood aynı zamanda, bu oluşumda kendilerine yardım etmek üzere, bir 6 Sigma uzmanı olan Peter Pande'nin uzmanlığından yararlanmışır. Starwood; verimlilik, mönü tasarımı, tatil yeri danışma, e-maile pazarlama ve dünya çapında satış inisiyatifi hareketi gibi alanlarda, dünya çapında 3000'in üzerinde proje yürütmüştür.<sup>291</sup>

6 Sigma yeni bir kalite geliştirme tekniği değildir, fakat konaklama endüstrisindeki uygulaması yenidir ve konaklamadaki ürün ve hizmetlerin kalite gelişimini değiştirmesi olasıdır.<sup>292</sup> 6 Sigma araçları, Starwood otellerinde yenilik ve çözümleri transfer etme imkânı tanımıştır. 6 Sigma'nın konaklama işletmelerindeki

<sup>290</sup> Aynı, s. 9–21.

<sup>291</sup> Saurabh Jaggi, "The Six Sigma Syndrome",

<http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml>

<sup>292</sup> King and Cichy, a.g.e., s. 30.

süreçlere uygulanması, pazardaki en iyi uygulamaları ve etiket standartlarını geliştirmedeki hızları üzerinde rekabetçi bir avantaj sağlamıştır.<sup>293</sup>

#### 4.6.2. Konaklama İşletmeleri Departmanlarında 6 Sigma

Konaklama endüstrisinde mükemmellik ilkesi, başarı için anahtar unsurdur. Her saatte bir müşteri etkileşiminin meydana geldiği bir endüstride, bütün müşterilerin dokundukları nokta, kişiselleştirilmiş hizmet güvenilirliği ve müşteri ilişkilerini geliştirmenin önemli olduğudur.<sup>294</sup>

Konaklama endüstrisinde 6 Sigma, her müşteri için rezervasyon ve girişten, oda standartları ve temizliğine kadar kusursuz bir tecrübeyi garantilemeyi amaçlar.<sup>295</sup> Müşteriler, düz bir bakış açısından yansıyan bir dizi sürece doğru seyahat eder. Bu süreçler, girdi gerektiren, değer ekleyen ve onları çıktıya dönüştüren bir dizi adım ve aktiviteden oluşur.<sup>296</sup> 6 Sigma otel genelinde; müşteri bağlılığını artırmak, işgücü devrini azaltmak, verimlilik ve etkinliği, iş hayatındaki dengeyi geliştirmek, fatura hatalarını ve kayıplarını azaltmak, daha iyi performans ölçümleri geliştirmek, geliri artırmak, maliyetleri düşürmek ve müşterinin sesi verilerini ele geçirmek gibi yararlarla sahiptir. Bu yaklaşımın departman bazında değer katabileceği alanlar/süreçler ise şunlardır.<sup>297</sup>

##### 4.6.2.1. Ön büro, Satış ve Pazarlama Departmanı

Konaklama işletmelerinin vitrini olarak tanımlanan ön büro (front office) departmanı, müşterinin rezervasyonunun alındığı, karşılandığı, ağırlandığı ve uğurlandığı yerdir.<sup>298</sup> Rezervasyon süreci, müşterilerin kayıt edilmesi ve odaların doluluğunu takip etme gibi tüm işlevler, ön büro departmanının sorumluluğundadır.<sup>299</sup>

<sup>293</sup> <http://www.sixsigmazone.com/press-releases/starwood-hotels-and-resorts-appoint-master-black-belt-for-north-west-europe> a.g.e.

<sup>294</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> a.g.e.

<sup>295</sup> Elaine Wong, "Sheraton Hong Kong Appoints Quality Director", [http://www.hotelinteractive.com/index.asp?page\\_id=5000&article\\_id=3793](http://www.hotelinteractive.com/index.asp?page_id=5000&article_id=3793) (5 Ekim 2004)

<sup>296</sup> Eckes, a.g.e., s. 16-17.

<sup>297</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> a.g.e.

<sup>298</sup> Çakır, a.g.e., s. 40.

<sup>299</sup> Shepard Henkin, **Hotel and Motel Management Careers**. (Chicago: Contemporary Publishing Group Inc., 2001), s. 38-39.



Rezervasyonlar alınır ve otelin gelecekteki rezervasyonlarının durumu korunur.<sup>300</sup> Bu departman, odaların satışını yapmak dışında, konukların her türlü isteklerini yerine getirmek, şikayetlerine çözüm bulmak ve konukların tesiste yapmış olduğu her türlü harcamayı tahsil etmek gibi önemli bir görevi yürütmektedir.<sup>301</sup> Genel olarak bu bölümün amacı, müşterilere otelde kaldıkları sürece en kaliteli hizmeti vermektir.<sup>302</sup> Bir otel işletmesinin merkezi konumunda olan ön büronun, işletmenin organizasyon yapısının her basamağında neler olup bittiğinden haberi olmalıdır.

Otel işletmesinin ürünlerinin tanıtım ve reklâmını yapmak, acenteler ile anlaşmalar yapmak, oda satışlarını gerçekleştirmek, ziyafet ve kongreler ile ilgilenmek satış ve pazarlama (sales and marketing) departmanının sorumluluğundadır.<sup>303</sup> Tüketicinin ihtiyaçlarını ve isteklerini araştırma, bu ihtiyaçları ve istekleri tatmin etmek için ürün/hizmet karmasını oluşturma, işletmenin hissedarları ve yönetim için tatmin edici bir gelir düzeyi oluşturmak için ürün/hizmet karmasını tutundurma da görevleri arasındadır.<sup>304</sup>

Operasyonel 6 Sigma, doğru şeyler ölçüldüğünde yöneticilerin fonksiyonel kapasite verimliliklerini artırabileceğini ve önemli katkılar sağlayabileceğini kanıtlamıştır. Aynı prensip satış ve pazarlama fonksiyonuna da uygulanır, fakat ön büro için süreç haritasını kesinleştirmek ve işle ilgili kritik unsurları tanımlamak çok kolay değildir. Satış ve pazarlamada 6 Sigma hız kazanmaya başlamıştır ve her geçen gün daha çok işletme, geliri artırma ve maliyetleri koruma projelerinde 6 Sigma analizini kullandıklarında ulaşabilecekleri büyük kazançları fark etmişlerdir.<sup>305</sup> Konaklama işletmelerinin ön büro operasyonlarında ve satış/pazarlama departmanında iyileştirme uygulayabilecekleri süreçleri şunlardır:<sup>306</sup>

- Giriş (check-in) sırasındaki bekleme azaltmak
- Çıkış (check-out) sırasındaki bekleme azaltmak
- Fatura hatalarından kurtulmak ve kesinliği sağlamak

<sup>300</sup> Denney G. Rutherford, **Hotel Management and Operations**. (3. Basım, New York: John Wiley&Sons Inc., 2002), s. 46.

<sup>301</sup> Erkan Akgöz, **Ön büro İşlemleri**. (Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003), s. 10.

<sup>302</sup> Çakır, **a.g.e.**, s. 41.

<sup>303</sup> Nevzat Eraslan, **Ön Büro**. (2. Basım, Eğirdir: Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, 1999), s. 3–4.

<sup>304</sup> Çakır, **a.g.e.**, s. 52-53.

<sup>305</sup> "3rd Annual Applying Six Sigma to Sales & Marketing", <http://www.iqpc.co.uk/cgi-bin/templates/genevent.html?topic=241&event=5281&> (21–22 Eylül 2004)

<sup>306</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> **a.g.e.**

- Rezervasyon yapıldığı halde gelmemeleri (no show) azaltmak
- Doluluk oranını artırmak
- Geliri artırmak için bugünkü ürün karmasının (odaların) yararını en iyilemek
- Yönetim açısından müşteri memnuniyetini artırmak
- Operasyon bölgesindeki kayıp aramaları azaltmak/elemek
- Bilgilerin tam doğruluğunu sağlamak

Adam Werner, Westin Seattle'da 6 Sigma direktörü pozisyonundayken, oteldeki birçok alanda, 6 Sigma ile süreçlerin iyileştirilmesini sağlamıştır. Örneğin 6 Sigma metodolojisi, bagaj taşıma sürecinin gelişmesine yardımcı olmuştur ve bagajların, misafirlerin odalarına taşınma süresi kısalmıştır. Bu da müşteri şikâyetlerinin sayısını azaltmıştır.<sup>307</sup>

#### 4.6.2.2. Yiyecek-İçecek Departmanı

Yiyecek-İçecek (food and baverage) departmanının öncelikli fonksiyonu, otel müşterilerine yiyecek ve içecek sağlamaktır. Yiyecek-İçecek departmanında, yapılan işte uzmanlaşılın, çok sayıda alt birim bulunur.<sup>308</sup> Bu departman, yiyecek-İçecek malzemelerinin satın alındığı, depolandığı ve hazırlanıp servis edildiği bölümlerden oluşur.<sup>309</sup>

Yiyecek-İçecek somut, servis ise soyut bir kavramdır. Servis kavramının birçok anlamı olsa da, otelcilikte kullanılan anlamı yiyecek ve içeceklerin uygun malzemeyle ve belirli yöntemlerle uygun şekilde konuklara sunulması işidir. Yani konaklama işletmelerinde servis, hizmet etmek anlamına gelir.<sup>310</sup> Yiyecek-İçecek hizmetlerinde kalite yönetimi uygulamalarında hizmetin temel bileşimi olan insan unsuru göz önüne alınmadan, sadece yiyecek malzemelerinde kalitenin sağlanması ile hizmet kalitesinin istenilen seviyeye ulaşması mümkün değildir. Bu yüzden, yiyecek üretiminde olduğu gibi, hizmet üretiminde de hizmet üreten veya arz eden insanın

<sup>307</sup> "Six Sigma Black Belt Hired to Sell Industry Leading GuestWare Software" [http://www.hotel-online.com/News/PR2004\\_2nd/Apr04\\_AdamWerner.html](http://www.hotel-online.com/News/PR2004_2nd/Apr04_AdamWerner.html) (21 Nisan 2004)

<sup>308</sup> Rutherford, a.g.e., s. 47.

<sup>309</sup> Akgöz, a.g.e., s. 10.

<sup>310</sup> Çakır, a.g.e., s. 45.

kalitesi büyük önem taşımaktadır.<sup>311</sup> Yiyecek-içecek hizmetlerinin verildiği alanlar; restoranlar, barlar, spor alanları, plaj, havuz, kongre, ziyafet salonları, oda servisi vb. olmasına rağmen hizmetin kalitesi, yiyecek ve içeceklerin satın alınmasıyla başlar ve depolama, depodan malların çıkarılması, üretimi ve servisi gibi süreçlerle devam eder.<sup>312</sup> Başarılı bir yiyecek-içecek departmanı, müşterilerin beklentilerini karşılayan yüksek kaliteli ve tutarlı bir hizmet sunmak için çalışır.<sup>313</sup> Bu amaçla, departmanın iyileştirme uygulayabileceği süreçleri şunlardır:<sup>314</sup>

- En uygun envanteri sürdürmek
- Zararı en aza indirmek
- Yiyecek-içecek üretimini standartlaştırmak
- Siparişten servise kadar olan çevrim süresini kısaltmak
- Geliri artırmak için bugünkü ürün karmasının (yiyecek-içecek/depo) yararını en iyilemek

Eğer bir otelin oda servisi, yemeği sadece % 68 oranında zamanında teslim ediyorsa, teslim sürecinin skoru sadece 2 Sigma'dır. 6 Sigma standardına ulaşmak için, zamanında teslim sürecinin % 99,9997 performans değerine sahip olması gerekir.<sup>315</sup>

#### 4.6.2.3. Kat Hizmetleri Departmanı

Kat hizmetleri (housekeeping) departmanı, otel odalarının satışa hazır olmasından sorumludur.<sup>316</sup> Odaların temizlenmesi, banyonun yeniden hazır hale getirilmesi, çamaşırların zamanında teslim edilmesi gibi görevler otelin kat hizmetleri tarafından yerine getirilir.<sup>317</sup> Otellerde genelde sayıca en fazla personeli olan bölümlerden biri de kat hizmetleri bölümüdür ve sorumluluk alanları da oldukça geniştir. Otel odaları, koridorlar, lobi, restoran ve barlar olmak üzere otelin genel

<sup>311</sup> Engin Taşkın, "Otel İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Hizmetlerinde Kalite, Kaliyet Kontrolü ve Maliyet Kontrolü", Turizm İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Hafta Sonu Semineri 3'e sunulan bildiri (Nevşehir. 13-15 Aralık 1996), s. 265.

<sup>312</sup> Ahmet Aktaş, "Otel İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Hizmet Kalitesinin Artırılması ve Toplam Kalite Açısından Değerlendirilmesi", Turizm İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Hafta Sonu Semineri 3'e sunulan bildiri (Nevşehir. 13-15 Aralık 1996), s. 142.

<sup>313</sup> "Food and Beverage & Culinary",

<http://www.starwoodhotels.com/sheraton/careers/paths/description.html?category=200000269>

<sup>314</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> a.g.e.

<sup>315</sup> King and Cichy, a.g.e., s. 29.

<sup>316</sup> Eraslan, a.g.e., s. 3.

<sup>317</sup> "QFD and Six Sigma in Service Application",

[http://www.qfdi.org/who\\_is\\_qfdi/newsletter\\_archive/qfd\\_and\\_six\\_sigma\\_in\\_service.htm](http://www.qfdi.org/who_is_qfdi/newsletter_archive/qfd_and_six_sigma_in_service.htm)

temizliği, dekorasyonu ve bakımı gibi görevler de yürütülür. Kat hizmetlerinin bir diğer önemi de, otelde kalan müşterilerin en çok süreyi geçirdikleri, en çok rahat, güven ve konfor aradıkları bölüm olmasındandır. Bölümün başarısı için diğer bölümlerle çok düzenli bir iletişim içerisinde olması gerekir.<sup>318</sup> Kat hizmetlerinde verimliliği artırmanın en önemli yolu, yetersiz ve verimsiz çalışmanın ortadan kaldırılmasıdır.<sup>319</sup> Bu sebeple, kat hizmetleri süreçlerinde de iyileştirmeler yapılmaktadır. 6 Sigma'nın uygulanabileceği süreçler şunlardır:<sup>320</sup>

- Oda hazırlama çevrim süresini kısaltmak
- Çapraz alanların temizliğini standartlaştırmak

1992'de Ritz-Carlton Oteli, işletme çapında bir kalite hedefi oluşturmuştur. 6 Sigma'yla, çevrim süresi % 50 azalmış ve 1996'da % 100 müşteri sürekliliği sağlanmıştır. Bu hedefle birlikte oteldeki her çalışan, kritik süreçlerden biri üzerinde söz sahibi olmuştur. Kat hizmetlerinin daha iyi, daha hızlı ve daha ucuz verildiği bir süreç olan “temiz, ferah, tam donanımlı misafir odası” süreci işlemeye başlamıştır. Bu süreç, ekibin müşteri-tedarikçi ilişkisini daha iyi anlamasını sağlamıştır. Ayrıca monotonluk azalmış, iş zenginliği ve ekip çalışması artmış, ekip üyeleri ve müşteriler arasında daha iyi iletişim sağlanmış ve kat hizmetleri ile çamaşırhane arasında daha güçlü müşteri-tedarikçi ilişkisi oluşmuştur.<sup>321</sup>

#### 4.6.2.4. Satın Alma Departmanı

Satın alma (purchasing) departmanının genel amacı, tedarikçi firma ve kuruluşlardan alınacak tüm mal ve hizmetlerin, istenilen kalite ve şartlarda teminini sağlamaktır.<sup>322</sup> Bu departman; tedarikçilerle görüşme, otelin bütün departmanlarının ihtiyaç duyduğu ürünleri sipariş etme, bütün satın alma ve ödeme makbuzlarını saklama, bütün ürünlerin satın alınmasında kontrat hazırlama ve imzalama, alınan teklifleri fiyat ve kalite açısından karşılaştırma, teslim alınan siparişlerin kalite ve sayısını kontrol etme, maliyet ya da kalite açısından daha iyi olan

<sup>318</sup> Çakır, a.g.e., s. 43.

<sup>319</sup> Orhan Mesut Sezgin, “Konaklama İşletmeleri Kat Hizmetleri Yönetiminde Hizmet Kalitesinin Artırılması”, Turizm İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Hafta Sonu Semineri 3'e sunulan bildiri (Nevşehir, 13-15 Aralık 1996), s. 99.

<sup>320</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> a.g.e.

<sup>321</sup> [http://www.qfdi.org/who\\_is\\_qfdi/newsletter\\_archive/qfd\\_and\\_six\\_sigma\\_in\\_service.htm](http://www.qfdi.org/who_is_qfdi/newsletter_archive/qfd_and_six_sigma_in_service.htm) a.g.e.

<sup>322</sup> İsmail Şale, **ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi ve Uygulamaları**. (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2004), s. 89.

ürünlerin kullanılması için değişimi ve yeni ürünleri tavsiye etme gibi görevleri yerine getirir.<sup>323</sup> Konaklama işletmeleri, gerekli olan ürünleri doğrudan üreticilerden satın alabildikleri gibi, bir aracı kuruluştan da satın alabilmektedirler.<sup>324</sup>

Otellerde satın alma departmanının ayrı bir bölüm olarak çalışması kalitenin artırılması açısından da önemlidir. Örneğin; otellerde diğer departmanlar, hammaddelerini satın alma departmanından talep eder, yönetim bunun yerine seyahatlere, otel rezervasyonlarına ve kat hizmetlerine bakar.<sup>325</sup> Otellerde etkin bir satın alma bölümü, üretilen yiyecek ve içeceklerin kalite düzeyinin artırılması ve korunabilmesi açısından da büyük önem taşır.<sup>326</sup> Bu amaçla 6 Sigma yaklaşımının uygulanabileceği süreçler şunlardır:<sup>327</sup>

- Gereğinden fazla sayıdaki envanteri azaltmak
- Ücretlerin sezonluk olduğu yerlerde, envanter maliyeti ve ürünlerin depolama maliyeti arasındaki maliyet-kâr analizini yapmak
- Çeşitli departmanlar için önemli faaliyetlerin prosedür işleyişini standartlaştırmak
- Çeşitli departmanların önemli faaliyetlerinin çevrim süresini kısaltmak

#### 4.6.2.5. İnsan Kaynakları Departmanı

İnsan kaynakları (human resources) departmanı, müşteriye hizmet etmez, yemek hazırlamaz fakat otelin etkili operasyonlarında önemli bir role sahiptir.<sup>328</sup> Bu bölümün görevleri arasında, personelin işletme kalite politika ve sistemine uygun olarak seçilmesi, gerekli insan kaynaklarının belirlenmesi, sevk ve idare işlerinin belirli bir düzende yapılması için bir sistem oluşturmak yer alır.<sup>329</sup>

Somut ürünlerin üretilmediği konaklama işletmelerinde, iç ve dış müşteri arasındaki yakın ilişki kolaylıkla görülebilir.<sup>330</sup> Müşteri memnuniyetinin sağlanması, çalışanların memnuniyetinden geçmektedir ve diğer işletmelerde olduğu gibi otellerdeki

<sup>323</sup> Henkin, **a.g.e.**, s. 38-39.

<sup>324</sup> Serdal Koçiyit, "Konaklama İşletmelerinde Yiyecek Maliyetleri", <http://costcontroler.blogcu.com/> (17 Kasım 2006)

<sup>325</sup> R. Sridharan, "At Work Profiting From Purchase", <http://www.india-today.com/btoday/20020804/features4.html> (4 Ağustos 2002)

<sup>326</sup> Çakır, **a.g.e.**, s. 50.

<sup>327</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> **a.g.e.**

<sup>328</sup> Rutherford, **a.g.e.**, s. 47-48.

<sup>329</sup> Şale, **a.g.e.**, s. 89.

<sup>330</sup> Keki R.Bhote, **The Ultimate Six Sigma**. (New York: Amacom, 2003), s. 335.

kalite bütünlüğünün odak noktası da insandır. Konaklama işletmeleri, personeli iç müşteri olarak kabul ederek onlara güç ve yetki vermektedir. Dolayısıyla, nasıl dış müşterinin istekleri öğrenilmeye çalışılıyorsa, aynı şekilde iç müşterilerin de isteklerine kulak verilmelidir. Çünkü müşterilerle ilişkide olan ve onların isteklerini, ihtiyaçlarını ve şikâyetlerini tespit eden onlardır.<sup>331</sup> Konaklama sektöründe de kalitenin belli bir düzeyde gerçekleşmesi, hizmet üretiminin sürekli iyileştirilmesi ve hizmeti üretecek iş görenlerin nitelikli olmalarına bağlıdır.<sup>332</sup> İnsan kaynakları departmanında da 6 Sigma'nın uygulanabileceği süreçler bulunmaktadır.<sup>333</sup>

- Ücret bordrolarının doğruluğunu sağlamak
- Yönetim dokümantasyonunu sağlamak
- İşe alım çevrim süresini kısaltmak
- Nöbet dönüşüm süresini azaltmak
- Çalışan memnuniyeti oranını artırmak

En verimli insan kaynakları 6 Sigma projeleri, dış müşteriye odaklanan ve işin stratejik amaçlarıyla uyumlu olanlardır. Bu projeler, yöneticilerin seçimi ve eğitime, çalışanların değer katmayan zamanlarını azaltarak dış müşteriye odaklanmalarına imkân tanımaya ve verimli bir 6 Sigma kültürünün gelişmesine olanak sağlamak için organizasyonun gelişmesine yardımcı olabilir.<sup>334</sup>

---

<sup>331</sup> Çakır, **a.g.e.**, s. 51.

<sup>332</sup> Öztürk ve Seyhan, **a.g.e.**, s. 8.

<sup>333</sup> <http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> **a.g.e.**

<sup>334</sup> Alastair Muir, "Six Sigma Projects in the Human Resources Department",  
<http://www.isixsigma.com/library/content/c040816a.asp#author>

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  
**6 SİGMA YAKLAŞIMININ KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE**  
**UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE SHERATON OTEL ve KONGRE**  
**MERKEZİ'NDE BİR ARAŞTIRMA**

Bu çalışmayla ilgili araştırma, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nde (Ankara) gerçekleştirilmiştir. Araştırma için bu işletmenin seçimindeki öncelikli amaç, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nin 6 Sigma'yı Türkiye'de uygulamaya geçiren ilk konaklama işletmesi olmasıdır. Alanında tek olması nedeniyle araştırma açısından seçim şansı teke indirilmiştir. 6 Sigma'nın Starwood oteller zincirinin bütün halkalarında uygulanıyor olması ve bu zincirin bir üyesi olarak Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nin bu anlamda Türkiye'deki konaklama sektöründe öncü olması, araştırmanın burada yapılmasını değerli kılmaktadır.

Araştırmanın birinci bölümünde, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi ile ilgili genel bir bilgi verilmiştir. İkinci bölümde araştırmanın amacı, önemi ve yönteminden bahsedilmiş; üçüncü bölümde ise Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'ndeki 6 Sigma anlayışı ortaya konmuştur. Dördüncü bölümde DMAIC projesiyle iyileştirilen bir süreç tüm aşamalarıyla ele alınmış ve son olarak projenin bir değerlendirmesi yapılmıştır.

**1. SHERATON OTEL ve KONGRE MERKEZİ HAKKINDA GENEL BİLGİ**

Starwood oteller zinciri, dünyanın en geniş otel operasyonuna sahip firmalarından biridir. ITT Sheraton Cooperation, Ciga, S.P.A. gibi zincirleri bünyesine katarak; Sheraton, Westin, Four Points, W Hotels, The Luxury Collection, St. Regis, Le Meridien markaları ile dünyada geniş bir ağ kurmuş ve tecrübesini otelcilik alanında kanıtlamış bir kuruluştur.<sup>1</sup>

Starwood Oteller zincirinin Türkiye'deki bir kolu olan Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, 24 katlı binası ile 1991'de açılışından bu yana, Ankara'nın en bilinen ve en önemli sembollerinden biri haline gelmiştir. Büyükelçiliklere, bakanlıklara ve bankalara yürüme mesafesinde olan otele ulaşım rahatlıkla sağlanabilmektedir.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <http://www.sheratonankara.com/foSayfaGoster.asp?iKodIcerik=8&bMod=0>

<sup>2</sup> Sheraton Otel ve Kongre Merkezi Tanıtım Broşürü

2002 yılında tamamlanan yenileme ile otelin bütün odaları, en yeni teknoloji ile donatılmıştır. 2004 yılı sonunda bitirilen yenileme çalışmaları neticesinde, yeni yiyecek ve içecek konseptleri ile birlikte yeni bar ve restoranlar oluşturulmuştur. Kongre ve toplantı kompleksi ise Ekim 2005'ten bu yana hizmet vermektedir.<sup>3</sup> Bu yenilenmenin ardından yapılan denetleme çalışmalarının sonucuna göre otel, Starwood otellerinin bir üst seviyesi olan "The Luxury Collection" olarak sınıflandırılmıştır.<sup>4</sup> The Luxury Collecton, her biri benzersiz özelliklere sahip, dünyanın en ünlü otellerinin bir arada sunulduğu eşsiz bir koleksiyondur.<sup>5</sup>

Otelin tüm odaları zevkli dekorasyonları, en yeni teknoloji ve lüks imkânları ile hem iş hem de tatil amaçlı seyahat eden misafirlerin tüm ihtiyaçlarını karşılamaktadır. 1 Kral Dairesi, 1 Diplomatik Suit, 35 Executive Suit, 4 Apart Suit, 32 Grand Deluxe oda, 4 adet engelli misafirler için oda, 5 adet solak odası, sigara içilmeyen katlar ve Towers katları olmak üzere toplam 414 oda bulunmaktadır. Odalarda; havalandırma, mini bar, televizyon, pay TV/uydu kanalları, radyo, IP telefon, hızlı ve/veya kablosuz internet erişimi, saç kurutma makinesi, 110 V ve 220 V prizleri, kasa, tıraş makinesi prizi, duman detektörü ve yağmurlama sistemi bulunmaktadır.

Lobi bar, hem otel misafirleri hem de Ankaralılar için bir buluşma noktası haline gelmiştir. Güzel manzarası ve açık mutfağı ile yepyeni bir restoran olan Brasserie One, sunduğu uluslararası mutfakla tüm gün hizmet vermektedir. L'angoletto Restoran, İtalyan mutfağının en seçkin yemeklerini sunarken, L'angoletto Teras ise yaz aylarında misafirleri Akdeniz lezzetleri ile buluşturmaktadır. Sıra dışı içkilerin tadılabileceği, çağdaş dekorasyonu ile Copper Club, tüm yıl boyunca hizmet vermektedir.

Yeni kongre merkezi ile beraber otel, büyük organizasyonların, düğünlerin, kongrelerin yapılabilmesine olanak sağlayacak 2 balo salonu, eğitim ve tanıtımlar için son teknoloji ile donanmış 11 toplantı odası, yeni, modern ve büyük otel odaları, sergi alanı, lüks sinema salonları ve mağazaları ile her tür ihtiyaca cevap verebilecek olanaklar sunmaktadır. Toplantı ve kongre aktiviteleri için; 5 kişiden 1600 kişiye kadar her tür organizasyona uygun kongre ve ziyafet salonları, teknolojinin son ürünü ses, ışık

<sup>3</sup> <http://www.sheratonankara.com/foSayfaGoster.asp?iKodIcerik=1&bMod=0>

<sup>4</sup> <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=1870&start=5>

<sup>5</sup> Sheraton Otel ve Kongre Merkezi Tanıtım Broşürü



ve görüntü ekipmanları, teknik eleman desteği ve özel toplantı danışmanı yer almaktadır.

Otelde sunulan hizmetler arasında; iş merkezi, basın merkezi, ofis alanları, sağlık kulübü, Towers lobisi ve kongre merkezinde özel lobi alanı, butler servisi, gece servisi, danışma, 24 saat oda servisi, çamaşırhane ve kuru temizleme, lostra servisi, kapalı otopark, sinema salonları, güzellik merkezi ve mağazalar bulunmaktadır. Sağlık kulübü, bünyesindeki sauna, jakuzi, buhar odası, şok duşları, kapalı havuzu ve masaj servisi, aletli jimnastik, squash, tenis ve step-aerobik imkanlarını sunmaktadır.<sup>6</sup>

Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nde "Travelite programı" ile misafirlere sunulan ekstra hizmetler vardır. Bu programın amacı seyahate çıkan misafirlerin daha az bagajla seyahat etmelerine olanak sağlamaktır. 60 gün içerisinde otele yeniden dönüş yapacak misafirler için, çamaşırhane, ütü ve kuru temizleme hizmetleri de sağlayarak eşyalarını otelde bırakmalarına olanak sağlar. Böylece otele yeniden giriş yaptıklarında giyilmeye hazır eşyalarını odalarının dolaplarında hazır olarak bulabilirler. Akşam saat 22.00'ye kadar verilen eşyaların, gece yıkanıp ütülenerek ertesi sabah 06.00–07.00 arası teslim edilmesi sağlanır. Bagajlarını bırakmak isteyen misafirler için otelde depolama imkânları sunulur.<sup>7</sup>

Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, sunduğu bütün hizmetlerle kalitesini kanıtlamış ve bu kaliteyi sürdürmek için 6 Sigma'yı bünyesine katmış bir işletmedir.

## 2. ARAŞTIRMANIN AMACI, ÖNEMİ ve YÖNTEMİ

### 2.1. Araştırmanın Amacı

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörlerdeki ve dünyadaki gelişim ve değişimlere paralel olarak, kavramlar da değişmeye başlamıştır. Özellikle hizmet sektöründe, değişime uyum sağlayabilmek, değişen isteklere cevap verebilmek, rekabet ortamında hizmet kalitesini ve müşteri memnuniyetini sağlamak oldukça zordur. Bugüne kadar, kaliteli ürün veya hizmet üretmek için çeşitli anlayışlar benimsenmiştir. 6 Sigma, bu yaklaşımların en yenisidir. Amaç; yapılan her etkinlikte, 6 Sigma performansına ulaşmak yoluyla, evrensel kalitede ürün ve hizmetler sunarak, müşterileri

<sup>6</sup> Sheraton Otel ve Kongre Merkezi Tanıtım Broşürü

<sup>7</sup> <http://www.sheratonankara.com/foSayfaGoster.asp?iKodIcerik=69&bMod=0>

memnun etmek ve hatasız süreçlerin köklü iyileştirmelerin sonucu olduğu anlayışıyla, işin tüm alanlarında yapısal ve sistematik değişimi hayata geçirmektedir.

Bu araştırmanın amacı ise, hizmet sektöründe üretim sektörüne nazaran yeni olan 6 Sigma yaklaşımının, konaklama işletmelerindeki uygulamasını ele almak ve bu sayede, 6 Sigma'nın üretim süreçlerinde olduğu kadar hizmet sektöründe de uygulanabilir ve yararlı olduğunu göstermektir. Çalışma, hem kavramsal olarak hem de alan araştırması yapılarak gerçekleştirilmiştir.

## **2.2. Araştırmanın Önemi**

6 Sigma; hataların azaltılması yoluyla maliyetlerin düşürülmesi ve daha yüksek müşteri memnuniyeti sağlanması, kaliteye ve müşteriye doğru bir biçimde odaklanarak kültürel değişimi başlatması, iyi eğitim almış bir iş gücü bulundurması ve kuruluşun paylaştığı ortak bir dil oluşturması açısından önem taşımaktadır. 6 Sigma, sadece üretim süreçleri için değil, üretim dışındaki tüm süreçler için de başarısı görülmüş bir araçtır. Ancak, özellikle müşteriye dokunan süreçlerdeki başarısı yeterince bilinmemektedir. Günümüzde, rekabet avantajı sağlamak ya da farklılık oluşturmak için müşteriler, çalışanlar ve iş ortakları ile ilgili süreçlere yönelmek gerekmektedir. Çünkü başarıyı onların beklentilerinin karşılanma durumu belirlemektedir.

Hizmet sektöründe bir süredir ele alınmakla birlikte, konaklama işletmelerinde 6 Sigma'nın uygulanışının henüz hiç incelenmemiş olması ve ilk kez ele alınışı açısından, araştırma önem taşımaktadır. Bu anlamda, 6 Sigma konusunda performansını ispatlamış olan Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'ndeki bir iyileştirme ele alınarak, 6 Sigma'nın konaklama işletmelerinde uygulanabilirliği ortaya konmuş ve bu anlamda literatüre bir katkı sağlanması ve konuyla ilgili bundan sonra yapılacak araştırmalara yardımcı olması hedeflenmiştir.

## **2.3. Araştırmanın Yöntemi**

Çalışmaya başlamadan önce, araştırmanın konusu ile ilgili bilimsel araştırmalar ve kuramsal çalışmalar saptanarak literatür taraması yapılmıştır. Bu sayede, araştırmanın kuramsal yapısı belirlenmiştir. Araştırmada amaca uygun olarak, işletmedeki 6 Sigma uygulamalarının durumunu saptamayı hedefleyen betimsel araştırma modeli kullanılmıştır.

Araştırmanın evreni, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'ndeki 6 Sigma uygulamalarıdır. Otel, 2001'den beri bu uygulamaları gerçekleştirmektedir. O tarihten bu yana tüm 6 Sigma uygulamalarını ele almak, sonsuz bir evreni oluşturmaktadır. Dolayısıyla, bugüne kadar yapılan iyileştirmeler arasındaki en iyi DMAIC projelerinden biri örneklem olarak seçilmiş ve uygulamanın bütün safhaları bu örneklem üzerinde anlatılmıştır.

6 Sigma çalışmalarının, oteldeki uzmanlar tarafından gerçekleştirilmesi, yürütülen projelerin 18 ay ve üzeri gibi uzun bir süre gerektirmesi ve otelin stratejisi gereği, otelde birebir uygulama yapılamamıştır. Ancak oteldeki 6 Sigma uygulamaları, yarı yapılandırılmış ve yönlendirici olmayan görüşme tekniğinin kullanılması, ikinci elden veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesi yapılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi yoluyla ortaya konmuştur. Bu sebeple, bu iş için seçilen kaynak kişiler ve aynı zamanda yeşil kuşak olan otelin ön büro müdürü ve güvenlik müdürü ile görüşülmüş, ancak yanıtların kaydedilmesini istemediklerini belirttikleri için, önceden hazırlanan sorular sohbet havasında sorulup yanıtları not edilmiştir. Görüşmelerden uzun aktarımlar yapılmış ve görüşme notları orijinal hallerine yakın bir biçimde betimlenmiştir. Araştırmada toplanan verilerin incelenmesinde, betimsel analiz ve basit grafik analizi kullanılmıştır.

### **3. SHERATON OTEL ve KONGRE MERKEZİ'NDE 6 SİGMA ANLAYIŞI**

#### **3.1. 6 Sigma Vizyonu**

6 Sigma, bugüne kadar geliştirilmiş, verimliliği artırıcı tekniklerin bileşkesidir. Doğru çalışmayı hedefleyen, daha az hata üzerine odaklanan, süreçteki değişkenlikleri yok etmeyi amaçlayan, söze ve hislere değil verilere bakan ve bütün bunların yanında istatistiksel uygulamalar üzerine kurulmuş, süreç odaklı farklı bir bakış açısıdır. Yani 6 Sigma, operasyonel mükemmellik yaklaşımıyla, koşulsuz müşteri tatminine yönelik başarı anahtarıdır ve bir işletme stratejisi olarak uygulandığında rekabette avantaj sağlamaktadır.<sup>8</sup> Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nin en önemli ilkesi de, misafirlerin günden güne gelişen ve değişen isteklerini hedef alarak onların beklentilerine karşılık vermek ve hatta bu beklentilerin üzerine çıkmaktır.

<sup>8</sup> "6 Sigma Nedir?", <http://www.gelisim.org/index.php?bolum=6sigma>

Otel 6 Sigma yaklaşımından önce, tamamen müşteri ve çalışan odaklı bir yöntem olan “P.R.O.G.R.E.S.S. Through People” isimli bir kalite yaklaşımı uygulamıştır. Gelir artırıcı bir yöntem olmamakla birlikte, 6 Sigma kuruluşu olana kadar, tamamen müşterilere yönelik olan bu strateji kullanılmıştır ve otel Ocak 2001’den itibaren de 6 Sigma’yı tam anlamıyla bünyesine katmıştır. Starwood oteller zincirindeki uygulama sayesinde ve bu zincirin bir kolu olmasından dolayı, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi’nin 6 Sigma’yı uygulamaya geçirmesi kararı çok zor olmamıştır. Bunun için öncelikle işletme, mevcut performansını değerlendirerek durumunu ortaya koymuş ve bu değişimi kaldırabilmek ve sürdürebilmek için sahip olduğu sistem ve kapasitesini ölçmüştür. Bu anlamda otel, uyguladığı projelere göre değişen hedefleriyle birlikte kapsamını genişletmiş ve 6 Sigma’yı amaç olarak kullanarak, uygulamayı bir şirket dönüşümü haline getirmiştir. 6 Sigma’nın temalarını, günlük çalışma düzeni içine yerleştirmek için aktif olarak çaba göstermiş, süreç performansında ve müşteri memnuniyetinde önemli iyileşmeler kaydederek, tam anlamıyla bir “6 Sigma Kuruluşu” haline gelmiştir.

Hizmet süreçlerinde uygulanan 6 Sigma, bazı noktalarda üretim süreçlerinden ayrılmaktadır. Bu da kendini en çok konaklama işletmelerinde göstermektedir. İnsanın insana hizmet etmesi, hizmetin soyut olması, ürünün çıplak gözle görülmesinin ve ölçülebilirliğinin zorluğu ve bu noktada da veri eksikliğinin yaşanması, çalışanların içinde buldukları süreçlerin farkında olmayışı ve değişime karşı dirençleri, gibi faktörler hizmet süreçlerinin zorluklarıdır. Operasyonel mükemmelliğe ulaşmada süreçlerin ölçümü ve geliştirilmesi çok önemlidir. Otel bu anlamda, oluşturduğu kendine özgü sistemle verilerini elde etmekte, müdahale edebildiği ve ölçebildiği süreçlerindeki hataları ve dolayısıyla değişkenliği ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca otel 6 Sigma’yla birlikte; başarılarının sürdürülebilirliğini sağlamış, çalışanlar açısından bir performans hedefi belirlemiş, müşterisine sunduğu değeri ve iyileştirme oranını artırmış, sürekli öğrenmeyi bütünleştirmiş ve sonuçta stratejik değişimini gerçekleştirerek sağlanabilecek tüm yararları ulaştırmıştır. Bu yararları ulaşabilmek için ise, 6 Sigma’nın tüm ilkelerini bünyesinde toplamıştır. Türkiye’de ilk ve tek olmasına rağmen, dünyada bağlı bulunduğu Starwood oteller zinciri gibi bir öncüsünün olması bu konudaki uygulamalarını kolaylaştırmaktadır.

### 3.2. 6 Sigma Organizasyonu

Otelde, üç adet yeşil kuşak ve departman müdürlerinden oluşan on kişilik 6 Sigma Konseyi bulunmaktadır. Ancak 6 Sigma'yla ilgili belirgin bir organizasyon şeması yoktur. Uygulamaya karar verilen projeye bağlı olarak faydalı olabilecek departman yöneticileri, yeşil kuşaklar ve çalışanlardan oluşan bir ekip oluşturularak, iyileştirme çalışmalarına başlanmaktadır.

Oteldeki yeşil kuşaklar, 6 Sigma konusunda kara kuşak seviyesinde bir eğitim almışlardır. Gerçek bir işe sahip olmalarının yanında, yarı zamanlı 6 Sigma ekip lideri olarak hizmet etmektedirler. Temel ölçüm ve analiz yöntemlerini iyi derecede bilmekte ve Mini-Tab programı yardımı ile analizleri çok rahat yapabilecek yeterliliktedirler. Bunun için yeşil kuşaklar yaklaşık 5 ay süren bir eğitimin ardından, 5 gün de yurt dışında yoğunlaştırılmış bir eğitim almışlardır. Liderlik, yönetme, gözlemlene ve değerlendirme gibi getirileri olan bu eğitimde edindikleri bilgileri, kendi departmanlarına aktarmışlardır.

Misafirlere en iyi hizmeti sunabilmek için personelin, ilk gününden başlayarak birçok eğitim seminerlerine ve iş başında eğitimlere katılmaları sağlanmaktadır. Bunun için her personel işe başladığında, Starwood oteller zincirini ve Luxury Collection standartlarını anlatan bir eğitim sürecinden geçmektedir. Yeni oluşumlar sürekli olarak çalışanlara aktarılmaktadır. Bu sayede 6 Sigma'yla ilgili kimin ne yaptığı sürekli bir öğrenme yoluyla benimsenmektedir.

Otelde tüm çalışanlar, çalışmalarından elde ettikleri sonuçları ya da yeni fikirlerini rahatlıkla sunabilecek güvenli bir çalışma ortamına sahiptirler. Örneğin, bir "board sistemi" oluşturulmuştur. Yeni bir fikri olduğunda çalışanlar, bu board'a fikrini açıklayan bir sticker (etiket) yapıştırmaktadırlar. Daha sonra bu stickerlar toplanarak konseye sunulmakta ya da basit fikirler anında uygulanabilmektedir. Böyle bir çalışma ortamında da, iletişimin gücü kendini son derece hissettirmektedir. Çalışanları teşvik amaçlı projeler de yürütülmektedir. Örneğin, odayı en yüksek fiyattan satma konusunda bir puanlama ve ödül sistemine gidilerek, çalışan memnuniyetini artırmayı hedefleyen incentive (özendirme) programı, bir ön büro projesi olarak gerçekleştirilmiş, yararları elde edilmiş ve uzun süredir uygulanmaktadır.

Yeşil kuşaklar, 6 Sigma ekibinin oluşturulmasından başlayarak projenin bitimine kadar, proje yönetiminden sorumludurlar. Otelde, projede üstesinden

gelinemeyen bir sorun olduğunda, sorumlu uzman kara kuşak olan bölge müdürü, 24 saat teknik destek sağlamaktadır. Örneğin, projenin sisteme girişinde programla ilgili bir sorunla karşılaşıldığında, teknik destek yardımıyla hemen çözülebilmektedir. Bu sayede, insan kaynakları son derece başarılı bir şekilde kullanılmaktadır.

### 3.3. 6 Sigma'nın İşleyişi

Otel 6 Sigma'yı proje odaklı ele almaktadır. Bu amaçla, "DMAIC", "Best Practice" ve "Quick Hit" projeleri olmak üzere uyguladığı üç proje stratejisi vardır. DMAIC projeleri, en geniş kapsamlı projelerdir ve iyileştirilmek istenen süreç tüm safhalarıyla ele alınır. Best Practice projeleri; genellikle başarı, transfer edilebilirlik ve gerçekleşen yararın hızı gibi şartların karşılanmasına dayanan ve işletmenin iyileştirilmek istenen diğer özellikleri için kullanılması özellikle yararlı olan tamamlanmış projelerdir. Quick Hit projeler ise, çözüm ve iyileştirme için kara kuşağa ihtiyaç duyulmadan daha hızlı tamamlanacak küçük projelerdir.<sup>9</sup>

İşletmenin hedeflerinin önceliği de ele aldığı projeye göre değişmektedir. Kimi projeler geliri artırma amacı taşırken, kimisi de maliyet azaltıcı bir amaca yönelir. Bazen her iki amaca da ulaşılabilen projeler yürütülürken, bazen de projelerin sonucunda müşteri ya da çalışan memnuniyetinin artması gibi finansal olmayan hedeflere ulaşılmaktadır. 6 Sigma projelerinin bitirme süreleri birbirinden farklıdır. Quick Hit projeler 3 ya da 4 haftada tamamlanırken, bir DMAIC projesi 18 ay gibi uzun bir süreci almaktadır. Dolayısıyla, projelere yapılan yatırımların geri dönüş süresi de değişmektedir. Bu bakımdan işletme, uzun vadeli hedefler üzerine yoğunlaşmış ve bir yol haritası belirlemiştir.

- **Temel Süreçlerin ve Kilit Müşterilerin Belirlenmesi:** Otel öncelikle temel süreçlerini ve kilit müşterilerini belirlemek anlamında, konaklama özelliğinin yanı sıra kongre merkezi özelliğini de ön plana çıkaran karakteristiklerini çok iyi saptamıştır. % 75 münferit ve % 25 grup müşterilere hizmet veren otel, hangi dönemde kime yöneleceğini çok iyi belirlemiştir. Buna göre, düğün rezervasyonlarını değerlendirmek için kongre toplantıları fırsatını

<sup>9</sup> "Six Sigma Glossary", **Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları**. s. 3-22.

kaçırmamaktadır ya da sömestr dönemini kongreyle değerlendirmektedir. Bu da çok iyi bir analiz gerektirmektedir.

- **Müşteri Gereksinimlerinin Belirlenmesi:** Otelde, müşteri ihtiyaç ve beklentileri (CTQ) tam anlamıyla belirlenmiştir. Müşteri memnuniyetini sağlayabilmek için, her alanda teknolojinin son ürünü eşyalar kullanılmaktadır. Örneğin, odalarda IP telefon bulunmaktadır. Buna göre müşteriler, hava tahmini, uçuş saatleri vb. birçok Őeyi telefonda takip edebilmekte ya da yalnızca kameralarını telefona bağlamak suretiyle, kendi ofislerindeymiesine toplantılarına katılabilmektedirler. Müşteri gereksinimlerini çok iyi belirlemiş olmalarının en güzel rneęi ise solak odalarıdır. Bu anlamda Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, dünyada bir ilki gerekleirmitir. 5 odasını solaklar için dizayn eden otel, saç kurutma makinesinden kapı koluna, mini bardan saate kadar her Őeyi solaklar için tasarlamıştır. Bu odalarda; saç kurutma makinesi, makyaj aynasının sol tarafına konulmuş, mini bar sol elle açılır hale getirilmiş, Sheraton yazılı kalemlerdeki logolar ve saatler ters bastırılmıştır.
- **Mevcut Performansın llmesi:** İşletme mevcut performansını ölçerek, talepleri bugün ne kadar iyi karşıladığını ve gelecekte bunu nasıl sürdüreceğini ortaya koymaktadır. Buna göre süreçler, i ve dış müşteri ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda tekrar değerlendirilmekte, potansiyel hatalar tanımlanmakta ve bunları azaltmak için yöntemler bulunmaktadır. Bu aşamada işletmenin odaklandığı en önemli konu, süreçlerin ölçülüp llemedięidir. İşletmenin, doğru 6 Sigma projelerini seçmek için uyguladığı bir sistem bulunmaktadır. Buna göre, her departman iyileştirmek istediği süreçleriyle ilgili projelerini belirlemekte ve konsey tarafından uygulamaya değer ve en fazla yarar sağlanabilecek projeler seçilmektedir. Ayrıca, uygulamaya konulan projeyle ilgili kat edilen her aşama, Proje Tanımlama Formu (PDF-Project Definition Form) doldurularak sisteme girilmektedir. Böylelikle her aşama sonrasında, uygulamaya nasıl devam edileceği ve uygulanmaya değer olup olmadığı, bölgedeki 6 Sigma merkezince ortaya konur. Ret cevabı alınan projeler uygulanmaz. Bazı durumlarda projeler sisteme girilmeden uygulamaya konulabilmektedir. Ancak bu durumda da otel, iyi ya da kötü sonuçlarına kendi katlanmaktadır.

- **6 Sigma Süreç İyileştirmesi:** İşletme süreç iyileştirme aşamasında, istatistiksel problem çözme araçlarının hemen hepsini Mini-Tab programı ile kullanmaktadır. İşletmede tasarımı ya da yeniden tasarımı yapılan süreçler yoktur. Çünkü otelcilikteki süreçler sabittir ve yalnızca daha iyiye götürülebilir. Bu bakımdan otelin iyileştirme anlayışı, “zaten iyi, ancak nasıl daha iyi olabilir” şeklindedir.
- **6 Sigma Sisteminin Yayılması ve Entegre Edilmesi:** 6 Sigma anlayışının tüm kuruluşa yayılması “insan” faktöründen dolayı hiç kolay olmamıştır. Her yeni sistem gibi, en başta 6 Sigma da dirençle karşılaşmıştır. Oysaki 6 Sigma, süreklilik gerektiren bir kavramdır. Bu noktada, bütün iş yöneticilere düşmüştür ve bu programa başlama nedenleri ve beklenen sonuçlar ayrıntılı bir şekilde çalışanlara aktarılmıştır. İş başı eğitimlerde verilen örneklerle 6 Sigma'nın ne olduğu anlatılmış ve tüm departmanlarda benimsenmesi sağlanmıştır. Bu anlamda, departmanlar kendi içinde toplanarak beyin fırtınası yapmakta ve iyileştirilebilecek noktaları ortaya koymaktadırlar. Örneğin, otelde çalışanlara ait kartvizit uygulaması böyle bir çalışmanın ürünüdür. Çalışanlar gerektiğinde e-mail adreslerini ya da telefon numaralarını kartvizitleriyle sunmaktadırlar. Bu durumun, çalışan memnuniyeti üzerindeki etkisi çok büyük olmuştur. 6 Sigma tüm bu açılardan bakıldığında, süreçleri ya da sorunları ele alış yöntemiyle işletmenin ufkunu genişletmiştir denilebilir.

Bundan sonraki bölümde, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'ndeki 6 Sigma uygulamasını ortaya koymak için bir DMAIC projesi tüm aşamalarıyla ele alınmıştır.

#### **4. SHERATON OTEL ve KONGRE MERKEZİNDE 6 SİGMA UYGULAMA PROJESİ**

##### **4.1. Projenin Tanımı ve Genel Özellikleri**

Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, 100 ekstra oda ve bir konferans merkezinin 2005'te ilave olmasıyla birlikte, bugün 303 misafir odasına ve geniş banket tesislerine sahiptir. Otel, kat hizmetleri ve yiyecek-içecek departmanlarında, tam zamanlı ve kadrolu çalışan 175 ve ekstra 165 personele sahiptir. Otelin Temmuz 1991'de açılışından bu yana çoğu aynı pozisyonda çalışan personelle otel, oldukça düşük bir



işgücü devir hızına sahiptir (2003'te % 0,5, 2004'te % 1,16). Aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyeti (SW&B costs – Salary Wages & Benefits costs) 2004'te % 40,8'ken, 2005'in Ocak ayında % 66,2, Şubat % 44,1, Mart % 34,0, Nisan % 38,6, Mayıs % 42,3, Haziran % 41,4, Temmuz % 50,5, Ağustos % 66,4 ve Eylül ayında % 34,6'dır (Tablo 7). İlave konseptlerle birlikte artan bir maliyetle karşılaşan otel, bu konuyla ilgili bir iyileştirme yapmaya karar vermiştir. Projenin, kuruluşun iyileştirme öncelikleri açısından yararlı olduğu düşünülmüş ve işletme liderleri tarafından da destek alınmıştır.

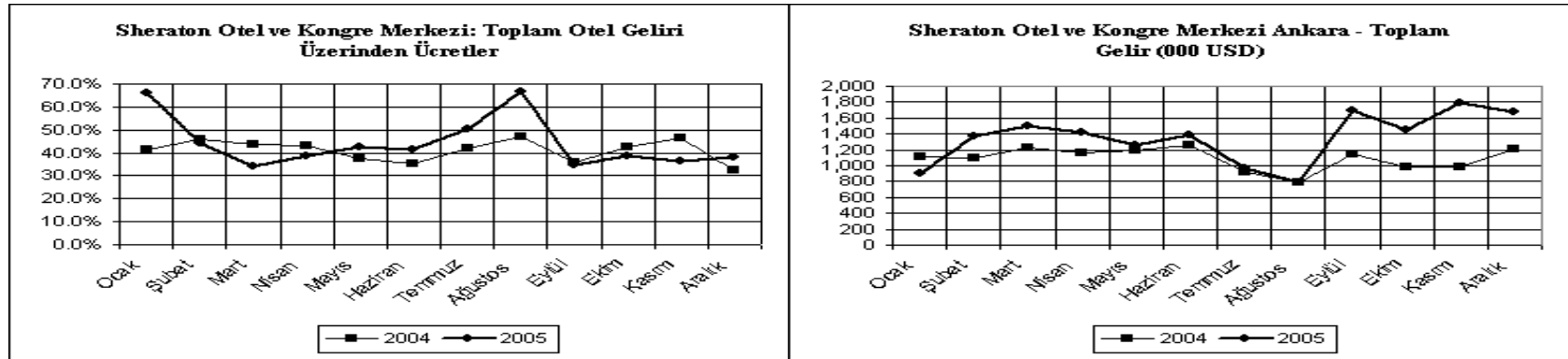
Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nin uygulamış olduğu "Aylık Ücret ve Diğer Yan Ödemelerin Maliyetini Düşürmek İçin Fırsatların Araştırılması" projesi ile ilgili genel bilgiler tablo 8'de belirtildiği şekildedir. Proje, 9 Mayıs 2005 tarihinde önerilmiş ve 6 Ekim 2005 tarihinde hayata geçirilmiştir. 85968 kimlikli DMAIC projesinin uygulama bitiş tarihi 31 Ekim 2006 olarak düşünülmüştür. Otelin güvenlik gücünün dış kaynaklardan sağlanmasını (outsourcing / organizasyonun her işi kendisi yapmasının yerine asıl faaliyet alanı dışındaki işleri dış firmalara yaptırması) mümkün kılan yeni kuralla birlikte iyileştirme sağlanmış ve otel, diğer potansiyel alanlarda da (kat hizmetleri ve yiyecek-içecek) dış kaynak kullanımını araştırmaya başlamıştır. Buna göre, sürecin ilk seviyesinde insan kaynakları konuşlandırılmış ve yönetilmiş; ikinci seviyesinde tazminat, işsizlik ve sağlık ödemesinin onaylanması tasarlanmış ve yönetilmiştir.

**Tablo 7. Toplam Otel Geliri Üzerinden Ücret İşleyiş Çizelgesi**

2004	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	2004
Toplam Gelir	1,108	1,102	1,229	1,167	1,189	1,260	914	787	1,147	979	986	1,216	13,084
Toplam Ücret Maliyeti	457	507	536	507	443	446	383	371	411	417	459	397	5,334
Toplam Gelir Üzerinden Ücret	41.2%	46.0%	43.6%	43.4%	37.3%	35.4%	42.0%	47.1%	35.9%	42.6%	46.5%	32.6%	40.8%
Toplam Personel	2378	2250	2665	2590	2603	2707	2249	1815	2361	2359	2344	2748	2422

2005	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	2005
Toplam Gelir	899	1,367	1,503	1,426	1,266	1,395	972	786	1,694	1,448	1,790	1,678	16,274
Toplam Ücret Maliyeti	596	603	511	550	535	577	491	522	587	561	648	641	6,805
Toplam Gelir Üzerinden Ücret	66.2%	44.1%	34.0%	38.6%	42.3%	41.4%	50.5%	66.4%	34.6%	38.8%	36.2%	38.2%	41.8%
Toplam Personel	2359	2817	2964	2989	2777	2864	4623	2217	2440	2716	3390	3863	2968

Tahmini



**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

**Tablo 8.** Ekip Proje Belgesi**6 Sigma Aylık Ücret ve Diğer Yan Ödemeler Maliyetinin Azaltılması Projesi**  
**Ekibi Proje Belgesi****Sorunun İfadesi**

Aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyeti (toplam gelirin yüzdesi olarak), aylık tablolarda büyük bir değişkenlik göstermektedir. 2005'in Ocak ve Ağustos aylarında % 66'nın üzerinde seyrederken, Mart ve Eylül aylarında % 34 civarındadır. Otelin açılmasından bu yana, çoğu personelin aynı pozisyonda çalışıyor olmasından dolayı, verimsiz pozisyonları bulmak ve elemek ve/veya bölümler arası personel planını yeniden tanımlamak için kötü çalışan personelin belirlenip iş akdinin feshedilmesi toplantısı ideal araç olacaktır.

**Amacın İfadesi**

2003'te % 36,4 ve 2004'te % 40,8 olan aylık ücret ve diğer yan ödemeler maliyetini, 2005 için tahminlenen % 41,8'den 2006'da % 36'ya düşürmek olarak hedeflenmiştir.

**Kapsam**

Dış kaynak fırsatlarını ve fazla mesai kullanımını araştırmak, sorgulamak ve elemek projenin kapsamı dâhilindedir. Yasal emeklilik politikası ve prosedürünün yeniden gözden geçirilmesi ve personele emekli olmaları ya da bütün tazminatlarının ödenmesi karşılığında işten ayrılmalarının teklif edilmesi, saat ve gün sayısı açısından ekstra iş gücü kullanımı yeterliliğinin test edilmesi ve ADR (Average Daily Rate – Günlük Ortalama Fiyat)'ın yükseltilmesi de bu kapsam içindedir.

**Sıkıntılar**

Yıllık personel memnuniyeti araştırması sonuçlarında düşüş riski beklenmektedir.

Tablo 8'in devamı

<b>Tahminler</b>	
Projeyle birlikte planlanan hareketlerin çoğunun, verimliliğin artması ile bakım, onarım, stok, sermaye maliyetleri gibi beklenmeyen bazı operasyonel maliyetleri azaltması üzerinde, direk bir etkiye sahip olması tahmin edilmektedir.	
<b>Ekip Bilgileri</b>	
Ekip ayda ortalama dört kez, Salı ve Perşembe günleri toplanacaktır. Kararlar oy birliğiyle alınacaktır.	
<b>Ekip Üyeleri</b>	
PROJE SPONSORU	Christian Bruel (Genel Müdür)
UZMAN KARA KUŞAK	Christoph Kraus
PROJE LİDERİ / YEŞİL KUŞAK	Ilgaz ARNAZ (Güvenlik Müdürü)
SÜREÇ SAHİBİ	Rahmi Gülcü (Personel ve Eğitim Direktörü)
EKİP ÜYELERİ	Soner METİN (Ön Büro Müdürü)
	Hasan BOZKURT (Yiyecek ve İçecek Müdürü)
	Naci YAĞANOĞLU (Kat Hizmetleri Müdürü)
<b>Başlangıç Projesi Planı</b>	
Hedeflenen tarihte amaca ve sonuçlara ulaşmak için, ekip hızla ve yoğun bir biçimde çalışacaktır. Aşağıda, DMAIC sürecinin her aşamasını bitirmek için belli kilometre taşları verilmiştir:	
<i>TANIMLAMA</i>	– 22 Kasım 2005
<i>ÖLÇME</i>	– 4 Nisan 2006
<i>ANALİZ</i>	– 6 Ağustos 2006
<i>İYİLEŞTİRME-A</i>	– 30 Ekim 2006
<i>İYİLEŞTİRME-B</i>	– 4 Kasım 2006
<i>KONTROL</i>	– 8 Aralık 2006

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

## 4.2. Projenin Aşamaları

Uygulamaya konmak istenen DMAIC projesi aşamalarının zaman çizgisi şu şekildedir:

- 6 Ekim – 24 Kasım tarihleri arasında sorunun ne olduğu tanımlanmıştır.
- 24 Kasım – 29 Kasım tarihleri arasında soruna yönelik ölçümler yapılarak gerekli veriler toplanmıştır.
- 29 Kasım – 6 Aralık tarihleri arasında toplanan veriler analiz edilmiştir.
- 6 Aralık – 22 Aralık tarihleri arasında iyileştirme aşamasında neler yapılacağı ortaya konmuş ve pilot uygulama devreye girmiştir.
- 22 Aralık – 29 Aralık tarihleri arasında ise pilot uygulama sonuçları doğrultusunda, iyileştirmenin genele uygulanmasına karar verilmiştir.

Uygulamada DMAIC tamamen çizgisel bir faaliyet değildir. Yeni sorunlarla karşılaşıldığında ya da süreç hakkında yeni şeyler öğrenildiğinde geriye dönük bütün çözümler gözden geçirilir. Bundan sonraki bölümlerde projenin bütün aşamaları ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

### 4.2.1. Tanımlama (Define)

Ekip tanımlama aşamasında ilk önce, sorunun ne olduğunu ortaya koyarak, başlangıçtaki proje tanımlama formunu gözden geçirip düzeltmiş ve tahmin edilen maliyet&kâr ve sorun&amaç tanımlamasını doğrulamıştır. Çözülme istenen probleme göre, toplam gelir üzerinden aylara göre ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetinde çok büyük bir değişkenlik vardır. Aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyeti, 2005 bütçesinde ortalama % 35'ken gerçekte % 45 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuç, otel için ciddi bir artıştır. Buna göre, aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetini azaltmak ve daha akıllıca çalışmak için işgücü; doluluğa, iş gerekliliklerine ve kuver sayılarına göre planlanmalıdır. Bu sayede daha verimli bir planlama sayesinde, maliyetin azaltılmasıyla sağlanacak kazançla, işletmenin iş stratejisi de karşılanmış olur.

**Tablo 9.** Paydaş Analizi

MÜŞTERİ	MÜŞTERİ İHTİYAÇLARI	MÜŞTERİ BEKLENTİLERİ
Otel	Yüksek Verimlilik	Personel Oranını Optimize Etme
Otel Misafirleri	Dengeli Fiyat/Kalite oranı	Memnuniyet Verici Hizmet
Üçüncü Şahıslar	Kazançtan Faydalanma Sözleşmesi	Otelle Yapılan Esnek Anlaşma
Çalışma Bakanlığı	Çalışma	Yasal Çalışma Sözleşmesini Yerine Getirme
Personel	Fazla Yüklenmeme	İş Yükünü Optimize Etme

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Sorunun ne olduğu tanımlandıktan ve sorunla ilgili ne yapılmak istenildiğine karar verildikten sonra, öncelikle iyileştirilecek sürecin önemli müşterilerini, bu iç ve dış müşterilerin temel gereksinimlerini ve ilgi alanlarını kapsayan paydaş analizi yapılmıştır. Paydaş analizi, yürütülecek bir faaliyetin başarısını etkileyebilecek olan önemli tarafların, grupların veya kurumların tanımlanması ve değerlendirilmesini sağlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir.<sup>578</sup> Buna göre sürecin başarısını etkileyecek olan paydaşlar; otelin kendisi, otel misafirleri, üçüncü şahıslar, Çalışma Bakanlığı ve personel olarak belirlenmiş ve bu müşterilerin ihtiyaç ve beklentileri tablo 9’da gösterilmiştir.

Bir sonraki adımda SIPOC (Suppliers – Inputs – Process – Outputs – Customers / Tedarikçiler – Girdi – Süreç – Çıktı(lar) – Müşteri(ler)) diyagramı hazırlanmıştır (Tablo 10). SIPOC modeli, süreç yönetimi ve iyileştirilmesinde en çok kullanılan ve en işe yarar diyagramlardan biridir. İş akışının, bir göz atışı görünümünü sunmak için kullanılır. Buna göre, faaliyetlerin yerine getirilmesinde rol alan üreticilerle, sürecin müşterilere akışını sağlayan girdi ve çıktılar belirlenmiştir.

<sup>578</sup> “Sunuş”, [http://www.bagcilar.bel.tr/images/content/2-BAGCILAR\\_SP\\_24.8.2006.pdf](http://www.bagcilar.bel.tr/images/content/2-BAGCILAR_SP_24.8.2006.pdf) s. 26.

**Tablo 10.** SIPOC Diyagramı

SUPPLIER (TEDARİKÇİ)	INPUT (GİRDİ)	PROCESS (SÜREÇ)	OUTPUT (ÇIKTI)	CUSTOMER (MÜŞTERİ)
İnsan Kaynakları Departmanı	Personel Sözleşmeleri	Manyetik Kartlar Okutulur	Her Oda İçin Tam Zamanlı Personel	Sahipler
Yiyecek-İçecek Departmanı	Sürekli ve Geçici İşgücü	Personel Listelenir	Her Kuver İçin Tam Zamanlı Personel	Çalışanlar
Rezervasyon Departmanı	Doluluk Tahminleri	Tatil Günleri Planlanır	Her Oda İçin Ücret Maliyeti	Genel Müdür
Muhasebe Departmanı	Toplam Otel Geliri Üzerinden Ücret Maliyeti	Ücretler Hesaplanır	Her Kuver İçin Ücret Maliyeti	Finansal Kontrolör
Üçüncü Şahıslar	Üçüncü Şahıs İşgücü	Üçüncü Şahıslar Listelenir	Verimliliği Artırma	Departman Müdürleri
Otel Misafirleri	Müşterinin Sesi	Sabit ve Taşeron İşgücü Oranı Maksimize Edilir	Maliyet Koruma	Süreç Müşterisi
Çalışma Bakanlığı	İş Kanunu	Görev Listesi Optimize Edilir		Süreç Müşterisi

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

SIPOC diyagramının ardından, kapalı çevrimde yer alan girdi, süreç ve çıktı aşamalarındaki kilit ölçümler tanımlanmıştır. Buna göre, son 12 ayda çalıştırılan ortalama personel sayısı girdi ölçümü, her personele düşen tahmini oda ve kuver sayısı süreç ölçümleri, oda ve kuver başına ücret maliyetleri ile toplam gelir üzerinden aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyeti de çıktı ölçümleri olarak belirlenmiştir (Şekil 20).

Daha sonra RACI (Responsible – Accountable – Consulted – Informed / Sorumlu – Mali Yönden Sorumlu – Danışman – Bilgilendiren) planı hazırlanmıştır. RACI planı, gerekli bütün görev ve aktivitelerin ve kimin bu görevlere ne seviyede dâhil olduğunun tanımlandığı, proje yönetim planıdır.<sup>579</sup> Bu plan sayesinde, projeye ilgili kimin, ne zaman, ne yapacağı kolaylıkla takip edilebilmektedir. Örnek teşkil etmesi amacıyla yalnızca tanımlama ve ölçme aşamaları şematik olarak gösterilmiştir (Tablo 11).

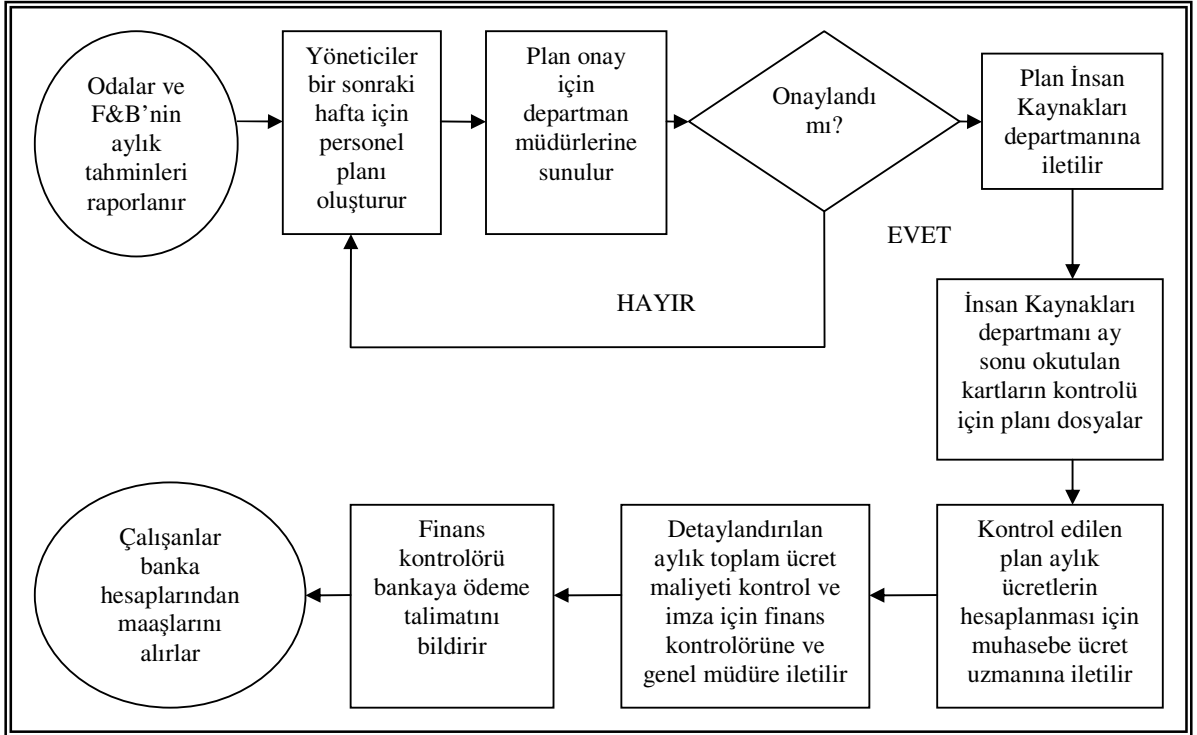
<sup>579</sup> “Six Sigma Glossary”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları. s. 22.

**Tablo 11. Proje R.A.C.I. Planı**

<b>Aylık Ücret ve Diğer Yan Ödemelerin Maliyetini Azaltma</b>							
#	Görev	Açıklama	Son Teslim Tarihi	R	A	C	I
1	Başlangıçtaki PDF gözden geçirip düzeltilir ve tahmin edilen maliyet&kâr, sorun&amaç tanımlaması belirlenir	Yapıldı	07.10.2005	Ekip	KK	Sponsor	Dep. Müd.
2	Müşterinin sesi yorumlanır ve toplanan veriler analiz edilir	Yapıldı	11.10.2005	Ekip	KK	Dep. Müd.	Sponsor
3	Paydaş analizi hazırlanır	Yapıldı	13.10.2005	Ekip	KK	Dep. Müd.	Sponsor
4	SIPOC diyagramı hazırlanır	Yapıldı	16.10.2005	Ekip	KK	Dep. Müd.	Sponsor
5	Kilit ölçümler tanımlanır		25.10.2005	Ekip	KK	UKK	Fin. Kont.
6	RACI planı hazırlanır	Yapıldı	08.10.2005	Ekip	KK	Sponsor	Dep. Müd.
7	Ekiple birlikte tanımlama aşaması gözden geçirilir	Yapıldı	20.10.2005	Ekip	KK	UKK	Dep. Müd.
8	Tanımlama aşaması incelenir		25.10.2005	Ekip	UKK	KK	Sponsor
9	PDF yeniden gözden geçirilip düzeltmeler yapılır ve tahmin edilen maliyet&kâr, sorun&amaç tanımlaması belirlenir		27.10.2005	Ekip	KK	Sponsor	Dep. Müd.
10	Toplanmak istenilen ölçüm çeşitleri tanımlanır		01.11.2005	Ekip	KK	Fin. Kont.	Sponsor
11	Geçmiş ya da güncel verilerin kullanımı arasında kesin bir seçim yapılır		01.11.2005	Ekip	KK	Fin. Kont.	Sponsor
12	Veri analizini en iyilemek için çarpanlar açıklanır		03.11.2005	Ekip	KK	UKK	Fin. Kont.
13	Geçerli temsili sağlamak için sıklık ve uygun örnek boyutu tanımlanır		03.11.2005	Ekip	KK	UKK	Fin. Kont.
14	Aritmetik ortalama, standart sapma vb. saptanır		05.11.2005	Ekip	KK	UKK	Fin. Kont.
15	Temel süreç performans ölçümünü hazırlamak için veriler kullanılır		05.11.2005	Ekip	KK	Fin. Kont.	Fin. Kont.
16	Mevcut süreç Sigma'sı hesaplanır ve hedef oluşturulur		06.11.2005	Ekip	KK	Fin. Kont.	Sponsor
17	Kritik kalite karakteristikleri onaylanır		08.11.2005	Ekip	KK	Fin. Kont.	Sponsor
18	Ekiple birlikte ölçme aşaması gözden geçirilir		08.11.2005	Ekip	KK	UKK	Fin. Kont.
19	Ölçme aşaması incelenir		10.11.2005	Ekip	UKK	KK	Sponsor

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.





**Şekil 14.** Süreç Haritası

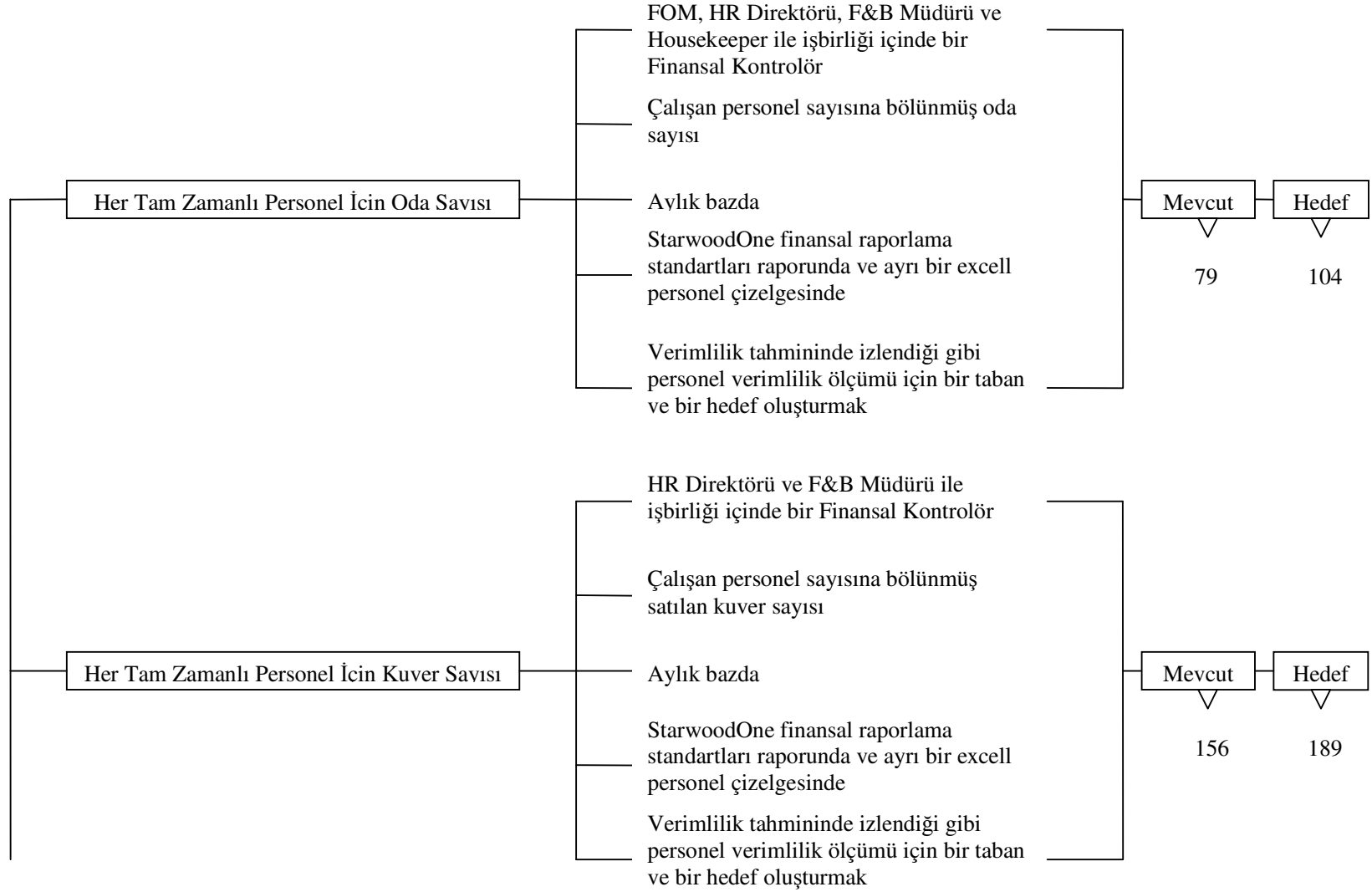
**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Son olarak, ölçümlerin yoğunlaştırılması düşünülen sürecin sahalarını gösteren bir süreç haritası oluşturulmuştur (Şekil 14). Bu harita, resmin tamamını görmeye yardımcı olmaktadır. Böylelikle tanımlama aşamasında, sorunun ve amacın ne olduğu tanımlanmış, müşterilerin ihtiyaç ve beklentileri analiz edilmiş, sürecin iyileştirilmesinde kullanılacak SIPOC ve RACI planları hazırlanmış ve analizde kullanılacak kilit ölçümler belirlendikten sonra sürecin mevcut haritası oluşturulmuştur. Tanımlama aşaması ekiple son kez incelenmiş ve diğer aşamaya geçilmiştir.

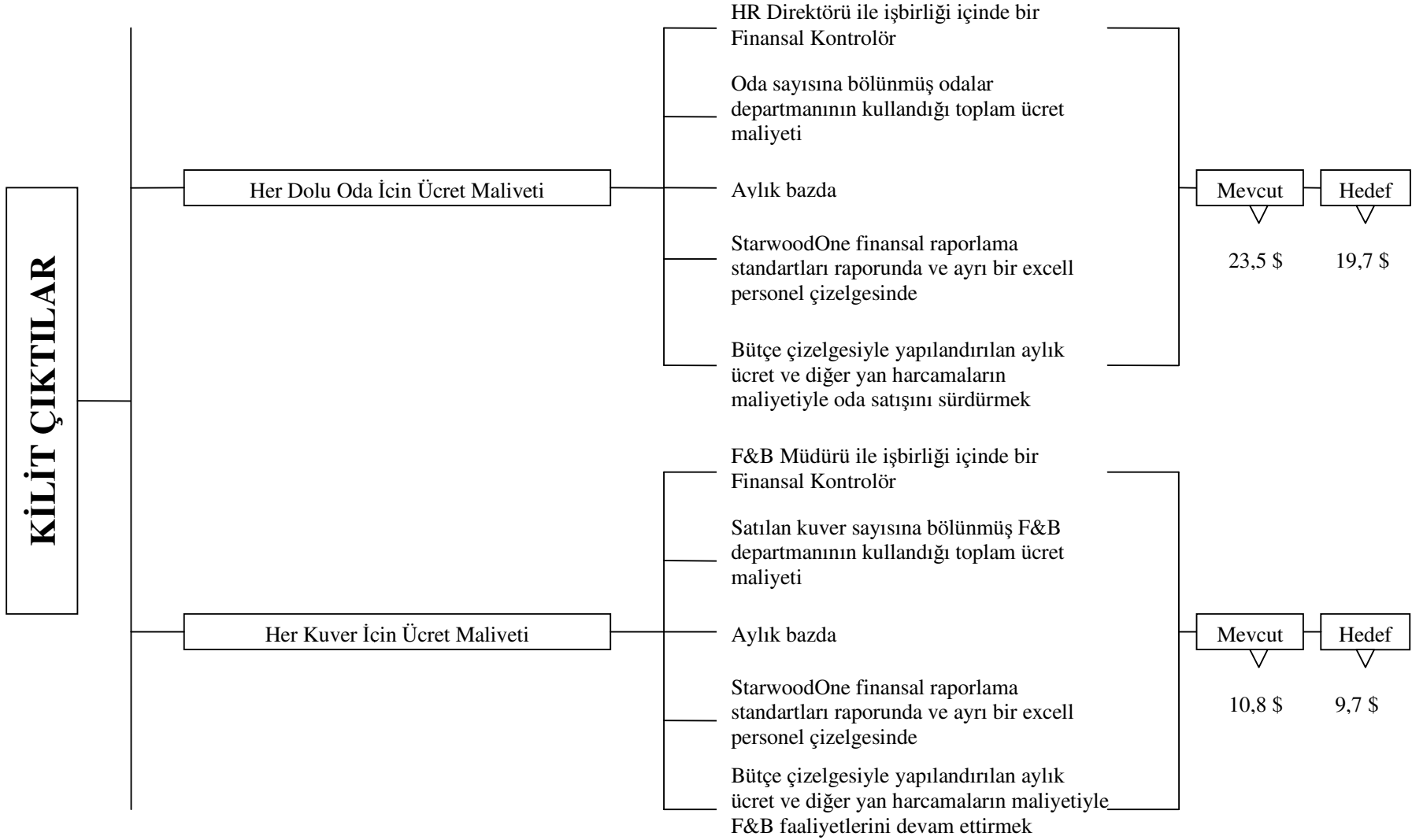
#### 4.2.2. Ölçme (Measure)

Ölçme aşaması, sorunun değerlendirildiği ve son haline getirildiği aşamadır. Ekip, aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetinin yüksek olması ile ilgili ne öğrenmek istediğini ve sürecin neresinde yanıtı ulaşabileceğini saptamıştır. Öncelikle neyin ölçüleceğine karar verildikten sonra veriler toplanmaya başlanmıştır. Buna göre verimlilik ölçümlerine ulaşmak için; toplam gelir, ücret maliyeti, personel sayısı, kadrolu ve ekstra işgücünün normal çalışma ve fazla mesai saatleri ölçümlerinin operasyonel tanımları yapılmış ve kuruluş içinde toplanmış mevcut veriler olan 2003, 2004 ve 2005 yıllarına ait sürekli veriler toplanarak bir havuz oluşturulmuştur. Veri analizini en iyi şekilde kullanmak için tanımlanması gereken gruplama faktörleri netleştirilmiştir. Ölçülmek istenen süreci doğru olarak temsil etmek üzere, uygun örnek büyüklüğü ve örnekleme sıklığı (aritmetik ortalama, standart sapma vb.) belirlenmiştir. Böylece süreç performansı ölçümünü hazırlayacak veriler kullanılarak, ölçüm sistemi test edilmiştir. Buna göre; 2004 yılında 13,084 (000 USD) toplam gelir elde edilmiş, buna karşılık 2422 toplam personelin maliyeti 5,334 (000 USD) olmuştur. 2005 yılında ise 16,274 (000 USD) toplam gelir elde edilmiş ve 2968 personelin işletmeye olan maliyeti 6,805 (000 USD) olmuştur.

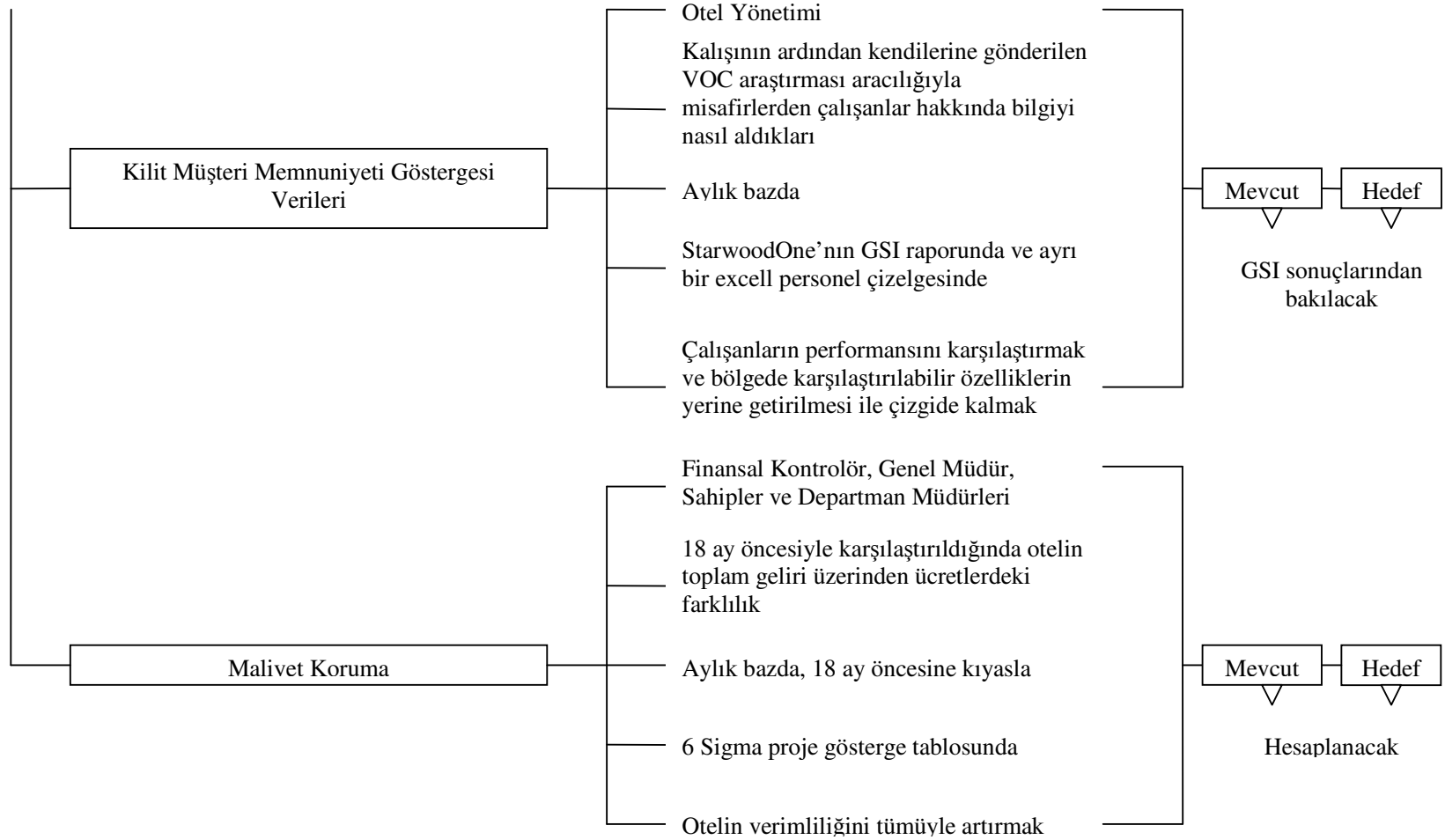
Temel süreç performans ölçümünü ortaya koymak için, toplanan bu veriler kullanılarak ağaç diyagramı hazırlanmıştır (Şekil 15). Bu diyagramla birlikte kim, ne, ne zaman, nerede ve neden gibi sorularla süreçteki kilit ölçümlerin cevaplarına ulaşılmış, mevcut ve hedef referans ölçümleri ortaya konmuştur. Bu ölçümler sayesinde projenin başlangıcında, o anki çalışma biçimiyle süreç performansının ne düzeyde olduğu belirlenmiştir. Buna göre hedef doğrultusunda, her personele düşen oda sayısını haftada 79'dan 104'e ve kuver sayısını 156'dan 189'a çıkarmak, odabaşına ücret maliyetini 23,5 dolardan 19,7 dolara ve kuver başına ücret maliyetini 10,8 dolardan 9,7 dolara düşürmek hedeflenmiştir.



Şekil 15. Ağaç Diyagramı



Şekil 15'in devamı



Şekil 15'in devamı

**Kaynak:** "DMAIC Projesi Dokümanları", Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

**Tablo 12.** GSI Sonuçları

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>Hata Fırsatı</b>	<b>Mevcut Sigma</b>	<b>Hedef Sigma</b>
Oda ve Banyo Temizliği	Taşeron personel Starwood standartlarında temizleyemeyebilir ya da yeterli eğitime sahip olmayabilir	2.8	3
Otelin Güvenliği ve Emniyeti	Taşeron personel iyi eğitilmiş olmayabilir, kıyafet konusunda itinalı olmayabilir ve güvenlik&emniyet politika ve prosedürleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmayabilir	2.7	2.9
Personelin İhtiyaçlara Cevap Vermesi	Taşeron personel müşteriyle direkt ilişkide tecrübeli olmayabilir ya da etkili dil bilgisine sahip olmayabilir	2.7	2.9
Personelin Bilgisi	Taşeron personel hiçbir şekilde otel tecrübesine/bilgisine sahip olmayabilir	2.6	2.8
Toplantı ve Banket Tesislerinin Temizliği	Taşeron personel Starwood standartlarında temizleyemeyebilir ya da yeterli eğitime sahip olmayabilir	2.5	2.7
Çalışan ve Saat Başına Temiz Oda İle İlgili Kat Hizmetleri Verimlilik Standartları	Taşeron personel Starwood standartlarında temizleyemeyebilir ya da yeterli eğitime sahip olmayabilir	2.1	2.7

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Süreç performans ölçümünde kaliteye etki eden faktörler (CTQ); oda ve banyonun temizliği, otelin güvenliği ve emniyeti, personelin ihtiyaçlara cevap verebilmesi ve bilgisi, toplantı ve banket tesislerinin temizliği, kat ve banket hizmetleri standartlarının verimliliği olarak belirlenmiştir. Starwood oteller zinciri, uyguladığı etkili müşterinin sesi stratejisi ile kalışlarının ardından aylık olarak seçtiği müşterilerine VOC (Voice of Customer – Müşterinin Sesi) anketi göndermektedir. Bu araştırmayla GSI (Guest Satisfaction Index – Misafir Memnuniyeti Göstergesi) sonuçlarına ulaşılmış ve böylelikle süreç yeterliliği araştırılmıştır. Sonuçlar; hata fırsatı açıklaması, mevcut ve

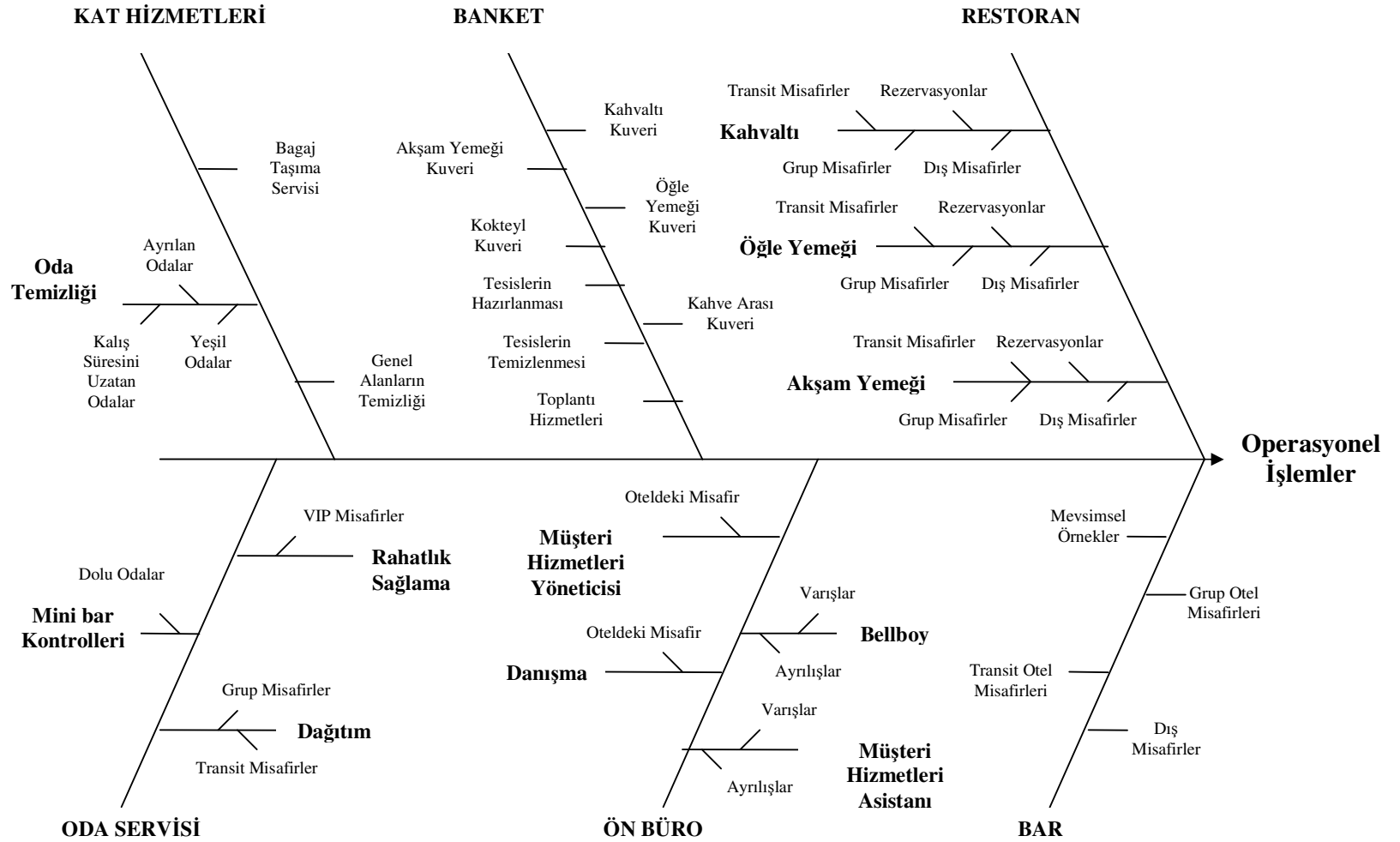
hedef Sigma cinsinden tablo 12’de gösterilmiştir. 2.1 ile 2.8  $\alpha$  arasında değişen sonuçlar aynı zamanda bu kalite faktörlerinin % 73 ile % 91 arasında bir performans başarısına sahip olduğunu göstermektedir ve çalışanların performanslarını karşılaştırmaya da imkân tanımaktadır.

Ulaşılan mevcut Sigma sonuçları, hizmet sektörünün değişken, dayanıksız ve soyut olma gibi özelliklerinden dolayı düşüktür. Son olarak ölçme aşaması incelenmiş ve diğer aşamaya geçilmiştir.

#### **4.2.3. Analiz (Analyse)**

Analiz aşamasında, süreç irdelenmiş ve ele alınan sorunu körükleme potansiyeline sahip darboğazlar saptanmıştır. Buna göre; çeşitli departmanların operasyonel verimliliklerinde büyük değişkenlik saptanmış ve öncelikle şekil 16’da kat hizmetleri, banket, restoran, oda servisi, ön büro ve bar gibi bölümlerdeki bu operasyonel işlemlerin neler olduğu ve tablo 13’te de bazı departmanlardaki değişkenliğin aylara göre işleyişi verilmiştir.

Daha sonra kök sebep analizi yapılarak, ölçme aşamasında ortaya konan performans ölçümlerini etkileyen kök sebepler ortaya konmuştur. Uygun çözümlerle değişkenliğin ortadan kaldırılması için fırsatların (kök sebeplerin) nerede olduğu şekil 17’de gösterilmiştir. Buna göre; personel, iletişim, esneklik, örnekler, veri mevcudiyeti ve araçlar bazındaki kök sebepler, verimlilikte değişkenliğe sebep olmaktadır. Planlamaya odaklanan bu analizde, görev listesindeki planlanan saatleri iş gereksinimlerinden başka etkileyen etkenler de olduğu bu şekilde açıkça görülmektedir.



Şekil 16. Operasyonel İşlemler

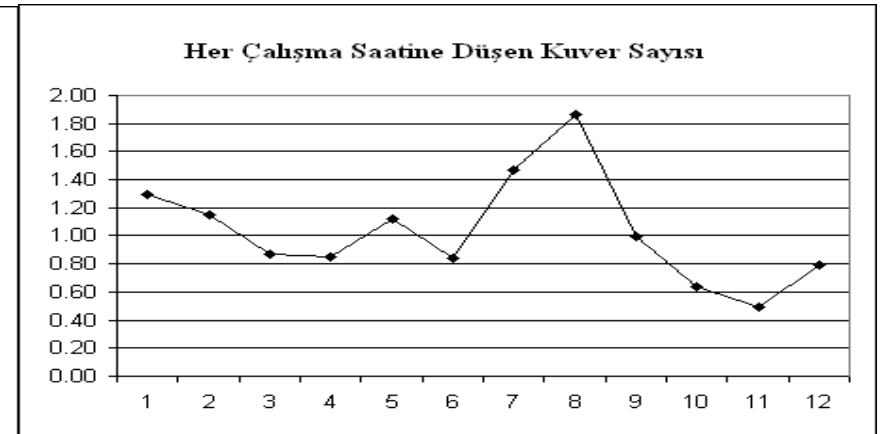
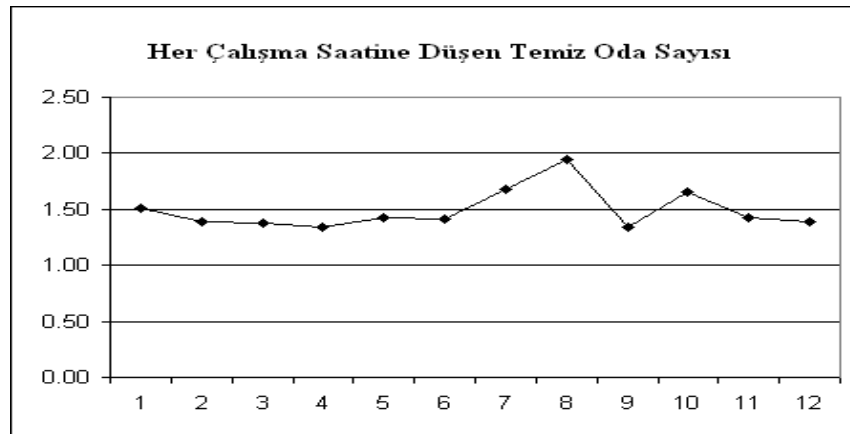
**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.



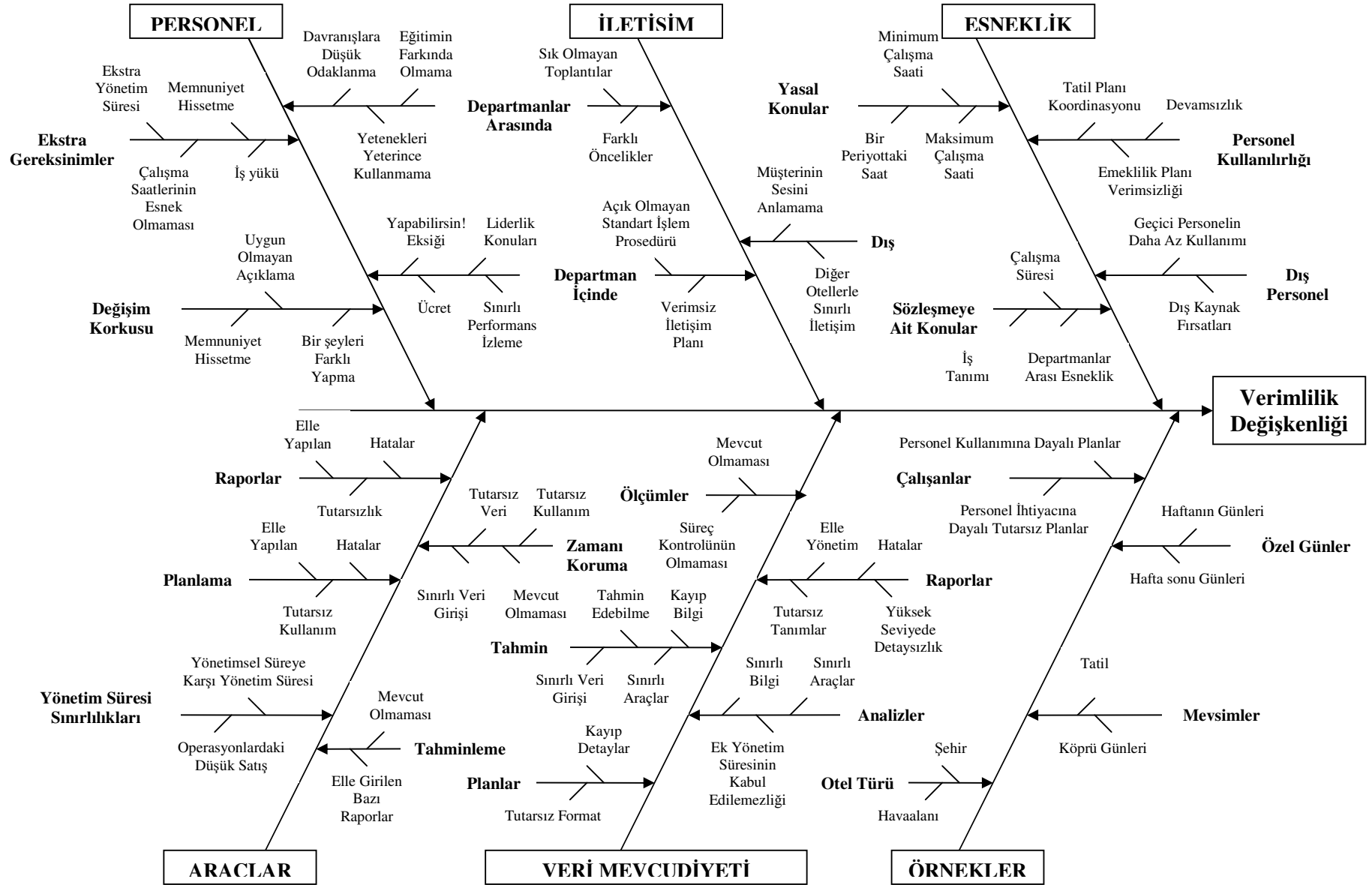
**Tablo 13.** Operasyonlardaki Verimsizliğin İşleyişi Çizelgesi

		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
<b>Kat Hizmetleri</b>	Çalışma Saati Sayısı	6.049	8.127	8.353	8.379	7.952	8.148	7.451	7.065	8.838	8.436	9.315	8.580	<b>96.691</b>
	Temiz Oda Sayısı	4.004	5.839	6.042	6.252	5.598	5.789	4.431	3.641	6.609	5.071	6.533	6.185	<b>65.994</b>
	Her Çalışma Saatine Düşen Temiz Oda Sayısı	1.51	1.39	1.38	1.34	1.42	1.41	1.68	1.94	1.34	1.66	1.43	1.39	<b>1.47</b>

<b>Banket</b>	Çalışma Saati Sayısı	6.806	9.571	11.817	12.020	10.538	11.578	6.299	6.802	12.353	9.291	16.388	20.670	<b>134.131</b>
	Kuver Sayısı	5.278	8.335	13.597	14.162	9.414	13.729	4.294	3.663	12.348	14.550	33.227	26.065	<b>158.662</b>
	Her Çalışma Saatine Düşen Kuver Sayısı	1.29	1.15	0.87	0.85	1.12	0.84	1.47	1.86	1.00	0.64	0.49	0.79	<b>0.85</b>



**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.



Şekil 17. Verimlilikteki Değişkenliğin Kök Sebepleri

Kaynak: "DMAIC Projesi Dokümanları", Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Süreçteki değişkenliklerin sebeplerini anlamak ve olası kök sebepleri saptamak için, süreç performansı verileri analiz edilmiştir. Çevrim, sorunun nedeni olarak hipotezler geliştirilerek sürdürülmüştür. Kök sebep hipotezleri oluşturulmuş ve doğruluğu sağlanmıştır. Otel, iyileştirmeyi düşündüğü departmanlarının her biri için de analizlerini yapmıştır. Ancak, örnek teşkil etmesi açısından, sadece F&B departmanındaki operasyonel işlem sayıları (kuver) ve özel örnekler (oteldeki müşteri) arasındaki korelasyonun analizi verilmiştir.

Bu analize göre öncelikle, farklı yemek periyotları (kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği) sırasında servis edilen kuver sayısı ve çalışma saati arasında ilişki olup olmadığı analiz edilmiştir. Bu durum, diğer etkenlerle birlikte iş gereksinimlerine dayalı planlamanın, nasıl daha iyi yapılabileceğinin bilinmesine izin verir. Dolayısıyla iki değişken arasındaki ilişkiyi test etmek için regresyon analizi modeli kullanılmış ve sonuçları ortaya konmuştur.

Analize göre p değeri 0,05'ten küçükse, modelin gösterdiği korelasyonda yüksek güvenilirlik vardır. Ayrıca R-Sq değeri % 65'ten büyükse, servis edilen kuver sayısı ve çalışma saati arasında yüksek bir korelasyon olduğu düşünülebilir. Verimliliğin kontrol altında olması durumunda, yüksek güvenilirlikle ( $p < 0,05$ ), kuver sayısı ve çalışma saati arasında yüksek korelasyon ( $R-Sq > \% 65$ ) olması beklenebilir. Buna göre verimsizlik olduğu kanaatine sıfır hipotezi “kuver sayısı ve çalışma saati arasında önemli istatistiksel ilişki yoktur” şeklinde belirlenmiştir. Hipotezin farklı yemek periyotlarındaki güvenilirlik ve korelasyon sonuçları aşağıda gösterilmiştir.

- **Kahvaltı:**  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) güvenilir,  $R-Sq = \% 19,1$  ( $R-Sq < \% 65$ ) çok düşük ilişki
- **Öğle Yemeği:**  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) güvenilir,  $R-Sq = \% 44,5$  ( $R-Sq < \% 65$ ) düşük ilişki
- **Akşam Yemeği:**  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) güvenilir,  $R-Sq = \% 30,4$  ( $R-Sq < \% 65$ ) çok düşük ilişki

Sonuç güvenilir olmasına rağmen, farklı periyotlarda kuver sayısı ve çalışma saati arasında düşük bir ilişki vardır. Bir sonraki aşamada, haftanın günlerine göre bu özel örneklerin etkisi incelenmiştir. Buna göre, gün örneklerine dayalı sıfır hipotezleri belirlenmiş ve tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Sıfır hipotezleri ve analiz sonuçları şu şekildedir:

1. Ho: Kahvaltı verimliliği ve haftanın günleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. (Hipotez doğrudur.  $p = 0,158$  ve  $R-Sq = \% 16,36$ )
2. Ho: Kahvaltı servisi çalışma saatleri ve haftanın günleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. (Hipotez doğrudur.  $p = 0,318$  ve  $R-Sq = \% 12,65$ )
3. Ho: Öğle yemeği verimliliği ve haftanın günleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. (Sonuca göre cumartesi öğle yemeği verimliliği pazar gününden önemli derecede farklıdır. Önemli bir istatistiksel farklılık vardır.  $p = 0,025$  ve  $R-Sq = \% 24,33$ )
4. Ho: Öğle yemeği servisi çalışma saatleri ve haftanın günleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. (Sonuca göre öğle yemeği sırasında cumartesi ve pazar günlerindeki çalışma saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık vardır. Cumartesi öğle yemeğinin en az çalışma saatleri kadar düşük bir verimlilik gösterdiği göz önünde tutulursa, personelin hem cumartesi akşam hem de pazar öğle yemeği periyodunda çalışması arasında bir ilişki olabilir.  $p = 0,021$  ve  $R-Sq = \% 24,97$ )
5. Ho: Akşam yemeği verimliliği ve haftanın günleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. (Sonuca göre cumartesi akşam yemeği verimliliği pazar gününden önemli derecede farklıdır. Önemli bir istatistiksel farklılık vardır.  $p = 0,037$  ve  $R-Sq = \% 22,79$ )
6. Ho: Akşam yemeği servisi çalışma saatleri ve haftanın günleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktur. (Bununla birlikte, verimlilik olabildiğince yüksek kalırken, cumartesi günlerindeki çalışma saatleri azdır. Cumartesi günleri genellikle tercih edilen izin günüdür. Bu durum, planlanan saatleri ve verimliliğin iyileşmesini etkileyebilir.  $p = 0,534$  ve  $R-Sq = \% 9,31$ ).

Buna göre, haftanın günlerine ve öğle ve akşam yemeği periyotlarına göre verimlilik ve çalışma saatleri arasında önemli bir istatistiksel farklılık vardır. Son olarak, farklı yemek periyotları sırasında, farklı kesimler (transit ve grup misafirler) ve kuver sayıları arasındaki korelasyon belirlenirken de şu hipotezler oluşturulmuştur.

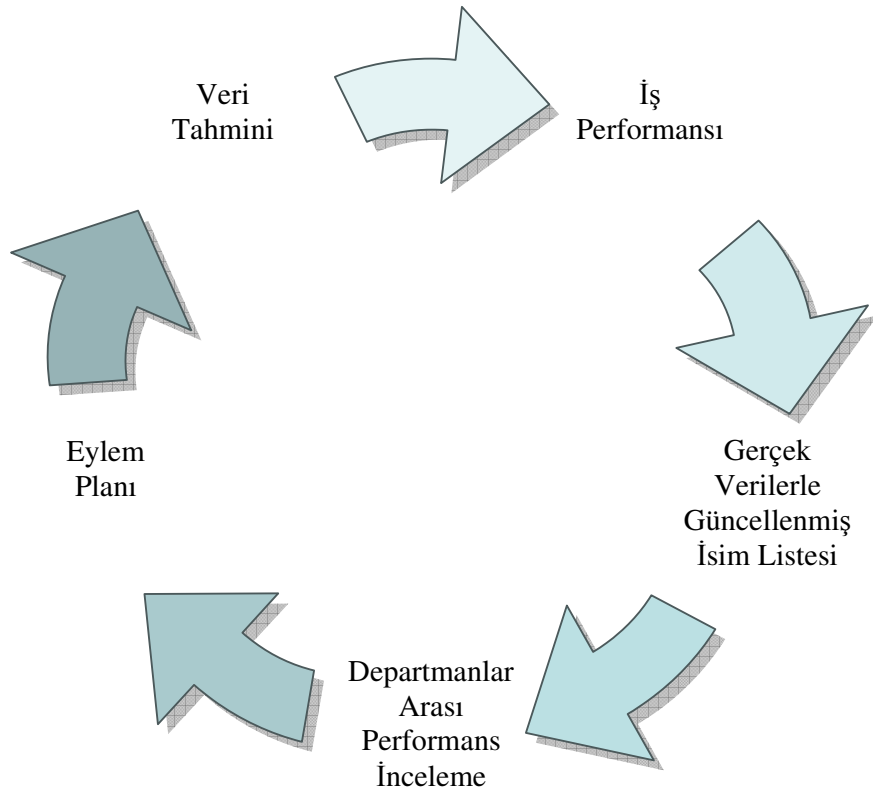
1. Ho: Transit misafirler ve kahvaltı kuver sayısı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki yoktur. (Sonuca göre kahvaltı kuver sayısı ve transit misafirler

arasında bir korelasyon olduğundan emin olunabilir.  $p = 0,000$  güvenilir ve  $R-Sq = \% 71,7$  güçlü ilişki)

2. Ho: Grup misafirler ve kahvaltı kuver sayısı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki yoktur. (Sonuca göre kahvaltı kuver sayısı ve grup misafirler arasında korelasyon olduğundan emin olunabilir.  $p = 0,000$  güvenilir ve  $R-Sq = \% 39$  düşük ilişki)
3. Ho: Transit misafirler ve öğle yemeği kuver sayısı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki yoktur. (Sonuca göre öğle yemeği kuver sayısı ve transit misafirler arasında bir ilişki olduğuna dair düşük bir güvenilirlik vardır. Ayrıca hiç korelasyon yoktur.  $p = 0,062$  az güvenilir ve  $R-Sq = \% 6,2$  ilişki yok)
4. Ho: Grup misafirler ve öğle yemeği kuver sayısı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki yoktur. (Sonuca göre öğle yemeği kuver sayısı ve grup misafirler arasında bir ilişki olmadığından emin olunabilir. Yani korelasyon yoktur.  $p = 0,190$  güvenilir değil ve  $R-Sq = \% 3,1$  ilişki yok)
5. Ho: Transit misafirler ve akşam yemeği kuver sayısı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki yoktur. (Sonuca göre akşam yemeği kuver sayısı ve transit misafirler arasında korelasyon olduğundan emin olunabilir.  $p = 0,000$  güvenilir ve  $R-Sq = \% 31,2$  düşük ilişki)
6. Ho: Grup misafirler ve akşam yemeği kuver sayısı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki yoktur. (Sonuca göre akşam yemeği kuver sayısı ve grup misafirler arasında korelasyon olduğundan emin olunabilir.  $p = 0,012$  güvenilir ve  $R-Sq = \% 11,0$  çok düşük ilişki)

Hipotezlerden elde edilen sonuçlara göre; servis edilen kuver sayısı ile çalışma saati sayısı arasında korelasyon yoktur. Bu da verimlilikte değişkenlik olduğunu göstermektedir. Cumartesi ve pazar öğle ve akşam yemeklerinde özel personel planlama düzeni mevcuttur. Cumartesi yoğun olan akşam yemekleri için personel alınması, daha az yoğun olan öğle yemeği için personel alınmasını dolayısıyla bu da verimliliği etkilemektedir. Aynı şey, pazar öğle yemeği ve akşam yemeği periyotları için de saptanmıştır. Sonuca göre sadece kahvaltı periyodu için, kuver sayısı ve oteldeki misafir sayısı arasında yüksek bir korelasyon vardır. Diğer bütün yemek periyotları, daha çok dışarıdan gelen misafirlerden etkilenmektedir. Bütün bu sonuçlar, tahmin analizi yaparken personelin nasıl planlanacağını belirlemede önemlidir.

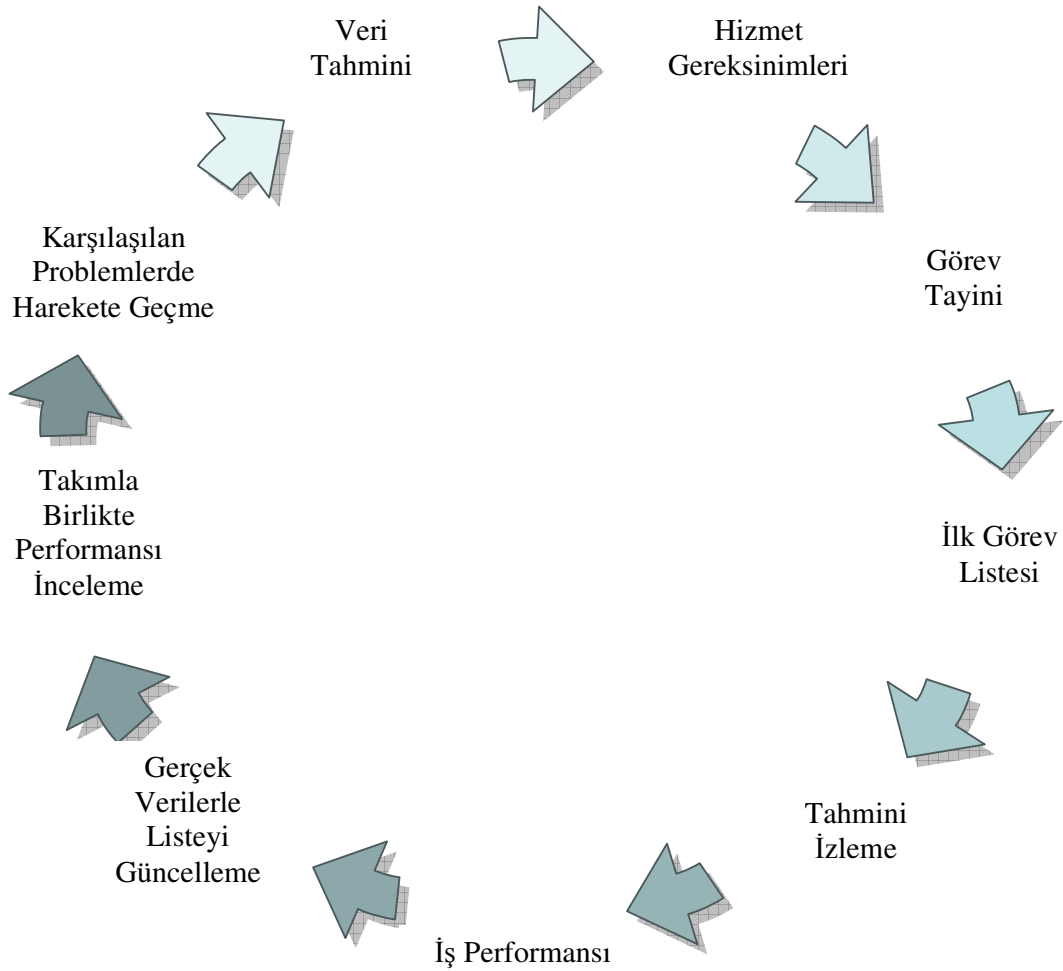
Departmanlar arasında, çapraz personel kullanımı imkânı düşük bir esnekliğe sahiptir. Bu da, hem ek maliyeti çok olan geçici işgücünün yayılması, hem de kadrolu personel miktarıyla sınırlanan esneklikten dolayı, personelin sayısının eksik olması gibi durumlarla sonuçlanmaktadır. Yiyecek-içecek departmanı için yapılan bu analizler aynı şekilde diğer departman için de yapılmış ve dolayısıyla kök sebeplere dayalı, iyileştirilmesi tavsiye edilen bölgeler de belirlendikten sonra, değer analizi (kendinden bekleneni sağlama derecesi) ile süreç analizine devam edilmiştir. Bunun için öncelikle, ilk seferde doğru işin yapılmasına olanak tanıyan değer ekleyen basamaklar belirlenmiştir. Buna göre sürece değer katan adımlar; verileri tahmin etme, iş performansını ölçme, gerçek verilerle güncellenmiş isim listesini oluşturma, departmanlar arası performansı inceleme ve eylem planı geliştirmedir (Şekil 18).



**Şekil 18.** Değer Ekleyen Basamaklar

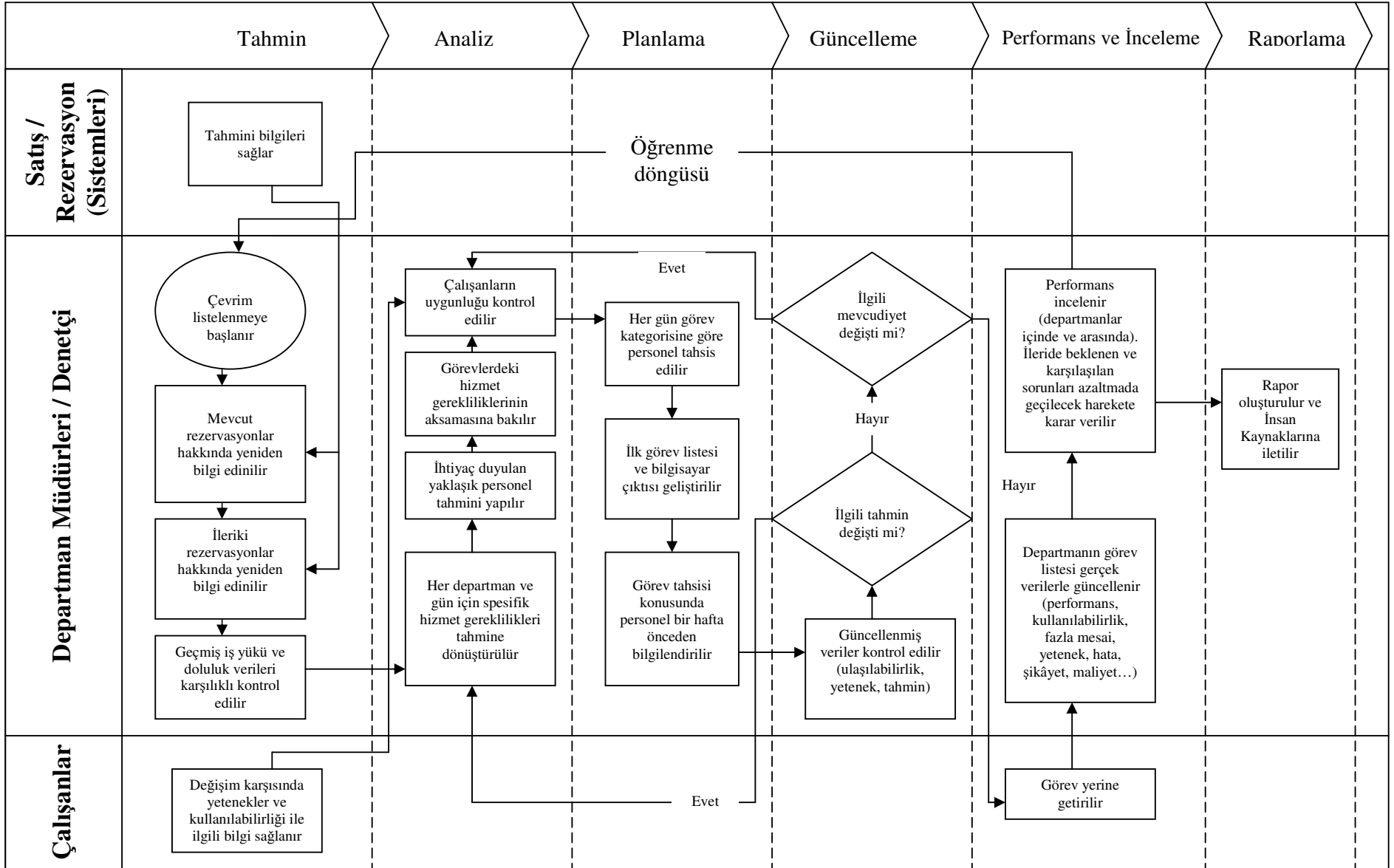
**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Değer ekleyen basamakların da belirlenmesinin ardından, süreçteki mevcut sorunu gidermede ihtiyaç duyulan düzeltici eylemler yerine getirilmiştir. Tamamlanan öğrenme döngüsü deneyimine göre, personel planlanırken öncelikle veriler tahmin edilerek hizmet gereksinimleri doğrultusunda görevler tahsis edilmeli ve ilk görev listesi oluşturulmalıdır. Daha sonra yapılan tahminler izlenerek iş performansı ortaya konmalı ve önceki liste gerçek verilerle güncellenmelidir. Takımla birlikte performans yeniden incelendikten sonra karşılaşılan sorunlara karşı harekete geçilmelidir (Şekil 19).



**Şekil 19.** Öğrenme Döngüsü Deneyiminin Tamamlanması

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.



Şekil 20. Detaylandırılmış Süreç Haritası

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.



Sonuçta, süreçle ilgili bir iyileştirme yapılmasına karar verilmiş ve mevcut süreç haritası değer ekleyen basamaklar ve düzeltici eylemler doğrultusunda detaylandırılmıştır. Böylelikle, rezervasyon sistemi, departman müdürleri ve çalışanlar arasındaki sürecin nasıl işlediği çevrimi ele alınmıştır (Şekil 20). Son olarak analiz aşaması incelenmiş ve diğer aşamaya geçilmiştir.

#### 4.2.4. İyileştirme (Improve)

Bu aşama; sorunun temel nedenine ve amaçlara ulaşmaya yardımcı olacak olası faaliyet ve düşünceleri, bu düşüncelerden üzerinde çalışılabilecek olası çözümleri, hangi çözümün en az maliyet ve karşılıklı amaçlara ulaşmaya yardımcı olacağı ve seçilen çözümün etkinliğini deneyip sonra da nasıl kalıcı bir şekilde uygulanabileceğinin yanıtlarını bulmayı sağlar.

Kök sebep analizinin ardından, maliyeti etkileyen ve iyileştirilebilecek alanlar belirlenmiştir. Bunun üzerine iyileştirme aşamasının ilk bölümünde, bu alanlarda uygulanabilecek çözümler için, beyin fırtınasıyla yeni bulunan ve potansiyel çözümlerin bir listesi oluşturulmuş ve daha sonra yakınlık diyagramıyla çözüm daraltılmış, geliştirilmiş ve maliyet&kâr analizi ölçüt matrisi vasıtasıyla son bir seçim yapılarak, dış kaynaktan personel kullanımı yoluyla maliyetleri düşürmeye karar verilmiştir. Buna göre daha akıllıca çalışmak ve aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetini düşürmek için iş gücü; doluluğa, iş gerekliliklerine ve kuver sayısına göre planlanacaktır. Ulaşılan bu çözüm ifadesi, projenin hedefidir. Hedefe ulaşmak için ise; dış kaynak kullanımı incelenmeli, fazla mesai kullanımı ideal olarak elenmeli, gün ve saat sayısına göre ekstra işgücü kullanımının yeterliliği saptanmalı, kötü ve verimsiz çalışan personel belirlenip iş akdinin feshedilmesi için toplantı organize edilmeli ve emeklilik politikası gözden geçirilmelidir.

Sonucun tüm paydaşlarla doğruluğu sağlandıktan sonra iyileştirme eylemlerine devam edilmiştir. İyileştirme eylemi yaklaştıkça, potansiyel yararlar artarken, beraberinde değişime başkaldırı riski de artmaktadır. Ekip çözümü başarılı bir şekilde uygulamak için, planlama, pilot uygulama ve sorunu giderme üzerine yoğunlaşmıştır.

**Tablo 14.** İstanbul Otellerinin Dış Kaynak Kullanımı

	<b>GÜVENLİK</b>	<b>YİYECEK-İÇECEK</b>	<b>KAT HİZMETLERİ</b>	<b>ÇAMAŞIRHANE</b>	<b>KAFETERYA</b>	<b>TEKNİK SERVİS</b>
<b>MÖVENPICK</b>	DAK (yeni deęiřti)	Servicegroup (tamamen)	Servicegroup (tamamen)	*	*	*
<b>HYATT REGENCY</b>	Doęuř'un kendi grubu	Paxill	Paxill (genel alan)	Doęuř'un kendi grubu	*	*
<b>SWISSOTEL</b>	Kare (sadece destek veriyor)	Servicegroup	*	Servicegroup	Sardunya Catering	*
<b>RİTZ CARLTON</b>	Servicegroup	Servicegroup	Servicegroup	Servicegroup	Servicegroup	*
<b>ÇIRAĞAN</b>	*	*	Servicegroup	*	*	Siemens
<b>INTERCONTINENTAL</b>	CIP Güvenlik	Servicegroup	Servicegroup	Servicegroup	Servicegroup	*
<b>POLAT</b>	Esot (yeni başladı)	Arte (genel alan)	Arte	*	Murat Can Catering	*
<b>RENAISSANCE</b>						
<b>FOUR SEASONS</b>	*	*	*	*	*	*

**Kaynak:** "DMAIC Projesi Dokümanları", Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

**Tablo 15. Dış Kaynak Referansları**

<b>KARE</b> (Sadece Güvenlik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Swissotel İstanbul (destek amacıyla)</li> <li>* Club Salima Antalya</li> <li>* Sheraton Ankara</li> <li>* Sepetçi Kasrı İstanbul (Turistik Tesis)</li> </ul>
<b>RGS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hilton Adana (4 yıldır - genel alan temizliği ve güvenlik)</li> <li>* Hilton Konya (3 yıldır - genel alan, oadalar, oda servisi ve güvenlik)</li> <li>* Miracle Otel Antalya (1 yıldır - güvenlik)</li> <li>* Yasemin Resort Bodrum (2 yıldır - güvenlik)</li> <li>* Kadıkale Club Bodrum (2 yıldır - güvenlik)</li> <li>* Divan Otel İstanbul (bütün Divan Otellerinde opsiyonlu - Güvenlik - toplamda 900 güvenlik elemanı Koç Grubu için çalışmaktadır)</li> <li>* Turgut Reis Bodrum Doğu Marina (güvenlik ve tüm temizlik - 100'den fazla personel)</li> <li>* İstanbul'da iki küçük otel</li> </ul>
<b>DAK</b> (Sadece Güvenlik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hilton Ankara (2002'den beri)</li> <li>* Mega Hotel Ankara (2003'ten beri)</li> <li>* Midi Hotel Ankara (2005'ten beri)</li> <li>* Corinthia Club Tekirova (2004'ten beri)</li> <li>* Club Belköy Antalya (2004'ten beri)</li> <li>* Concorde Resort &amp; Spa Antalya (2005'ten beri)</li> <li>* Antedon De Luxe Hotel Antalya (2005'ten beri)</li> </ul>
<b>TEPE</b> (Sadece Güvenlik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conrad İstanbul</li> <li>* Bilkent Hotel Ankara</li> </ul>
<b>JANI KING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hilton Ankara (2002'den beri hizmet alanlarının ve genel alanların temizliği)</li> <li>* Ramada 2000 Ankara (odalar ve genel alanların temizliği)</li> <li>* Best Western 2000 Ankara (odalar ve genel alanların temizliği)</li> <li>* Best Western Örnek 2000 Ankara (odalar ve genel alanların temizliği)</li> <li>* Anıttepe 2000 Ankara (odalar ve genel alanların temizliği)</li> <li>* Waterplanet Antalya (bütün kat hizmetleri)</li> <li>* Maritime Beach Hotel Antalya (çamaşırhane)</li> <li>* Divan Talya Antalya (çamaşırhane)</li> <li>* Dedeman Antalya (çamaşırhane)</li> </ul>
<b>SERVICEGROUP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mövenpick İstanbul (stewarding, odalar ve genel alan temizliği)</li> <li>* Swissotel İstanbul (stewarding)</li> <li>* Ritz Carlton İstanbul (güvenlik, stewarding, kat hizmetleri, çamaşırhane ve kafeterya)</li> <li>* Çırağan İstanbul (genel alan temizliği ve misafir koridorları)</li> <li>* Intercontinental İstanbul (stewarding, kat hizmetleri, çamaşırhane ve kafeterya)</li> <li>* The Marmara İstanbul (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* The Marmara Pera İstanbul (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Club Med Antalya Kemer (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Club Med Antalya Beldibi (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Radisson SAS İstanbul (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Radisson SAS Ankara (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Kempinski Barbaros Bay Bodrum (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Robinson Club Antalya Kemer (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Robinson Club Antalya Manavgat (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Robinson Select Marmaris (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Swissotel Çelik Palas Bursa (güvenlik, kat hizmetleri ve stewarding)</li> <li>* Midi Hotel Ankara</li> </ul>

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Planlama sırasında, İstanbul'daki bazı otellerin dış kaynak kullanımı ile ilgili bir alan araştırması yapılmıştır. Bu araştırmaya göre otellerin hangi departmanlarında dış kaynaklardan yararlandıkları tablo 14'te gösterilmiştir. Buna göre; güvenlik, yiyecek-içecek, kat hizmetleri, çamaşırhane, kafeterya ve teknik servis gibi bölümlerde kısmen ya da tümüyle dış kaynaktan personel tahsis ettikleri öğrenilmiştir.

Daha sonra dış kaynak sağlayan firmalardan referanslar alınmıştır. Belirlenen referans listesi tablo 15'te gösterilmiştir. Strateji, eylem planı, planlama ve sonuç değerlendirmeleri ile bir pilot plan geliştirilmiştir. Tüm bu sonuçlar doğrultusunda, uygulanabilir çözüm şu şekilde belirlenmiştir:

- Kat hizmetleri departmanında ekstra personel kullanımı tamamen iptal edilecek ve yerine dış kaynaktan personel kullanılacaktır. Kişisel kontrol görevlileri 14 yerine 16 oda hazırlayacaklardır. Ek olarak iki denetçi, taşeron personel tarafından hazırlanan odaları kontrol etmek için görevlendirilecektir. Ayrıca iki taşeron personel, ilerleyen günlerde ihtiyaç duyulacak stokları hazırlamak için kullanılacaktır.
- Kuver çizelgesine göre işgücünü organize etmek için de, yeni bir planlama aracı kullanılacaktır. Ekstra garsonlar, 7. gün hafta sonu tatil ücretinden kurtulmak için haftada 5 günden fazla işe çağırılmayacaklardır ve ekstra garson havuzu genişletilecektir.

Hata tipleri ve etkileri analizi (HTEA) yapılarak, süreçte karşılaşılabilecek olası hatalar ve bunların etkileri değerlendirilmiş, oluşma ihtimallerini azaltacak veya ortadan kaldıracak önlemler alınmıştır. Ekiple birlikte iyileştirmenin ilk aşaması son kez gözden geçirildikten sonra ikinci aşamasına geçilmiş ve ilk olarak uygulama planı maliyet ve zaman açısından güncellenmiş ve planındaki bütün aktiviteler pilot uygulamaya dökülmüştür. Yürütülen çözümle, nerede olduğu belirlenen kök sebeplerin kanıtları bulunmuştur. Amaca yönelik olarak tüm paydaşlara gerekli bütün eğitimler verilmiştir. Pilot uygulama sırasında veri toplamaya devam edilmiştir. Son olarak pilot uygulama incelenmiş ve sonuçları doğrultusunda proje hayata geçirilmiştir.

#### 4.2.5. Kontrol (Control)

6 Sigma'nın en son aşaması olan kontrol aşamasında, süreç performansını izlemek için devam eden ölçümler planlanmış ve seçilmiştir. Performansı izlemek için en iyi araç SIPOC diyagramıdır (Tablo 7). Bu diyagramla sürece üreticilerin hangi girdileri kattığı ve müşterilere hangi çıktıların ulaştığı çok rahat izlenebilmektedir. Daha sonra süreçteki göstergeler için hangi temel tabloların kullanılacağı belirlenmiş ve temel prosedürleri ve süreç haritasını içeren bütün dokümantasyon hazırlanmıştır.

Kötü çalışan personelin belirlenip, iş akdinin feshedilmesi için toplantı yapılmıştır. İyileştirme sonucu yapılan kontrollere göre, yiyecek-içecek ve kat hizmetleri departmanları için yeni personel planlama aracı (outsourcing) kullanımdadır. Kat Hizmetleri departmanındaki ekstra personel kullanımını tamamen iptal edilmiştir. Bazı güvenlik ve yiyecek-içecek personeli de dış kaynaktan temin edilmiştir. Dış kaynak yoluyla personel kullanmanın maliyeti karşılaştırması tablo 16'da gösterilmiştir. Buna göre; ekstra güvenlik elemanları 21 kişiden 11 kişiye, ekstra oda görevlileri 30 kişiden 20 kişiye, ekstra genel alan görevlileri 22 kişiden 7 kişiye, kadrolu çamaşırhane görevlileri 3 kişiden 2 kişiye, ekstra stewardlar 11 kişiden 6 kişiye ve dolayısıyla maliyetlerdeki değişkenlik de % 30,44'e düşürülmüştür. Bu sayı, hedeflenenin de üstündedir.

Tüm kontroller yapıldıktan sonra yapılacak son eylem, iyileştirmenin sürekliliğinin sağlanmasıdır. İyileştirmenin sürekli kılınması için uygulanan projenin devamlılığının sağlanması gerekmektedir. Gelecekteki izleme için süreç sahibi olarak Mali İşler Müdürü olan Ahmet Büyükahıska seçilmiştir. Süreçteki sorunları ölçüp yanıtlayan gerekliliklerle detaylandırılmış süreç yönetim planı geliştirilmiştir. Storyboard (Proje Sunuş Panosu) hazırlandıktan sonra (tablo 17), son olarak projenin başarıyla tamamlanması ekiple, yönetimle ve katılımcılarla birlikte kutlanmıştır.

**Tablo 16.** Dış Kaynaktan Personel Kullanımı Maliyeti Karşılaştırması

Pozisyonlar	Aylık Otel Maliyeti (YTL)	Gerçek Personel Sayısı	Aylık Gerçek Otel Maliyeti (YTL)	Aylık Gerçek Otel Maliyeti (USD)	Aylık Dış Kaynak Maliyeti (YTL)	Aylık Değişkenlik (YTL)	Taşeron Personel Sayısı	Aylık Toplam Değişkenlik (YTL)	Aylık Toplam Değişkenlik (USD)
Güvenlik Elemanı (Kadrolu)	2,386	8	19,088	14,139	1,067	1,319	3	3,957	2.931,11
Güvenlik Elemanı (Ekstra)	1,419	21	29,799	22,073	1,067	352	21	7,392	5.475,56
Oda Görevlisi (Kadrolu)	2,386	11	26,246	19,441	1,192	1,194	11	13,134	9.728,89
Oda Görevlisi (Ekstra)	1,419	30	42,570	31,533	1,192	227	30	6,810	5.044,44
Genel Alan Görevlisi (Kadrolu)	2,165	8	17,320	12,830	1,077	1,088	8	8,704	6.447,41
Genel Alan Görevlisi (Ekstra)	1,419	22	31,218	23,124	1,077	342	22	7,524	5.573,33
Çamaşırhane Görevlisi (Kadrolu)	2,165	3	6,495	4,811	1,077	1,088	3	3,264	2.417,78
Steward Şefi (Kadrolu)	2,441	2	4,882	3,616	2,237	204	2	408	302,22
Steward (Kadrolu)	2,165	9	19,485	14,433	1,077	1,088	9	9,792	7.253,33
Steward (Ekstra)	1,419	11	15,609	11,562	1,077	342	11	3,762	2.786,67
<b>Toplam</b>	<b>19,384</b>	<b>125</b>	<b>212,712</b>	<b>157,562</b>	<b>12,140</b>	<b>7,244</b>	<b>120</b>	<b>64,747</b>	<b>47.960,74</b>

Pozisyonlar	Aylık Otel Maliyeti (YTL)	Gerçek Personel Sayısı	Aylık Gerçek Otel Maliyeti (YTL)	Aylık Gerçek Otel Maliyeti (USD)	Aylık Dış Kaynak Maliyeti (YTL)	Aylık Değişkenlik (YTL)	Taşeron Personel Sayısı	Aylık Toplam Değişkenlik (YTL)	Aylık Toplam Değişkenlik (USD)
Güvenlik Elemanı (Kadrolu)	2,386	8	19,088	14,139	1,067	1,319	3	3,957	2.931,11
Güvenlik Elemanı (Ekstra)	1,419	11	15,609	11,562	1,067	352	11	3,872	2.868,15
Oda Görevlisi (Kadrolu)	2,386	11	26,246	19,441	1,192	1,194	11	13,134	9.728,89
Oda Görevlisi (Ekstra)	1,419	20	28,380	21,022	1,192	227	20	4,540	3.362,96
Genel Alan Görevlisi (Kadrolu)	2,165	8	17,320	12,830	1,077	1,088	8	8,704	6.447,41
Genel Alan Görevlisi (Ekstra)	1,419	7	9,933	7,358	1,077	342	7	2,394	1.773,33
Çamaşırhane Görevlisi (Kadrolu)	2,165	2	4,330	3,207	1,077	1,088	2	2,176	1.611,85
Steward Şefi (Kadrolu)	2,441	2	4,882	3,616	2,237	204	2	408	302,22
Steward (Kadrolu)	2,165	9	19,485	14,433	1,077	1,088	9	9,792	7.253,33
Steward (Ekstra)	1,419	6	8,514	6,307	1,077	342	6	2,052	1.520,00
<b>Toplam</b>	<b>19,384</b>	<b>84</b>	<b>153,787</b>	<b>113,915</b>	<b>12,140</b>	<b>7,244</b>	<b>79</b>	<b>51,029</b>	<b>37.799,26</b>

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

**Tablo 17.** Storyboard (Proje Sunuş Panosu)

Genel Bilgi		Proje			
		85968			
<b>Proje Başlığı</b>				<b>Problem, Proje Çözümü</b>	
Aylık Ücret ve Diğer Yan Ödemelerin Maliyetinin Azaltılması Fırsatlarının Araştırılması				<p>Toplam gelir üzerinden aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetinde çok büyük bir değişkenlik vardır. Aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyeti, 2005 bütçe çizelgesinde ortalama % 35'ken gerçekte % 45 olarak gerçekleşmiştir. Dış kaynak kullanımı incelenmeli, fazla mesai kullanımı ideal olarak elenmeli, gün ve saat sayısına göre ekstra işgücü kullanımının yeterliliği incelenmeli, kötü çalışan personel belirlenerek iş akdinin fes edilmesi toplantısı organize edilmeli ve emeklilik politikası gözden geçirilmelidir.</p>	
	<b>İsim</b>	<b>Telefon</b>			
<b>UKK</b>	Roland Ohlberger				
<b>YK</b>	Ilgaz Arnaz				
<b>Proje Sponsoru</b>	Rahmi Gülcü				
<b>Süreç Sahibi</b>	Ahmet Büyükahısa				
<b>Kontrolör</b>	Ahmet Büyükahısa				
<b>Proje Takip Başlangıcı</b>		1 Ocak 2006			
<b>Mülkiyet</b>					
Sheraton Otel ve Kongre Merkezi					
<b>SIPOC DİYAGRAMI</b>					
<b>SUPPLIER</b>	<b>INPUT</b>	<b>PROCESS</b>	<b>OUTPUT</b>	<b>CUSTOMER</b>	
İnsan Kaynakları Departmanı	Personel Sözleşmeleri	Okutulan Manyetik Kartların Çıktısı Alınır	Her Dolu Oda İçin Tam Zamanlı Personel	Sahipler	
Yiyecek-İçecek Departmanı	Sürekli ve Geçici İşgücü	Personel Listelenir	Her Kuver İçin Tam Zamanlı Personel	Çalışanlar	
Rezervasyon Departmanı	Doluluk Tahminleri	Tatil Planlanır	Her Dolu Oda İçin Ücret Maliyeti	Genel Müdür	
Muhasebe Departmanı	Toplam Otel Geliri Üzerinden Ücret Maliyeti	Ücretler Hesaplanır	Her Kuver İçin Ücret Maliyeti	Finansal Kontrolör	
Üçüncü Şahıslar	Üçüncü Şahıs İşgücü	Üçüncü Şahıslar Listelenir	Verimliliği Artırma	Departman Müdürleri	
Otel Misafirleri	Müşterinin Sesi	Sabit ve Taşeron İşgücü Oranı Maksimize Edilir	Maliyet Koruma	Süreç Müşterisi	
Çalışma Bakanlığı	İş Kanunu	Görev Listesini Optimize Edilir		Süreç Müşterisi	

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları

### 4.3. Projenin Değerlendirilmesi

Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nin revize edilmesi ve ilâve konseptlerinin yeni iş gücü gerektirmesi nedeniyle artan ücret maliyetleri, bu projenin çıkış noktası olmuştur. Bu noktadan hareketle otel, bu sorunu bir 6 Sigma iyileştirme projesi olarak ele almıştır.

Öncelikle, son üç yılın ücret ödemeleri ile ilgili göstergeler incelenerek, aylara göre değişkenliğin fazlalığı ve dolayısıyla problemin, bu değişkenliğin azaltılması gerektiği olduğu tanımlanmıştır. Bunun için gerekli kilit ölçümler; toplam gelir, ücret maliyeti, personel sayısı, kadrolu ve ekstra işgücünün normal çalışma ve fazla mesai saatleri olarak belirlenmiş, toplanan veriler istatistiksel araçlar yardımıyla analiz edilerek kök sebeplerin nerelerde olduğu tespit edilmiştir. İşin bundan sonrası, bu kök sebepleri iyileştirecek alternatif çözümler sunmaktır. Bu noktada, otelin sürekli olarak kadrolu ve ekstra personel çalıştırmasının, otel için ciddi bir maliyet olduğu ve bunun yerine kadrolu ve ekstra personel sayısının azaltılması ve gerektiği zamanlarda dış kaynaktan yardım alınması fikri, çözüm önerisi olarak kabul edilmiştir. Böylelikle, gerekmediği zamanlarda da fazla personel bulundurmanın maliyetinden kaçınılmıştır. Öneri, öncelikle pilot uygulamaya tabi tutulmuş ve bu uygulama sırasında süreç, sürekli olarak gözlenerek sonuçları ortaya konmuştur. Projenin bütüne uygulanması düşüncesi, otel yönetimi ve tüm katılımcılarla paylaşıldıktan sonra uygulamaya geçilmiş ve Aralık 2006'dan bu yana projenin sonuçları sürekli olarak gözlemlenmiştir.

Yeni personel planlama yöntemiyle düşürülen maliyet yoluyla artan kâr, işletmeye 6 Sigma yönetim sisteminin yararı olarak dönmüştür. 2007 yılı itibariyle dış kaynak kullanımı yoluyla departmanlara göre elde edilen kâr tablo 18'de gösterilmiştir. Güvenlik personelinin dış kaynaktan sağlanmasından elde edilen yarardan yola çıkılarak, kat hizmetleri ve yiyecek-içecek departmanlarında da taşeron personel kullanılmıştır.



**Tablo 18.** Dış Kaynak Kullanımı Toplam Kâr Hesaplama Tablosu (2007)

	Aralık	Toplam	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
<b>Güvenlik</b>	\$ 2,352	\$ 2,352	\$ 5,924	\$ 5,513	\$ 5,300	\$ 5,501	\$ 5,980	\$ 5,982
<b>Yiyecek-İçecek</b>	\$ 2,340	\$ 2,340	\$ 3,946	\$ 3,538	\$ 3,724	\$ 3,919	\$ 4,554	\$ 4,455
<b>Kat Hizmetleri (Genel Alan)</b>	\$ 3,814	\$ 3,814	\$ 4,762	\$ 5,050	\$ 2,566	\$ 5,798	\$ 4,372	\$ 4,570
<b>Sağlık Kulübü</b>	\$ 192	\$ 192	\$ 170	\$ 293	\$ -1,387	\$ 383	\$ 340	\$ 290
<b>Toplam</b>	\$ 8,698	\$ 8,698	\$ 14,802	\$ 14,394	\$ 10,203	\$ 15,601	\$ 15,246	\$ 15,297

	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam	Toplam Proje Kârı
<b>Güvenlik</b>	\$ 5,466	\$ 6,124	\$ 5,149	\$ 6,508	\$ 6,969	\$ -	\$ 64,416	\$ 66,768
<b>Yiyecek-İçecek</b>	\$ 4,408	\$ 3,146	\$ 3,980	\$ 4,169	\$ 4,122	\$ -	\$ 43,961	\$ 46,301
<b>Kat Hizmetleri (Genel Alan)</b>	\$ 5,325	\$ 6,178	\$ 6,060	\$ 6,166	\$ 7,719	\$ -	\$ 58,566	\$ 62,380
<b>Sağlık Kulübü</b>	\$ 376	\$ 395	\$ 377	\$ 263	\$ 298	\$ -	\$ 1,798	\$ 1,990
<b>Toplam</b>	\$ 15,575	\$ 15,843	\$ 15,566	\$ 17,106	\$ 19,108	\$ -	\$ 168,741	\$ 177,439

**Kaynak:** “DMAIC Projesi Dokümanları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Güvenlikte 8 kadrolu ve 3 taşeron personel çalıştırmaya devam edilmiş ve 21 olan ekstra personel sayısı 11'e düşürülmüştür. 11 kadrolu oda görevlisi görevine devam etmiş, 30 ekstra oda görevlisi 20'ye düşürülmüştür. 8 kadrolu genel alan görevlisi görevde kalmış ve 22 olan ekstra genel alan görevli personel sayısı 7'ye düşürülmüştür. 3 kadrolu çamaşırhane görevli sayısı 2'ye indirilmiştir. Kadrolu 2 steward şefi ve 9 steward görevde kalmış ve 11 ekstra steward sayısı 6'ya düşürülmüştür. Buna göre; güvenlikten 64,416 (000) dolar, kat hizmetlerinden 58,566 (000) dolar ve yiyecek-içecek departmanından 43,961 (000) dolarlık bir kazanç sağlanmıştır.

Aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetinin düşürülmesi ile ilgili olarak gerçekleştirilen projede, hiç doğrudan gelir artışı ve müşteri ya da çalışan memnuniyeti göstergesi elde edilmezken, maliyet düşürme yoluyla bir kâr söz konusudur. Buna göre projeden şu ana kadar 177,43 (000) dolarlık bir kazanç sağlanmıştır (Tablo 19). Aralık 2007 için tahminlenen maliyet düşüşleriyle birlikte, kârda 250,86 (000) dolarlık bir artış sağlanması beklenmektedir.

**Tablo 19.** Proje Kâr-Zarar Özeti

Proje Geliri	\$0.00
Vergi Öncesi Kazanca Göre Gelir Kârı	\$0.00
Vergi Öncesi Kazanca Göre Maliyet Azaltma Kârı	\$177,43
Vergi Öncesi Kazanca Göre Brüt Kâr	\$177,43
Proje Uygulama Masrafları	\$0.00
Vergi Öncesi Kazanca Göre Net Kâr	\$177,43
Değer Kaybı	\$0.00
Kazanç	\$0.00
Vergiden Önceki Gelir	\$177,43

**Kaynak:** "DMAIC Projesi Dokümanları", Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.

Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, 2001’de 6 Sigma’yı uygulamaya başlamasından bu yana, toplam 38 proje tamamlamıştır ve yaklaşık olarak 2 milyon dolar (maliyetlerde düşüş, gelirden artış şeklinde) gelir artışı elde etmiştir. Bir proje ölçüm ve iki proje de öneri aşamasındadır. Bunların kimi transfer projeler, kimisi de DMAIC ve Quick-Hit projeleridir. Bu projelerin çoğunun finansal anlamda bir katkısı olmuştur, bazılarının ise sadece riskleri ve çevrim süresini azaltma, misafir ve çalışan memnuniyetini artırma gibi etkileri bulunmaktadır. Yürütülen projeler ve her birinden elde edilen kazanç tablo 20’de gösterilmiştir. Aylık ücret ve diğer yan ödemelerin maliyetinin düşürülmesi amaçlı yürütülen bu projenin, 2001’den bu yana uygulanmış projelerden elde edilmiş toplam etki içerisindeki oranı azımsanamaz miktardadır. 2 milyon dolarlık gelir artışının yaklaşık 250 bin doları bu projeden elde edilmiştir ve en yüksek kâr getiren üçüncü projedir. Şu dönemde de 2008’de yapılması düşünülen projeler üzerine karar verilmektedir.

**Tablo 20.** Sheraton Otel ve Kongre Merkezi’nde Uygulanan 6 Sigma Projeleri

Proje İsmi	Proje Şekli	Aşama	Toplam Etki (000 USD)
Eğitim Projesi - Geç Çıkış Ücretlendirmesini Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	11.56
Departmansal Fazla Mesaiyi Azaltmak	Transfer Proje	Tamamlandı	38.71
Eğitim Projesi - Kat Hizmetleri Departmanında Ekstra Personel Maliyetlerini ve Fazla Mesaiyi Düşürmek	DMAIC	Tamamlandı	47.24
E-Ticaret Yoluyla Oda Satışlarını Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	315.19
Yiyecek-İçecek Departmanının Kârlılığını Artırmak	DMAIC	Tamamlandı	303.94
Bütün EAME Otelleri İçinde Grupsal ya da İkili İşlerdeki Ele Alınan Süreçleri Sorgulamayı Geliştirmek	Transfer Proje	Tamamlandı	31.33
Çamaşır Yıkama ve Kuru Temizleme Operasyonlarını İyileştirmek	Quick-Hit	Tamamlandı	159.11
Bütün EAME Otellerinde "Star Hot" Fiyatından Rezervasyon Yapıldığında İlişkili Tüm Kişilere Yiyecek-İçekte % 50 İndirim Sunmak	Transfer Proje	Tamamlandı	1.66
Yeşil Oda Programını Uygulamak	Transfer Proje	Tamamlandı	8.39
Gelir Analizi Doğrultusunda Grup Tekliflerinin Değerlendirme Hızını ve Kesinliğini Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Clubhouse Bar Gelirlerini Artırmak	DMAIC	Tamamlandı	40.37

Daha Kaliteli Ürünler Seçimi Doğrultusunda Mini bar Gelirlerini Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	48.62
Solak Misafirler İçin Odalar Dizayn Etmek	Quick-Hit	Tamamlandı	0
Sheraton Otelleri İçin Yeni Hizmetlere Giriş Doğrultusunda Ortak Pazardaki Geliri Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	8.99
Otelde Kaliteyi, Kredi Ödüllerini ve Sheraton'ın Öncelikli Müşterileri Kullanımını Maksimize Etmek	Transfer Proje	Tamamlandı	1.16
Yiyecek-İçecek Satış Noktalarında Oda Başına Düşen Kuveri Artırmak	DMAIC	Tamamlandı	69.71
Starwood'un Güvenlik Gerekliliklerine Uyan Görevdeki Yönetici Rolünü İzlemek	Transfer Proje	Tamamlandı	0
EAME' deki Yiyecek-İçecek Departmanları İçin Yönergeler Vermek	Transfer Proje	Öneri	0
Tam Bir Performans Analizi Sayesinde Bütçe Oranına Ulaşmak	Transfer Proje	Öneri	0
<b>Aylık Ücret ve Diğer Yan Ödemelerin Maliyetinin Azaltılması Fırsatlarını Araştırmak</b>	<b>DMAIC</b>	<b>Tamamlandı</b>	<b>250.86</b>
Enerji Tasarruf Araç Takımı	Transfer Proje	Tamamlandı	6
Oda Başına Düşen Geliri Artırarak Güçlenmek	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Daha Akıllıca Araç Takımlarıyla Çalışmak	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Ön Bürodaki Satış Artırma Çabalarıyla Günlük Ortalama Oda Sayısını Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	107.15
Rezervasyon, Giriş ve Oda Tahsisi Sırasındaki Bütün Süreçleri İnceleme Yoluyla Misafir Odası Değişikliklerini Azaltmak	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Mönü Yönetimi Sayesinde Alakart Restoranın Katkı Payını Maksimize Etmek	Transfer Proje	Tamamlandı	45.19
Luxury Oteller İçin Bir Çocuk Kulübü Konsepti Oluşturmak	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Müşteri Tecrübesi İçerisinde Bekleyen Odaların Etkisini Azaltmak	Transfer Proje	Tamamlandı	0.73
Ön Büro Planlama Sürecini Geliştirmek	Transfer Proje	Tamamlandı	0
StarguestResponse ve Wow Guidelines Uygulamaları	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Yeni Luxury Standartları Çizgisinde Misafir Ulaşımını Organize Etmek	Quick-Hit	Tamamlandı	20.41
Sağlık Kulübü Gelirlerini Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	118.01
Dikkatli Bir Toplama Süreciyle Grup İptal Ücretlerini Yükseltmek	Transfer Proje	Tamamlandı	50
Yeni Kongre Merkezi İçin Yeni Gelir Akışlarını Araştırmak	Quick-Hit	Tamamlandı	135.37

Starwood Ayrıcalığı - Yiyecek-İçecek Bağlılık Programı	Transfer Proje	Ölçüm	0
Online Kayıt Araçları Vasıtasıyla Eğitim Kongreleri İçin Otomatik Kayıt	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Bugünkü Tanıma Programlarının Analizi Vasıtasıyla Starwood'u Tercih Eden Misafirlerin Misafir Memnuniyeti Göstergesini Geliştirmek	Transfer Proje	Tamamlandı	0
Konaklayanların Arkadaşlarına Sunulabilecek Uygun Bir Oda Fiyatı Oluşturma Yoluyla Oda Gelirlerini Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	7.39
Starwood'un Kendi Web Sitesinden Rezervasyonların Sayısını Artırmak	Transfer Proje	Tamamlandı	0.47
Sheraton'ın Resmi Web Sitesine Sponsor Sağlamak	Quick-Hit	Tamamlandı	26
İdari İşleri Artırmak	DMAIC	Tamamlandı	172.38
<b>Toplam</b>			<b>2025.94</b>

**Kaynak:** “6 Sigma Uygulamaları”, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları

Sheraton Otel ve Kongre Merkezi'nin 6 Sigma kapsamında uyguladığı projeler ve elde ettiği kazançlardan da anlaşılacağı gibi, bu yaklaşım hizmet sektörünün konaklama işletmeleri alanında da uygulanabilmektedir. 6 Sigma'nın literatüre kazandırdığı “tanımlanabilen ve ölçülebilen her süreç analiz edilebilir ve iyileştirilebilir” düşüncesinden hareketle otel, bu yaklaşımı bir misafir memnuniyeti ve kârı artırma aracı olarak görmektedir. Bütün bu yararları karşılık, bu sistemin işletmeye ilk yatırım maliyeti de büyük olmuştur. Eğitime harcanan zaman ve emek bunlardan biridir. Yine personeli bu yeni sisteme alıştırmak ve yeni bir kültür oluşturmak, her yeni sistem değişikliğinde yaşanan sorunlardır. Bununla birlikte otel, Starwood oteller zincirindeki her otelin bu zamana kadar uyguladığı projelerden oluşan veri tabanından yararlanmaktadır. Bu da, otel için ciddi bir zaman kazancı sağlamaktadır.

Sonuç olarak; Sheraton Otel ve Kongre Merkezinin uyguladığı her iyileştirme projesi, yeni bir tecrübe olarak görülmüş ve otel arşivindeki yerini almıştır. Otel bu uygulamasıyla sektördeki diğer işletmelere bir örnek teşkil ederken, yaklaşımın uygulamadaki zorlukları da, uygulama kararı alan her işletmenin üzerinde düşünmesi gereken bir konudur.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

İlk olarak 80'li yılların sonlarına doğru Motorola'da uygulanmaya başlanıp, Japonların rekabeti karşısında zor durumda olan işletmenin, kısa zamanda tekrar aranılan bir marka haline gelmesini sağlayan 6 Sigma, en büyük sınavını ve başarısını Jack Welch ile GE'de göstermiştir. Sistem bugüne kadar çok uluslu işletmelerin yanı sıra birçok yerel firma tarafından da kullanılmış ve sağladığı faydalar ile dikkatle izlenen bir program olma özelliğini kazanmıştır.

6 Sigma pek çok insanın istatistik bilgisinin eksikliğinden kaynaklanan endişelerin aksine, her tür işletmede uygulanabilir. Uygulamanın kapsamı ise tamamen işletmeye bağlıdır. Sadece 6 Sigma'nın güçlü araçlarından yararlanılabileceği gibi, 6 Sigma bütüncül bir yaklaşım olarak da benimsenebilir. Her ne kadar 6 Sigma, üretim işletmelerinde doğmuş olsa da bugün birçok üretim dışı işletme ve süreçte etkin bir şekilde uygulanmaktadır. Dünya'daki birçok örneğin yanı sıra, Türkiye'de de 6 Sigma'yı uygulayan KoçNet, Koç Sistem, Global Bilgi-Turkcell, Borusan Lojistik, Sheraton Otel ve Kongre Merkezi (Ankara), Medline, TEB Sigorta ve Diyarbakır Devlet Hastanesi gibi hizmet işletmeleri yüksek kazançlar elde etmişlerdir.

Hizmet işletmelerinin kültürlerini, organizasyonel yapılarını ve fonksiyonlarını 6 Sigma gibi yeni bir anlayışa dönüştürmeleri kolay olmamaktadır. Bununla birlikte; 6 Sigma'nın, üretim operasyonları için olduğu kadar hizmet sektöründe de yararlı olduğunu ve karşılaşılan güçlüklerin üstesinden gelmek için nasıl bir yaklaşım benimsenmesi gerektiğini gösteren etkileyici göstergeleri vardır. Bir hizmet işletmesinin 6 Sigma yaklaşımını uygulayabilmesi için, kuruluşun bugünkü durumu ile hem kısa hem de uzun vadeli gelecekte nasıl bir şekil alacağı değerlendirilmelidir. Ayrıca tüm organizasyonun veya istenen birimlerinin, yürütülen iş akışlarının, kullanılan ve üretilen verilerin, kullanılan araçların, işlemlerde gerekli rollerin, rollerin gerektirdiği yetkinliklerin, personel ile yetkinlikler arasındaki mevcut durumun ortaya konması gerekir. Kritik işletme süreçleri, müşteri öncelikleri, organizasyon yapısı, performans değerlendirme sistemi, işletme içi performans göstergeleri incelendiğinde, 6 Sigma'yı uygulamaya geçecek derecede iyileştirmeye gereksinim olup olmadığı ortaya konulabilir. Eğer her şey yolunda gidiyorsa, 6 Sigma'dan elde edilecek potansiyel kazancın, bu zahmete değmeyeceğine karar verilebilir. Öngörülen gelecek ve mevcut

performansı değerlendirme faktörleri, 6 Sigma'yı uygulamak için kuvvetli nedenler ortaya koymuş olsa bile, yürütülen iş, mevcut durumuyla güçlükleri alt etme kapasitesine zaten sahip olabilir ya da mevcut çalışanlar, sistemler ve kaynaklar başka çaba ve değişimlere yönlendirilmiş olabilir. Böyle bir durumda ise, 6 Sigma çalışmalarının gereksinim duyduğu yönetici, zaman ve enerji ayrılmayacak demektir. Yine, işletmenin 6 Sigma'yı uygulama kararının maliyeti, organizasyonun 6 Sigma amaçları karşısındaki mevcut performans ve bu amaçlara ulaşmadaki sorumluluk seviyesine bağlıdır.

6 Sigma'nın faaliyet kârlılıklarındaki etkisini görebilmek için, çok iyi bir yayılım planına, kuvvetli bir yönetim desteğine, çalışanların 6 Sigma araçlarını bilmesine ve işlerini yaparken bu araçlardan faydalanmasına ihtiyaç vardır. Bu şartlar, her anlamda ciddi bir yatırım gerektirmektedir. Bu gibi durumlarda işletmelerin üst yönetimleri, uzun vadeli yatırımları gerçekleştirmekte çekimser davranmaktadırlar. Zaman faktörü, 6 Sigma girişimlerinin başlatılması açısından en önemli ve en anlaşılır etkidir. Asıl hedef, etkin biçimde sadık bir müşteri tabanına sahip olan bir kuruluş oluşturmaktır. Bu da ancak uzun vadede ve kapsamlı bir çabanın sonucunda olanaklıdır. 6 Sigma'yı farklı ve tercih edilir kılan, bu araçların etkin kullanımını sağlayacak yapısal dönüşümü hayata geçirebilmesi ve firmalara başarısı ispatlanmış bir yol haritası sunabilmesidir. 6 Sigma sayesinde işletmeler, ürün veya hizmet üretimindeki her türlü süreçlerini, rakamlarını ve adımlarını gözden geçirmeye başlamışlardır. Bunun sonucunda da performansı, yani başarıyı nasıl ölçeceklerine karar vererek, girdileri ve çıktıları ölçmeye başlamışlardır. Süreçte elle tutulur ve ölçülebilir cevaplar aranmakta, bu cevaplar ile de kârlı sonuçlara ulaşmaya çalışılmaktadır. İş süreçlerinin ve müşteri isteklerinin karşılanma oranlarının ölçülmesi, öngörülen seviyeden sapmaların oluşturduğu mali kayıpların rahatlıkla ortaya konmasını sağlayarak, yönetimin gerekli yatırımları yapmasını teşvik etmektedir.

6 Sigma yeni bir kalite geliştirme tekniği değildir. Fakat konaklama endüstrisindeki uygulaması yenidir ve bu anlamda konaklamadaki ürün ve hizmetlerin kalite gelişimini değiştirmesi olasıdır. Türkiye'deki konaklama endüstrisinde Sheraton Otel ve Kongre Merkezi, 2001 yılında 6 Sigma'yı uygulamaya başlayan ilk işletme olmuştur. 6 Sigma her müşteri için, rezervasyon ve girişten, oda standartları ve temizliğine kadar kusursuz bir tecrübeyi garantilemeyi amaçlarken, sunduğu araçlarla

da, konaklama işletmelerine yenilik ve çözümleri transfer etme imkânı tanımıştır. Bu da, pazardaki en iyi uygulamaları ve etiket standartlarını geliştirmedeki hızı üzerinde rekabetçi bir avantaj sağlamıştır. Deming döngüsünün çok daha niceliksel bir biçimi olan DMAIC modeli temeline dayanan 6 Sigma, tüketici tatmininin oluşturulmasında etkin araçlardan biridir. Süreç odaklı bu yaklaşımın konaklama işletmelerinde uygulanmasının, değişkenliği azaltarak tüketici için daha yüksek değerler meydana getirmesi olanaklıdır. Bu nedenle, ölçülebilir iş sonuçları oluşturmaya yönelik bu strateji, rekabet gücünü artırmak isteyen konaklama işletmelerinde uygulanabilir.

Bugünkü işletmecilik anlayışında sadece kalite grubundaki veya kalite çemberindeki çalışanlar değil, organizasyonda çalışan herkes kaliteden sorumludur. Konaklama işletmelerinin başarılı olabilmesi için, hizmet kalitesini dünya standartları çerçevesinde, müşterilerin beklentileri doğrultusunda ve tüm işletme çalışanlarının aktif katkısı ile biçimlendirmesi zorunludur. 6 Sigma'yı tercih edilir kılan en önemli sebeplerden biri de, hangi alanda olursa olsun, Sigma seviyesiyle işletmelerin birbirleriyle karşılaştırılmalarına imkân sağlamasıdır. İşletmelerin ulaştıkları Sigma seviyesi, aynı zamanda bu işletmelerin finansal kârlılıklarını gösterdiği için, hizmet sektöründeki bir işletme ile diğer sektörlerdeki işletmelerin finansal açıdan karşılaştırılmalarını sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında da, ulusal ya da uluslar arası alanda değerini yükseltmek isteyen konaklama işletmelerinin, bir karşılaştırma aracı olarak 6 Sigma yaklaşımını uygulamaları yerinde bir karar olabilir.

Sonuç olarak 6 Sigma'nın, sadece üretim süreçleri için değil, üretim dışındaki süreçler için de başarısı görülmektedir. Günümüzde, işletmelerin rekabet avantajı sağlamak ya da farklılık oluşturmak için müşteriler, çalışanlar ve iş ortakları ile ilgili süreçlere yönelmesi gerekmektedir. Çünkü başarıyı onların beklentilerinin karşılanma durumu belirlemektedir. Bu anlamda 6 Sigma'nın, sunduğu yöntem ve araçlarla işletmelere avantaj sağladığı gözden kaçırılmamalıdır.



**EK**

Bu çalışma, 6 Sigma yaklaşımının hizmet sektöründeki kullanımını ve konaklama işletmelerinde uygulanabilirliğini ortaya koymak amacıyla yapılmaktadır. Sorulara vereceğiniz yanıtlar, araştırmanın sonuçlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Vermiş olduğunuz bilgiler, kesinlikle bilimsel çalışma dışında kullanılmayacak ve tamamen gizli kalacaktır. Soruları cevaplamak en fazla bir saatinizi alacaktır. Konuya göstermiş olduğunuz yardım ve duyarlılığa teşekkür ederim.

Gaye YÜKSEL

**GÖRÜŞME SORULARI**

1. Sheraton Otel ve Kongre Merkezi “6 Sigma”yı nasıl tanımlıyor?
2. Sheraton Otel ve Kongre Merkezi tam anlamıyla bir “6 Sigma Kuruluşu” haline geldi mi?
3. 6 Sigma’ dan elde ettiğiniz yararlar nelerdir?
4. Sheraton Otel ve Kongre Merkezi 6 Sigma’nın tüm ilkelerini karşılıyor mu?
5. 6 Sigma’yla ilgili genel hedefleriniz nelerdir?
6. 6 Sigma’ya geçmeden önce uyguladığınız kalite yaklaşımı neydi?
7. Uyguladığınız yol haritasında temel süreçlerinizi ve kilit müşterilerinizi belirlerken neler yapıyorsunuz?
8. Müşterilerinizin ihtiyaç ve beklentilerini belirlerken neler yapıyorsunuz?
9. Mevcut performansınızı ölçerken neler yapıyorsunuz ve nelere dikkat ediyorsunuz?
10. Süreçlerinizi iyileştirirken hangi istatistiksel araçları kullanıyorsunuz?
11. 6 Sigma süreç tasarımı yaptığınız süreçleriniz mevcut mu?
12. 6 Sigma’nın kuruluşunuza entegre edilebilmesi için neler yapıyorsunuz?
13. Genel bir 6 Sigma organizasyon şemanız var mı ya da ekiplerinizi projelere göre mi kuruyorsunuz?

14. 6 Sigma eğitimleriniz hakkında kısa bir bilgi verir misiniz?
15. Doğru 6 Sigma projelerini seçmek için nasıl bir yöntem uyguluyorsunuz?
16. Proje takip sisteminiz ne şekilde işliyor?
17. Çalışanlar 6 Sigma'yla ilgili güvenli bir çalışma ortamına sahip mi?
18. İletişimin 6 Sigma'daki rolünden bahseder misiniz?
19. 6 Sigma'yla ilgili gerekli teknik desteği nasıl sağlıyorsunuz?
20. 6 Sigma'yla ilgili insan kaynaklarını nasıl kullanıyorsunuz?
21. Çalışanlarınızı teşvik edici programlar kullanıyor musunuz?
22. Hizmet süreçlerinde 6 Sigma'yı uygulamanın üretim süreçlerine göre farkı ve zorlukları nelerdir?
23. Tam olarak kaç yılından bu yana 6 Sigma'yı uyguluyorsunuz?
24. 6 Sigma'yı işletmenize uyarlarken hangi aşamaları uyguladınız?
25. 6 Sigma'yla ilgili herhangi bir software programı kullanıyor musunuz?
26. Konaklama işletmelerinde 6 Sigma'nın süreçlere uygulanmasında farklı departmanlarınızda iyileştirdiğiniz süreç örnekleri verebilir misiniz?
27. Uygulanmaya başladığından bu yana toplam kaç proje tamamlandı ve yaklaşık ne kadar gelir elde edildi?
28. Eklemek istediğiniz başka bir konu var mı?

## KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

Akgöz, Erkan. **Ön büro İşlemleri**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003.

Akgül, Aziz. **Mükemmelliğe Doğru Türkiye: Sıfır Hataya Dayalı 6 Sigma Uygulaması**. Ankara: Türkiye İsrافی Önleme Vakfı Yayınları Türkiye'nin Sorunlarına Çözüm Serisi:11, 2003.

Bhote, Keki R. **The Ultimate Six Sigma**. New York: Amacom, 2003.

Breyfogle, Forrest W. **Implementing Six Sigma**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1999.

Breyfogle, Forrest W., James M.Cupello and Becki Meadows. **Managing Six Sigma**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2001.

Çağlar, İrfan ve Sabiha Kılıç. **Kalite Güvence Standartları**. Ankara: Metsek Mesleki ve Teknik Yayınları, 2006.

Çetin, Kadir. **Eğitimde Kalite Ödülü El Kitabı**. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 2005.

De Feo, Joseph A. and William W. Barnard. **Juran İnstitute's Six Sigma-Breakthrough and Beyond**. New York: The McGraw-Hill, 2004.

Devor, Richard E., Tsong-how Chang and John W. Sutherland. **Statistical Quality Design and Control**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1992.

Eckes, George. **The Six Sigma Revolution**. 10. Printed. Canada: John Wiley&Sons Inc., 2001.

- Eckes, George. **Six Sigma for Everyone**, Canada: John Wiley & Sons Inc., 2003.
- Eraslan, Nevzat. **Ön Büro**. 2. Basım, Eğirdir: Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, 1999.
- Evans, James R. and James W. Dean. **Total Quality Management, Organization and Strategy**. 3. Printed, South-Western: Thomson, 2003.
- Fitzsimmons, James A. **Service Management Operations, Strategy and Information Technology**. New York: The McGraw-Hill, 2004.
- George, Michael L. **Lean Six Sigma Combining Six Sigma Quality With Lean Speed**. New York: The McGraw-Hill, 2002.
- George, Michael L., David Rowlands, Mark Price and John Maxey. **Lean Six Sigma Pocket Toolbook**. New York: The McGraw-Hill, 2005.
- George, Michael L. **Lean Six Sigma For Service How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions**. New York: The McGraw-Hill, 2003.
- Goel, Parveen S., Praveen Gupta, Rajeev Jain and Rajesh K. Tyagi. **Six Sigma For Transactions and Service**. New York: The McGraw-Hill, 2005.
- Gupta, Praveen. **Six Sigma Business Scorecard**. New York: The McGraw-Hill, 2007.
- Gürsakal, Necmi ve Ayşe Oğuzlar. **6 Sigma**. Bursa: Vipaş A.Ş. Yayınları, 2003.
- Gürsakal, Necmi. **Altı Sigma-Müşteri Odaklı Yönetim**. 2. Basım. Ankara: Nobel Yayınları, 2005.

Haksever, Cengiz, Barry Render, Roberta S. Russell and Robert G. Murdick. **Service Management and Operations**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2000.

Harry, Mikel and Richard Schoeder. **Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations**. New York: Doubleday a division of Random House Inc., 2000.

Henkin, Shepard. **Hotel and Motel Management Careers**. Chicago: Contemporary Publishing Group Inc., 2001.

King, John H. and Ronald F. Cichy. **Managing for Quality in the Hospitality Industry**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2006.

Korczynski, Marek. **Human Resource Management in Service Work**. New York: Palgrave, 2002.

Küçük, Orhan. **Standardizasyon ve Kalite**. Ankara: Seçkin Yayınları, 2004.

Lashley, Conrad. **Empowerment-HR Strategies for Service Excellence**. Oxford: Butterworth/Heinemann, 2001.

Looy, Bart Van, Paul Gemmel and Roland Van Dierdonck. **Service Management-An Integrated Approach**. Harlow: Prentice Hall/Financial Times, 2003.

Montgomery, Douglas C., Lisa Custer and Cheryl L. Jennings. **Introduction to Statistical Quality Control**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2002.

Muir, Alastair K. **Lean Six Sigma Statistics**. New York: The McGraw-Hill, 2006.

Oral, Saime ve Hilmi Yüksel. **Hizmet İşlemleri Yönetimi**. İzmir: 2006.

Öztürk, Sevgi Ayşe. **Hizmet Pazarlaması**. Eskişehir, 2002.

Pande, Pete S., Robert P. Neuman and Roland Cavanagh. **Six Sigma Way (Six Sigma Yolu)**. İngilizceden Çeviren: Nafiz Güder ve Güneş Tokcan. İstanbul: Klan Yayınları, 2003.

Pande, Pete S. and Larry Holpp. **What is Six Sigma?** New York: The McGraw-Hill, 2002.

Perez-Wilson, Mario. **Six Sigma: Understanding the Concept, Implications and Challenges**. Arizona: Advenaced Systems Consultant, 1999.

Przekop, Penelope. **Six Sigma for Business Excellence**. New York: The McGraw-Hill, 2005.

Pyzdek, Thomas. **The Six Sigma HandBook**. New York: The McGraw-Hill, 2003.

Rutherford, Denney G. **Hotel Management and Operations**. 3. Printed, New York: John Wiley & Sons Inc., 2002.

Ryan, Thomas P. **Statistical Methods for Quality Improvement**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2000.

SPAC Danışmanlık Ltd. Şti. **6 Sigma Nedir?** Ankara: 2003.

Stamatis, D. H. **Six Sigma and Beyond-Statistical Process Control**. Boca Raton, Fla: St. Lucie Press, 2001-2003.

Stamatis, D. H. **Six Sigma and Beyond-The Implementation Process**. Boca Raton, Fla: St. Lucie Press, 2001-2003.

Şale, İsmail. **ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi ve Uygulamaları**. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2004.

Şale, İsmail. **Entegre Kalite Sistemi ve Uygulamaları**. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2005.

Tavmergan, İge Pınar. **Turizm Sektöründe Kalite**. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2002.

Tesone, D.V. **Supervision Skills for the Service Industry**. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005.

Williams, Christine and John Buswell. **Service Quality in Leisure and Tourism**. Wallingford: CABI Pub., 2003.

Yang, Kai and Basem El-Haik. **Design For Six Sigma**. New York: The McGraw-Hill, 2003.

Yang, Kai. **Design For Six Sigma For Service**. New York: The McGraw-Hill, 2005.

## **DERGİLER**

Öztürk, Yüksel ve Kadir Seyhan. “**Konaklama İşletmelerinde Sunulan Hizmet Kalitesinin Artırılmasında İş Gören Eğitiminin Yeri ve Önemi**”, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 1, 2005.

## **BİLDİRİLER**

Aktaş, Ahmet. “**Otel İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Hizmet Kalitesinin Artırılması ve Toplam Kalite Açısından Değerlendirilmesi**”, Turizm İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Hafta Sonu Semineri 3’e sunulan bildiri. Nevşehir. 13–15 Aralık 1996.

Sezgin, Orhan Mesut. “**Konaklama İşletmeleri Kat Hizmetleri Yönetiminde Hizmet Kalitesinin Artırılması**”, Turizm İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Hafta Sonu Semineri 3’e sunulan bildiri. Nevşehir. 13–15 Aralık 1996.

Taşkın, Engin. “**Otel İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Hizmetlerinde Kalite, Kaliyet Kontrolü ve Maliyet Kontrolü**”, Turizm İşletmelerinde Hizmet Kalitesi Hafta Sonu Semineri 3’e sunulan bildiri. Nevşehir. 13–15 Aralık 1996.

## **MAKALELER**

Araslı, Hüseyin, Mehmet Ali Öz and Senem Yazıcı. “**Are Hotel Ready For Six Sigma Implementation in Small Islands?**”. In Proceedings of Cutting Edge Research in Tourism: New Directions, Challenges and Applications. Guildford, İngiltere. 06-09 Haziran 2006.

## **TEZLER**

Çakır, Nesrin. **Otel İşletmelerinde Hizmet Kalitesi ve Şile Bölgesinde Bir Araştırma**. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1998.

Demirel, Murat. **Kalite Yönetim Yaklaşımı Olarak 6 Sigma: Bir Uygulama Örneği**. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004.

Kamoy, Selda. **6 Sigma ve İstatistiksel Teknikler**. Yayınlanmış Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2002.

Kiriş, Görkem. **6 Sigma Yaklaşımı ve Tusaş Motor Sanayii A.Ş. (TEI)’de Uygulama Örneği**. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2003.

Perili, Sinem. **Hizmet Pazarlamasında Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti**. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004.



## İŞLETME DÖKÜMANLARI

“DMAIC Projesi Dokümanları”, **Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.**

“Sheraton Otel ve Kongre Merkezi Tanıtım Broşürü”, **Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.**

“Six Sigma Glossary”, **Sheraton Otel ve Kongre Merkezi İşletme Dokümanları.**

## İNTERNET SAYFALARI

Ada, Erhan, Burcu Aracıoğlu ve Yiğit Kazançoğlu. “Türk İşletmelerinde Verimlilik Artışı İçin Altı Sigma Yönetim Sistemi Modeli”,  
<http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/230%20-%20CD.pdf> (2004)

Advocate, Stamford. “McDonald's Adopts Business Practice That Made Ge Famous”,  
<http://www.cefcorp.com/commequip/toolsandresources/McDonalds.asp> (3 Eylül 2005)

“Ağaç Diyagramı”, [http://www.geocities.com/alti\\_sigma/agacdiyagrami.htm](http://www.geocities.com/alti_sigma/agacdiyagrami.htm)

Akın, Bahadır. “Altı Sigma Nerede? Türkiye Altı Sigma'nın Neresinde?”,  
[http://www.sistems.org/alti\\_sigma\\_nerede.htm](http://www.sistems.org/alti_sigma_nerede.htm) (5 Mayıs 2002)

Alkan, Yeşim. “Değişime Bu Direnç Neden?”,  
<http://altisigma.com/index.php?name=News&file=article&sid=8>  
(24 Mart 2007)

“Altı Sigma'nın Temel Aşamaları”, <http://www.procen.com.tr/altisigma7.htm>

Anagün, A.S. ve E. Soy. “Toplam Verimli Bakıma Geçişte İlişki Diyagramı Kullanımı”,  
<http://www.biltay.com.tr/sermetanagun/Docs/Dok24.pdf>

Arslan, Ahmet. “6 Sigma Tarihçe”, [http://www.indirimim.com/sipoc\\_giris.htm](http://www.indirimim.com/sipoc_giris.htm)

Aslan, Diler ve Süleyman Demir. “Laboratuar Tıbbında Altı Sigma Kalite Yönetimi”,  
[http://www.turkjbiochem.com/2005/272\\_278.pdf](http://www.turkjbiochem.com/2005/272_278.pdf) (Aralık 2005)

Atabek, Arzu. “Üretim ve Kalite İyileştirmede Çağdaş Çözüm: 6 Sigma”,  
<http://www.bilesim.com.tr/tr/index.nsf?lf=/tr/leftbarfuarcilik.html&rf=http://www.bilesim.com.tr/mistportal/showmakale.nsf?xd=3200.xml>  
(Eylül 2004)

Ataman, Oktay. “Kalite Hedef ve Maliyetleri”,  
<http://gelisim.org/index.php?bolum=makale&mno=27>

Avcı, İsmail. “Basında Ve İnternette Diyarbakır Devlet Hastanesi”,  
<http://www.ddh.gov.tr/Basin/basin9.htm> (25 Ağustos 2005)

Baş, Türker. “6 Sigma”,  
[http://agri.meb.gov.tr/AGSIS\\_WEB/ilceler/tky\\_belge/Sigma.pdf](http://agri.meb.gov.tr/AGSIS_WEB/ilceler/tky_belge/Sigma.pdf)  
(8 Ocak 2003)

Bertels, Thomas. “Integrating Lean and Six Sigma The Power Of An Integrated Roadmap”, <http://www.isixsigma.com/library/content/c030721a.asp>

Booker, Niall. “Managing for Growth in India”,  
[http://www.hsbc.com/1/PA\\_1\\_1\\_S5/content/assets/investor\\_relations/hsbc\\_investorday\\_2\\_sep\\_04\\_india.pdf](http://www.hsbc.com/1/PA_1_1_S5/content/assets/investor_relations/hsbc_investorday_2_sep_04_india.pdf) (Eylül 2004)

“Borusan Yatırım Kurumsal Yönetim İlkeleri 2003 Uyum Raporu”,

[http://www.borusan.com.tr/NR/rdonlyres/5B65425E-2EFE-4803-BE7E-88DBE5DDAF27/127/BRYAT\\_2003.pdf](http://www.borusan.com.tr/NR/rdonlyres/5B65425E-2EFE-4803-BE7E-88DBE5DDAF27/127/BRYAT_2003.pdf) (Nisan 2004)

Chin, Vincent. “How Six Sigma Used in the Hotel Industry”,

[http://blogs.isixsigma.com/archive/how\\_six\\_sigma\\_is\\_used\\_in\\_the\\_hotel\\_in\\_dustry.html](http://blogs.isixsigma.com/archive/how_six_sigma_is_used_in_the_hotel_in_dustry.html) (9 Haziran 2007)

Çağan, Oylum. “Six Sigma’yı Doğru Uygulayan Dünyada Lider Olur!”,

<http://www.insankaynaklari.com/CN/ContentBody004.asp?BodyID=6535>  
(6 Kasım 2006)

Demirkol, Gülcan. “Altı Sigma ve Lean”,

<http://www.kalder.org/page.asp?pageID=859> (Ağustos 2004)

Denizli, Cem. “CRM – Altı Sigma İlişkisi”,

[http://www.kurumsalperformans.com.tr/yavin.asp?28\\_A0001](http://www.kurumsalperformans.com.tr/yavin.asp?28_A0001)  
(Ağustos-Eylül 2005)

Denizli, Cem. “Results Kurucu Ortağı Cem Denizli ile Yalın 6 Sigma Konusunda

Röportaj”, [http://www.kurumsalperformans.net/yavin.asp?28\\_A0001](http://www.kurumsalperformans.net/yavin.asp?28_A0001)  
(Ağustos 2005)

Duman, Gürcan. “Six Sigma Vizyonu”,

<http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=65>  
(7 Nisan 2007)

“Finans Sektörüne Yönelik Hizmetler”,

[http://www.siemens.com.tr/i/content/1353\\_2\\_finans\(1\).pdf](http://www.siemens.com.tr/i/content/1353_2_finans(1).pdf) (2007)

Firuzment, Şule. “Önümüzdeki dönemde bankacılık sektörünü neler bekliyor?”,

<http://www.aktifmusavirlik.com/onumuzdeki-donemde-bankacilik-sektorunu-neler-bekliyor/> (30 Ağustos 2007)

“Food and Beverage & Culinary”,

<http://www.starwoodhotels.com/sheraton/careers/paths/description.html?category=200000269>

Gümüşoğlu, Şevkinaz. “İstatistiksel Kalite Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi

Araçları”, <http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=7&mode=&order=0&thold=0> (12 Mart 2003)

Gür, İ. İlker. “TKY ve 6 Sigma”,

[http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale\\_goruntule&no=280&kelime=](http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale_goruntule&no=280&kelime=)

Gür, İ. İlker. “6 Sigma Trendi Yükselişte”,

[http://www.sistemim.com.tr/article\\_tr\\_6Sigma.htm](http://www.sistemim.com.tr/article_tr_6Sigma.htm) (2004)

InoTec Teknoloji Yönetim Danışmanlığı. “Takım Çalışması”,

<http://kariyerakademi.net/courses/courseDetail.kariyer?crd=4911> (2007)

Inotech Bilgi Merkezi. “Yan Sanayide Yeni Trendler”,

<http://www.inotecbilgimerkezi.com/cinfocenter/Articles/part081203.asp>  
(19 Aralık 2003)

Işığçok, Erkan. “Hipotez Testleri Yol Haritası”,

<http://www.sigmacenter.com.tr/index.php?blm=kitap&gid=1> (Aralık,2005)

“İstatistiğin Temel Kavramları”,

<http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=6&mode=&order=0&thold=0> (24 Mart 2007)

Jaggi, Saurabh. “The Six Sigma Syndrome”,

<http://www.expresshospitality.com/20051130/hospitalitylife01.shtml> (16 Kasım 2005)

“Kalite Güvence Sisteminin Kazandırdıkları”,

[http://www.kmtso.org.tr/girisimci\\_rehber/iso9000.doc](http://www.kmtso.org.tr/girisimci_rehber/iso9000.doc)

Kaliteofisi Uzmanlık Grubu. “Altı Sigma’nın Yararları”,

[http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale\\_goruntule&no=33&kelime=](http://www.yonetimdanismanlari.org/tu.asp?islem=makale_goruntule&no=33&kelime=) (2006)

Kasa, Halit. “Vizyoner Açılımlar Toplam Kalite Yönetimi ve Altı Sigma Buluşması”,

<http://www.kalder.org/page.asp?PageID=565&FolderPath=%5CGenel%5Cdownload%5C6%20Sigma%20Sempozyumu%5C> (1 Nisan 2003)

Kayıkcı, Cavit. “Altı Sigma Felsefesi”, <http://cavitkayikci.org/photo21.htm>

(7 Nisan 2007)

Koçiyit, Serdal. “Konaklama İşletmelerinde Yiyecek Maliyetleri”,

<http://costcontroler.blogcu.com/> (17 Kasım 2006)

Kurt, Gökhan. “Süreç Yönetimi”, <http://www20.uludag.edu.tr/~kemal/ynet.doc>

“Kurumsal Bütünlük”, <http://www.eneraconsulding.com/sureclerleyonetim.htm>

Küçük, Orhan. “Toplam Kalite Yönetimi ve 7 Kalite Aracı”,

<http://www.kobidanismamerkezi.com/konferans6.htm>

“Lean Six Sigma Healthcare Solutions”,

[http://www.bmgi.com/products\\_services/cons\\_approach\\_performance.aspx](http://www.bmgi.com/products_services/cons_approach_performance.aspx)

“Lean Six Sigma Sample Projects for Insurance”,

[http://www.bmgi.com/products\\_services/LeanSixSigmainurance.aspx](http://www.bmgi.com/products_services/LeanSixSigmainurance.aspx)

Marx, Michael. “Air Canada”,

<http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=10&s=category> (1 Kasım 2005)

Marx, Michael. “JP Morgan Chase-Six Sigma”,

<http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=20&s=category> (8 Temmuz 2005)

Marx, Michael. “McDonalds – Six Sigma”,

<http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=25&s=category> (21 Mart 2005)

Marx, Michael. “Six Sigma Donuts at Maidstone Bakeries”,

<http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=17&s=category> (12 Kasım 2007)

Marx, Michael. “Transportation and Logistics Industry”,

<http://blogs.isixsigma.com/index.asp?ci=36&s=category> (9 Kasım 2005)

“Measuring Benefits of Six Sigma at Starwood”,

<http://www.sixsigmazone.com/presentations/measuring-the-benefits-of-six-sigma-at-starwood> (21 Ekim 2005)

Muir, Alastair. “Six Sigma Projects in the Human Resources Department”,

<http://www.isixsigma.com/library/content/c040816a.asp#author>

“Neden Altı Sigma?”,

<http://www.altisigma.com/modules.php?name=News&file=article&sid=37&mode=&order=0&thold=0> (13 Mayıs 2003)

“Neden Altı Sigma?”,

<http://www.altisigma.com/index.php?name=News&file=article&sid=67>  
(7 Nisan 2007)

Örnek, Altuğ. “İnsan Kaynakları Süreçleri ve ISO 9001:2000”,

<http://www.gelisim.org/index.php?bolum=makale&mno=69>

Palmer, Liam. “Building The Hsbc Toolbox”, <http://www.wcbf.com/quality/5084/> (26 Eylül 2007)

Pehanich, Mike and Dave Fusaro. “The changing fortunes of food manufacturing”,

<http://www.foodprocessing.com/articles/2007/221.html>

“QFD and Six Sigma in Service Application”,

[http://www.qfdi.org/who\\_is\\_qfdi/newsletter\\_archive/qfd\\_and\\_six\\_sigma\\_in\\_service.htm](http://www.qfdi.org/who_is_qfdi/newsletter_archive/qfd_and_six_sigma_in_service.htm)

“Sample Projects - Who's using Lean Six Sigma in your industry and how are they using it?”, [http://www.bmgi.com/success\\_stories/sampleprojects.aspx](http://www.bmgi.com/success_stories/sampleprojects.aspx)

Sarıdoğan, Mehmet. “6 Altı Sigma”,

<http://www.saridogan.net/doc/alt%20C4%B1%20Sigma.doc>

“Six Sigma”, <http://www.matrisas.com/sixSigma.html> (2006)

“Six Sigma (Altı Sigma) nedir ve Şirketler Niye İhtiyaç duyar?”,

<http://www.eneraconsulting.com/sixsigmanedir.htm>

“Six Sigma Black Belt Hired to Sell Industry Leading GuestWare Software”,

[http://www.hotel-online.com/News/PR2004\\_2nd/Apr04\\_AdamWerner.html](http://www.hotel-online.com/News/PR2004_2nd/Apr04_AdamWerner.html)

(21 Nisan 2004)

“Six Sigma Hakkında”, <http://www.sixsigmaturkiye.org/sixsigmahakkinda.asp>

“Six Sigma Yolu”, <http://www.kalite.saglik.gov.tr/kalitekavramlari/sigma.htm>

Soyak, Meral. “Hizmet Sektöründe Kalite Ölçülebilir mi?”, Skyoncept, Sayı 5, s. 4.

<http://www.syk.com.tr/pdf/syk05.pdf> (Eylül-Ekim 2005)

Sridharan, R. “At Work Profiting From Purchase”,

<http://www.india-today.com/btoday/20020804/features4.html>

(4 Ağustos 2002)

“Starwood Hotels and Resorts Appoint Master Black Belt for North West Europe”,

<http://www.sixsigmazone.com/press-releases/starwood-hotels-and-resorts-appoint-master-black-belt-for-north-west-europe> (16 Ağustos 2006)

“Sunuş”,

[http://www.bagcilar.bel.tr/images/content/2-BAGCILAR\\_SP\\_24.8.2006.pdf](http://www.bagcilar.bel.tr/images/content/2-BAGCILAR_SP_24.8.2006.pdf)

(24 Ağustos 2006)

“Süreç Analizi ve İyileştirme Danışmanlığı”,

[http://www.formalitech.com/tr/process\\_analysis.html](http://www.formalitech.com/tr/process_analysis.html)

Şahin, Ümit. “Altı Sigma ve Sağlık Kurumları”,

[http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/476\\_1.pdf](http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/476_1.pdf)

Theueckauf, Jon. “Six Sigma Summit 2004”,

<http://www.isssp.com/media/archives/PE/IQPC/SSS2004.pdf> (7 Aralık 2004)

Togal, Serkan. “6 Sigma’da Başarı Kriterleri”,

[http://www.teorik.net/icerik\\_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5 %9Far% C4 %B1.Kriterleri](http://www.teorik.net/icerik_oku.asp?icerik=475&keywords=&Konu=6.Sigma'da.Ba% C5 %9Far% C4 %B1.Kriterleri) (9 Aralık 2006)

Uğur, Agâh. “Süreç İyileştirme ve 6 Sigma”,

<http://www.kalder.org/page.asp?PageID=938> (24 Kasım 2004)



“Ulaşım ve Trafik Konusunda Oda Görüşleri”,

[http://www.mmo.org.tr/mmo/oda\\_gorusleri/ulasimtrafik.htm](http://www.mmo.org.tr/mmo/oda_gorusleri/ulasimtrafik.htm)

“Using Six Sigma to Reduce Insurance Claim Denials”,

[http://www.bmgi.com/success\\_stories/casestudies.aspx](http://www.bmgi.com/success_stories/casestudies.aspx)

Uzzi, John A. and Dennis Attenello. “Six Sigma: A Measureable Approach To Providing Quality Services”,

<http://www.insurancejournal.com/magazines/west/2004/08/23/features/45577.htm> (23 Ağustos 2004)

Üzgül, Arzu. “Örgütsel Öğrenme ve Toplam Kalite Yönetimi”,

<http://www.kalite.saglik.gov.tr/makaleler/gazihasor.htm>

Wong, Elaine. “Sheraton Hong Kong Appoints Quality Director”,

[http://www.hotelinteractive.com/index.asp?page\\_id=5000&article\\_id=3793](http://www.hotelinteractive.com/index.asp?page_id=5000&article_id=3793)  
(5 Ekim 2004)

Yağcızeybek, Süleyman. “Altı Sigma Nedir?”,

[http://www.ogretmenlerodasi.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=854&Itemid=223](http://www.ogretmenlerodasi.com/index.php?option=com_content&task=view&id=854&Itemid=223) (11 Ekim 2006)

Yegül, M. Fatih. “Sistem Analizi Ders Notları – Bölüm 2”,

[http://akademik.maltepe.edu.tr/~engin\\_oguzay/Sistem/DersNotlar%FD\\_B%F61%FCm2.doc](http://akademik.maltepe.edu.tr/~engin_oguzay/Sistem/DersNotlar%FD_B%F61%FCm2.doc)

Yıldız, Fetin Rüştü,. “Diyarbakır Devlet Hastanesi Altı Sigma Deneyimi”,

[http://ddh.gov.tr/antalya\\_sunum.ppt](http://ddh.gov.tr/antalya_sunum.ppt) (17 Kasım 2006)

Yılmaz, Burcu Selin. “Hata Türü ve Etki Analizi”,

<http://www.sbe.deu.edu.tr/Yayinlar/dergi/dergi07/yilmaz.pdf> (2000)

Zairi, Mohamed. “Müşteri Tatmininin Yönetimi: En İyi Uygulama Bakış Açısı”,  
<http://www.kalite.saglik.gov.tr/makaleler/musterimemnuniyeti.htm> (2000)

“3rd Annual Applying Six Sigma to Sales & Marketing”, <http://www.igpc.co.uk/cgi-bin/templates/genevent.html?topic=241&event=5281&> (21-22 Eylül 2004)

“6 Sigma’yı Hizmet Sektöründe Uygulayan Şirketler”,  
[http://www.eneraconsulting.com/hizmet\\_sektor.htm](http://www.eneraconsulting.com/hizmet_sektor.htm)

“6 Sigma Nedir?”, <http://gelisim.org/index.php?bolum=6sigma>

“6 Sigma Organizasyonu”,  
<http://www.kaliteofisi.com/makale/makaleler.asp?makale=86&ad=Alt%C3%84%C2%B1%20Sigma&id=12>

“6 Sigma Uygulamaları”, <http://www.eneraconsulting.com/uretim.htm>

<http://www.hsbc.com.my/1/2/careers/banking-and-operations/operations-support>

<http://www.sheratonankara.com/foSayfaGoster.asp?iKodIcerik=8&bMod=0>

<http://www.tebsigorta.com.tr/misyon.aspx>

[http://www.uemtem.org.tr/html\\_web/seminerler.html](http://www.uemtem.org.tr/html_web/seminerler.html)

<http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=1870&start=5>