

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SÜREÇ MÜKEMMELLİĞİ İÇİN BİLGİNİN YÖNETİLMESİ:
BİLGİ ODAKLI ALTI SİGMA**

DOKTORA TEZİ

Y. Müh. Evren AKSOY

Anabilim Dalı: ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Programı: ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

NİSAN 2007

**SÜREÇ MÜKEMMELLİĞİ İÇİN BİLGİNİN YÖNETİLMESİ:
BİLGİ ODAKLI ALTI SİGMA**

DOKTORA TEZİ

Y. Müh. Evren AKSOY

507002153

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 2 Ağustos 2006

Tezin Savunulduğu Tarih : 11 Nisan 2007

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Murat DİNÇMEN (İTÜ)
Diğer Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Ataç SOYSAL (DÜ)
Prof. Dr. Güneş GENÇYILMAZ (İKÜ)
Prof. Dr. Bülent DURMUŞOĞLU (İTÜ)
Doc. Dr. Gülcin BÜYÜKÖZKAN (GSÜ)

NİSAN 2007

ÖNSÖZ

Altı Sigma programlarının hayata geçirilmesi sırasında bilgi yönetimi prensiplerinin göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı düşüncesiyle başlayan çalışmada, öncelikle, bilgi yönetimi prensiplerinin göz önünde bulundurulacağı bir model tasarlanması kararlaştırıldı. Tasarım için Aksiyomlarla Tasarım yönteminin uygun olacağı görüşüne varıldı. Geliştirilen **Bilgi Odaklı Altı Sigma** metodolojisi, Altı Sigma uygulamaları sırasında bilgi odaklı yaklaşımlar geliştirilmesine destek olmanın yanı sıra, süregelen uygulamalarda bilgi odağının ne seviyede göz önünde bulundurulduğunun değerlendirmesine imkan verecek şekilde revize edildi ve kuruluşun Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin ölçülebildiği bir araç haline geldi.

Metodolojinin tüm bu evrelerinde yapıcı desteğini ve kıymetli birikimini paylaşarak, çalışmayı yönlendiren Prof. Dr. Murat DİNÇMEN'e teşekkürü borç biliyorum. Çalışmaların değerlendirilmesi ve izlenmesi için değerli zamanlarını ayırarak, metodolojinin gelişmesine katkı sağlayan Prof. Dr. Ataç SOYSAL ve Doç. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN'a teşekkür ederim. Özellikle, Aksiyomlarla Tasarım konusunda birikimi ile metodolojinin tasarıma destek veren Prof. Dr. Bülent DURMUŞOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Geliştirilecek metodoloji kapsamında Altı Sigma uygulamaları ile bütünleşecek genel bir modelin tasarlanması sırasında, Garanti Bankası'ndan Esra NAM, Valeocon Danışmanlık'tan Massimo APPIOTTI ve eski çalışma arkadaşım, American Express'ten Dr. Müge GÜLTEKİN ile Arçelik A.Ş. Altı Sigma Liderlerinden Didem DEMİR bana destek oldular ve metodolojiye kıymetli katkılarda bulundular, kendilerine teşekkür ederim.

Doktora çalışmalarım sırasında desteklerini esirgemeyen Arçelik A.Ş. İnsan Kaynakları ve Stratejik Planlama Direktörü Şerife Füsun ÖMÜR, Altı Sigma eski Yöneticisi Dr. Kemal BERKKAN, Kalite Sistemleri Yöneticisi Bahadır AKIN'a ve değerlendirme aşamasındaki katkılarından dolayı Altı Sigma Liderleri Ömer Akif YENİGÜN, Banu BABACAN ve Erhan YILMAZEL'e teşekkürlerimi sunarım.

Ve öğrenim hayatım boyunca bana destek olan AİLEM'e, yoğun tez çalışmalarım sırasında bana anlayış gösteren ARKADAŞLARIMA da teşekkür ederim.

AĞUSTOS 2006

Evren AKSOY

İSTANBUL

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	viii
TABLO LİSTESİ.....	x
ŞEKİL LİSTESİ	xv
ÖZET	xvii
SUMMARY	xviii
1. GİRİŞ	1
1.1. Süreçlerle Yönetim ve Altı Sigma	3
1.1.1. Süreçlerle Yönetim.....	3
1.1.1.1. Süreçler	4
1.1.1.2. Süreçlerin Sınıflandırılması.....	5
1.1.1.3. Süreç Hiyerarşisi.....	6
1.1.1.4. Süreçlerin İzlenmesi ve Ölçülmesi.....	6
1.1.1.5. Sürekli İyileştirme.....	7
1.1.2. Altı Sigma.....	7
1.1.2.1. Altı Sigma'nın Doğuşu	9
1.1.2.2. Altı Sigma'nın Tanımı	10
1.1.2.3. Altı Sigma TÖAİK Süreç İyileştirme Yaklaşımı	13
1.1.2.4. Tasarımda Altı Sigma (DFSS)	15
1.1.2.5. Kritik Başarı Faktörleri	16
1.1.2.6. Altı Sigma Organizasyonu	19
1.1.2.7. Kuşak Adaylarının Eğitilmesi	25
1.1.2.8. Altı Sigma Projelerinin Yönetimi	26
1.1.2.9. Başarı Hikayeleri.....	26
1.2. Bilgi Yönetimi	28
1.2.1. Veri, Enformasyon ve Bilgi.....	30

1.2.2.	Bilginin Yönetilmesi ve Bilgi Süreçleri	32
1.2.3.	Bilgi Yönetimi Modelleri.....	42
1.2.3.1.	EvEr KM – Bilgi Yönetim Modeli	44
1.2.3.2.	Arçelik Bilgi Yönetimi Değerlendirme Modeli	46
1.2.4.	Entelektüel Sermaye Raporları	48
1.2.4.1.	Alman Entelektüel Sermaye Raporu.....	49
1.2.4.2.	Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu	50
1.3.	Kalite Yönetimi Değerlendirme Modelleri	51
1.3.1.	EFQM Mükemmellik Modeli	52
1.3.2.	Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Performans Mükemmelliği Modeli.....	55
1.3.3.	Deming Ödülü	57
1.3.3.1.	Temel Kategoriler	58
1.3.3.2.	Kuruluşa Özgü Faaliyetler	59
1.3.3.3.	Üst Yönetimin Rolü	59
1.4.	Tasarım Yöntemleri.....	59
1.4.1.	Kalite Fonksiyonun Yayılımı (QFD).....	59
1.4.2.	TRIZ	62
1.4.3.	Aksiyomlarla Tasarım	64
1.4.3.1.	Bilgi Sahaları.....	64
1.4.3.2.	Zikzaklar Yaparak Ayırıştırma.....	65
1.4.3.3.	Tasarım Aksiyomları	65
1.5.	Değerlendirme.....	68
1.5.1.	Altı Sigma Programı İçin Kritik Başarı Faktörleri	69
1.5.2.	Bilgi Yönetimine Odaklanmış Bir Altı Sigma Programı İçin Bilgi Süreçleri.	71
1.5.3.	Metodolojinin Uygulandığı Kuruluşun Performansının Değerlendirmesinde Kullanılacak Yaklaşım.....	73
1.5.4.	Metodolojinin Tasarımı Sırasında Kullanılacak Yöntem	73
2.	METODOLOJİNİN TASARIMI İÇİN AKSİYOMLARLA TASARIMDAN YARARLANILMASI.....	74
2.1.	Bilgi Sahaları	74
2.2.	Müşterinin Sesi (VOC)	76
2.3.	Kritik Başarı Faktörleri (Müşteri İhtiyaçları – CN)	77
2.3.1.	Müşterinin Sesi (VOC) ve Kritik Başarı Faktörleri (Müşteri İhtiyaçları – CN).....	78
2.4.	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR)	78

2.4.1.	Kritik Başarı Faktörleri (Müşteri İhtiyaçları – CN) ve Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR).....	79
2.5.	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DP)	79
2.5.1.	Altı Sigma Altyapısının İsterlerinin (FR'ler) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP'ler) Ayırıştırılması	80
2.5.1.1.	FR ve DP'in Ayırıştırılması.....	80
2.5.1.2.	FR1 ve DP1'in Ayırıştırılması.....	81
2.5.1.3.	FR2 ve DP2'nin Ayırıştırılması.....	81
2.5.1.4.	FR3 ve DP3'ün Ayırıştırılması	82
2.5.1.5.	FR11 ve DP11'in Ayırıştırılması.....	83
2.5.1.6.	FR12 ve DP12'nin Ayırıştırılması.....	83
2.5.1.7.	FR21 ve DP21'in Ayırıştırılması.....	84
2.5.1.8.	FR22 ve DP22'nin Ayırıştırılması.....	85
2.5.1.9.	FR23 ve DP23'ün Ayırıştırılması	85
2.5.1.10.	FR24 ve DP24'ün Ayırıştırılması	86
2.5.1.11.	FR31 ve DP31'in Ayırıştırılması.....	87
2.5.1.12.	FR32 ve DP32'nin Ayırıştırılması.....	87
2.5.2.	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP) Ayırıştırılması Sonucunda Elde Edilen Model	88
2.5.3.	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP) Arasındaki Tüm İlişkiler	90
2.6.	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DP) ve Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PV)	90
2.6.1.	Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP) ve Bilgi Süreçlerinin (PV) Ayırıştırılması	91
2.6.1.1.	DP ve PV'in Ayırıştırılması.....	91
2.6.1.2.	DP1 ve PV1'in Ayırıştırılması.....	92
2.6.1.3.	DP2 ve PV2'nin Ayırıştırılması.....	92
2.6.1.4.	DP3 ve PV3'ün Ayırıştırılması	93
2.6.1.5.	DP11 ve PV11'in Ayırıştırılması.....	94
2.6.1.6.	DP12 ve PV12'nin Ayırıştırılması.....	94
2.6.1.7.	DP21 ve PV21'in Ayırıştırılması.....	95
2.6.1.8.	DP22 ve PV22'nin Ayırıştırılması.....	96
2.6.1.9.	DP23 ve PV23'ün Ayırıştırılması	96
2.6.1.10.	DP24 ve PV24'ün Ayırıştırılması	97
2.6.1.11.	DP31 ve PV31'in Ayırıştırılması.....	98

2.6.1.12.	DP32 ve PV32'nin Ayırıştırılması.....	98
2.6.2.	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP) ve Bilgi Süreçlerinin (PV) Ayırıştırılması Sonucunda Elde Edilen Model.....	99
2.6.3.	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP) ve Bilgi Süreçleri (PV) Arasındaki Tüm İlişkiler.....	101
2.7.	Bilgi Odaklı Altı Sigma için Aksiyomlarla Tasarım Kullanmanın Yararları	101
3.	BİLGİ ODAKLI ALTI SİGMA METODOLOJİSİ (BOAS)	103
3.1.	BOAS Metodolojisinin Kriterleri	105
3.2.	BOAS Metodolojisi İle Altı Sigma Programının Değerlendirilmesi	106
3.2.1.	Değerlendirme Ekibi.....	106
3.2.2.	Kriter Puanının Hesaplanması	107
3.2.2.1.	Birinci Bölüm: Yaklaşımlar	107
3.2.2.2.	İkinci Bölüm: Sonuçlar	111
3.2.3.	Kriter Puanlarının Entelektüel Sermaye ile İlişkilendirilmesi ve Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanması	114
3.3.	BOAS Metodolojisinin Uygulanması.....	118
3.3.1.	Yayılım	118
3.3.1.1.	Yayılım Kriterleriyle İlgili Tanımlar	118
3.3.1.2.	Yayılım Kriterinin Değerlendirilmesi.....	119
3.3.2.	İyileştirme	124
3.3.2.1.	İyileştirme Kriteriyle İlgili Tanımlar	124
3.3.2.2.	İyileştirme Kriterinin Değerlendirilmesi.....	128
3.3.3.	İçselleştirme	135
3.3.3.1.	İçselleştirme Kriteriyle İlgili Tanımlar	135
3.3.3.2.	İçselleştirme Kriterinin Değerlendirilmesi.....	136
3.3.4.	Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanması.....	141
3.3.5.	Kuruluş Performansının İzlenmesi	142
3.3.6.	Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanmasının Yararları	144
4.	BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMANIN BOAS METODOLOJİSİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ	145
4.1.	Şirket Tanıtımı ve Altı Sigma Uygulaması	145
4.1.1.	Şirket Tanıtımı.....	145
4.1.2.	Altı Sigma Uygulaması.....	145

4.1.3.	Değerlendirme	146
4.1.4.	Değerlendirme Ekibi.....	147
4.2.	Yayılım	148
4.2.1.	Yayılım Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi	148
4.2.2.	Yayılım Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi	153
4.3.	İyileştirme	157
4.3.1.	İyileştirme Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi	157
4.3.2.	İyileştirme Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi	162
4.4.	İçselleştirme	170
4.4.1.	İçselleştirme Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi	170
4.4.2.	İçselleştirme Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi	172
4.5.	Sonuçların Değerlendirilmesi	177
4.5.1.	Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi	177
4.5.1.1.	Yayılım Kriteri Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi	177
4.5.1.2.	İyileştirme Kriteri Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi	178
4.5.1.3.	İçselleştirme Kriteri Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi	179
4.5.2.	Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi.....	179
4.5.2.1.	Yayılım Kriteri Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi	179
4.5.2.2.	İyileştirme Kriteri Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi	181
4.5.2.3.	İçselleştirme Kriteri Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi	183
5.	SONUÇ	185
	KAYNAKLAR.....	187
	EK-A: BOAS GÖSTERGE TABLOLARI (2003 – 2005).....	192
	ÖZGEÇMİŞ	195

KISALTMALAR

APQC	: Amerikan Verimlilik ve Kalite Merkezi (American Productivity and Quality Center)
ASL	: Altı Sigma Lideri
BOAS	: Bilgi Odaklı Altı Sigma
BT	: Bilişim Teknolojileri
CEN	: Avrupa Standardizasyon Komitesi (Comité Européen de Normalisation)
CEO	: Murahhas aza (Chief Executive Officer), Türkiye’de şirket genel müdürlerine CEO denildiği görülmektedir.
CN	: Müşteri ihtiyaçları (Customer Needs), BOAS’ta Kritik Başarı Faktörleri
CRM	: Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management)
DFI	: Düzeltici Faaliyet İsteği
DFSS	: Tasarımda Altı Sigma (Design for Six Sigma)
DMADV	: Tanımlama, Ölçme, Analiz, Tasarım, Doğrulama (Define, Measure, Analyze, Design, Verify)
DON	: Amerika Birleşik Devletleri Donanma Bakanlığı (United States of America Department of the Navy)
DP	: Tasarım Parametresi (Design Parameter), BOAS’ta Altı Sigma altyapısının bileşeni
EFQM	: Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı (European Foundation for Quality Management)
EIRMA	: Avrupa Endüstriyel Araştırma Yönetim Merkezi (European Industrial Research Management Association)
ERP	: Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning)
FR	: Fonksiyonel beklenti (Functional Requirements), BOAS’ta Altı Sigma altyapısının isteri
GE	: General Electric

JIT	: Tam Zamanında Üretim (Just-In-Time)
JUSE	: Japon Bilim Adamları ve Mühendisler Birliği (The Union of Japanese Scientists and Engineers)
HTEA	: Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA – Failure Mode Effect Analysis)
IDOV	: Belirleme, Tasarım, Optimizasyon, Doğrulama (Identify, Design, Optimize, Verify)
İK	: İnsan Kaynakları
İPK	: İstatistiksel Proses Kontrol
KalDer	: Türkiye Kalite Derneği
KBF	: Kritik Başarı Faktörü
KMAT	: Bilgi Yönetimi Değerlendirme Aracı (Knowledge Management Assessment Tool)
KOBİ	: Küçük ve Orta Boyutlu İşletme
ÖSA	: Ölçüm Sistemi Analizi
PV	: Süreç Değişkenleri (Process Variables), BOAS'ta bilgi süreci
PUKÖ	: Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al
QFD	: Kalite Fonksiyonunun Yayılımı (Quality Function Deployment)
SIPOC	: Tedarikçi- Girdi- Süreç- Çıktı- Müşteri (Supplier- Input- Process- Output- Customer)
SMED	: Tek Haneli Dakikada Kalıp Değiştirme (Single Minute Exchange of Die)
SPG	: Süreç Performans Göstergesi
TÖAİK	: Tanımlama – Ölçme – Analiz – İyileştirme – Kontrol
TPM	: Toplam Üretken Bakım (Total Productive Maintenance)
TRIZ	: Yaratıcı Problem Çözme Teorisi (Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch)
TÜSİAD	: Türk Sanayicileri ve İşAdamları Derneği
UKK	: Uzman Karakuşak
VOC	: Müşterinin Sesi (Voice of the Customer)
YK	: Yeşilkuşak

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1.1 : Süreç İyileştirmeye Katkı Sağlayan Yöntemlerden Bazıları.....	8
Tablo 1.2 : Sigma Seviyesi ve Milyon Fırsatta Hata	12
Tablo 1.3 : Karakuşak Eğitimlerinde Anlatılan Konulara Örnekler	25
Tablo 1.4 : Altı Sigma'dan Sağlanan Getiriler.....	27
Tablo 1.5 : Bilgi Yönetimi Modellerindeki Kritik Başarı Faktörleri (Heisig, 2003) ...	44
Tablo 1.6 : EFQM Mükemmellik Modeli Puanlama Matrisi – Girdiler	54
Tablo 1.7 : EFQM Mükemmellik Modeli Puanlama Matrisi – Sonuçlar	55
Tablo 1.8 : Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Değerlendirme Yöntemi – İlk 6 Kriter..	57
Tablo 1.9 : Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Değerlendirme Yöntemi – Sonuçlar Kriteri	57
Tablo 1.10 : Temel Kategorilerin Değerlendirilmesi.....	58
Tablo 1.11 : Kuruluşa Özgü Faaliyetlerin Değerlendirilmesi.....	59
Tablo 1.12 : QFD İlişki Matrisinde Kullanılan Sembol ve Puanlar	61
Tablo 1.13 : Kritik Başarı Faktörleri İle İlgili Araştırmalar	70
Tablo 1.14 : Bilgi Süreçleri.....	72
Tablo 2.1 : Farklı Tasarım Uygulamaları İçin Bilgi Sahalarının Özellikleri (Suh, 2001).....	74
Tablo 2.2 : Altı Sigma Programının Yararları (Ünlüsoy, 2005)	76
Tablo 2.3 : Kritik Başarı Faktörleri	77
Tablo 3.1 : Tasarlanan Metodolojinin Kriterleri	105
Tablo 3.2 : Yaklaşımların Değerlendirilmesi İçin Kullanılabilecek Sorular (Örnek)....	107
Tablo 3.3 : Yaklaşımların Kalitesinin Değerlendirilmesi.....	108
Tablo 3.4 : Yaklaşımların Sistematiğinin Değerlendirilmesi	109
Tablo 3.5 : Yaklaşımların Yaygınlığının Değerlendirilmesi	109
Tablo 3.6 : BOAS ile Sonuçların Değerlendirilmesi	112
Tablo 3.7 : Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Bileşenleri	116
Tablo 3.8 : Yayılım Kriteri İçin Altyapı İsterleri, Bileşenleri ve Bilgi Süreçleri.....	120
Tablo 3.9 : Yayılım Kriteri İçin Nasıl Soruları.....	121
Tablo 3.10 : Yayılım Kriterindeki Bilgi Süreçleri İçin Ağırlık Katsayıları	121

Tablo 3.11 : Yayılım Kriteri İçin Göstergeler ve Boyutları	122
Tablo 3.12 : Yayılım Kriteri İçin Altyapı Bileşenleri İçin Ağırlık Katsayıları	123
Tablo 3.13 : Yayılım Kriteri Etki Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	123
Tablo 3.14 : Yayılım Kriteri Faaliyet Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	124
Tablo 3.15 : Yayılım Kriteri Kaynak Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	124
Tablo 3.16 : İyileştirme Kriteri İçin Altyapı İsterleri, Bileşenleri ve Bilgi Süreçleri ..	129
Tablo 3.17 : İyileştirme Kriteri İçin Nasıl Soruları	130
Tablo 3.18 : İyileştirme Kriterindeki Bilgi Süreçleri İçin Ağırlık Katsayıları	131
Tablo 3.19 : İyileştirme Kriteri İçin Göstergeler ve Boyutları	132
Tablo 3.20 : İyileştirme Kriteri İçin Altyapı Bileşenleri İçin Ağırlık Katsayıları	133
Tablo 3.21 : İyileştirme Kriteri Etki Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	134
Tablo 3.22 : İyileştirme Kriteri Faaliyet Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	134
Tablo 3.23 : İyileştirme Kriteri Kaynak Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	134
Tablo 3.24 : İçselleştirme Kriteri İçin Altyapı İsterleri, Bileşenleri ve Bilgi Süreçleri.....	137
Tablo 3.25 : İçselleştirme Kriteri İçin Nasıl Soruları.....	138
Tablo 3.26 : İçselleştirme Kriterindeki Bilgi Süreçleri İçin Ağırlık Katsayıları	138
Tablo 3.27 : İçselleştirme Kriteri İçin Göstergeler ve Boyutları	139
Tablo 3.28 : İçselleştirme Kriteri İçin Altyapı Bileşenleri İçin Ağırlık Katsayıları	140
Tablo 3.29 : İçselleştirme Kriteri Etki Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	140
Tablo 3.30 : İçselleştirme Kriteri Faaliyet Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	140
Tablo 3.31 : İçselleştirme Kriteri Kaynak Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları	140
Tablo 3.32 : DP-PV ve FR-DP Matrislerindeki Etkilerin Toplamı	141
Tablo 3.33 : Altyapı İsterleri İçin Ağırlık Katsayıları	142
Tablo 3.34 : Kriterler İçin Yaklaşım Puanlarının İzlenmesi	143
Tablo 3.35 : Kriterler İçin Sonuç Puanlarının İzlenmesi.....	143
Tablo 3.36 : Kriterler İçin Hesaplanan Altı Sigma Yenilik, Süreç, İnsan ve İlişki Sermayeleri.....	144
Tablo 3.37 : Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesi	144
Tablo 4.1 : Bireysel Değerlendirmelerin Yıllar İçin Analizi	147
Tablo 4.2 : Boyut Puanlarının Yıllar Bazında Analizi	147
Tablo 4.3 : Değerlendiricilerin Yıllar Bazında Analizi	148
Tablo 4.4 : PV111 Yaklaşım Puanı.....	149
Tablo 4.5 : PV112 Yaklaşım Puanı	150
Tablo 4.6 : PV113 Yaklaşım Puanı	150
Tablo 4.7 : PV121 Yaklaşım Puanı.....	151
Tablo 4.8 : PV122 Yaklaşım Puanı.....	152

Tablo 4.9 : PV123 Yaklaşım Puanı.....	153
Tablo 4.10 : PV124 Yaklaşım Puanı.....	153
Tablo 4.11 : Yönetim Seminerleri Eğitim Memnuniyet Puanı	154
Tablo 4.12 : Yönetim Seminerleri Eğitim Memnuniyet Puanı	154
Tablo 4.13 : Altı Sigma Eğitimleri.....	154
Tablo 4.14 : Eğitime Katılan Yönetici Oranı.....	155
Tablo 4.15 : Eğitime Çağrılan ve Katılan Yönetici Oranı	155
Tablo 4.16 : Kurumsal Altı Sigma Toplantıları İle İletişim Takvimindeki Diğer Toplantılar	155
Tablo 4.17 : Toplam Danışmanlık Bütçesi ve Altı Sigma Danışmanlık Bütçesi	156
Tablo 4.18 : Altı Sigma Organizasyonu DFİ'leri ve DFİ	156
Tablo 4.19 : Revize Edilen İyileştirme Metodolojisi Eğitimi Oranı.....	156
Tablo 4.20 : PV211 Yaklaşım Puanı.....	157
Tablo 4.21 : PV212 Yaklaşım Puanı.....	159
Tablo 4.22 : PV221 Yaklaşım Puanı.....	159
Tablo 4.23 : PV222 Yaklaşım Puanı.....	160
Tablo 4.24 : PV223 Yaklaşım Puanı.....	160
Tablo 4.25 : PV231 Yaklaşım Puanı.....	161
Tablo 4.26 : PV232 Yaklaşım Puanı.....	161
Tablo 4.27 : PV233 Yaklaşım Puanı.....	161
Tablo 4.28 : PV241 Yaklaşım Puanı.....	162
Tablo 4.29 : PV242 Yaklaşım Puanı.....	162
Tablo 4.30 : “Süreçler” için Özdeğerlendirme Puanı.....	163
Tablo 4.31 : Gösterge Tablosu Olan Süreçler	163
Tablo 4.32 : Gösterge Tablosu Olan Süreçler ve Gösterge Tablosunda Bilgi Yönetimi Göstergeleri Olan Süreçler	163
Tablo 4.33 : Kuşak Eğitimleri Eğitimci Memnuniyet Puanı	163
Tablo 4.34 : Kuşakların Zaman Ayırma Oranları	164
Tablo 4.35 : Kuşak Eğitimleri Eğitim Memnuniyet Puanı	164
Tablo 4.36 : Eğitim Gün Sayıları ve Çalışılan Gün Sayısı	164
Tablo 4.37 : Toplam Getiriler ve Hedeflenen Getiriler	165
Tablo 4.38 : Tamamlanan ve Hedeflenen Altı Sigma Proje Sayıları.....	165
Tablo 4.39 : Ortalama Proje Süreleri ve En Uzun Aşama Süreleri	165
Tablo 4.40 : Gerçekleşen ve Planlanan Toplam Proje Süreleri	165
Tablo 4.41 : Ortalama Proje İlerlemesi	166
Tablo 4.42 : Altı Sigma Ödül Bütçesi ve Toplam Ödül Bütçesi.....	166

Tablo 4.43 : Verilen Altı Sigma Ödülü ve Verilen Ödül	166
Tablo 4.44 : Tamamlanan ve Yürüyen Altı Sigma Projesi Sayıları	167
Tablo 4.45 : Yürüyen ve İptal Olan Altı Sigma Projesi Sayıları.....	167
Tablo 4.46 : Başarıyla Tamamlanan Projeler İçin Sigma Seviyesi	167
Tablo 4.47 : Üç Sene İçinde Yönetici Olan Kuşak ve Yeni Atanan Yönetici Sayısı.....	168
Tablo 4.48 : Tamamlanan Proje ve Rapor Sayıları.....	168
Tablo 4.49 : Altı Sigma Projeleriyle Yapılan Patent Başvurularının Toplam Patent Başvurularına Oranı.....	168
Tablo 4.50 : Uzman Sistemdeki Proje Sayısı İle Toplam Proje Sayısı	169
Tablo 4.51 : Uzman Sistemden Yararlanan Kuşak (Adayı) Sayısı İle Kuşak (Adayı) Sayısı	169
Tablo 4.52 : Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Oranı	169
Tablo 4.53 : Ortalama Altı Sigma Projesi Süreleri Ve Ortalama Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Süreleri	170
Tablo 4.54 : PV311 Yaklaşım Puanı.....	170
Tablo 4.55 : PV312 Yaklaşım Puanı.....	171
Tablo 4.56 : PV321 Yaklaşım Puanı.....	171
Tablo 4.57 : PV322 Yaklaşım Puanı.....	172
Tablo 4.58 : Aktif Kuşak ve Kuşak Sayıları.....	172
Tablo 4.59 : Ortalama Sınav Puanları	173
Tablo 4.60 : Sınav Başarı Oranları	173
Tablo 4.61 : Sınava Giren Kuşak Adayları İle Sınava Girmeye Hak Kazanan Kuşak Adayları.....	173
Tablo 4.62 : Kurumsal Altı Sigma Sunuşları, Vaka Çalışmaları İle Başarılı Altı Sigma Projeleri.....	174
Tablo 4.63 : Altı Sigma İle İlgili Haberlere Yer Veren Kurumsal Bültenler	174
Tablo 4.64 : Basında Çıkan Şirketin Altı Sigma Uygulamaları İle İlgili Haberler İle Kurumsal Bültenlerdeki Altı Sigma Haberleri	175
Tablo 4.65 : Altı Sigma Eğitim Bütçesi ve Toplam Altı Sigma Bütçesi.....	175
Tablo 4.66 : Altı Sigma Eğitim Bütçesi Ve Toplam Altı Sigma Bütçesi	175
Tablo 4.67 : Altı Sigma Çalışanları Devir Oranı.....	176
Tablo 4.68 : Eğitim Veren Kuşaklar	176
Tablo 4.69 : Altı Sigma Eğitim Günleri.....	176
Tablo 4.70 : Altı Sigma Örnekleri.....	177
Tablo 4.71 : Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Bileşenleri İçin Ağırlıklar	177
Tablo 4.72 : Yayılım Kriteri Yaklaşım Puanları (2003-2005).....	178

Tablo 4.73 : İyileştirme Kriteri Yaklaşım Puanları (2003-2005)	178
Tablo 4.74 : İçselleştirme Kriteri Yaklaşım Puanları (2003-2005).....	179
Tablo 4.75 : Yayılım Kriteri Etki Göstergeleri ve Performansları (2003-2005).....	180
Tablo 4.76 : Yayılım Kriteri Faaliyet Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)	180
Tablo 4.77 : Yayılım Kriteri Kaynak Göstergeleri ve Performansları (2003-2005) .	181
Tablo 4.78 : Yayılım Kriteri Sonuç Puanları (2003-2005)	181
Tablo 4.79 : İyileştirme Kriteri Etki Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)...	182
Tablo 4.80 : İyileştirme Kriteri Faaliyet Göstergeleri ve Performansları (2003-2005) ..	182
Tablo 4.81 : İyileştirme Kriteri Kaynak Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)	183
Tablo 4.82 : İyileştirme Kriteri Sonuç Puanları (2003-2005)	183
Tablo 4.83 : İçselleştirme Kriteri Etki Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)	183
Tablo 4.84 : İçselleştirme Kriteri Faaliyet Göstergeleri ve Performansları (2003-2005).....	184
Tablo 4.85 : İçselleştirme Kriteri Kaynak Göstergeleri ve Performansları (2003-2005).....	184
Tablo 4.86 : İçselleştirme Kriteri Sonuç Puanları (2003-2005)	184

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1	: SIPOC Analizi.....	5
Şekil 1.2	: Temel Süreçler, Yönetim Süreçleri ve Destek Süreçler.....	6
Şekil 1.3	: Disiplinler ve Süreç İyileştirme Yöntemleri.....	8
Şekil 1.4	: Sigma Seviyesi	12
Şekil 1.5	: Altı Sigma Organizasyonu (Rath ve Strong, 2003).....	20
Şekil 1.6	: Veri, Enformasyon, Bilgi ve Değer.....	31
Şekil 1.7	: (Yeni) Bilgi (Aksoy, 2001)	32
Şekil 1.8	: Temel Bilgi Faaliyetleri (CEN – European Committee for Standardization, 2004).....	34
Şekil 1.9	: Bilgi Çevrimi (KPMG, 1998).....	38
Şekil 1.10	: Bilgi Yönetimi Değerlendirme Aracı (Arthur Andersen ve APQC, 1995)	39
Şekil 1.11	: Beş Temel Bilgi Aktivitesi (Gartner Group, 1998).....	40
Şekil 1.12	: Yenilik ve Paylaşma Çevrimleri (Skyrme, 2002).....	41
Şekil 1.13	: EvEr KM – Bilgi Yönetim Modeli (Aksoy, 2001).....	45
Şekil 1.14	: Bilgi Yönetimi İçin Gerekli Altyapı (Aksoy, 2001).....	46
Şekil 1.15	: Arçelik Bilgi Yönetimi Değerlendirme Modeli	47
Şekil 1.16	: Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu (Mouritsen ve diğerleri, 2003a).....	50
Şekil 1.17	: Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu Analiz Modeli (Mouritsen ve diğerleri, 2003b).....	51
Şekil 1.18	: Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Performans Mükemmelliği Modeli	56
Şekil 1.19	: Deming Ödülü Temel Kategoriler ve İlişkileri.....	58
Şekil 1.20	: Kalite Evi (Pyzdek, 2003).....	60
Şekil 1.21	: QFD'nin Dört Aşaması (Pyzdek, 2003).....	61
Şekil 1.22	: TRIZ Yaklaşımı (Mizrachi, 2006)	63
Şekil 1.23	: Tasarım Bilgi Sahaları (Suh, 2001).....	64
Şekil 1.24	: Zikzak Yaparak Ayırıştırma (Suh, 2001).....	65
Şekil 1.25	: Tasarım Aralığı, Sistem Aralığı ve Ortak Alan (Suh, 2001)	68
Şekil 1.26	: Bilgi Süreçleri Pareto Çizelgesi.....	71

Şekil 2.1	: Bilgi Odaklı Altı Sigma İçin Bilgi Sahalarının İçeriği	75
Şekil 2.2	: Altı Sigma Programının Yararları İle İlgili Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi	77
Şekil 2.3	: Altı Sigma Altyapısının İsterleri (FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP) Ayrıştırılması	89
Şekil 2.4	: Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP) ve Bilgi Süreçlerinin (PV) Ayrıştırılması	100
Şekil 3.1	: Metodolojinin Tasarlanması Sırasında İzlenen Yöntem	104
Şekil 3.2	: Bilgi Odaklı Altı Sigma Metodolojisinin Kriterleri	106
Şekil 3.3	: Yaklaşım Puanlarının Hesaplanması.....	111
Şekil 3.4	: Sonuç Puanlarının Hesaplanması	114
Şekil 3.5	: Entelektüel Sermaye (Büyüközkan, 2001).....	115
Şekil 3.6	: Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanması	118
Şekil 3.7	: İş Süreçleri ve Bilgi Süreçleri	125
Şekil 3.8	: Yaklaşım Puanlarının İzlenmesi İçin Kullanılan Tablo Ve Grafikler ...	142
Şekil 3.9	: Sonuç Puanlarının İzlenmesi İçin Kullanılan Tablo Ve Grafikler.....	143
Şekil A.1	: 2003 Yılı BOAS Gösterge Tablosu	192
Şekil A.2	: 2004 Yılı BOAS Gösterge Tablosu	193
Şekil A.3	: 2005 Yılı BOAS Gösterge Tablosu	194

SÜREÇ MÜKEMMELLİĞİ İÇİN BİLGİNİN YÖNETİLMESİ: BİLGİ ODAKLI ALTI SİGMA

ÖZET

Altı Sigma programını hayata geçirmeye karar veren kuruluşlar, programın başarısı için gerekli bilgiyi elde etmek ve içselleştirmek ihtiyacı duyarlar. Altı Sigma için belirlenen kritik başarı faktörlerinin yanı sıra bilgi yönetimi prensiplerinin göz önünde bulundurulduğu sistematik bir uygulama programın başarısına katkıda bulunacaktır. Bu amaçla, müşterinin sesinden başlayarak süreçlerde yapılacak düzenlemelere kadar tasarım öğeleri arasındaki ilişkilerin incelendiği ve böylece sorunsuz tasarımlar yapılmasına destek veren Aksiyomlarla Tasarım yönteminin kullanılması kararlaştırılmıştır.

Aksiyomlarla Tasarım yöntemi kullanılarak, Altı Sigma Altyapısının isterleri, bileşenleri ve bilgi süreçleri arasında ilişkiler matrisler yardımıyla incelenmiş ve tasarım öğeleri Aksiyomlarla Tasarım prensiplerine uygun şekilde düzenlenmiştir. Bu düzenleme ile Yayılım, İyileştirme ve İçselleştirme kriterlerinden oluşan Bilgi Odaklı Altı Sigma (BOAS) metodolojisi ortaya çıkmıştır.

BOAS metodolojisi ile Altı Sigma kritik başarı faktörlerinin göz önünde bulundurulması, Altı Sigma altyapısının isterlerinin hayata geçirilmesi için bilgi süreçlerinde yapılması gerekenler tarif edilmekte, tanımlanan ilişkiler sayesinde iyileştirmeye açık alanların olası etkileri görülebilmektedir.

Kuruluşların Altı Sigma programlarını değerlendirmelerine imkan veren BOAS metodolojisi, Yayılım, İyileştirme ve İçselleştirme kriterleri ile ilgili *yaklaşımların* değerlendirilmesine yönelik nasıl soruları ve *sonuçların* değerlendirilmesine yönelik göstergeleri içermektedir. Yaklaşım ve sonuçlar için elde edilen puanlar, Aksiyomlarla Tasarım yöntemi ile ilişkilerin incelenmesi sırasında kullanılan matrislerden elde edilen ağırlıklarla çarpılarak toplanmakta ve kuruluş için Altı Sigma Entelektüel Sermayesi hesaplanmaktadır.

Uygulama kapsamında, beyaz eşya sektöründe faaliyet gösteren bir şirketin Altı Sigma programı 2003 – 2005 yılları için değerlendirilmiş ve yıllar içinde yaklaşımlarda ve göstergelerdeki değişimin Altı Sigma Entelektüel Sermayesi üzerindeki etkisi görülmüştür.

MANAGING KNOWLEDGE FOR BUSINESS EXCELLENCE: KNOWLEDGE FOCUSED SIX SIGMA

SUMMARY

Organizations, deciding to commence a Six Sigma program, need to acquire and internalize the essential knowledge. A systematic approach, considering knowledge management principles together with critical success factors for Six Sigma will support the success of the program. For this purpose, it is decided to use Axiomatic Design method, which enables robust designs by exploring the relations among design components.

The relations among the requirements from the Six Sigma Infrastructure, the components of the Six Sigma infrastructure and knowledge processes are studied by using Axiomatic Design and design components are arranged in adherence to Axiomatic Design principles. Knowledge Focused Six Sigma (KFSS) methodology, comprising Initiate, Improve and Internalize criteria is formed in line with this arrangement.

KFSS methodology describes how knowledge processes are to be run in order to consider the critical success factors of Six Sigma and the requirements from the Six Sigma infrastructure and indicates the potential effects of areas for improvement by using the studied relations.

KFSS methodology, also allowing organizations assess their Six Sigma programs, comprises how questions to assess approaches, indicators to assess results for Initiate, Improve and Internalize criteria. The scores for approaches and results are multiplied with the weights calculated by using relation matrices, and corporate Six Sigma Intellectual Capital is calculated.

2003 – 2005 performance of the Six Sigma program within a major domestic appliance company is assessed during implementation and the effect of changes in approaches and indicators on Six Sigma Intellectual Capital is observed.

1. GİRİŞ

Çağımıza adını veren bilgi, günümüzde kuruluşların en önemli kaynağı haline gelmiş, kuruluşlar entelektüel sermayeleri için hazırlanan raporlarla değerlendirilmeye başlamıştır. Değişimin bu kadar hızlı olduğu bir dünyada yaşamlarını sürdürmek isteyen kuruluşlar sürekli olarak iyileştirmeler yapmak ihtiyacı duymakta ve bunun için farklı süreç iyileştirme araçlarından yararlanmaktadırlar. Bu düşüncelerle, çalışmanın başlangıcında süreç mükemmelliği araçlarının kullanımı sırasında bilgi yönetiminin sağlayacağı katkının incelenmesi öngörülmüştür. Çalışmanın ilerlemesiyle beraber süreç iyileştirme araçlarından sadece Altı Sigma'ya odaklanmanın daha uygun olacağı kararlaştırılmıştır, çünkü Altı Sigma, konu, iş süreçlerinin iyileştirilmesi olduğu zaman akla ilk gelen, en kuvvetli ve en kabul görmüş metodolojilerden biridir. Altı Sigma ve bilgi yönetimi gibi iki kavramın yan yana gelmesi dahi okuyana heyecan vermektedir. Kurumsal bir değişim programı olarak değerlendirilen Altı Sigma'nın bilgi yönetimi prensipleri göz önünde bulundurularak hayata geçirilmesi fark yaratmak yolunda atılacak önemli bir adım olacaktır.

Altı Sigma ve bilgi yönetimi gibi önemli ve kapsamlı programı sistematik bir yaklaşımla ele almak ve yapısal bir çıktı oluşturmak için kabul görmüş tasarım yöntemlerinden birinin kullanmanın faydası olacağı düşüncesiyle tasarım yöntemleri değerlendirilmiş ve tasarlanacak metodoloji için bunlardan en uygunu olan Aksiyomlarla Tasarım yönteminin kullanılması kararlaştırılmıştır.

Çalışmanın ilerleyen aşamalarında geliştirilecek yaklaşıma bir değerlendirme yöntemi eklemenin daha somut çıktılar sağlayacağı konusunda görüş birliğine varılmıştır. Bunun için kullanılan tasarım yönteminin en önemli bileşenleri olan tasarım matrislerinden yararlanılmıştır. Böylece, çalışmanın başlangıcında öngörülen daha da somut bir çıktıya erişilmiş, yapısal bir tasarım yöntemi ile bir metodoloji ve yine aynı tasarım yönteminin bileşenlerinden yararlanılarak bir değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir.

Bir sonraki aşamada ise, değerlendirme yönteminden elde edilen puanların Entelektüel Sermaye bileşenleri ile ilişkilendirilmesi için düzenlemeler yapılmıştır. Bunun sonucunda, yapılan değerlendirme ile kuruluşlar için, tanımlanan Altı Sigma

Entelektüel Sermayesi hesaplanabilir hale gelmiştir. Böylece, geliştiren metodolojiyi benimsemiş kuruluşların yanı sıra Altı Sigma programını devreye almış tüm kuruluşların Altı Sigma Entelektüel Sermayelerini hesaplamaları, programlarının yıllar içinde gelişimini görmeleri, kıyaslamalar yapmaları ve iyileştirmeye açık alanları ile ilgili çalışmaları kolaylıkla belirleyerek çalışmalar başlatmaları mümkün hale gelmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde, öncelikle Altı Sigma ve bilgi yönetimi ile ilgili temel kavramlar incelenmiş ve bu temel kavramlara yer verilmiştir. Ayrıca, ihtiyaç duyulan sistematik değerlendirme yaklaşımını tasarlamak için mevcut kabul görmüş değerlendirme modelleri de aynı bölümde incelenmiştir. Ardından, toplanan bu bilgiler ışığında istenilen metodolojinin tasarlanması sırasında kullanılacak tasarım yönteminin belirlenmesi amacıyla tasarım yöntemleri incelenmiştir. Birinci bölümün son kısmında elde edilen araştırma sonuçlarından hangilerinin, nasıl metodoloji tasarımı sırasında kullanılacağı tarif edilmiştir.

İkinci bölümde, aksiyomlarla tasarım yöntemi kullanılarak metodolojinin tasarlanması için gerekli bileşenler belirlenmiş ve aralarındaki ilişkiler incelenmiştir. Bileşenlerin belirlenmesi ve ilişkilerin incelenmesi sırasında tüm kuruluşlar için uygun olan ve kabul görmüş yaklaşımların esas alınmasına özen gösterilmiştir.

Üçüncü bölümde, belirlenen bileşenler ve incelenen ilişkiler doğrultusunda Bilgi Odaklı Altı Sigma isimli metodoloji tanımlanmıştır. Bu bölümde, ayrıca, değerlendirmenin yapılması sırasında takip edilecek yaklaşım ve kullanılacak standartlar tarif edilmiştir. Ayrıca, değerlendirme sonuçlarının Altı Sigma Entelektüel Sermayesi ile nasıl ilişkilendirileceği ve yapılacak değerlendirme sonucunda kuruluş için Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin nasıl hesaplanacağı da bu bölümde ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde, beyaz eşya sanayinin önde gelen kuruluşlarından birinde yapılan uygulamanın sonuçlarına yer verilmiştir. Uygulama, aynı zamanda tasarlanan metodolojinin geçerliliği sınanmasına imkan vermiştir.

Beşinci ve son bölümde ise yapılan çalışmayla ilgili değerlendirmelere yer verilmiştir. Bunun yanı sıra, doğabilecek ihtiyaçlar doğrultusunda yapılacak yeni çalışmalarda odaklanılabilecek konu başlıkları da bu bölümde vurgulanmıştır.

1.1. Süreçlerle Yönetim ve Altı Sigma

1.1.1. Süreçlerle Yönetim

Günümüzde rekabet sürekli olarak artmakta, müşteriler ise daha fazla bilinçlenmekte ve daha fazla istemektedirler. Müşterilerin ürün ve hizmetler hakkındaki tutum ve bilgisi giderek gelişmekte, bu doğrultuda da kalite ve değere yönelik talepleri artmaktadır.

Günümüz kuruluşları, genelde fonksiyonlardan oluşmaktadır. Üretim, satış, muhasebe gibi fonksiyonların her birinin belirli görev ve sorumlulukları vardır. Aslına bakılırsa, fonksiyonlar biraz da üniversite programlarına benzemektedir. Organizasyonların fonksiyonları tanımlanırken süreçlerin bütünü göz önüne alınmamış, çoğunlukla benzer işler gruplanmıştır. Kişiler de çalışma hayatlarına başladıkları zaman, kuruluşun ihtiyaçları doğrultusunda, bitirdikleri programa en uygun fonksiyonca işe alınmaktadır (Pyzdek, 2003). Ancak kuruluşların bu şekilde yapılanmayı tercih etmeleri süreçlerin bütünü ele alınarak iyileştirilmesine destek olmamaktadır.

Bir kuruluşun başarılı olması için kuruluşun çıktılarının müşterisinin ihtiyaçları ile örtüşmesi gerekir. Ancak, genelde müşteriler için tek bir fonksiyon tarafından yaratılan değerden çok, fonksiyonların ortak çabası sonucunda oluşan ve müşteriye sunulan ürün veya hizmetin değeri önemlidir. Yönetim konusundaki bazı uzmanların görüşüne göre (Hammer ve Stanton, 1999) sadece fonksiyonları esas alarak iyileştirme çalışmaları yapıyor olmak kuruluşun bütünü için zararlı dahi olabilir. Bunun alternatifi ise süreçlere odaklanmaktır.

Burada süreçlere odaklanmakla kastedilen süreç yönetimi altyapısı ile ilgili tanımlamaların yapılmış, bu doğrultuda süreçte katma değer yaratan ve yaratmayan aktivitelerin belirlenmiş olmasıdır. Süreçler, verimlilik ve etkinlikleri doğrultusunda değerlendirilirler. Verimlilik, minimum kaynak kullanarak değer katmaktır. Etkinlik ise, müşteri beklentilerini karşılayacak -hatta aşacak- şekilde değer yaratmaktır. Bunun içinde kalite, maliyet, zamanındalık gibi öğeler vardır.

Kalıcı başarı için süreçlerin fonksiyonel yapılanma ve karar mekanizmalarının getirdiği tüm kısıtlardan kurtarılması ve iyileştirilmesi gerekmektedir (KİSAG, 1997).

Süreç yönetimi kapsamında aşağıdaki faaliyetler gerçekleştirilir:

- Sürecin belirlenmesi ve tanımlanması

- Süreç sahibinin tanımlanması
- Amaç ve hedeflerin belirlenmesi (vizyon ve misyon ile ilişkili olarak)
- Süreç faaliyetlerinin gerçekleşmesi için gereken kaynakların sağlanması
- Süreçlerin yönetimi için kullanılan yöntemlerin doğrulanması, izlenmesi ve kabulü için gerekli kriterlerin tanımlanması (kıyaslama vb.)
- Performans göstergelerinden yararlanarak sürecin etkinliğinin gözden geçirilmesi
- İyileştirme fırsatlarının belirlenmesi
- İyileştirmelerin hayata geçirilmesi ve standartlaştırılması
- Süreç performansını etkileyecek sistemlerin oluşturulması (tanıma, takdir, vb.)

1.1.1.1. Süreçler

Süreç, belirli bir dizi girdiyi, müşterileri için belirli bir dizi faydalı çıktıya dönüştüren tanımlanabilen, yinelenen, ölçülebilen ve birbirine bağlı değer yaratan faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilir.

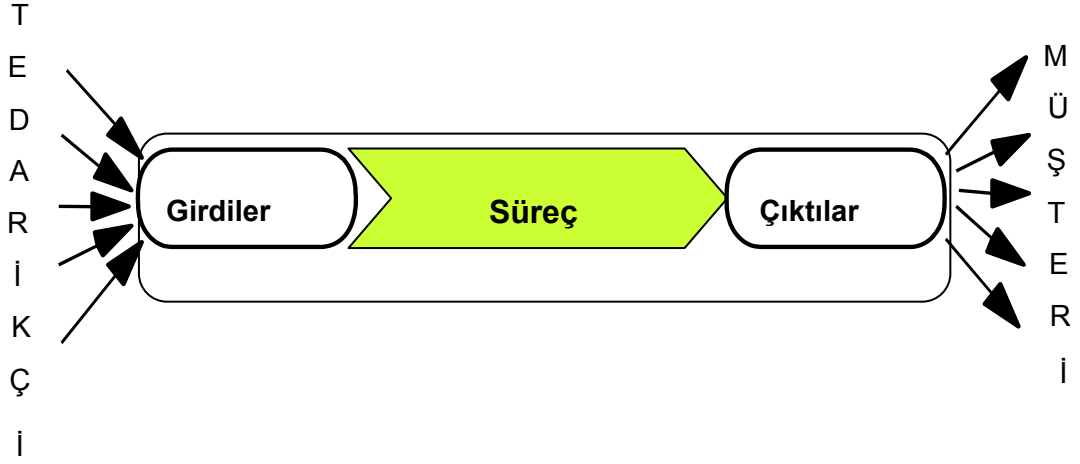
Sürecin tanımlanabilmesi, sürecin temel unsurlarının belirlenebilmesi özelliğidir. Ölçülebilme, sürecin performans göstergeleri ile izlenebilme özelliğidir. Yinelenen, süreci harekete geçiren girdilerin işlenmesi sonucunda müşteri ihtiyaç ve beklentilerini esas alan çıktıların tekrar tekrar oluşturabilmesi özelliğidir. Kontrol edilebilme ise süreç sorumlularının sürecin performansı hakkında her zaman için bilgi sahibi olabilmesi ve gerektiğinde düzeltici faaliyetleri yerine getirebilmesi özelliğidir. Sürecin, çıktının kalitesi ve çıktıyı kullanan müşterinin tatmini üzerinde olumlu etki yaratabilme özelliğine ise katma değer yaratma yeteneği denilmektedir.

Süreçlerin tanımlanması için beş temel bileşenin belirlenmesi gereklidir. Bu bileşenlerin sistematik olarak tanımlanması için bahsi geçen bileşenlerin İngilizcelerin (Supplier – Input – Process – Output – Customer) baş harflerinden oluşan SIPOC Analizi olarak adlandırılan araçtan yararlanılmaktadır (bkz. şekil 1.1).

SIPOC Analizi

Tedarikçi

Sürecin girdilerinin bir veya birkaçını temin eden kişi ve/veya kuruluşlardır. Tedarikçiler organizasyon içinden veya dışından olabilirler.



Şekil 1.1 : SIPOC Analizi

Girdiler

Süreci harekete geçiren ve sürecin dış çevresinden katılan unsurlardır. Bilgi, sermaye, işgücü, zaman, malzeme, makine ve ekipman süreç girdileri olarak sayılabilirler.

Süreç

Süreç girdilerini, çıktılarına dönüştüren süreç içerisinde yer alan faaliyetlerdir.

Çıktılar

Girdilerin, süreç içinde müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekle dönüştürülmesinin sonucudur.

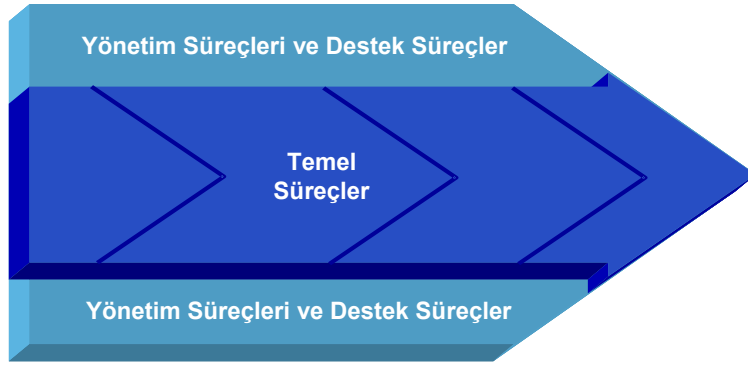
Müşteri

Sürecin çıktılarını kullanan organizasyonun içinden veya dışından kişi ve/veya kuruluşlardır. Müşterilerin ihtiyaç ve beklentileri ise, sürecin çıktısı olan ürün ve hizmetler konusunda müşteri tarafından veya müşteri adına tanımlanmış özelliklerdir.

1.1.1.2. Süreçlerin Sınıflandırılması

Süreçleri iki ayrı grupta toplanmak mümkündür:

1. Temel Süreçler: Kuruluşun stratejilerinin belirlenmesinden başlayarak ürün ve hizmetin müşteriye ulaştırılmasına kadar olan süreçlerdir.
2. Yönetim Süreçleri ve Destek Süreçler: Temel süreçlerin etkin bir biçimde gerçekleştirilmeleri için yönetilen süreçlerdir (bkz. şekil 1.2).



Şekil 1.2 : Temel Süreçler, Yönetim Süreçleri ve Destek Süreçler

1.1.1.3. Süreç Hiyerarşisi

Süreç hiyerarşisi, süreçlerin kademeli olarak yapılandırılmasıdır. Bu yapılandırmada esas olan süreçlerin kapsamlarıdır. Hiyerarşi, kapsamı en büyük olan süreçten başlayarak oluşturulur (Okay, 1998).

Ana süreçler

Şirketin iş sonuçları üzerinde direkt etkisi olan ve stratejik öneme sahip üst seviyede süreçlerdir. Tedarik zinciri yönetimi ana süreçlere bir örnektir.

Süreçler

Ana süreçleri oluşturan ve birbirleri ile etkileşimde olan süreçlerdir. Tedarik zinciri yönetimi ana sürecini oluşturan süreçlere örnek olarak üretim verilebilir.

Alt süreçler

Süreçleri oluşturan ve iki veya daha fazla fonksiyonu ilgilendiren faaliyetlerdir. Üretim sürecindeki alt süreçlere örnek olarak üretim planlama verilebilir.

Süreç aktiviteleri

Aynı fonksiyon içinde bir veya birkaç kişi tarafından gerçekleştirilen ve alt süreçleri oluşturan faaliyetlerdir. Üretim planlama sırasında bir tezgah için vardiya üretim planının hazırlanması bir süreç aktivitesidir.

1.1.1.4. Süreçlerin İzlenmesi ve Ölçülmesi

Süreçlerin izlenmesi ve ölçülmesi için aşağıdaki faaliyetlerin gerçekleştirilmesi süreç sahipleri (sorumluları) tarafından sağlanır:

- Süreçlerin etkinliğini ve verimliliğini ölçmek amacıyla performans göstergeleri tanımlanır. Performans göstergeleri, sürecin, müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılama derecesini ve kaynakların nasıl kullanıldığını ölçmeye yarar.

- Performans göstergeleri için hedefler belirlenir ve bunlar için düzenli aralıklarla ölçülüp izlenir.
- Ölçüm sisteminden gelen bilgiler kullanılarak sürecin etkinliği ve verimliliği gözden geçirilir (müşteriye değer katan ürün/hizmet ile sonuçlanmalı, değer katmayan, tekrarlanan faaliyetler en aza indirilmeli)
- İyileştirme fırsatları belirlenir, hayata geçirilir ve sürekliliği sağlanır. Planlanan sonuçlara ulaşamadığında ve gerekli görüldüğü takdirde düzeltici ve önleyici faaliyetler başlatılır (Pyzdek, 2003).

1.1.1.5. Sürekli İyileştirme

Süreçlerin verimliliğinin ve etkinliğinin artırılması için kuruluşlar farklı yaklaşımları benimsemiştir. Birçok kuruluşta ise süreçlerin iyileştirilmesini amaçlayan pek çok uygulama aynı anda gerçekleşmektedir. Bu uygulamalardan bazıları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 1.1).

1.1.2. Altı Sigma

Katma değeri olmayan aktiviteleri ortadan kaldırılmak ve bu sayede rekabetçi üstünlük sağlayabilmek için kuruluşlar bir önceki bölümde bahsedilen süreç iyileştirme yöntemlerinden birinden, birkaç tanesinden, hatta hepsinden yararlanıyor olabilirler (bkz. tablo 1.1). Bu liste doğaldır ki çok daha fazla uzatılabilir. Dolayısıyla, süreçlerini iyileştirerek rekabet avantajını korumak isteyen bir kuruluş için seçim yapmak kolay olmayabilir. Bu noktada, karar vericilere düşen birbirleri ile örtüşen uygulamaları en iyi şekilde harmanlayarak, kuruluşlarının stratejilerine hizmet edenlerin uyumlu bir şekilde kullanılmasını ve benimsenmesini sağlamaktır.

Treacy ve Wiersma yaptıkları çalışmada kuruluşların stratejilerinin üç ana disiplin altında toplanabileceği belirtmişlerdir (Treacy ve Wiersma, 1995):

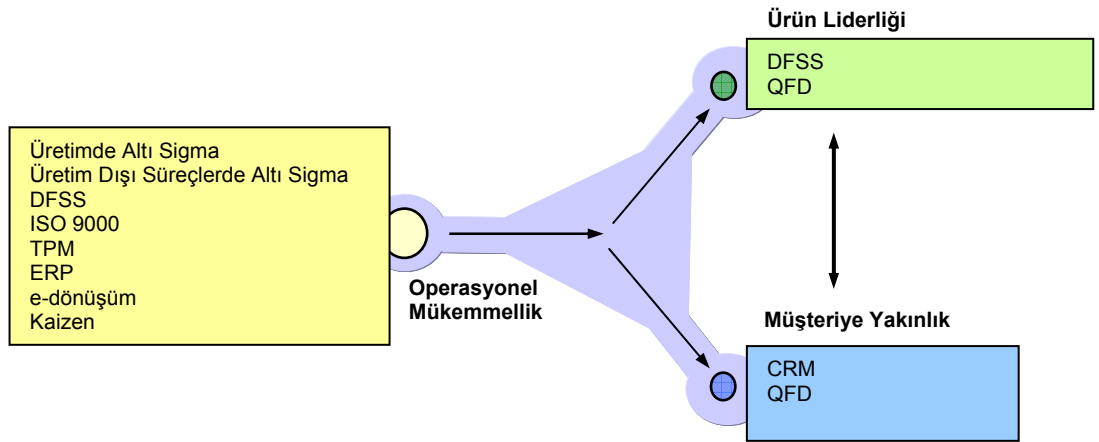
- ✓ Operasyonel mükemmellik
- ✓ Ürün liderliği
- ✓ Müşteriye yakınlık

Treacy ve Wiersma'ya göre lider kuruluşlar bu üç disiplinden ikisinde iyi performans sergilerken, üçüncüsünde mükemmelliğe ulaşmayı amaçlamaktadırlar

Tablo 1.1 : Süreç İyileştirmeye Katkı Sağlayan Yöntemlerden Bazıları

- ✓ Altı Sigma
- ✓ Tasarımda Altı Sigma – DFSS (Design for Six Sigma)
- ✓ Kalite Fonksiyonunun Yayılımı – QFD (Quality Function Deployment)
- ✓ Dengelenmiş Gösterge Tablosu (Balanced Scorecard)
- ✓ Toplam Kalite Yönetimi
- ✓ Toplam Üretken Bakım – TPM (Total Productive Maintenance)
- ✓ Yalın Üretim
- ✓ ISO 9001
- ✓ Özdeğerlendirme
- ✓ Kaizen
- ✓ Kurumsal Kaynak Planlaması – ERP (Enterprise Resource Planning)
- ✓ e-dönüşüm
- ✓ Müşteri İlişkileri Yönetimi – CRM (Customer Relationship Management)

Süreç iyileştirme yöntemleri göz önünde bulundurulduğu zaman, bu yöntemlerden her birinin bu üç disiplinden birine daha fazla hizmet ettiğini öne sürmek yanlış olmayacaktır. Örneğin, üretim ve üretim dışı süreçlerde Altı Sigma, ISO 9000, Toplam Üretken Bakım gibi iyileştirme yöntemleri daha çok operasyonel mükemmelliği desteklerken; Tasarımda Altı Sigma ürün liderliğini, müşteri ilişkileri yönetimi ise müşteriye yakınlığı desteklemektedir. Benzer şekilde süreçlerin iyileştirilmesi için kullanılan yöntemlere verilen örneklerin tümü disiplinlere paylaştırılabilir (bkz. şekil 1.3).



Şekil 1.3 : Disiplinler ve Süreç İyileştirme Yöntemleri

Buna göre, özellikle operasyonel mükemmelliğe ulaşmak isteyen kuruluşlar, bünyesinde yoğun olarak istatistik kullanımına imkan veren araçları barındırması, verilerle konuşulan bir kültürü desteklemesi, Tasarımda Altı Sigma gibi ürün liderliğini destekleyen bir yöntemle geçişi kolaylaştırması ve müşteriye yakınlaşmak amacıyla yapılan QFD çalışmaları ile uyum göstermesi nedeniyle Altı Sigma'yı seçmektedirler.

1.1.2.1. Altı Sigma'nın Doğuşu

1970'lerde Japonların Amerikan pazarında yükselmeye başlamasıyla, birçok Amerikan şirketi hızla pay kaybetmeye başlamıştır. Aralarında Motorola'nın da bulunduğu Amerikan şirketleri Amerikan hükümetinden Japonlara kota koymalarını ve vergilerini artırmalarını bile istemişler ama yine de karlılıklarının düşmesini engelleyememişlerdir. Bu nedenle tek çözümün Japon ürünleri ile rekabet etmek olduğunu görmüşlerdir.

Bu pazar kaybından en çok etkilenenlerden biri olan Motorola 1980'lerin başında rekabette etkili olacak yaklaşımın müşteri odaklılık olduğunu keşfederek, bir pazar araştırması başlatmıştır. Araştırmaya başlamadan önce kuruluş yöneticilerinin de görüşleri alınarak aradaki farklılıklar tespit edilmeye çalışılmıştır.

Motorola yöneticilerine göre, Japon ürünlerinin tercih edilme nedeni ucuz olmasıdır. Japonların ürünlerini daha ucuza satabilmelerinin nedeni de Japonya'daki malzeme ve işçilik maliyetlerinin ucuz olmasıdır. Onlara göre ucuzluk da kalitesizliği getirmektedir. Tüketiciler de kalitesiz olmasına rağmen ucuz ürünleri tercih etmektedirler.

Yapılan araştırma tüketicilerin Japon ürünlerini kalitesiz görmediklerini ve üstelik Motorola ürünlerini çok pahalı bulduklarını göstermiştir. Ayrıca, Amerikan Kalite Derneği'nin çalışmalarında Amerika'da üretim yapan birçok Japon şirketinin de maliyetlerini çok düşük tutabildiği vurgulanmıştır.

Bu noktadan itibaren Motorola, ürün kalitesi ile birlikte ürünün üretim süreçlerinin de kalitesine önem vermeye başlamıştır. Bu amaçla süreç kalitesini ölçmeye yönelik çalışmalar başlatmıştır. Bu değişiklik kuruluşun bütününde farklı bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini ortaya koymuş ve bu değişikliğin benimsenmesinde şirketin üst yönetimi stratejik rol oynamıştır. Bu yeni yaklaşım ile Altı Sigma doğmuştur.

Altı Sigma'nın doğuşundan bir süre sonra Motorola'nın maliyetlerindeki azalma ve karlılığındaki artış nedeniyle pazar payının arttığını gören, aralarında General

Electric'in de bulunduğu kuruluşlar da bu yaklaşımı benimsemeye başlamışlardır. Altı Sigma'nın uluslararası düzeyde yayılımında en etkili kuruluş şüphesiz GE olmuştur.

Önceleri üretim süreçlerinde uygulanmaya başlayan Altı Sigma, 1990'ların ikinci yarısından itibaren hizmet süreçlerine de kullanılmaya başlanmış ve pazarlama, finans gibi alanlarında da iyileştirmeler sağlamıştır. Altı Sigma, GE, Motorola'nın yanı sıra Texas Instruments, LG, Ford, Volvo gibi uluslararası kuruluşlar ile birlikte Türkiye'de başta Arçelik, Borusan ve Eczacıbaşı olmak üzere birçok üretim ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren kuruluş tarafından benimsenmiştir. (Polat ve diğerleri, 2003).

1.1.2.2. Altı Sigma'nın Tanımı

Altı Sigma ile müşteri memnuniyetinin ve verimliliğin artması, maliyetler ile hata oranlarının azalması amaçlanmaktadır. Ayrıca, çevrim zamanının azaltılması, çıktının iyileştirilmesi, iş veriminin yükseltilmesi, yeterliliğin artırılması, tutarlı ölçüm yöntemi geliştirilmesi, rekabetin sağlanması, stratejik iyileştirmeler olması da beklenmektedir.

Altı Sigma diğer kalite yaklaşımlarına göre öncelikle Müşterinin Sesi'nin (voice of the customer) dinlendiği, müşteri odaklı olduğu için üstündür. Bununla birlikte İstatistik biliminden en yüksek seviyede yararlanır. Uygulama süreç kalitesinin artırılmasıdır. Toplam Kalite Yönetimi'nde ise odak ürün kalitesindedir. Altı Sigma, Toplam Kalite Yönetimi'ne alternatif olarak algılansa da onu bütünleyen bir öğedir. Ayrıca, Altı Sigma uygulamalarında kuruluş içinde bir organizasyon olması da farklılıklardan sayılabilir.

Sigma Seviyesi

Bugün hala birçok şirket, Motorola'nın 1980'li yıllarda Japon ürünleriyle rekabet ederken karlılığının düşmesini sadece ürün kalitesi ile engelleyebileceği düşüncesine paralel görüşe sahiptir. Ürün kalitesi sadece müşteriye ulaşan ürünlerdeki hata hakkında bilgi sağlarken, kuruluşun karlılığı veya verimliliği ile ilgili herhangi bir geri bildirimde bulunamaz. Kuruluşun karlılığını süreçlerin performansı etkiler. Olası performans göstergelerinin başında "Sigma Seviyesi" gelir. Bu endeks, ürün başına hata, toplam maliyet, kalitesizlik maliyeti ve verimlilik hakkında bilgi verir.

Kuruluşların süreçlerinin performanslarını değerlendirmelerinde düştükleri en büyük hata sadece ortalama değerler üzerinden konuşmalarıdır. Halbuki, müşteri o süreç ile ilgili kendi yaşadıklarını bilir. Örneğin, çağrı merkezinden hizmet almak için

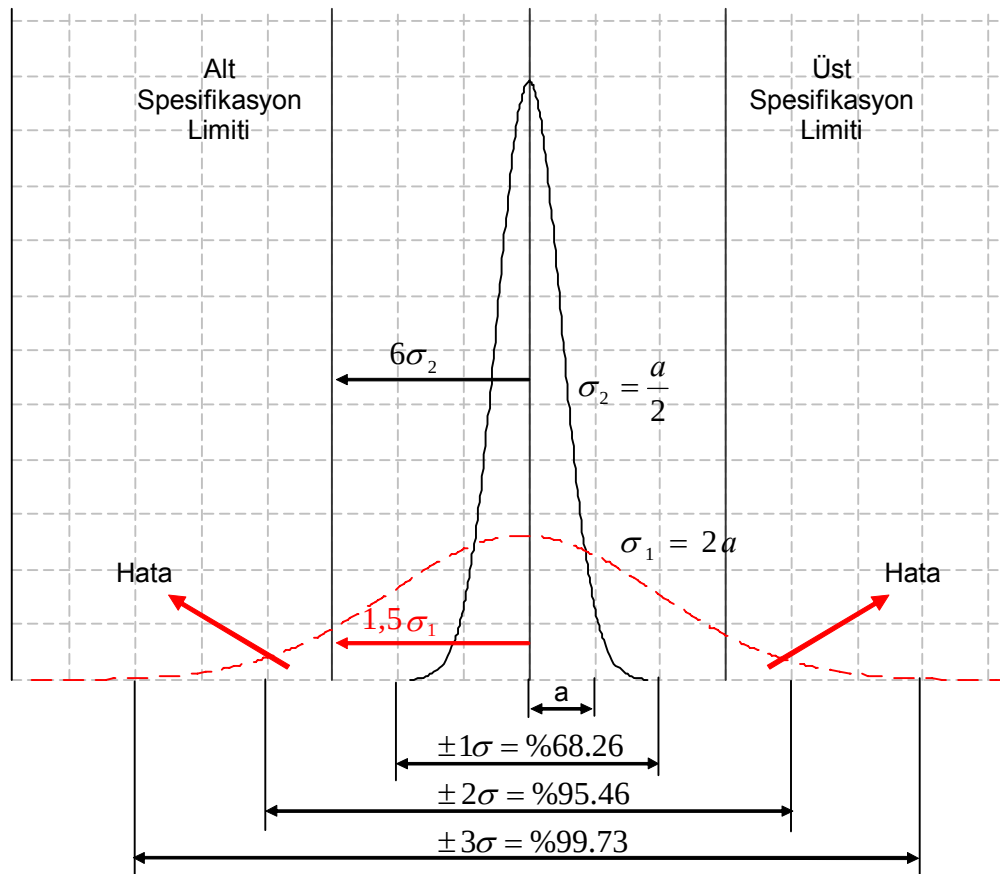
bekleme süresi söz konusu olduğunda, müşteri kendi beklediği süreyi bilmekte, kuruluşun hesapladığı ortalama değerden habersizdir. Üstelik bu ortalama değer ile hiç ilgilenmez, onun için önemli olan kendi beklediği süredir, müşteri değişkenliğe bakar. Bu nedenle, kuruluşlar süreçleri ile ilgili hesaplamalarında temel olarak standart sapmaları da göz önünde bulundurmalıdır. Standart Sapma (s), bir süreçteki değişkenliği gösteren bir istatistik terimdir.

Süreç dağılımları çoğunlukla normal dağılıma uyar. Süreçteki herhangi bir kalite kriteri için alt ve üst spesifikasyon limitleri belirlenir ve bu kriterle ait dağılım için ortalama ile standart sapma hesaplanır. Limitlerin dışında kalan noktalar, o kalite kriteriyle ilgili hatalı noktalarını göstermektedir (buradaki "hata" kavramı son üründe oluşan hata değil, üretim sürecinin her bir aşamasında oluşan hata toplamıdır).

Sigma seviyesi, **bir sürecin mükemmelliğe ne kadar yaklaştığını** ifade eder. Başka bir deyişle, ortalama ile ortalamaya en yakın spesifikasyon limitinin arasında sığan standart sapma sayısı, o sürecin sigma seviyesini verir. Standart Sapma ne kadar düşükse, Sigma Seviyesi o kadar yüksektir.

Örneğin, bir sürecin herhangi bir kalite kriterine ait ölçümlerin şekil 1.4'te kesikli çizgi ile gösterilen dağılımda görüldüğü gibi, normal dağılıma uygun olduğu ve standart sapmasının 2a olduğu varsayılır ise, ortalama ile en yakın spesifikasyon limiti arasındaki farkın 3a olması, sürecin sigma seviyesinin 1,5 sigma olduğunu gösterir. Aynı kriter için yapılan bir iyileştirme sonucunda kesiksiz çizgi ile gösterilen standart sapması $a/2$ olan bir dağılıma uygun sonuçlar elde edilmesi durumunda sigma seviyesi 6 sigmaya çıkacaktır ($3a / (a/2)$) (bkz. şekil 1.4).

Süreç iyileştirmede yapılmak istenen, sürecin hata oranlarının azaltılmasıdır. Sigma seviyesinin yükselmesiyle hata oranları da parabolik olarak azalır. Altı Sigma, milyonda 3.4 hatayı temsil etmektedir. Sigma seviyesi arttıkça bir sonraki seviyeye geçmek daha fazla iyileştirme gerektirir. Örneğin, 2 Sigma seviyesinden 3 sigma seviyesine çıkmak için 5 kat, 3 sigma'dan 4'e çıkmak için ise 11 kat iyileştirme yapmak gerekir (bkz. tablo 1.2). Hata oranlarında bu kadar radikal değişiklikleri yapabilmek için geleneksel yöntemlerden farklı bilimsel araçların süreç iyileştirmelerinde kullanılması gereklidir.



Tablo 1.2 : Sigma Seviyesi ve Milyon Fırsatta Hata

Sigma Seviyesi	Milyon Fırsattaki Hata Sayısı
2	308,000
3	x5 66,800
4	6,200 x11
5	x27 230
6	3.4 x68

Görece daha düşük seviyelerde klasik süreç iyileştirme araçları yeterli olabilirken, yüksek sigma seviyeleri için tasarım süreçlerinde Altı Sigma uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Pyzdek'e (Pyzdek, 1999) göre 3 sigma seviyesindeki bir kuruluş düşük kalitesi nedeniyle potansiyel satış gelirinin ancak %75'ini elde ederken, bu oran 6 sigma seviyesindeki bir kuruluş için %95'tir. Düşük sigma seviyesindeki kuruluşlar sigma seviyesini artırmak için yapacakları çalışmalarda maliyetlerinin artmamasına özen göstermelidir. Bu nedenle bu kuruluşların az maliyetle kaliteyi artırmaları için Altı Sigma'ya ihtiyaçları vardır.

Kuruluşlar tek bir adımda bu gelişmeyi gösteremezler, 3 sigma'dan 6 sigma'ya adımlar halinde geçebilirler; yani, önce 4 sigma seviyesine daha sonra 5 sigma seviyesine ulaşılabilirler, çünkü iyileştirmelerin hayat geçmesi için çalışanların eğitilmesi, sistemlerin yeniden tasarlanması ve geliştirilmesi gereklidir.

Altı Sigma ile kalitenin artırılmasının yanında müşterilerin, paydaşların ve çalışanların da değer elde etmesi amaçlanır.

Polat, Cömert ve Arıtürk'e (Polat ve diğerleri, 2003) göre, 2,5 – 3,5 Sigma seviyesindeki kuruluşların ortak özellikleri şunlardır:

- Rakiplerinden daha iyi olmaları, onlar için yeterlidir. Ne var ki, Altı Sigma'da hedef rakipler yerine mükemmelliktir.
- Kontrol ile gerekli kaliteye ulaştığına inanırlar. Onlar için hata müşteriye gönderilmeden tespit edildiği için başarılıdır ve maliyetlerini azaltabilirler. Ne var ki, kontrol ve bakım-onarım maliyetini hesaplamazlar, kalitesizlik maliyetini ölçmezler. Dikkat ettikleri nokta sadece ürün kalitesidir, süreçleri göz ardı ederler.
- Veri toplamada ve veri analizinde sistematik bir yaklaşımları yoktur, istatistikten yararlanmazlar. Topladıkları her veriyi kullanmazlar ya da doğru veriyi toplayamazlar, o nedenle doğru analizler yapamazlar.
- Sorunları çözmede deneme-yanılma metodunu kullanırlar, sistematik bir problem çözme yaklaşımları yoktur. Bu nedenle sorunları anlık çözerler. Sorunları çözdüklerini düşündükleri için bu şekilde sorun çözenlere ödül bile verirler.

1.1.2.3. Altı Sigma TÖAİK Süreç İyileştirme Yaklaşımı

Altı Sigma ile organizasyonun tamamında davranış ve kültür değişimi sağlayacak yeni bir yönetim yaklaşımının benimsenmesi ve bu uygulama sırasında süreç iyileştirme projelerinin verilere dayanarak bilimsel yöntemlerle çözüme ulaştırılması amaçlanmaktadır. İyileştirme projeleri Altı Sigmanın öngördüğü beş aşamalı sistematik yaklaşım doğrultusunda yürütülmektedir. Altı Sigma metodolojisinde her aşamada kullanılabilecek olan istatistiksel ve bilimsel araçlar tanımlanmıştır.

İyileştirme projeleri sırasında takip edilen aşamalar şunlardır:

- Tanımlama
- Ölçme
- Analiz

- İyileştirme
- Kontrol

Tanımlama (Define)

Tanımlama aşaması, metodolojinin geliştirildiği ilk zamanlarda özellikle üretim sektörlerindeki uygulamalar nedeniyle kullanılmamaktaydı. Bu aşamada projenin hedefleri belirlenir, göstergeler tanımlanır ve müşteri beklentileri ile ilgili bilgi toplanır:

- Projenin amacı ve kapsamı tanımlanır.
- Süreç ve müşteri hakkında bilgi toplanır.
- Müşteri için önemli olan faktörlerin listesi oluşturulur (Müşterinin Sesi).
- Üzerinde çalışılacak sürecin haritası çıkarılır.
- Tahmini Proje Planı hazırlanır.

Ölçme (Measure)

Metodolojinin en önemli noktalarından biri ölçüm yapmaktır. Bir süreç ölçülebildiği sürece sorunlar ve iyileştirmeler tespit edilebilir. Bu nedenle girdilerin ve çıktıların doğru ölçülmesine ihtiyaç vardır. Bu ölçümlerin doğruluğu kesinleştikten sonra mevcut durum ile ilgili veriler toplanır.

Bu aşamada veri toplama planı ve kontrol çizelgeleri hazırlanır, pareto diyagramlarından yararlanılır.

Ölçme aşaması çok stratejiktir; çünkü, geçerli ve doğru ölçümler olmaksızın sürecin mevcut performansını ve yapılan iyileştirmelerin etkilerini belirlemek mümkün değildir. Problemin yerini ve oluşumunu açıklayan veriler toplanır.

- Müşteri ihtiyaçları belirlenir (Müşterinin Sesi).
- Hata sıklığı ölçülür.
- Sürecin mevcut performansı ölçülür.

Analiz (Analyze)

Analiz aşamasında sürecin çıktısını etkileyen, görece diğerlerinden daha önemli girdilerin belirlenmesi ana amaçtır. Bu aşamada çeşitli istatistiksel araçlardan yararlanılır, beyin fırtınaları yapılır, neden-sonuç diyagramları ve kontrol çizelgeleri çizilir.

- Problemin asıl nedenleri tanımlanır ve nedenler verilerle doğrulanır.
- Hata nedenleri, oluşum zamanı ve yeri belirlenir.

- Hatanın oluşumu ile ilgili hipotezler belirlenir ve test edilir.

İyileştirme (Improve)

Mevcut durumun ortaya konulmasından sonra iyileştirme aşaması ile proje kapsamındaki süreç için en uygun çözüm geliştirilir. Bu aşamada özellikle süreç girdilerinin optimum kullanılması sağlanarak, en mükemmel süreç çıktısı elde edilmeye çalışılır. İstatistiğin girdi-çıkı optimizasyonu için kullanıldığı aşamadır.

- Problemin temel nedenlerini ortadan kaldıracak çözümler üretilir.
- Önerilen çözümlerin pilot uygulaması yapılır.
- Pilot uygulama sonunda yapılan değişiklikler ile birlikte iyileştirme planı hayata geçirilir.

Kontrol (Control)

Bir sürecin iyileştirme projesindeki en kritik alanlardan biri de elde edilen başarısının sürekliliğinin sağlanmasıdır. Bu anlamda önerilen yeni uygulamanın sürekliliği araştırılır.

- Uygulanan iyileştirme planı ve elde edilen sonuçlar değerlendirilir.
- Elde edilen kazançların sürdürülmesi ve artırılması için süreç standardize ve dokümante edilir.

1.1.2.4. Tasarımda Altı Sigma (DFSS)

Altı Sigma'nın zaman içinde uygulanmasıyla sadece üretim süreçlerinin iyileştirilmesinin kuruluşu istenen mükemmelliğe götüremeyeceği görülmüştür. Bu amaçla yapılan çalışmalarda Altı Sigma yaklaşımının ürünün tasarım sürecindeki iyileştirmeler için kullanılmasının gerekliliği tespit edilmiştir. Tasarımda Altı Sigma (DFSS – Design for Six Sigma) adı ile uygulama alınan yeni metodoloji ile tasarımda yapılan değişikliklerin üretim süreçlerine de faydası olduğu belirlenmiştir (Polat ve diğerleri, 2003).

Tasarımda iyileştirmede iki temel metodolojiden yararlanılır:

- Tanımlama, Ölçme, Analiz, Tasarım, Doğrulama - DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, Verify)
- Belirleme, Tasarım, Optimizasyon, Doğrulama - IDOV (Identify, Design, Optimize, Verify)

1.1.2.5. Kritik Başarı Faktörleri

Altı Sigma'yı benimseyen kuruluşlar, yaklaşımı bir program olarak algılamakta ve getirileri enbüyüklemek için, metodolojiyi özelleştirmekte ve içselleştirmektedir. Bu, organizasyonel tanımların yapılması, eğitimlerin tasarlanması ve projelerin sistematik olarak yönetilmesi gibi ihtiyaçları ortaya çıkarmaktadır. Aşağıdaki konularda gerekli altyapının oluşturulmuş olması Altı Sigma uygulanmasını kolaylaştıracaktır:

- Stratejik yönetim
- Süreç yönetimi
- Proje yönetimi
- İnsan kaynakları yönetimi
 - Kariyer geliştirme
 - Ödüllendirme ve tanıma

Altı Sigma'nın bir kuruluşta başarılı bir şekilde uygulanması, ancak kuruluşun stratejileri ile uyumlu bir şekilde çalışılması ile mümkündür. Altı Sigma uygulanan bir şirkette, iyileştirilecek alanlar organizasyonel stratejiler doğrultusunda tanımlanmakta ve projeler başlatılmaktadır. Altı Sigma projeleri doğrudan sürecin iyileştirilmesine odaklandığı için sürecin çıktılarından yararlanan müşteriler iyileştirmeden kaynaklanan farkı kolayca fark edebilmektedirler. Ayrıca, verilerle konuşmanın organizasyonel kültürün bir parçası haline gelmesi iyileştirmelerin somutlaştırılmasını zorunlu kılmaktadır.

Programın temellerini atmak ve sistemi kurmak için dış destek ve danışmanlık alan şirketler, başarının "sürekliliği" ve programın "kurum kültürü" haline dönüşmesi için bir sistem kurmak zorundadırlar, çünkü programın başarısı kurum kültüründeki bu değişime bağlıdır (Kwak ve Anbari, 2006).

Programın başarılı olması için önemli bir etken, program daha başlarken tam zamanlı olarak Altı Sigma ile ilgili çalışmalara imkan verecek bir organizasyonun tanımlanmış olmasıdır. Şirket yönetimi, genelde Altı Sigma için üst düzey bir yönetici atamakta ve bu kişiden fonksiyonlarda kendisine bağlı olarak çalışan Altı Sigma organizasyonu üyeleri ile beraber Altı Sigma uygulamalarını yönetmeleri beklenmektedir.

Altı Sigma uygulayan şirketlerin başarılı olmaları için Banuelas ve Antony (Banuelas ve Antony, 2002) tarafından yapılan çalışmada belirlenen kritik başarı faktörleri aşağıda görülmektedir:

- Yönetimin aktif katılımı
- Kültürel değişiklik
- Organizasyonel altyapı
- Altı Sigmanın İnsan kaynakları ile ilişkilendirilmesi
- Eğitim
- Altı Sigma kapsamında araçların anlaşılması
- İletişim
- Projelerin önceliklendirilmesi ve seçimi
- Proje yönetimi
- Altı Sigmanın stratejilerle ilişkilendirilmesi
- Altı Sigmanın müşterilerle ilişkilendirilmesi
- Altı Sigmanın tedarikçilerle ilişkilendirilmesi

Henderson ve Evans (Henderson ve Evans, 2000) ise aşağıda görülen kritik başarı faktörlerini belirlemişlerdir:

- Üst yönetimin katılımı / desteği
- Organizasyonel altyapı
- İnsan kaynakları faaliyetleri ile ilişki (ödüllendirme, terfi, vb.)
- Eğitim
- Araçlar
- Çalışanların zamanında bilgilendirilmesi
- Ölçüm sistemi
- Bilişim teknolojileri altyapısı

Docherty (Docherty, 2003) tarafından belirlenen kritik başarı faktörleri aşağıda listelenmiştir:

- Etkili liderlik
- Etkili İnsan Kaynakları Yönetimi
- Etkili Performans Yönetimi
- Etkili iyileştirme sistemi
- Etkili süreç yönetimi

- Etkili proje seçimi
- Etkili proje yönetimi
- İş sonuçlarının ölçülmesi

Polat, Cömert ve Arıtürk (Polat ve diğerleri, 2003) ise Altı Sigma programının başarılı olması için göz önünde bulundurulması gereken faktörleri şu şekilde belirlemişlerdir:

- Yöneticilerin aktif katılımı
- Güvenli çalışma ortamı
- Tam zamanlı - yarı zamanlı insan kaynakları
- Ödüllendirme sistemi
- Eğitim
- İletişim
- Projelerin seçimi
- Proje takip sistemi
- Proje gözden geçirme
- Yayılım planı
- Müşterinin sesi
- Altı Sigmanın tedarikçilerle ilişkilendirilmesi

Ünlüsoy'a (Ünlüsoy, 2005) göre başarılı bir yayılım için aşağıda görülen konular önem taşımaktadır:

- Liderlerin katılımı ve programın yukarıdan aşağıya desteklenmesi
- Organizasyonel işgücü altyapısı
- Açık performans göstergeleri
- Yoğun eğitim
- Süreç yönetimi ve iyileştirme araştırmalardan sistematik faydalanma
- Müşteri odaklı yaklaşım
- İş odaklı yaklaşım
- Gerçeklere ve verilere dayalı kararlar
- Sonuç odaklı yaklaşım

1.1.2.6. Altı Sigma Organizasyonu

İyileştirmeler sırasında bilgi yönetimi bakış açısının benimsenmesi, olaylara daha farklı yaklaşılmasını ve karşılaşılan sorunların daha iyi kavranmasını sağlamaktadır (Davison ve diğerleri, 2005). Bilgi olmadan bir kuruluşun işlevini yerine getirmesi mümkün değildir. Bilgiyi elde etmenin en etkin ve en kestirme yolu ise satın almaktır, diğer bir deyişle bilgiye sahip kuruluşları satın almak veya kişilerle çalışmaktır (Davenport ve Prusak, 1998). Yeni programlar başlatan kuruluşların tercihi de genelde uygulamaları öğrenmek için danışmanlardan yararlanmaktır. Altı Sigma programına yeni başlayan kurumlar metodolojiyi öğrenmek için maliyetli bir danışmanlık yatırımı yapmakta, nitelikli insan kaynağını bu yeni programa ayırmaktadırlar.

Kuruluşun hedeflerinin her geçen gün daha zorlayıcı olması, çalışanların gelişimini “stratejilerden biri” diye anılmaktan çıkarmış, tüm stratejilere ulaşmak için bir gereklilik haline getirmiştir. Bu doğrultuda, seçilen nitelikli insan kaynağının öğrenme ve gelişim olanakları, kuruluşun kritik başarı faktörlerini doğrudan etkiler hale gelmiştir (Sandelands, 1998). Bu sebeple, Altı Sigma programı başlatan kuruluşlar, çalışanlar arasından “en iyileri” karakuşak ve yeşilkuşak olmaları için seçmekte ve bir Altı Sigma organizasyonu tanımlamaktadırlar.

Altı Sigma organizasyonundan beklenen, Altı Sigma programının organizasyonda yayılmasının ve verimliliğinin artırılmasını sağlamaktır. Bu doğrultuda, bu programda görev alanlar, metodolojiyi öğrendikten sonra öğretebilmek, iyileştirme önerilerini hızla paylaşıp sağlanan faydayı enbüyüklemek için gerekli altyapıyı kurmak zorundadırlar.

Altı Sigma ile süreç iyileştirmesinde başarılı olabilmek için Altı Sigma’yı uygulamanın yanı sıra iş yapış şeklinin değiştirilmesi ve Altı Sigma’nın içselleştirilmesi gereklidir. Bu da çalışanların Altı Sigma’yı günlük işleri içine yerleştirmesi ile başarılır. Bu, yeni pozisyon ve departmanların yaratılmasını, ödül ve tanıma mekanizmalarının kurulmasını gerektirir (Breyfogle, 1999).

Altı Sigma, bir takım çalışmasıdır. Bu çalışmada herkesin görevi kesin ve net bir şekilde tanımlanmalı ve herkesin bu tanımları bilmesi sağlanmalıdır. Bu tanımlarda başarı ve başarısızlık durumunda ne gibi sonuçlarla karşılaşılacağına da belirtilmesi gereklidir.

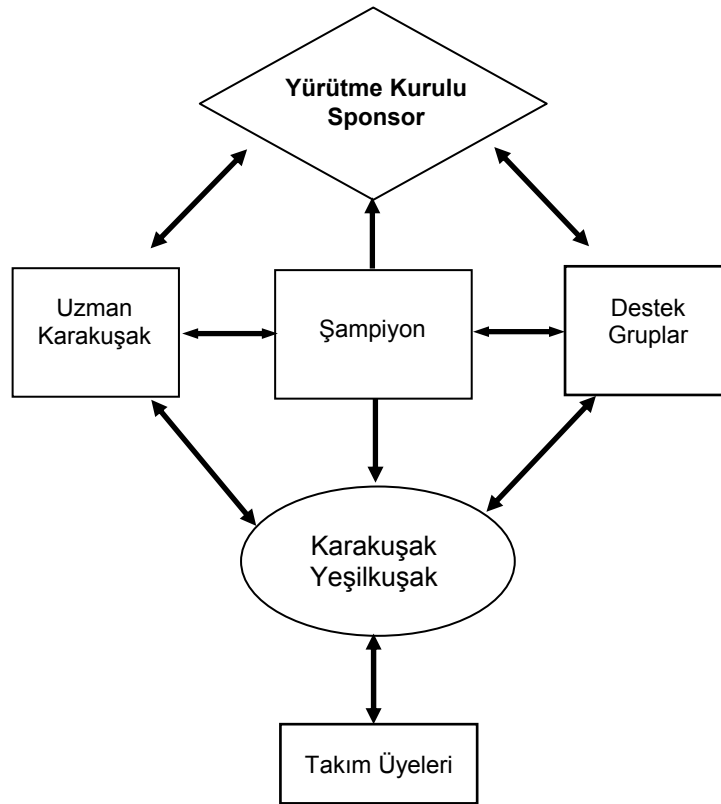
Bu amaçla Altı Sigma organizasyonunda yer alan herkesin bu görev tanımlarına uyan unvanları vardır. Proje sahibi personele daha çok farklı renklerde kuşak isimleri

verilirken, projeye destek veren yöneticiler için “Şampiyon” ya da “Sponsor” unvanları kullanılmaktadır.

Altı Sigma organizasyonundaki görevlerin en temel olanları aşağıdaki şekilde verilmiştir (bkz. şekil 1.5).

Yürütme Kurulu

Üyeleri Üst Yönetim’den seçilir. Yürütme Kurulu, Altı Sigma ile amaçlanan çalışmaların kuruluşun kendi amaçları ile örtüşmesine özen gösterir. Bu nedenle, Altı Sigma projelerinin kapsamını belirleme sorumluluğu bu kuruldadır. Altı Sigma organizasyonundaki personelin görevleri ile birlikte yetkilerinin ve sorumluluklarının da belirlenmesini sağlar. Yürütme Kurulu yetkisi sayesinde çalışmalar sırasında karşılaşılan maddi kaynak kısıtlarını ve ekipler arası yaşanan sıkıntıları giderir, sınırlamaları kaldırır ve gerekli yeni prosedür ve politikaları geliştirir. Gerekli durumlarda projelerinin kapsamını genişletebilir ve gerekli yeniden düzenlemeleri yapabilir. Bu anlamda Altı Sigma projelerini takip eder ve başarılı çıktıların hayata geçirilmesinde ve kuruluşun bunu içselleştirmesinde aktif rol oynar (Rath ve Strong, 2003 ve Breyfogle, 1999).



Şekil 1.5 : Altı Sigma Organizasyonu (Rath ve Strong, 2003)

Sponsor

Proje Sponsoru, Yürütme Kurulu'ndan seçilir. Finansal etki yaratacak projeleri seçer. Projenin başarısından sorumludur. Projelere liderlik edecek ve projelerde görev alacak en uygun kişilerin atanmasını sağlar. Projelerde aktif olarak rol alır. Projeler için yeterli kaynaklar sağlandığını garantiler, bariyerlerin aşılmasını sağlar.

Eğer proje Şampiyon'u yetkisi fazla, Üst Yönetim'den bir kişi olursa, kuruluş Altı Sigma projeleri için Sponsor belirlenmeyebilir.

Şampiyon

Yarı zamanlı çalışan süreç yöneticisi, kıdemli yöneticidir. Şampiyon'un öncelikli görevleri:

- Proje amaçlarının kuruluş amaçları ile örtüşmesinin sağlanması
- Projelerin başarılı olması için ihtiyaç duyulan önemlerin alınması
- Takımların kaynak ihtiyaçlarının Yürütme Kurulu'na bildirilmesi ve doğru kaynakların doğru projelere atanmasının sağlanması
- Proje ekiplerinin koordinasyonda herhangi bir sorun olmamasının sağlanması
- Yavaşlayan projelere hız kazandırması, kapsam, yeni personel, görev ya da kaynak gibi ihtiyaç duyulan değişikliklerin yapılması ve yapılan değişikliklerin onaylanması
- Proje tamamlanma sürelerinin tespit edilmesi
- Projenin durumu hakkında Yürütme Kurulu'nun bilgilendirilmesi

Şampiyonlar genellikle bir hafta eğitim görür.

Her Karakuşak veya Yeşilkuşak projesinin bir şampiyonu olmalıdır (Rath ve Strong, 2003 ve Breyfogle, 1999).

Uzman Karakuşak

Teknik ve metodoloji konusunda en üst düzey bilgiye sahip uzmandır ve tam zamanlı çalışır. GE'de Uzman Karakuşak adayları 7 hafta eğitim görür, birçok proje yapar ve sertifika alan 10 karakuşağa danışmanlık yapar.

Uzman karakuşağın öncelikli görevleri:

- Yeşilkuşak, Karakuşak ve Şampiyonlara danışmanlık yapılması

- Özellikle istatistik olmak üzere proje ekiplerine teknik bilgi ve beceri konusunda eğitim verilmesi ve proje süresince gerekli danışmanlığın yapılması
- Eğitimde anlatılan tekniklerin, uygulama aşamasına adaptasyonları konusunda karakuşaklara yardımcı olunması
- Şampiyonların sorumluluğunda olan proje tamamlanma sürelerinin tespitinde destek olunması
- Şampiyon ile birlikte proje çıktılarının değerlendirilmesi ve özetlenmesi
- Gerekli koşulları yerine getiren Uzman Karakuşak, Karakuşak ve Yeşilkuşak adaylarına sertifikalarının verilmesi

Kuruluşların bünyesinde bulundurması gereken Uzman Karakuşak sayısı, Karakuşak sayısı ve projesine göre değişkenlik gösterir. Altı Sigma'ya yeni başlayan kuruluşlarda bu tür bir uzmanlık olmadığından, kuruluşlar Altı Sigma uygulamalarında kendilerine danışmanlık veren kuruluşlardan bu desteği alabilmektedirler. Uzman Karakuşaklar, ortalama iki yıl içerisinde bu danışmanlığı kendi başlarına verecek şekilde yetişebilmektedirler (Polat ve diğerleri, 2003).

Karakuşak

Proje takımının tam zamanlı lideridir. Karakuşağın öncelikli görevleri:

- Müşteri tatminini ve verimlilik artışını etkileyen kilit süreçlerin ölçülmesi, çözümlenmesi, geliştirmesi ve kontrol edilmesi (TÖAİK)
- Projenin yönetilmesi
- Projede çalışacak takım üyelerinin belirlenmesinde Şampiyon'a destek verilmesi
- Projede çalışan takım üyelerinin görev tanımlarının yapılması ve çalışma süresince gerekli teknik desteğin sağlanması
- Projenin yürütülmesinde gerekli kaynakların Şampiyon'a bildirilmesi
- Proje kapsamının gerektirdiği değişiklikler için Şampiyon ile görüşülmesi
- Projenin belirlenen zamanda tamamlanmasının sağlanması
- Elde edilen sonuçların Şampiyon'a raporlanması

Karakuşak adayları genellikle dört hafta eğitim görür, 1-2 proje yapar. Karakuşakların projelerinin kuruluşa getirileri kuruluşun büyüklüğüne göre değişir. GE, Motorola gibi büyük şirketlerde yapılan projelerin yıllık getirilerinin 150 – 200 bin USD aralığında olmaları beklenir.

Günümüzde birçok kuruluş karakuşakların projeleri ile birlikte mevcut görevlerini de sürdürmelerini bekler. Ne var ki, bu büyük kuruluşların Altı Sigma'da başarılı olmaları ve bu yaklaşıma verdikleri önemi, karakuşaklarını tam zamanlı çalıştırmalarından görmek mümkündür. Bir karakuşağın eğitimler ile birlikte projeleri için ayırması gereken zaman minimum toplam zamanının %75'i kadardır. İyileştirme projelerine bu şekilde zaman ayıramayacak Karakuşak adaylarının belirlenmemesinde fayda vardır (Polat ve diğerleri, 2003).

Karakuşakların yangın söndürme konusunda yetenekli olmaları gerek ve yeter şarttır. Aynı zamanda yaptıkları işi mükemmel yapabilecek kişiler olmaları gereklidir. Bu kombinasyon karakuşakları projelerinden ayrılmasına karşı oluşan direnci güçlendiren bir durumdur. Karakuşak deneyim kazandıkça projeleri tamamlamada daha profesyonel hale gelmektedir. Karakuşaklar kuruluşun birçok bölgesinde etkisi olan projelerde çalıştıklarından daha geniş, süreç odaklı bir perspektif kazanırlar ve üst yönetim pozisyonlar için uygun adaylar haline gelirler.

Karakuşak seçim süreci çok net tanımlanmalıdır. Bu, tutarlılığı sağlar ve önyargı ihtimalini minimize eder. Her ne kadar Altı Sigma metodolojisi için istatistiğin yoğun olarak kullanılsa da karakuşaklarda aranan en önemli özellik "matematik becerisi" değildir. Proje kapsamındaki analizleri programlar yapar, önemli olan onları kullanabilmektir. Projeler çok nadiren matematiksel uzmanlık olmadığı için başarısız olmuştur. Projelerin başarısızlığından en çok etkilenen karşılaşılan güçlükleri aşamamaktır (Breyfogle, 1999).

Karakuşak olmak için minimum kriterler:

- Eğitim – Minimum Lisans derecesi
- İş Deneyimi – En az 3 yıllık iş, teknik ya da yönetsel deneyim
- Teknik Beceri – Proje yönetimi deneyimi oldukça arzulanmaktadır.
- Bilgisayar Uzmanlığı – Ofis Yazılımları
- İletişim – Mükemmel yazılı ve sözlü iletişim becerileri
- Takım Becerileri – Toplantıları yürütmek, küçük grupları yönetmek ve çatışmaları başarıyla çözme becerileri, insanlara yol göstermek ve onları motive etme becerisi.

Karakuşaklar, karakuşak rolünde iki-üç yıl çalışırlar. Bu süreden sonra Altı Sigma organizasyonundan ayrılırlar ve diğer işlerine geri dönerler.

Pyzdek'e (Pyzdek, 2000) göre karakuşaklar nicel düşünmelidir ama amaçlarına ulaşma için örnekler geliştirmelidirler. Bunun dışında, projedeki iyileştirmelerde

anlamalı ölçümler kullanmalıdır. Müşterinin sesini dinleme çalışmalarının sonuçlarını takip etmelidir. İstatistikten yararlanarak analizler yapabilmeli, kalitesizlik maliyetini tespit edebilmeli, şimdiki değer ve gelecekteki değeri hesaplayabilmeli ve projenin başabaş noktasını belirleyebilmelidir.

Yeşilkuşak

Kuruluşlar zaman zaman dar kapsamlı Altı Sigma projelerinin uygulamasını yapmak isterler. Bu projeler için karakuşakları görevlendirmek zaman ve kaynak kaybı yaratabileceğinden bu tür projelerin yürütülmesinde Karakuşak kadar yoğun teknik bilgi ve beceriye sahip olmayan çalışanlar yeterli olabilmektedir. Aynı zamanda çalışanların mevcut işlerini yürütürken Altı Sigma'dan yararlanabilmelerinin faydalı olduğu görüldüğünden farklı bir unvan ihtiyacı doğmuştur. Genellikle bu çalışanlara "Yeşilkuşak" unvanı verildiği görülmektedir. Bazı kuruluşlar bu projelerin kapsamına göre unvanları derinleştirmek için başka renkleri de tercih edebilmektedirler (Polat ve diğerleri, 2003).

Yeşilkuşaklar, kendi projelerinin lideri olabilecekleri gibi Karakuşak projelerinde de takım üyesi olarak görev alabilirler.

Yeşilkuşaklar, kendi projelerinin yönetiminde de karakuşak projelerine destek sırasında da istatistik araçlarından yararlanırlar. Bu amaçla teknik bilgi ve becerilerini eğitimlerle geliştirmelidirler. Yeşilkuşak adayları genellikle 3-10 gün eğitim görürler.

Yeşilkuşakların zamanlarının %10-20'sini projelerine harcamaları gerekirken, yılda ancak zamanlarının %2-5'ini ayırabilmektedirler. Bir Yeşilkuşak genellikle yılda 1 ya da 2 proje tamamlar.

Yeşilkuşak olmanın minimum kriterleri:

- Eğitim – Lise ya da dengi okul mezunu
- İş Deneyimi – En az 3 yıllık iş, teknik ya da yönetsel deneyim
- Teknik Beceri – Cebir
- Bilgisayar Uzmanlığı – Ofis Yazılımları
- İletişim – Mükemmel yazılı ve sözlü iletişim becerileri
- Takım Becerileri – Toplantıları yürütmek, küçük grupları yönetmek ve çatışmaları başarıyla çözme becerileri, insanlara yol göstermek ve onları motive etme becerisi.

Takım Üyeleri

Altı Sigma projeleri Karakuşak veya Yeşilkuşak tarafından yönetilip yarı zamanlı takım üyeleri tarafından yürütülürler.

Destek Gruplar

Altı Sigma projelerine kurumun İnsan Kaynakları, Finans ve Bilişim Teknolojileri (BT) bölümleri de destek olur.

İnsan Kaynakları, Altı Sigma pozisyonları için adaylar belirlenmesine yardımcı olur ve Altı Sigma pozisyonları için ödül ve ücret yapısını oluşturur.

Finans departmanı, iyileştirme projelerinin getirilerinin ölçülmesinde ve karakuşak ve takımlara finansal analizde destek verir.

BT ise Karakuşak ve Yeşilkuşaklara BT desteği gereken konularda yardımcı olur (Rath ve Strong, 2003).

1.1.2.7. Kuşak Adaylarının Eğitilmesi

Altı Sigma kuşak eğitimleri kapsamında kuruluşlarda genelde aşağıda görülen eğitimler düzenlenmektedir:

- Karakuşak eğitimleri
- Yeşilkuşak eğitimleri
- Sarıkuşak eğitimleri
- Beyazkuşak eğitimleri

Karakuşak Eğitimleri

Karakuşak adaylarına Altı Sigma iyileştirme projelerinde izlenen TÖAİK (Tanımlama-Ölçme-Analiz-İyileştirme-Kontrol) metodolojisinde kullanılan istatistiksel ve süreç iyileştirmeye yönelik araçlar hakkında ileri düzeyde eğitim verilir (bkz. tablo 1.3).

Tablo 1.3 : Karakuşak Eğitimlerinde Anlatılan Konulara Örnekler

Tanımlama	Ölçme	Analiz	İyileştirme	Kontrol
▪ Problem Tanımı ve Proje Sözleşmesi ▪ Süreç Haritası ▪ Müşterinin Sesi ▪ Sebep-Sonuç Matrisi ▪ Pareto Çizelgesi	▪ Temel İstatistik ▪ Ölçüm Sistemi Analizi (Ölçüm Yeterliliği) ▪ Süreç Yeterliliği	▪ Veri Desenleri ▪ Hipotez Testleri ▪ Korelasyon ▪ Varyasyon Analizi (ANOVA) ▪ Regresyon ▪ Genel Doğrusal Model (GLM) ▪ Deney Tasarımı	▪ Yaratıcı Çözüm Teknikleri ▪ Hata Türleri ve Etkileri Analizi ▪ Pilot Uygulamanın Faydaları	▪ İstatistiksel Proses Kontrolü ▪ Standardizasyon ▪ Dokümantasyon ▪ Değişim Yönetimi

Yeşilkuşak, Sarıkuşak ve Beyazkuşak Eğitimleri

Yapılan araştırmalarda yeşilkuşak, sarıkuşak, beyazkuşak eğitimlerinin karakuşak eğitimleri gibi genel hatları belirlenmiş, kabul görmüş içerik ve programları olmadığı, bu eğitimlerin amaçlarının, içeriklerinin, sürelerinin ve hedef kitlelerinin organizasyondan organizasyona farklılık gösterdiği görülmüştür.

1.1.2.8. Altı Sigma Projelerinin Yönetimi

Altı Sigma TÖAİK metodolojisinde her ne kadar projelere liderlik yapan kuşaklar için takip edecekleri yol haritası belirlenmiş olsa da, bir aşama geçit mantığı çerçevesinde, her aşamada tamamlanması gereken çıktıların tanımlanmış, bir aşamadan diğerine geçilmesi için yapılması gerekenlerin belirlenmiş olması projelerin yönetimini ve ilişkilendirilmesini kolaylaştıracaktır.

Proje ekiplerinin oluşturduğu yenilikçi bilgi, öncelikli sorunlar için bulduğu çözümler, kuruluşun rekabet gücünü artıracaktır. Yaratılan bilginin, saklanması ve paylaşılması için yaratılan ortak anlayış, diğer kuşakların çözüme daha kolay odaklanmalarına ve daha hızlı ulaşmalarına imkan verecektir.

Süreçlerin iyileştirmesi için Altı Sigma kapsamında yapılan çalışmalar bir proje organizasyonu dahilinde yürütülmektedir. Öngörülen iyileştirme çalışmalarının organizasyonun günlük işleri ile gerçekleştirilemiyor olması, istenilen özgün ürün ve hizmetin ortaya çıkarılması için geçici bir çalışma yapılmasını zorunlu kılmaktadır (Project Management Institute, 2000).

Projeler yoluyla sağlanan iyileşmenin artırılması için organizasyonun proje yönetim sisteminin tanımlanması gereklidir. Kuruluşun bütününde kabul görmüş bir proje yönetim terminolojisinin oluşturulması ile proje yönetim yaklaşımlarının ortaklaştırılması, organizasyonda aynı dilin konuşulması ve çıktıların kolaylıkla paylaşılması için önem taşımaktadır.

1.1.2.9. Başarı Hikayeleri

Altı Sigma ile iyileştirmeler sonucunda elde edilen başarının sigma seviyesi ile ölçülmesinin yanı sıra finansal getiriler hesaplanmaktadır (Black ve Revere, 2006). Birçok kuruluş Altı Sigma uygulamaları sonucunda yüksek kazançlar elde ettiklerini açıklamıştır. Altı Sigma'nın en iyi uygulayıcılarından biri olan General Electric, 1999 Yılı Faaliyet Raporunda (GE Faaliyet Raporu, 1999), 1996'dan 1999'a kadar 2 milyar \$'ın üzerinde bir getiri elde ettiğini açıklamıştır (bkz. tablo 1.4).

Metodolojiyi 1980'li yıllarda geliştiren Motorola da benzer kazançlar elde ettiğini açıklamıştır. 1988'de Motorola, Malcolm Baldrige ödülünü almıştır. Motorola, ödülü

almasından önceki üç sene içinde ise çalışanlarının eğitimine 170 milyon \$ harcamış ve bunun sonucunda kalitesizlik maliyetlerini 2,2 milyar \$ düşürmeyi başarmıştır (Banuelas ve Antony, 2002). Motorola, General Electric, Honeywell ve Ford firmalarının açıkladıkları kazançlar tablo 1.4'te görülebilir.

Tablo 1.4 : Altı Sigma'dan Sağlanan Getiriler

Motorola (Motorola Six Sigma Services, 2002)					
Yıl	Ciro (M\$)	Altı Sigma Yatırımı (M\$)	Yatırım/Ciro (%)	Tasarruf (M\$)	Tasarruf/Ciro (%)
1986-2001	356.9(b)	A	-	16	4.5
General Electric (GE Faaliyet Raporu, 1999)					
Yıl	Ciro (M\$)	Altı Sigma Yatırımı (M\$)	Yatırım/Ciro (%)	Tasarruf (M\$)	Tasarruf/Ciro (%)
1996	79.2	0.2	0.3	0.2	0.2
1997	90.8	0.4	0.4	1	1.1
1998	100.5	0.5	0.4	1.3	1.2
1999	111.6	0.6	0.5	2	1.8
1996-1999	382.1	1.6	0.4	4.4	1.2
Honeywell (Honeywell Inc., 2002)					
Yıl	Ciro (M\$)	Altı Sigma Yatırımı (M\$)	Yatırım/Ciro (%)	Tasarruf (M\$)	Tasarruf/Ciro (%)
1998	23.6	A	-	0.5	2.2
1999	23.7	A	-	0.6	2.5
2000	25.0	A	-	0.7	2.6
1998-2000	72.3	A	-	1.8	2.4
Ford (Quality Digest, 2003)					
Yıl	Ciro (M\$)	Altı Sigma Yatırımı (M\$)	Yatırım/Ciro (%)	Tasarruf (M\$)	Tasarruf/Ciro (%)
2000-2002	43.9	A	-	1	2.3
M\$ =Milyar \$ A = Açıklanmamış (b) = beklenen, 1986-1992 arası yıllık gelire ulaşamadı					

General Electric (GE)

Altı Sigma, 100'den fazla ülkede faaliyette olan GE'nin yapıtaşdır, iş yapış biçimidir. Amaç, GE'nin sağladığı herhangi bir ürün ya da hizmette hiçbir problem olmamasını garanti etmektir. Altı Sigma girişimi GE'de 1995'te Jack Welch tarafından başlatılmıştır. Jack Welch GE'nin CEO'luğunu yaptığı 20 yıl boyunca benimsediği stratejilerin aşamalarını şu şekilde açıklamaktadır:

1. Aşama: GE'nin faaliyet gösterdiği sektörler arasından karlılığı düşük olanlarında daha fazla hizmet vermemek
2. Aşama: Kuruluş süreçlerinin içinde katma değeri olmayan işleri ayıklamak
3. Aşama: Değişkenliği azaltmaya çalışmak (Altı Sigma)
4. Aşama: 2000 yılından itibaren bilgi çağı değişimine paralel olarak dijitalleşme

Jack Welch'in 1980'li yılların başında paydaşlarını bilgilendirmek amacıyla hazırladığı mektupta, mükemmelliğin kuruluş kültürü olarak nasıl benimsendiğinden bahsedilir. Bu mektupta Jack Welch, mükemmelliği "en iyiden daha iyi olmak" olarak tanımlamıştır. Eğer bu noktaya varılmadıysa, neye ihtiyaçları olduğu tespit edilerek ve yeniden kaynak yönetimi yapılacağını anlatır. Mektupta ayrıca ekonomi, politika gibi dış etkenler nedeniyle belirlenen hedefe ulaşmanın gerçekleşmeyeceği anlaşıldığında, hedeften uzaklaşacaklarını ifade eder. Jack Welch'e göre en önemli başarı faktörü mükemmelliğe herkesin gönülden inanmasıdır.

1995'te henüz herhangi bir iyileştirme yapılmadan yapılan ölçümlerde şirketin genelinin sigma seviyesinin 3 dolaylarında olduğu görüldü. Altı Sigma'nın uygulama kararının alınmasıyla, ilk önce Üst Yönetim'e 2 günlük bilgilendirme eğitimi verildi. Ardı ardına öncelikle yeşilkuşak olmak üzere karakuşak ve uzman karakuşak eğitimleri vermeye başlandı. Altı Sigma hizmet ve üretimde, şirketin her alanında uygulandı. Sadece 1999'da Altı Sigma uygulamaları sayesinde GE 2 milyar USD kazandı. Altı Sigma uygulamalarının beşinci yılında tüm beyazyakalılar (GE'de profesyoneller olarak ifade ediliyorlar) minimum Yeşilkuşak olmuşlardı. Her GE ürün işletmesi ve finansal hizmet faaliyeti ürün tasarım ve gerçekleştirme sürecinde ve çalışan performans değerlendirmelerinde Altı Sigma'yı kullanmaktadır. Altı Sigma ile hedeflenen müşterinin istediği düşünülen kusursuz ürün ve hizmetleri söz verilen zamanda sağlamak değil, müşterinin gerçekten istediği zaman sağlamaktır (Best Practices, 2002).

1.2. Bilgi Yönetimi

Bilgi, kişisel beceriler, yetenekler, yeterlilikler, fikirler, sezgiler ve katkılarla zenginleşen enformasyonun özümсенmesi şeklinde tanımlanabilir. Diğer bir deyişle, bilgi, bir yenilik, birikmiş tecrübedir. Değer katan ve yaratan davranış ve faaliyetlerin temelinde bilgi vardır.

Yaratıcılık ve yenilik kanalıyla değer katan bilgi, entelektüel sermayenin kalbidir. Günümüz dünyasında, bir işletmenin en değerli varlığı entelektüel sermayesidir, çünkü soyut varlıklar, bir zamanlar kuruluşların karlılığı ve başarısı olarak kabul edilen fiziki ve somut varlıkların yerini almışlardır. Bu da, **"entelektüel sermayeden yararlanarak değer katmak ve değer yaratmak"** olarak tanımlayabileceğimiz "Bilgi Yönetimi" kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Kuruluşlar bilgi kaynaklarını belirleyip, onları verimli ve etkin bir şekilde kullanmaya başladıkları zaman müşteri talep ve önerilerine daha hızlı cevap veren bir hizmet

anlayışıyla güçlendirilmiş rekabet avantajına sahip olacaklardır. Bilgi yönetimi, emeklilik, küçülme, iş değiştirme gibi organizasyonel değişikliklerde kritik bilgi kaybını engelleyeceği gibi kuruluşlara uyum sağlama ve esnek olma imkanı vermektedir.

Bilginin günümüz iş dünyası gibi dinamik ortamlardaki artan önemi, verimli ve etkin yönetim için sistematik bir yaklaşımın tanımlanıp uygulanmasını gerektirmektedir. Bilginin daha iyi tanımlanıp, organize edilip, kullanılması amacıyla işletmeler bilgi yönetiminin uygulama aşamalarını (yeniden) planlamakta ve gözden geçirip iyileştirmektedir (Aksoy ve Öztemel, 2001).

Yönetim gurusu Peter Drucker bilginin dünya ekonomisinin “anahtar kaynağı” haline geldiğini yazmıştır. Üretimin geleneksel faktörleri olan arazi, işgücü ve sermaye, sürükleyici güç olmak yerine neredeyse engel haline gelmekte, bilgi ise üretimin kritik bir faktörü haline dönüşmektedir (Malhotra, 1997).

Tüm sağlıklı kuruluşlar bilgiyi oluşturur ve kullanır. Bir kuruluş, dış çevreden kendisi için gerekli olan enformasyonu, malzemeyi ve enerjiyi alıp, bunları mal veya hizmete dönüştürürken, bir yandan da süreç bilgisini oluşturur. Bu nedenle kuruluşlarla çevreleri arasındaki ilişkiler kritiktir: kuruluşların varoluşlarının sürekliliği çevrelerinden sağladıkları kaynaklara bağlıdır. Günümüzde, kuruluşların çevresindeki karmaşıklık ve belirsizlik artmaktadır. Kuruluşların yaşamlarını sürdürebilmeleri, çevrelerinin mevcut ve gelecekteki durumlarını yeterince öğrenmelerine ve bu bilgiyi kendi davranışlarını tam zamanında değiştirmek üzere kullanmalarına bağlıdır (Choo, 1995). Bir kuruluş bilgi olmadan, organize olamaz; işlevini yerine getiremez (Davenport ve Prusak, 1998).

Hughes ve Cathy’de de belirtildiği gibi, Tom Stewart “Entelektüel Sermaye: Organizasyonların Yeni Zenginliği” adlı eserinde, kuruluşların her geçen yıl, kesen, işleyen, montaj yapan, taşıyan veya başka bir deyişle fiziksel dünyayı yönlendiren makineler yerine enformasyonu toplayan, işleyen, analiz eden ve dağıtan sistemlere daha fazla para yatırdıklarını vurgulamaktadır. Kuruluşların karlılığını ve başarısını belirleyen elle tutulabilir fiziksel varlıkların önemi, elle tutulamayan, soyut varlıkların karşısında her geçen gün azalmaktadır. Günümüzde, bir kuruluşun entelektüel sermayesi onun en değerli varlığı haline gelmektedir (Hughes ve Cathy, 1997).

Bilgi bir şirketin sahip olabileceği yer, iş gücü, sermayeden çok daha fazla değeri olan tek ve en önemli kaynağıdır ve tüm diğer geleneksel varlıkların aksine değerini yitirmez. Prusak’ın belirttiği gibi, bilgi bir şirketin değerinin yüzde yetmiş beşini temsil eder, fakat bu genellikle muhasebe kayıtlarında yer almaz. Bilgi, gücün ve itibarın

kuruluşlardaki kaynağıdır. Bilginin öneminin fark edilmesi ile işlerin yürütölme şekli de değişecektir (Prusak, 1997).

Bilgi, tecrübeye, sezgisel metotlara, arzulara ve sinirsel bağlantılara dayanan anlayış, yargı ve keşiftir. Henüz bir bilgisayar bilgi yaratamamaktadır. Bilgi, insanlar tarafından yaratılır.

Basit bir örnek bu noktayı açık hale getirecektir: Yemek yapmayı öğrenmek için, bir yemek kitabı satın alınabilir veya bir kursa gidilebilir. Ama yemek yapmak için sadece kitapta yazılanlar ya da sadece kursta geliştirilen teknikler yeterli değildir. Bilgiyi oluşturan, yiyenlere yemeğin iyi olduğunu söyletebilen hareketlerin gerçekleştirilebilmesini sağlayan yemek yapabilme yeteneğidir. Kursta anlatılanlar ve kitapta yazılanlar, diğer bir deyişle kitaptaki enformasyon, yemeği hazırlamak için gerekli bilginin oluşumunu ve doğru hareketlerin yapılmasını sağlamıştır (Dunham, 1996).

1.2.1. Veri, Enformasyon ve Bilgi

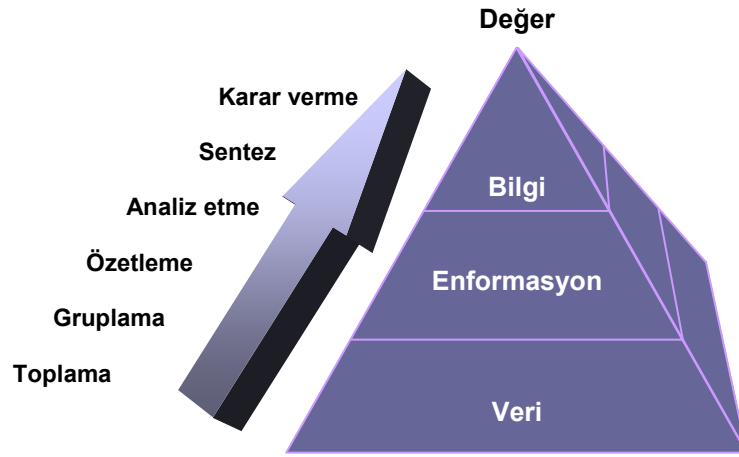
“Organizmaya ulaşan, çoğunlukla ayırdına varamadığımız her etki, bir anlamıyla bilgidir; buna, **bilinti** diyorum. Bilintiler, fark edilip, işlenmeye başlanınca **veri** oluyorlar bizim için. Verilerin **kanı** olmaları ise düzenlenmeleriyle başlıyor. Kanıların dizgesel olarak bir araya getirilip, uzmanca bir bilgi düzeyine çıkarılmalarıyla **bilceler** elde ediyoruz. Bilceli insanlara **uzman** diyoruz. Ortada hala, Eski Yunanlı’nın Epistêmê dediği bilgi yok. Bilcenin bilgi olması ancak, uzman malumatının temellendirilmesi, dayanaklarının bulunmasıyla olanaklıdır! Bilcesini bilgi kılmış uzman, özgün metinlere inebilen, uzmanca bilgisinin diğer bilgiler arasındaki yerini düşünebilen, tartışabilen kişidir. Yoksa, uzmanın kör bilgisi, bilcesine sıkışıp kalır. Alanındaki gelişmeleri izler, anlatır, uygular ama yorumlayıp, katkıda bulunamaz. Bilgisini yorumlayabilen insanın bilgisine, **özgül bilgi** diyorum” (İnam, 2002).

Yukarıda görüldüğü gibi İnam’a göre bilgi içimizde altı biçimiyle yaşamaktadır. Ancak bilgi yönetimi literatüründe sıklıkla veri, enformasyon ve bilgi olmak üzere üç kavrama yer verilmektedir. İnam’ın bakış açısını hatırd tutmak hem kavramları anlamayı kolaylaştırmakta, hem de günlük konuşmalarımızda kullandığımız “bilgi” sözcüğünün aslında altı farklı anlama gelebildiğini göstermektedir.

Veriler, olaylara ilişkin nesnel gerçekler olup birbiriyle ilişkilendirilmemiştir. Veri, kurumsal bağlamda işlemlerin yapılandırılmış biçimde kaydedilmesidir. Modern kurumlarda veri, teknolojik sistemlerde saklanır. (Probst, Raub ve Romhardt, 1999). Günümüzde, kuruluşlar veri toplamının maliyeti, hızı ve sistemin ne kadar veriyi

taşıyabileceği gibi soruların yanıtlarını aramakta ve bu doğrultuda veriyi nasıl toplayıp işlemleri gerektiğine karar vermektedir.

Harris'e göre veri, bilinen gerçeklerin en düşük seviyesi olarak düşünülebilir. Veri, anlamlı değildir ve verinin sıralanması, gruplanması, analiz edilmesi gereklidir. Bu şekilde işlenilen veri, enformasyon haline gelmiştir. Enformasyonun bir amacı vardır, ancak bir anlamdan bahsetmek yine mümkün değildir (bkz. şekil 1.6) (Ponelis ve Fairer-Wessels, 1998).



Şekil 1.6 : Veri, Enformasyon, Bilgi ve Değer

Enformasyonun amacı, alıcının bir konudaki düşüncelerini değiştirmek, değerlendirmesi ya da davranışı üzerinde bir etki yaratmaktır. Enformasyon alıcısını biçimlendirmek zorundadır; bakış açısında ya da anlayışında bir fark yaratmalıdır (Davenport ve Prusak, 2001).

Veriden çok daha zengin bir içeriğe sahip olan enformasyon yazılı, sözlü veya görsel bir mesajdır. Her mesajda olduğu gibi enformasyonun aktarılması için de bir gönderen ve bir alıcı olması gerekir. Enformasyon, mesajı alan kişinin algılamasını değiştirmeyi ve yargısı üzerinde etki yapmayı hedefler. Bilginin bir kişiden bir kişiye transferi sırasında, alıcı konumunda olan kişi, kendisine aktarılan mesajı, bakış açısı ve deneyimleri doğrultusunda adeta tercüme eder. Ancak kişinin konu ile ilgili yeterli bir birikimi yok ise bu tercüme işlemi doğru olamayacak, dolayısıyla aktarılan mesaj da alıcı için neredeyse hiç değer taşımayacaktır. Benzer şekilde mesajı aktaran kişi de doğru tanımları ve sembolleri kullanmaz ise alıcı yine kendisine aktarılanları anlayamayacaktır (Ponelis ve Fairer-Wessels, 1998).

Enformasyonun kişinin bakış açısı ve deneyimi ile birleşmesi ile bilgi oluşur. Kişinin bakış açısı, sosyal değerler, inançlar, kültürel birikimi, cinsiyet gibi pek çok etkenin bir araya gelmesi ile belirlenir. Deneyim ise daha önce kazanılmış olan bilgidir (bkz. şekil 1.7).



Şekil 1.7 : (Yeni) Bilgi (Aksoy, 2001)

Bilgi, veri ve enformasyon temeline dayanmaktadır. Ne kadar basit görünse de veri, enformasyon ve bilgi kavramlarının birbirleri ile karıştırılmaması gereklidir. Kurumsal başarı ya da başarısızlık genelde bunlardan hangisine gereksinim duyduğunu bilmeye, hangisine sahip olduğunu ve her biri ile neler yapılacağına bağlıdır.

Bu üç kavramın ne olduğunu anlamak ve bir tanesinden diğerine nasıl geçeceğini bilmek bilgi işini başarıyla yürütmek açısından zorunludur (Probst, Raub ve Romhardt, 1999).

1.2.2. Bilginin Yönetilmesi ve Bilgi Süreçleri

KPMG danışmanlık firması 1998, 2000 ve 2002/2003 yıllarında bilgi yönetimi ile ilgili anketler yapmıştır. Anketlerdeki sorulara verilen cevaplar kuruluşların bilgi yönetimine yaklaşımları ve bilgi yönetiminden yararlanış şekilleri hakkında fikir vermektedir. 1998 yılında ankete cevap verenlerin odaklandığı konu enformasyonun saklanması, erişilebilir olması ve bunun için gerekli teknolojik altyapının oluşturulmasıydı. Bilgi yönetimi, adeta günlük işlerden soyutlanmıştı ve stratejik bir önem taşııyordu. 2000 yılında ise bilgi yönetimi artık daha fazla kabul görür hale gelmişti, ancak bilgi hala stratejik bir varlık olarak görülüyordu. Anket sonuçları ise bilgi yönetimi yaklaşımını benimseyen kuruluşlar ile benimsemeyenlerin performanslarının farklı olduğunu gösteriyordu. Bilgi yönetimi uygulayan kuruluşlar

bilginin paylaşılması için yeterli zaman olmaması, bilginin etkin bir şekilde kullanılamaması ve içsel bilgiyi elde etmenin zor olması gibi problemlerle karşılaştıklarını belirtmişlerdi. 2002/2003 anketi ise bilgi yönetiminin artık olgunlaşma aşamasına geldiğini göstermektedir. Anketi cevaplayanların büyük bir kısmı bilginin stratejik bir varlık olduğunu belirtmektedir. Bilgi yönetimi ise açık bir şekilde kaçan iş fırsatlarının yakalanması ile ilişkilendirilmektedir (KPMG, 2000 ve 2003).

Değişen rekabet koşulları kuruluşları mevcut kaynaklarını daha doğru kullanmaya yönlendirmektedir. Günümüzde, bir kuruluşun kaynaklarından bahsederken sadece sahip olunan makinalardan, binalardan bahsetmek yeterli olmamaktadır. Kuruluşun rekabet edip varlığını sürdürmesine imkan sağlayan aslında onun bilgi kaynaklarıdır. Bilgi yönetimi ise, bilgi kaynaklarından **değer yaratacak ve katacak** şekilde yararlanılmasıdır.

Kuruluşlar bilgi kaynaklarını belirleyip, onları verimli ve etkin bir şekilde kullanmaya başladıkları zaman müşteri talep ve önerilerine daha hızlı cevap veren bir hizmet anlayışıyla güçleneceklerdir.

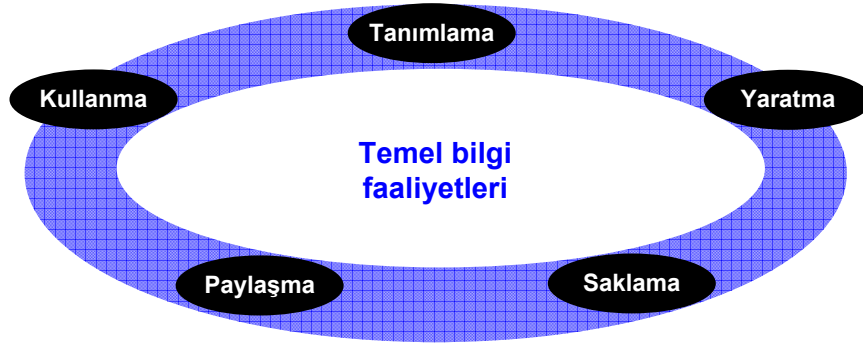
Malhotra'ya göre, bilgi yönetimi, değişimle karşı karşıya olan şirketlerin ayakta kalabilmeleri ve rekabet edebilmeleri için, teknolojinin enformasyon işleme kapasitesi ile insanın yaratıcı gücünün sinerjik kombinasyonu sayesinde süreçleri hızlandırmakta ve şekillendirmektedir (Malhotra, 1997).

Macintosh ise bilgi yönetimini, varolan ve ihtiyaç duyulan bilginin tanımlanması, analiz edilmesi ve organizasyonel hedeflere ulaşılması için bilgi varlıklarını geliştirmeyi amaçlayan planlama ve kontrol aktivitelerinin yönetilmesi olarak tanımlamaktadır (Macintosh, 1997).

Bilgi yönetimi ile ilgili yapılan çalışmaların büyük bir kısmında, bilgi yönetimi, bilgi çevriminin doğru ve ekonomik şekilde gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Farklı araştırmacılar ve uzmanlar, bilgi çevrimleri üzerine yaptıkları çalışmalarda bilgi çevrimlerini oluşturan süreçleri tanımlamışlar ve bu çevrimlerin en etkin şekilde işletilmesi için yapılması gerekenler hakkında önerilerde bulunmuşlardır.

CEN (2004)

Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) üyelerinden oluşan bir uzman grup, bir Bilgi Yönetimi Çerçevesi geliştirmek amacıyla 140'dan fazla bilgi yönetimi yaklaşımını incelemiştir. Bu inceleme sonucunda şekil 1.8'de görülen beş temel bilgi faaliyetinin Avrupa'daki kuruluşlar tarafından tanımlanmış olduğu görülmüştür.



Şekil 1.8 : Temel Bilgi Faaliyetleri (CEN – European Committee for Standardization, 2004)

Tanımlama: Bireylerin ve organizasyonların amaçlarına ulaşabilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgiyi belirlemeleri gereklidir. Bunun için de mevcut bilgiyi analiz etmeli ve eksiklikleri tanımlamaları gerekmektedir. Mevcut bilginin tanımlanması, karar alma için çok önemli olduğu gibi, yeni bilgi yaratmak yerine mevcut bilgilerin tekrar kullanılmasını sağlamak için de çok kritiktir.

Yaratma: Organizasyonel seviyede bilgi yaratma, ürün ve hizmetler için yeni bilgi yaratılmasına odaklanmaktadır. Bilginin yaratılması, araştırma geliştirme faaliyetleri, uzmanlardan oluşan grupların kurulması, danışmanlık alınması ya da bir başka şirketin satın alınması ile olabilir. Her durumda, yeni bilginin yaratılması için kişilerin deneyimleri ile “açık” ve “örtülü” bilgilerine ihtiyaç vardır. Ancak, yeni çözümlerin ve önemli düşüncelerin tekrar kullanmak ya da öğrenmek için kaydedilmediği görülmektedir. Bu sebeple, bilginin en iyi nasıl saklanabileceği tanımlanmalıdır.

Saklama: Bilginin büyük bir kısmı kişilerin beyinde “örtülü bilgi” şeklinde saklanmaktadır. Bilginin açıkça tanımlanmadan takımların davranışlarında ya da organizasyonlarda saklandığı görülmektedir. Aslında, bu koşullarda, kişiler ya da takımlar erişilebilir olduğu sürece, bu bilginin tekrar kullanılmak üzere “hafızaya alındığı” söylenebilir. Bu bilginin saklanması için ise saklanacak bilgilerin seçilmesi, düzenlenmesi ve sınıflandırılması gereklidir. Bilginin saklanmasında kullanılabilecek teknik araçlar arasında veritabanları ve bunları destekleyen yazılımlar sayılabilir. Doğal olarak, saklamaya harcanan emeklerin meyvalarını toplamak için bilginin paylaşılması gereklidir.

Paylaşma: Bilginin paylaşılması ile, doğru bilginin doğru yer ve zamanda doğru kalitede doğru kişiye aktarılması amaçlanmaktadır. Bilgi dokümanlara aktarılıp, veritabanları gibi teknolojik altyapılar yardımıyla paylaşılabilmesi gibi, koçluk, takım çalışmaları, çalıştaylar gibi doğrudan etkileşim araçları ile kişiden kişiye aktarılabilir. Bilginin paylaşılmasını destekleyen yöntemlerin arasında, intranetler, veritabanları,

rotasyon, koçluk, seminerler, eğitimler sayılabilir. Ancak, aktarılan bilgi, kullanıcılar tarafından kabul görmez ise bilgi yönetimi nihai amacına ulaşmamış olur.

Kullanma: Bilgi, ancak, kullanıldığı zaman değer katabilir, değer yaratabilir. Kuruluşların bünyesindeki bilginin büyük bir kısmının kullanılmadığı gözlenmektedir, bu ise, yukarıda bahsedilen temel bilgi faaliyetleri için harcanan çabanın karşılığının alınmasını engellemektedir. Dahası, bilginin kullanılması, bilgi ihtiyaçları doğrultusunda yaratılacak, saklanacak ve paylaşılacak bilgi için bir referans noktasıdır. Bilginin kullanılması sırasında bilgi eksikleri belirlenebileceği gibi; yeni bilgi olarak, yeni deneyimler elde edilebilir. Dolayısıyla, çevrim, yine bilginin tanımlanması ve yaratılması şeklinde devam edecektir (CEN – European Committee for Standardization, 2004).

Tannembaum ve Alliger (2000)

Laverde ve diğerlerinin bilgi süreçleri üzerine hazırladıkları rapora göre, Tannembaum ve Alliger bilginin etkin bir şekilde yönetilmesi için belirleyici olan dört süreçten bahsetmektedirler:

- **Bilginin paylaşılması,**
- **Bilginin erişilmesi,** örneğin karar vermek, problem çözmek ya da istenilen görevleri yerine getirmek için ihtiyaç duyulan bilgiye erişilmesi
- **Bilgiden yararlanılması,** örneğin öğrenmek ya da daha iyi performans göstermek için bilgiden yararlanılması
- **Bilginin uygulanması,** örneğin etkin karar vermek ya da problem çözmek için bilginin uygulanması ya da kullanılması

Her ne kadar bilgi yönetimi çalışmalarının en fazla fayda sağladığı alan, yukarıda en son bahsedilen süreç gibi gözükse de bilginin uygulanması için diğer süreçlerin katkısı gereklidir.

Rastogi (2000)

Aynı raporda, Laverde ve diğerleri, Rastogi'nin bir şirketin bilgiden beklentilerini karşılayabilmek için stratejileri doğrultusunda yapması gereken bazı faaliyetlerden bahsettiğini belirtmişlerdir:

Tanımlama: Kuruluşun rekabet stratejisini etkin bir şekilde uygulaması için gereken bilgiyi tarif etmesi

Haritalandırma: Deneyim ve yetenekler dahil olmak üzere mevcut ve erişilebilir tüm bilginin dökümü

Kazanma: Mevcut bilginin biçimsel gösterim yöntemleriyle kazanılması

Elde etme: İhtiyaç duyulan bilgi ve enformasyonun sağlanması

Saklama: Mevcut, elde edilmiş ve yaratılmış bilginin uygun şekilde endekslenmiş ve ilişkilendirilmiş bilgi depolarında saklanması

Paylaşma: Kullanıcıların ihtiyaç ve ilgi duydukları bilgiye erişebilmeleri

Uygulama: Karar verme, harekete geçme, problem çözme ve eğitim için bilginin kullanılması

Yaratma: Yeni bilginin araştırma geliştirme, deneme, yaratıcı ve yenilikçi düşünce sayesinde oluşturulması ya da keşfedilmesi.

Probst (2002)

Aynı raporda Probst'un bilgi yönetiminin yapıtaşları olarak bahsettiği iki çevrimi oluşturan sekiz bileşenden bahsedilmektedir. Buna göre içindeki çevrim aşağıdaki süreçleri içermektedir:

Tanımlama: Kuruluşun bilgi çevresini analiz etmek ve anlamak için gerekli dışsal bilginin tanımlanması süreci

Elde etme: Kuruluşun müşterileri, tedarikçileri, rakipleri ve ortaklarıyla geliştirdiği ilişkiler sonucunda deneyim kazanması süreci

Geliştirme: Yeni yetenekler, yeni ürünler ve yeni fikirler geliştirme süreci. Bilgi elde etme süreci ile birbirini tamamlayan bir süreçtir.

Yayma: Kuruluşta mevcut olan bilginin paylaşılması ve yayılması süreci

Yararlanma: Kuruluşta bulunan bilginin doğru şekilde kullanıldığını kontrol etmek için gerekli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi süreci

Koruma: İstenilen enformasyon, deneyim ve dokümanların saklanması süreci

Dıştaki çevrim ise bilgi amaçları ve bilginin değerlendirilmesinden oluşmaktadır:

Bilgi amaçları, hangi yeteneklerin ne seviyede geliştirilmesi gerektiğini belirlemektedir.

Bilginin değerlendirilmesi ile ise bilgi yönetiminin kontrol edilmesi için gerekli veriyi sağlamaktadır.

McElroy (2002)

Laverde ve diğerkleri, Mc Elroy'un ise Bilgi Yönetimi Konsorsiyumunun üyeleri ile beraber oluşturduğu modelde *bilginin hayat çevrimini* iki ana süreçle tarif ettiğini belirtmektedirler:

Bilginin üretilmesi, yeni organizasyonel bilginin yaratıldığı süreçtir. Bu, bireysel öğrenme, bilgi talebi, enformasyon elde etme, kodlanmış bilgi talebi ve bilgi talebinin değerlendirilmesi sonucunda olmaktadır. McElroy'a göre bu süreç organizasyonel öğrenme ile eşanlımlıdır.

Bilginin bütünleşmesi, bilginin yayılması ve paylaşılmasına imkan veren aktiviteleri kapsamaktadır. Bilginin yayınlanması, aranması, öğretilmesi, paylaşılması ve iletişim amaçlı diğerk sosyal faaliyetler bu süreç kapsamındadır.

Heisig (2001)

Laverde ve diğerkleri hazırladıkları raporda Heisig'in 2001 yılında dört bilgi sürecinden oluşan bir model önerdiğini belirtmektedirler:

Yaratma: Öğrenme ve iletişim kurma yeteneği ile ilişkilidir. Bu yeteneği geliştirmek için mevcut bilgi ve deneyimden yararlanılmalıdır. Bilginin paylaşılması, fikirler arasında ilişki kurulması, diğerk konularla bağlantıların belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Saklama: Enformasyona kolay ulaşılmasını sağlayan yapısal bir saklama yeterliliğinin olması gereklidir. Bilginin kolay paylaşılabilmesi için herkesin ulaşabileceği şekilde saklanmış olması gereklidir.

Yayma: Takım ruhunun geliştirilmesi, çalışanları birbirlerine bağlı hissederek ortak bir amaç doğrultusunda bilgiyi paylaşmalarına imkan verir.

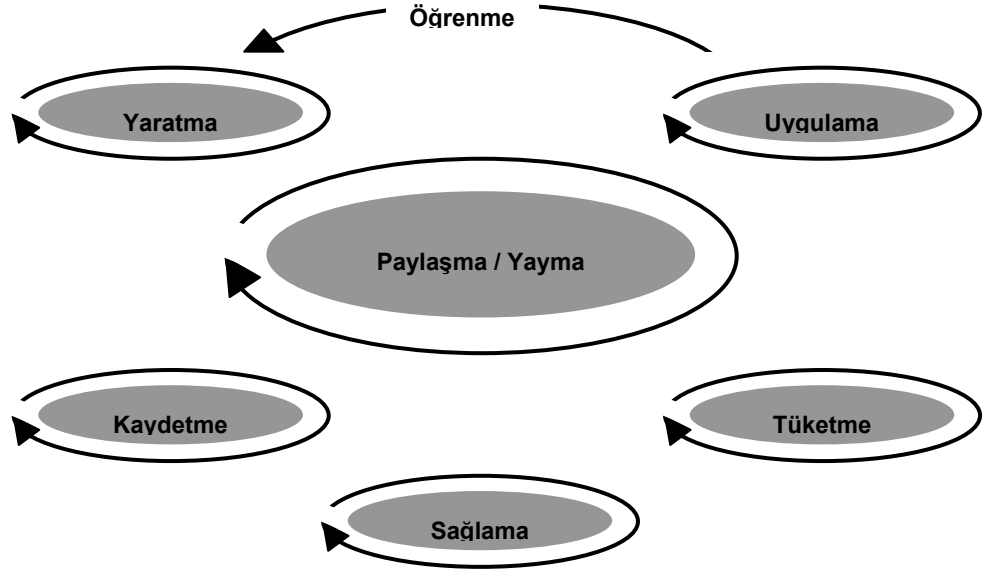
Uygulama: Yeni bilgi yaratılması ancak, bilginin uygulanması ile mümkün olacaktır. Heisig'e göre bu süreç ile bilgi çevrimi tamamlanmaktadır (Laverde ve diğerkleri, 2003).

KPMG (1998)

KPMG tarafından hazırlanan bir raporda bilgi çevriminin aşağıdaki yedi temel süreçten oluştuğu belirtilmektedir:

- Bilginin yaratılması
- Bilginin organizasyonda uygulanması (örneğin, problem çözümü için)

- Bilginin organizasyon dışında tüketilmesi (örneğin, entelektüel sermayenin satılması)
- Bilginin paylaşılması ve yayılması
- Bilginin kayıt altına alınması (örneğin, bir konuda oluşmuş tecrübenin)
- Bilginin sağlanması (örneğin, bir işe yeni bir çalışan atandığında)
- Öğrenme

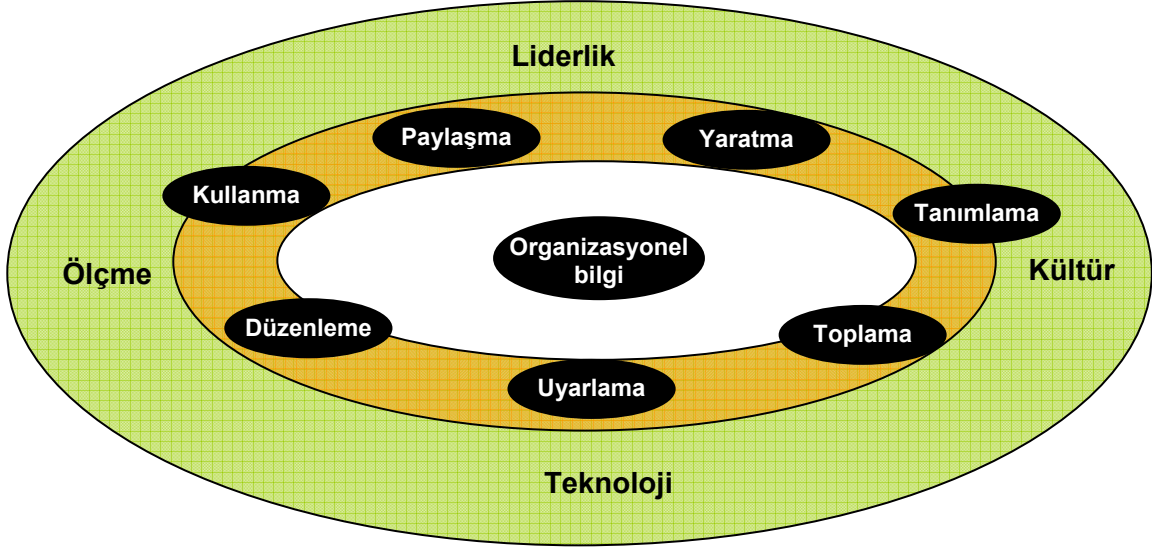


Şekil 1.9 : Bilgi Çevrimi (KPMG, 1998)

Rapora göre öğrenme, bilginin kullanılması sonucunda nelerin daha iyi yapılabileceği konusunda bilgi yaratılmasıdır (bkz. şekil 1.9) .

Arthur Andersen ve APQC (1995)

Avrupa Endüstriyel Araştırma Yönetim Merkezi (EIRMA) tarafından hazırlanan rapora göre Arthur Andersen ve Amerikan Verimlilik ve Kalite Merkezi (APQC), 1995 yılında kuruluşlarda bilgi yönetimini değerlendirmek için oluşturdukları Bilgi Yönetimi Değerlendirme Aracı'nda (KMAT) dört katalizörden ve yedi bilgi sürecinden (bkz. şekil 1.10) bahsetmektedir (EIRMA, 1999).



Şekil 1.10 : Bilgi Yönetimi Değerlendirme Aracı (Arthur Andersen ve APQC, 1995)

Dinçmen (2003)

Dinçmen, çalışmasında kayıtlı bilginin hayat çevriminin canlıların yaşam döngüsüne benzediğini belirtmekte ve bilginin de canlılar gibi doğup büyüüp yaşlandığını, yok olduğunu ve yok olduktan sonra da tıpkı canlıların diğer canlılara kaynak oluşturması gibi diğer bilgilere kaynak oluşturduğunu vurgulamaktadır. Dinçmen'e göre kayıtlı bilginin aşamaları şunlardır:

- Yeni bilgi gereksinimin yaratılması,
- Gereksinim duyulan yeni bilginin aranması ve bulunması,
- Bulunan yeni bilginin kayıt altına alınması,
- Kaydedilen yeni bilginin uygun bir ortamda saklanması,
- Yeni bilginin kullanılması,
- Yeni bilginin diğer kullanıcılara aktarılması,
- Yeni bilginin geliştirilmesi,
- Günlük iş hayatında kullanılmayacak bilginin arşivlenmesi

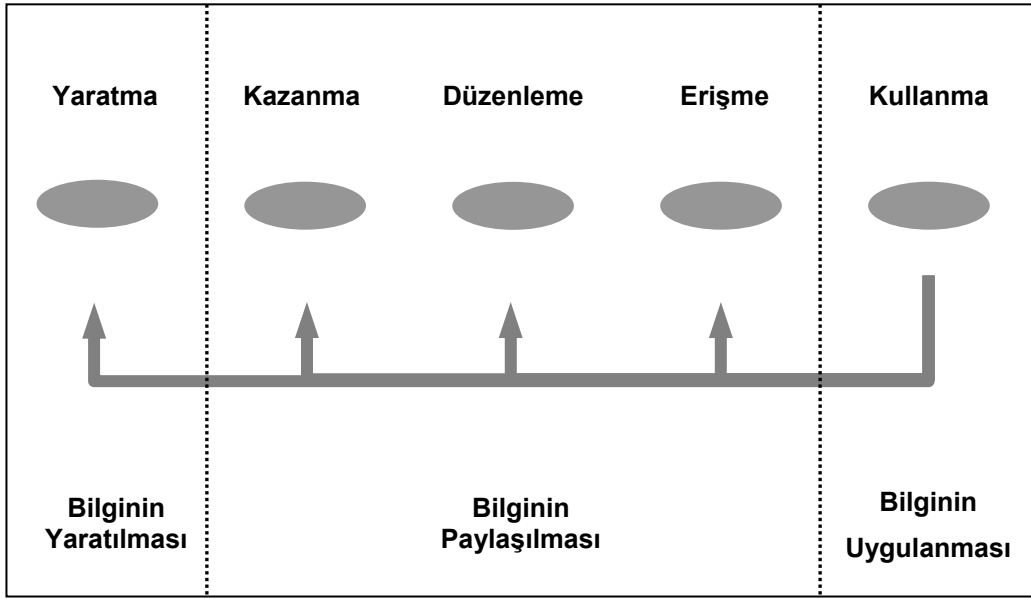
Dinçmen'e göre yukarıda bahsedilen aşamalardan birine dahi önem verilmemesi durumunda bilgi çevrimi kopmakta ve gerçekleşmemektedir.

Örtülü bilginin hayat çevriminde ise ilk aşama örtülü bilginin kayıtlı hale gelmesi için yapılan çalışmaları içermektedir. Kayıtlı hale gelen örtülü bilginin organizasyon çapında yayılması ile yeni örtülü bilgiler gelişir. Gelişen örtülü bilgilerin kayıt altına

alınması ve yayılması ile örtülü bilgi miktarı artar. Dinçmen, bu şekilde örtülü/kayıtlı/örtülü bilgi çevrimin yönetsel araçlarla gerçekleştirilmesini örtülü bilginin yönetimi olarak adlandırmaktadır (Dinçmen, 2003).

Gartner Group (1998)

Avrupa Bilgi Yönetimi Formu tarafından 2002 yılında hazırlanan raporda Gartner Group'un bilgi yönetimi çerçevesinde beş temel aktiviteden bahsettiği belirtilmektedir (bkz. şekil 1.11).



Şekil 1.11 : Beş Temel Bilgi Aktivitesi (Gartner Group, 1998)

Yaratma: Yeni bilgi ya da mevcut bilgiye eklemeler ile sonuçlanan süreç

Kazanma: İçsel bilginin dışsal bilgi haline gelmesini sağlayan süreç, örneğin çalışandaki bilginin organizasyona aktarılması

Düzenleme: Bilginin kaydedilmesi ve yeniden kullanılabilmesi için sınıflandırılması ve kategorize edilmesi süreci

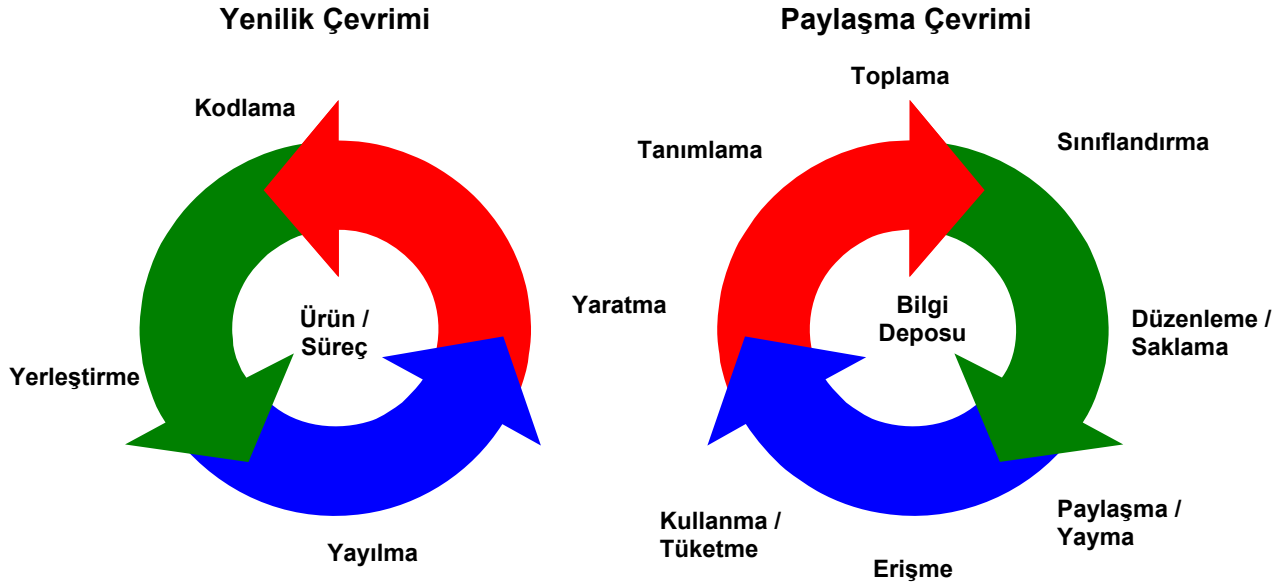
Erişme : Bilginin kullanıcılara yayılması süreci

Kullanma: Bilginin karar almada ya da fırsatlardan yararlanmak için kullanılması süreci – bu süreç sürekli tekrarlanmakta olup diğer süreçleri etkileyecek şekilde geri bildirim sağlamaktadır.

Rapora göre, bu aktiviteler bilginin paylaşılması, yaratılması ve uygulanması ana süreçlerinin alt süreçleri olarak da gruplanabilirler (European KM Forum, 2002).

Skyrme (2002)

Skyrme'ye göre ise bilgi süreçlerini birbirlerini etkileyen iki bilgi çevrimi dahilinde ele almak daha yararlı olacaktır (bkz. şekil 1.12).



Şekil 1.12 : Yenilik ve Paylaşma Çevrimleri (Skyrme, 2002)

Yenilik çevrimi, fikrin yaratılmasından, yapılandırılmış, tekrar üretilebilir, ürün ve süreçlerin içine yerleşmiş bir bilginin oluşmasına kadar gerçekleşen süreçleri içermektedir:

Yaratma: Farklı görüşlerin ve fikirlerin ilişkilendirilmesi ve aralarında bağların kurulması ile yeni fikirler yaratılması.

Kodlama: Fikrin aktarılabilir hale getirilmesi

Yerleştirme: Ürünün tekrar tanımlanması ve bilginin üretim süreçleri ile organizasyonel prosedürlerle bütünleşik hale getirilmesi

Yayılma: Ürünlerin satılması ve süreçlerin işlemesi ile iyileştirme için yeni fikirlerin şekillenmesi.

Paylaşma çevrimi ise, mevcut bilginin toplanması ve yayılması ile ilgili süreçlere odaklanmaktadır:

Toplama: Mevcut bilginin ihtiyaç oldukça ya da belli bir plan dahilinde toplanması

Düzenleme / Saklama: Bilginin kuruluşa özgü bir sınıflandırma yöntemi kullanılarak sınıflandırılması ve saklanması

Paylaşma / Yayma: Enformasyonun ilgili kişilere doğrudan gönderilmesi ya da örtülü bilginin paylaşılması için toplantılar yapılması, ortamlar yaratılması

Erişme: Bir bilgi deposundaki enformasyon ya da bilgiye erişilmesi

Kullanma / Tüketme: İş süreçlerinde bilginin kullanılması. Kullanım sırasında, bilgi geliştirilebilir ya da yeni yaratılabilir, böylece çevrim tamamlanmış olur (Skyrme, 2002).

EIRMA (1999)

Avrupa Endüstriyel Araştırma Yönetim Merkezi (EIRMA), 1999 yılında hazırladığı “Kurumsal Bilginin Yönetimi” Raporu’nda bilgi çevriminin aşağıdaki beş süreçten oluştuğunu belirtmektedir:

Tanımlama: Farklı ekiplerin sahip olduğu bilgilerin belirlenmesi ya da yeni yaratılan bilginin tarif edilmesi

Kazanma ve paketlenme: Kurulusta mevcut olan ya da çalıştay gibi bir ortamda yaratılan bilginin kazanılması ve saklama veya yayınlama amacıyla paketlenmesi

Doğrulama ve özetleme: Bilginin gözden geçirilip, bilgi depolarının standartları doğrultusunda sürekliliğinin sağlanması

Yerleştirme: Bilginin iş süreçlerine işlemesi için gerekli şablon, kılavuz, politika ve prosedürlerin tanımlanması

Uygulama: Tanımlanmış, kazanılmış, doğrulanmış, özetlenmiş ve yerleştirilmiş bilgiden yararlanılması

1.2.3. Bilgi Yönetimi Modelleri

Modeller, aşağıdaki prensipler doğrultusunda değerlendirme, analiz, planlama, tasarlama ve uygulama için bir temel sağlamaktadır.

- Bir model, bir yapı ve özellikleri hakkında fikir sahibi olunması için gerçek dünyada veya insanların niyetlerinde “bir şeyi” temsil eder.
- Bir modelin daima bir konusu, amacı ve perspektifi bulunur. Bazen bunlar açıkça ifade edilirler. Ancak genellikle dolaylı olarak anlaşılır veya farz edilirler.
- Tüm modeller bazı şeyleri dışarıda bırakırlar. Bu, “doğru şey” dışarıda bırakıldığı sürece modellerin yararlı olmasını sağlar (Veryard, 1999).

Davenport ve Prusak’a göre bilgi yönetimi için bir model oluşturulmasının en büyük yararı ise bilgi girdilerinin, çıktılarının ve akışının tam olarak anlaşılması değil

modelde yönetimin davranışlarından etkilenebilecek değişkenlerin belirlenmesidir (Davenport ve Prusak, 2001).

Birçok kuruluş, rekabet etme gücünü artıran, ürün ve hizmetlerin iyileştirilmesini sağlayan bilginin paylaşımına yönelik yaklaşımları bilgi yönetimi ile eşdeğer görmektedir. Bilgi yönetimi yalnızca şirket bilgisini temsil eden farklı ve dağıtılmış bilgilerin toplanmasından ibaret değildir. Bu bilgilere çalışanların ulaşmasını sağlamak amacıyla, süreçlerin, teknolojilerin ve liderlik stratejilerinin tanımının yapılmasını da gerektirir.

Çoğu zaman kuruluşlar içsel bilgi kaynaklarından elde ettikleri bilgilerle dışarıdan elde ettikleri bilgileri harmanlamak için bir yöntem geliştirmek durumunda kalırlar. Bilgi kaynaklarının tanımlanması, değerlendirilmesi ve bilginin paylaşımının sağlanması gibi önemli konuların sistematik olarak ele alınması gereği ortaya çıkar. Kuruluşlar bilgi kavramını anlamaya başladıkça, bütün bu faaliyetleri gerçekleştirip yönetmelerini sağlayacak ve kendi politikalarını, uygulamalarını ve prosedürlerini entegre edebilecekleri bir yaklaşım tanımlama zorunluluğu hissederler. Bu yaklaşım, bilgi yönetimi ile ilgili konuların nasıl ele alınacağına açıklayan bir düşünsel model ile tanımlanabilir. Bu modelde kavramlar ve süreçlerin yanı sıra vizyona erişmek için gereken kültürel değişikliklerin de ele alınması gereklidir.

Dağınık ve büyük bilgi kaynaklarından bilginin toplanması ve bu bilginin yönetilmesine yönelik bir model aynı zamanda bilginin açık, şeffaf olmasına ve daha kolay paylaşılmasına imkan verir, dolayısıyla kuruluşun genel öğrenme yeteneğini destekler. Kabul edilebilir ve uygulanabilir bir model geliştirebilmek için, bilgi kullanıcıları, kaynaklara erişim, değerler ve kültür arasındaki ilişkiler göz önünde bulundurulmalıdır (Ashdown ve Smith, 1999).

Bilgi kaynaklarının tanımlanmasına, bilgi paylaşılmasına ve bilgi hayat çevrimini oluşturan aşamaların en iyi şekilde yönetilmesine duyulan ihtiyaç, kuruluşları bir yaklaşım, bir bilgi yönetimi modeli tanımlamaya itmiştir. Sonuçta, paylaşılan kanı, kuruluşların rekabet yeteneklerini artırabilmeleri için sahip oldukları bilgiyi yönetmenin gerekliliğidir.

Bilgi yönetimi ile ilgili olan çalışmalarda da böyle bir yaklaşımın gerekliliğine dikkat çekilmiş ve bilgi yönetiminin modellenmesine yönelik pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda görülen ise böylesi bir bilgi yönetimi modelinin hayata geçirildiği zaman başarılı olması için gereken unsur, modelin gereksinimlerinin ve modelden beklentilerin kuruluşun mevcut bileşenleri ile çatışmaması ve organizasyonun üyeleri tarafından modelin kabul edilmesidir. Burada önemli olan,

modelin şirketin başarılı yönlerini ortaya çıkararak, onların organizasyonun bütünü tarafından sahiplenilmesini sağlarken, iyileştirmeye açık alanların belirlenmesine ve bu doğrultuda çalışmaların önceliklendirilerek başlatılmasına imkan vermesidir.

Modelin başarılı olması için yukarıda sayılan özelliklere sahip olmasının gerekli olduğu sonucuna varılması ile yapılan çalışmalarda daha esnek modeller öne çıkmaya başlamıştır. Daha fazla kaynağı olan organizasyonlar ise hem organizasyondaki mevcut çalışmalarla entegrasyonun kolay olması hem de çalışanların kendileri tarafından tanımlanan bir yaklaşımını kabul edilebilirliğinin daha yüksek olacağı düşüncesiyle kendi modellerini tanımlamayı seçmişlerdir.

Benzer düşünceyle, ortak özellikleri fazla olan organizasyonlar için bu özellikleri dikkate alan çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Örneğin, “Standart Bilgi Yönetimi Uygulamasına Yönelik Yaklaşım”ın tanımlanması için birçok kuruluşun katılımıyla Avrupa Bilgi Yönetimi Topluluğu oluşturulmuştur. Topluluğun amacı, Avrupa’daki KOBİ’ler için anlamlı, uygulanabilir ve bilgi yönetimi uygulamaları sırasında birçok düzenlemeye referans alabilecekleri bir çerçeve tanımlamak olarak belirlenmiştir (European KM Forum, 2002). Bu kapsamda Heisig tarafından 50 adet Bilgi Yönetimi Modeli incelenmiş ve modellerin işaret ettiği kritik başarı faktörleri (KBF) belirlenmiştir (bkz. tablo 1.5).

Tablo 1.5 : Bilgi Yönetimi Modellerindeki Kritik Başarı Faktörleri (Heisig, 2003)

1. Teknoloji	8. Bilgi
2. Strateji	9. Ölçme
3. Organizasyon	10. İnsan Kaynaklarının Yönetimi
4. Süreçler	11. Araçlar
5. Kültür	12. Roller
6. Çalışanlar	13. Uygulama
7. Liderlik	14. Çevre

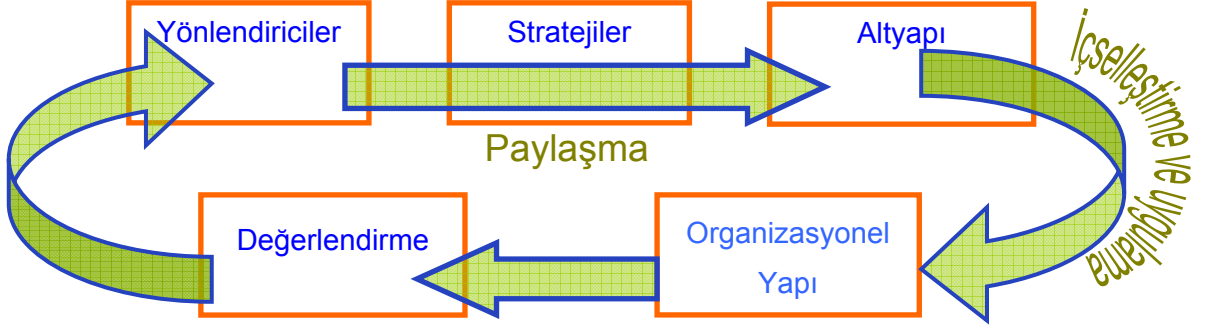
Heisig’in çalışmasına incelediği modellerdeki KBF sayısı 2 ile 12 arasında değişmekte olup ortalama 5,6; medyan ise 4’tür (Heisig, 2003).

1.2.3.1. EvEr KM – Bilgi Yönetim Modeli

Mevcut bilgi modellerinin farklı ülke, yapı ve sektörlerdeki kuruluşlarda uygulanabilecek kadar esnek olmamaları, yönetsel konulara ağırlık verirken iş sonuçlarında bilgi yönetimi için kritik olan göstergeleri de kapsayacak şekilde bir

ölçümleme yapmaya imkan vermemeleri gibi sebeplerden dolayı EvEr KM - Bilgi Yönetim Modeli geliştirilmiştir. Ayrıca EvEr KM – Bilgi Yönetim Modeli'nin yayılım seviyesinin ölçülmesi için bir ölçüm yöntemi de önerilmektedir.

EvEr KM – Bilgi Yönetim Modeli aşağıda görülen beş bileşenden oluşmaktadır (bkz. şekil 1.13).



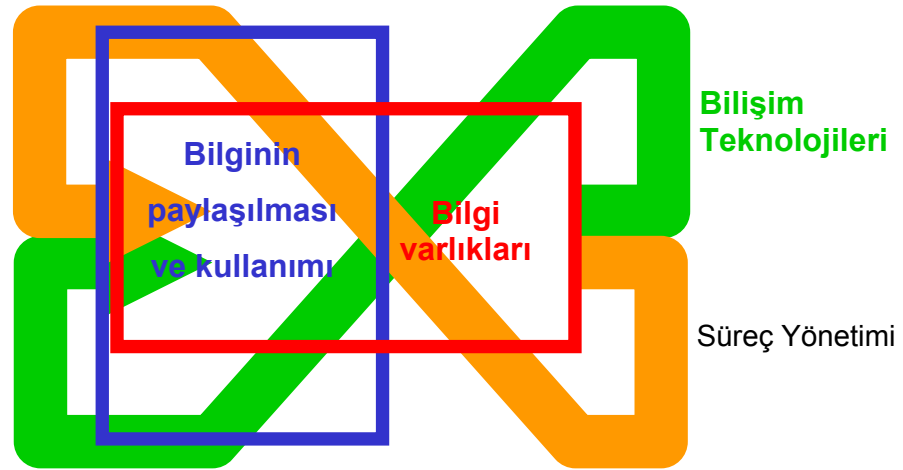
Şekil 1.13 : EvEr KM – Bilgi Yönetim Modeli (Aksoy, 2001)

Üst yönetim ve liderler, bilginin oluşumu, paylaşımı ve kullanımı gibi konularda kuruluşun üyelerinin bilgi yönetimi yaklaşımlarını benimsemeleri gerektiğini vurgulamazlarsa gerekli değişim gerçekleşmeyecektir. Ayrıca, şirket hedeflerinin belirlenmesi sırasında bilgi yönetimi göstergelerinin göz önünde bulundurulması, gerekli teknolojik altyapı için kaynak sağlanması yönlendiricilerin inanma seviyesi ile ilişkilidir.

Bilgi kaybı, veri kirliliği veya fırsatların kaçırılması gibi birçok riskle karşı karşıya kalmamak için yönlendiricilerin strateji oluşturma aşamasında bilgi yönetimi yaklaşımını gözönünde bulundurmaları gereklidir. Önemli olan bir diğer unsur da kuruluşun stratejileri uyumlu bilgi yönetimi stratejisinin belirlenmesidir (Wu ve Lee, 2006).

Heisig'in bulgularında en fazla öne çıkan öğelerden olan teknoloji ve süreçler EvEr KM – Bilgi Yönetim Modelinde bilgi yönetimi için gerekli altyapının öğeleri olarak tanımlanmaktadır (bkz. şekil 1.14).

Bilginin anlaşılması, tercüme edilmesi, diğer bir deyişle farklı bilgi kaynaklarının çıktıkları ile birleştirilip daha anlamlı hale getirilmesi için nasıl insanlara ihtiyaç varsa, bilginin arşivlenmesi, daha hızlı analiz edilip paylaşılması için de bilişim teknolojilerine ihtiyaç vardır. Bilişim teknolojileri üretkenliği artırırken, yaratıcılık ve öğrenmeyi destekler. Çabaların boşa gitmemesi için altyapının çalışanlarla teknolojinin birbirini tamamlayacağı şekilde tasarlanmış olması gereklidir (Akhavan, Fathian, 2006).



Şekil 1.14 : Bilgi Yönetimi İçin Gerekli Altyapı (Aksoy, 2001)

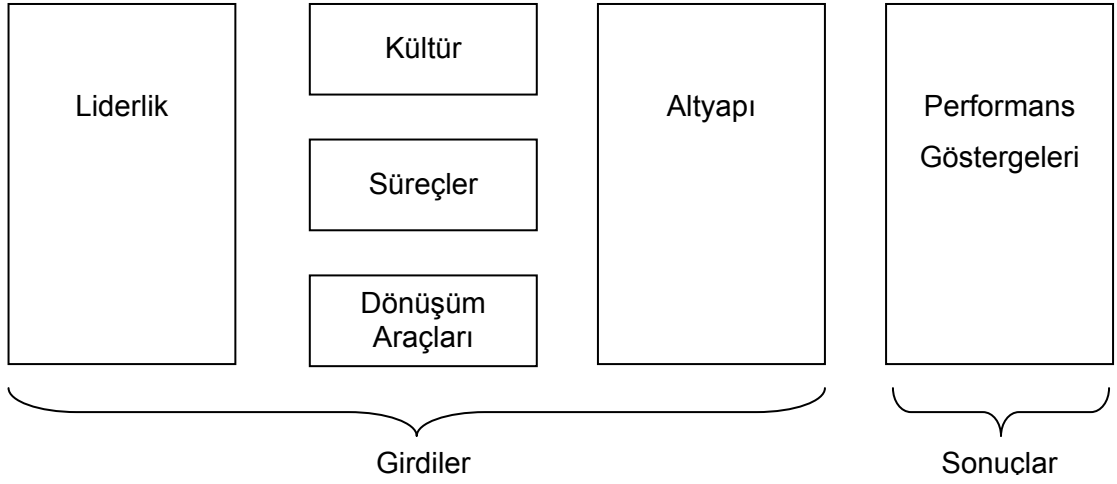
Tanımlanmış bir süreç yönetimi altyapısı ise süreçlerdeki birikimin diğer benzer süreçlerle kolayca paylaşılmasına ve iyileşmelerin daha hızlı hayata geçirilip, kalıcı olmalarına imkan verecektir. Öğrenilenlerin paylaşılması daha sonraki uygulayıcıların paylaşılan deneyimleri göz önünde bulundurarak aynı hataları tekrar yapmalarını engelleyecektir. Süreç yönetimi ve bilgi teknolojileri beraber bilginin paylaşımı ve kullanımı için gerekli altyapıyı oluştururken yeni bilgi oluşumunu da desteklemektedirler.

Organizasyonel yapıda ise bilgi yönetimi ile beraber bazı değişiklikler yapılması ve *bilgi çalışanlarının* atanarak, sorumluluk ve yetkilerinin belirlenmesi gerekebilir. Doğal olarak, yaklaşımın başarılı olması, ancak organizasyonun tümünün bilgi yönetimini sahiplenmesi ile mümkün olabilir. Dolayısıyla bilgi yönetimine yönelik ile gerekli iletişimin yapılması ve çalışanları teşvik edecek ortamın yaratılması gereklidir.

Değerlendirme için geleneksel finansal göstergelerle diğer süreç göstergelerinin yanı sıra bilginin değerini ölçmeye imkan verecek göstergelerin tanımlanması ve kuruluşun gösterge tablosunda bu göstergelere dengeli bir şekilde yer verilmesi gerekmektedir (Aksoy ve Öztemel, 2001).

1.2.3.2. Arçelik Bilgi Yönetimi Değerlendirme Modeli

Arçelik Bilgi Yönetimi Değerlendirme Modeli'nde, değerlendirme sırasında EFQM Mükemmellik Modeli'ne (bkz. bölüm 1.3.1) benzer bir yaklaşım izlenmektedir. Modelin boyutları Liderlik, Kültür, Süreçler, Dönüşüm Araçları, Altyapı ve Performans Göstergeleri olarak belirlenmiştir (bkz. şekil 1.15)



Şekil 1.15 : Arçelik Bilgi Yönetimi Değerlendirme Modeli

Modelin boyutlarının tanımları aşağıda görülmektedir:

Liderlik: Şirketteki liderin davranışları bilgi yönetimi kültürünü desteklemeli ve bu kültüre ilham vermelidir.

Kültür: Şirket kültürü öğrenmeyi ve bilginin yaratılmasını, tanımlanmasını, toplanmasını, sınıflandırılmasını, saklanmasını, paylaşılmasını, yayılmasını, bilgiye eri ilmesini, bilginin tekrar kullanılmasını ve güncellenmesini desteklemelidir.

Süreçler: Şirket kilit süreçleri ve bu süreçlerdeki bilgi alanlarını tanımlamaktadır. Şirket bilginin yaratılmasını, tanımlanmasını, toplanmasını, sınıflandırılmasını, saklanmasını, paylaşılmasını, yayılmasını, eri ilebilirli ini, tekrar kullanılmasını ve güncellenmesini desteklemek için bilgi yönetiminin kilit süreçlerde hayata geçirilmesini sa lar.

Dönüşüm araçları: Şirket bilginin yaratılmasını, tanımlanmasını, toplanmasını, sınıflandırılmasını, saklanmasını, paylaşılmasını, yayılmasını, eri ilebilirli ini, tekrar kullanılmasını ve güncellenmesini sağlamak için molalarda kullanılabilecek oturma yerleri, tartışma toplantıları, patent arama raporları gibi dönüşüm ortam ve araçlarını oluşturur.

Altyapı: Şirket kilit süreçlerde veri, enformasyon ve bilginin toplanması, saklanması, erişilmesi ve tekrar kullanılması için a  bağlantıları, veritabanları, elektronik posta grupları, doküman yönetim sistemleri gibi altyapı bileşenlerini sa lar.

Performans göstergeleri: Şirket sitemin ve çıktılarının performansının ölçer ve analiz eder.

Değerlendirme sürecini tekrarlanabilirliğinin sağlanması ve sonuçların karşılaştırılması için değerlendirme modelinin her boyutu için gözönünde bulundurulması gereken alanlar belirlenmiştir. Bunun için, girdi boyutlarında soru setlerinden, çıktı boyutu olan performans göstergeleri boyutunda ise göstergelerden yararlanılmıştır.

Değerlendirme süreci aşağıdaki aşamaları kapsamaktadır:

- Kritik bilgi alanlarının tanımlanması
- Veri toplama ve işleme
- İyileştirmeye açık alanların tanımlanması
- İyileştirmeye açık alanların önceliklendirilmesi

Farklı organizasyonlar ve süreçler için kritik bilgi alanları farklıdır. Müşteri beklentileri, patentler, kalıplar, proje yönetimi, malzemeler, standartlar, kıyaslamalar, laboratuvar yeterlilikleri, satış sonrası servis, tedarikçiler, yatırımlar gibi kritik bilgi alanlarının değerlendirilmesinde, süreçler ve altyapı boyutlarında gözönünde bulundurulması gereken alanların tanımlanması için kullanılan soru setlerinden yararlanılarak oluşturulan bir soru setinden yararlanılmaktadır.

Veri toplama ve işleme için uzmanlar, araştırmacılar, mühendisler, proje liderleri, yöneticilerle toplantılar gerçekleştirilir. Değerlendirme sırasında dokümanlar ve kanıtlar incelenir. Öncelikle her kritik bilgi alanı için süreç ve altyapı boyutları değerlendirilir. Bir sonraki aşamada, kültür ve dönüşüm araçları ve performans göstergeleri ile ilgili değerlendirme yapılır. Toplantılar sırasında elde edilen bilgi daha sonra ilgili bölümlerle paylaşarak yanlış anlaşılımların giderilmesi sağlanır.

Elde edilen bilgiler doğrultusunda, liderlik, kültür, dönüşüm araçları için kuvvetli yönlerle iyileştirmeye açık alanlar ve performans sonuçları değerlendirilir. Diğer taraftan, her kritik bilgi alanına yönelik olarak süreçler ve altyapı boyutu için kuvvetli yönler ve iyileştirmeye açık alanlar belirlenir. Daha sonra, süreçler ve altyapı boyutu için belirlenen iyileştirmeye açık alanlar önceliklendirilerek iyileştirme projeleri belirlenir (Polat, M. ve diğerleri, 2003).

1.2.4. Entelektüel Sermaye Raporları

Bilginin önemini fark eden kuruluşlar artık finansal göstergelerin yanı sıra bilgi yönetiminin çıktılarını ölçmeye yönelik yaklaşımlar geliştirmeye veya uyarlamaya başlamışlardır (Choy ve diğerleri, 2006). Almanya, Danimarka gibi ülkeler ise

kuruluşların Entelektüel Sermaye ile ilgili raporlama yapmalarına imkan verecek yaklaşımlar geliştirmiştir.

1.2.4.1. Alman Entelektüel Sermaye Raporu

Almanya Çalışma ve Ekonomi Bakanlığı tarafından desteklenen bir proje ekibi tarafından geliştirilen Alman Entelektüel Sermaye Raporu, organizasyonun entelektüel sermayesinin hassas bir şekilde ölçmek ve geliştirmek için kullanılan bir enstrüman olarak tanımlanmaktadır (Alwert ve diğerleri, 2004).

Alman Entelektüel Sermaye Raporu'na göre entelektüel sermayenin değerlendirilmesi için öncelikle *etkileyen faktörlerin* belirlenmesi gereklidir. Etkileyen faktörler, işte başarı kazanılmasında, organizasyonun amaçlarına ulaşılmasında etkili olan faktörler olarak tanımlanmıştır. Etkileyen faktörler, tesis, makine gibi somut, borç alacak gibi finansal ve çalışan yetenekleri, organizasyonel kültür gibi soyut varlıklarla ilişkili olabilirler. İnsan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkiler sermayesi ile ilişkili etkileyen faktörlerin belirlenmesi için beyin fırtınası oturumları yapılması önerilmektedir.

Belirlenen etkileyen faktörler, nicelik, nitelik, sistematiklik olmak üzere üç farklı boyutta değerlendirme yapılır. Nicelik için belirlenen etkileyen faktörün yeterli olup olmadığı, organizasyonun amaçlarına ulaşması için bu etkileyen faktörden yeteri kadar olup olmadığı sorgulanır. Nitelik için etkileyen faktörün kalitesi değerlendirilir, etkileyen faktörün organizasyonun amaçlarına ulaşmak için doğru olup olmadığı sorusuna sorgulanır. Sistematiklik boyutunda ise, etkileyen faktörleri takip etmek ve geliştirmek için geliştirilen yaklaşımlar değerlendirilir.

Değerlendirme için aşağıda görülen puanlandırmadan yararlanılır:

0%..... Nicelik, nitelik, sistematiklik tanımlanamamakta veya bulunmamaktadır.

30%.... Nicelik, nitelik, sistematiklik kısmen yeterli seviyededir.

60%.... Nicelik, nitelik, sistematiklik yeterli seviyededir.

90%.... Nicelik, nitelik, sistematiklik kesinlikle ve sürekli yeterli seviyededir.

120%...Nicelik, nitelik, sistematiklik yeterli olandan daha yüksek seviyededir.

Etkileyen faktörlerin belirlenmesinin ardından, insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkiler sermayesi için göstergeler belirlenir. Bu göstergelerin belirlenmesi sırasında tanımların ve hesaplama yöntemlerinin net olması büyük önem taşımaktadır. Etkileyen faktörler için yapılan değerlendirme ve göstergeler için alınan sonuçların

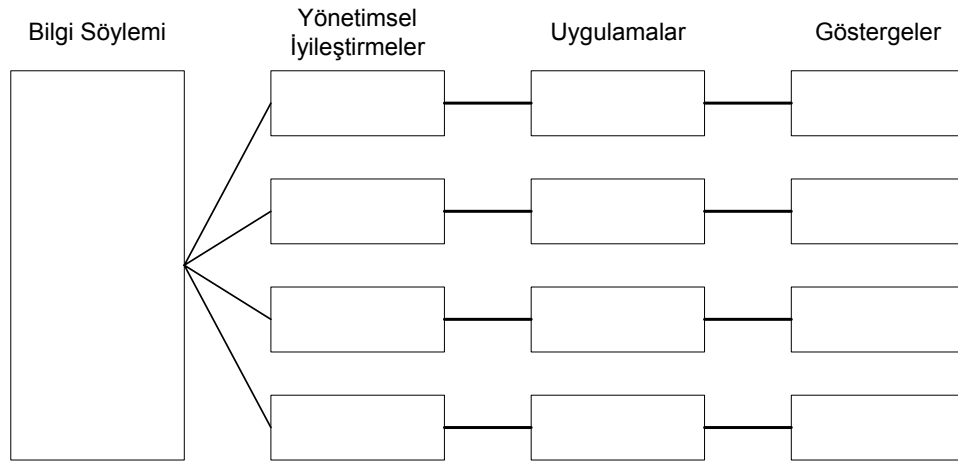
yıllar bazındaki değişimi ile organizasyonun entelektüel sermayesi hakkında görüş sahibi olunacağı öngörülmektedir (Alwert ve diğerleri, 2004).

1.2.4.2. Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu

Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu yaklaşımına göre entelektüel sermaye raporu, şirketin bilgi yönetimi uygulamasının bütünleşik bir parçası olup, şirketin bilgi kaynaklarının oluşturulması, kullanılması ve geliştirilmesi ile ilgili amaçların ve uygulamaların tanımlanması için gerekli stratejilerin belirlenmesini sağlar. Entelektüel sermaye raporu, finansal raporlara benzer bir şekilde, uygulamaların ve sonuçların izlenmesini sağlayarak, şirketin kaynaklarını doğru yönde kullanıp kullanmadığını gösterir.

Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu'na göre bilgi kaynakları çalışanlar, müşteriler, süreçler ve teknolojiler olmak üzere dört grupta toplanabilir. Entelektüel Sermaye Raporu'nda ise şirketin bilgi yönetimini anlatan dört bileşen bulunmaktadır.

İlk bileşen olan *bilgi söylemi*, şirketin ürün veya hizmetlerinden kullanıcıların elde ettiği değeri artırmayı amaçlayan çabalarını anlatır. Bilgi söylemini tanımlamak için şirketin gerçekleştirdiği ürün veya hizmet hakkında bilgi alınıp müşteri için nelerin fark yarattığı ve gerekli olan bilgi kaynakları ile değer arasında nasıl bir ilişki olduğu sorgulanır. *Yönetimsel iyileştirmeler*, iyileştirmeye açık bilgi kaynaklarının vurgulandığı, ihtiyaç duyulabilecek bilgi kaynaklarının sorgulandığı ikinci bileşendir. Üçüncü bileşen *uygulamalar*dir. Bilgi kaynaklarının derlenmesi, geliştirilmesi ve temini ile ilgili uygulamalar ve bunların kapsamı ile etkisi bu bileşende ele alınmaktadır. Dördüncü bileşen olan *göstergeler* sayesinde uygulamaların başlatılıp başlatılmadığı, yönetimsel iyileştirmelerin yapılıp yapılmadığı izlenir. Göstergelerden etkileri, faaliyetleri ve kaynakları takip etmek için yararlanılır (bkz. şekil 1.16).



Şekil 1.16 : Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu (Mouritsen ve diğerleri, 2003a)

Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu Analiz Modeli

Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu'nu kolayca okuyabilmek için muhasebe sistemine benzeyen bir model geliştirilmiştir. Analiz modelinde metinler ve rakamlar birbirinden ayrılarak göstergeler iki boyutta değerlendirilmektedir. Birinci boyutta bilgi kaynakları yer almaktadır ki bunlar genelde çalışanlar, müşteriler, süreçler ve teknolojilerdir. İkinci boyutta göstergeler, sahip olunan bilgi kaynaklarını, onlardan elde edilenleri ve onlarla yapılanları gösterecek şekilde sınıflanır (bkz. şekil 1.17).

Bilgi kaynakları	Değerlendirme kriterleri	Etki Ne oldu?	Faaliyet Neler yapıldı?	Kaynak Ne yaratıldı?
Çalışanlar		• • •	• • •	• • •
Müşteriler		• • •	• • •	• • •
Süreçler		• • •	• • •	• • •
Teknolojiler		• • •	• • •	• • •

Şekil 1.17 : Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu Analiz Modeli
(Mouritsen ve diğerleri, 2003b)

1.3. Kalite Yönetimi Değerlendirme Modelleri

Kalitenin artan önemi ve rekabet baskısı, birçok ülkede kendini ulusal kalite düzeyinin yükselmesine adanmış ulusal kuruluşların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu kuruluşlar, ülkelerindeki kalite uygulamalarının paylaşılması ve böylece topyekün mükemmelleşme sağlamak amacıyla özdeğerlendirme modelleri tanımlamış ve bu modelleri benimseyen şirketlerin değerlendirilerek ödüllendirildiği, “Kalite Ödülleri” yaratmışlardır. Bu ödüller içinde en çok rağbet görenleri, Japonya’da verilmekte olan Deming Kalite Ödülü, A.B.D.’nde verilmekte olan Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü ve Avrupa ülkelerinde yaygın olarak uygulanmakta olan EFQM Kalite Ödülü’dür (Beşkese, 2000).

1980’li yıllarda güçlü ve çoğunlukla da başarılı bir dış rekabet ile karşı karşıya kalan ABD’deki şirketler, bu durumla başa çıkabilmek ve rekabet avantajı sağlamak ve kaliteyi korumak için 1988 yılında Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülünü oluşturmuşlardır. Aynı yıllarda, Avrupa’da artık oldukça düşük fiyatlarda kaliteli malları sunan, çoğu Asyalı rakiplerin yarattığı baskı hissedilmeye başlamıştır. Bu

güç durum karşısında, Toplam Kalite kavramının, rekabet avantajlarını tekrar elde etmeleri açısından taşıdığı potansiyeli fark eden 14 Avrupalı şirket, Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı'nın (EFQM) kurulmasına önderlik etmişlerdir. 1992 yılında ise EFQM Kalite Ödülü oluşturulmuştur (Güçlü, 1999).

Bu ödüller kapsamında yapılan değerlendirmelerde sadece performans göstergeleri değil, iş sonuçlarının elde edilmesini sağlayan yaklaşımların sistematikliği de değerlendirilmektedir.

Beşkese'ye göre (Beşkese, 2000), iki kalite ödülünün birçok noktada birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Bazı kriterler bir modelin yaklaşım ve uygulama (veya etkenler) kısmında yer alırken, algılama farklılıkları nedeniyle diğer modelin sonuçlar kısmında yer almaktadır. Ayrıca EFQM'de süreçlere belirgin bir şekilde daha fazla önem verilirken, Malcolm Baldrige'de bilgi ve analiz konuları öne çıkmaktadır. Bu farklılıklar, tamamen farklı bölge ve şartlarda, farklı kültürel ve toplumsal değerlere sahip kişilerin, Toplam Kalite Yönetimi'ni algılama ve uyarlama farklarına işaret etmektedir.

Bu farklılıklar etkilerini 1951 yılında verilmeye başlanan Deming Kalite Ödülü'nde de göstermiştir. Deming Kalite Ödülü diğer ödüllere nazaran daha çok süreci değerlendirmeye ve Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin başlangıcı kabul edebilecek Toplam Kalite Kontrol ilkelerini göz önünde tutmaya dayalı bir ödüldür (Beşkese, 2000).

1.3.1. EFQM Mükemmellik Modeli

İlk defa 1991 yılında verilen EFQM Ödülü'nün (EFQM ve KalDer, 2003) amacı, rekabet avantajı için bir strateji olarak kalitenin kabulünü hızlandırarak ve kalite geliştirme aktivitelerini destekleyerek dünya pazarında Avrupa şirketlerinin yerini güçlendirmektir.

Ödülde esas alınan özdeğerlendirme modeline göre, müşteri tatmini, çalışanların tatmini ve toplum üzerindeki etki konularında başarı, politika ve stratejilerin, çalışanların, kaynakların ve süreçlerin uygun bir liderlik anlayışı ile yönetilmesiyle sağlanabilir ve böylece iş sonuçlarında mükemmelliğe ulaşılabilir.

Özdeğerlendirme modeli, kolaylık sağlaması amacıyla girdiler ve sonuçlar olarak iki ayrı grupta toplanmıştır:

Girdiler kısmını oluşturan ve aşağıda görülen beş kriter, kuruluşun iş sonuçlarına ulaşmak için nasıl çalışmakta olduğu ve sonuçlara nasıl ulaştığı ile ilgilidir:

1. Liderlik

2. Politika ve Strateji
3. Çalışanlar
4. İşbirlikleri ve Kaynaklar
5. Süreçler

Girdi kriterlerinin değerlendirilmesi sırasında göz önünde bulundurulan boyutlar şunlardır:

- Yaklaşım
- Yayılım
- Değerlendirme ve gözden geçirme (bkz. tablo 1.6)

Sonuçlar kısmını oluşturan ve aşağıda görülen dört kriter ise kuruluşun iş sonuçları açısından ulaştığı seviyenin değerlendirilmesine imkan sağlar:

6. Müşterilerle İlgili Sonuçlar
7. Çalışanlarla İlgili Sonuçlar
8. Toplumla İlgili Sonuçlar
9. Temel Performans Göstergeleri

Sonuç kriterlerinin değerlendirilmesi sırasında göz önünde bulundurulan boyutlar ise şunlardır:

- Sonuçlar
- Kapsam (bkz. tablo 1.7)

Tablo 1.6 : EFQM Mükemmellik Modeli Puanlama Matrisi – Girdiler

Boyutlar	Unsurlar	Puan	%0			%100				
Yaklaşım	Sağlam Temelli - yaklaşımın anlaşılır bir temele dayanması - iyi tanımlanmış ve geliştirilmiş süreçlerin varlığı - yaklaşımın paydaşların gereksinimlerine odaklanması		Kanıt yok veya hikayemsi			Kapsamlı kanıt				
	Bütünleşik - yaklaşımın politika ve strateji ile uyum içinde olması - yaklaşımın diğer yaklaşımlarla uygun biçimde ilişkilendirilmiş olması		Kanıt yok veya hikayemsi			Kapsamlı kanıt				
	Toplam			0	5	10	90	95	100	

Boyutlar	Unsurlar	Puan	%0			%100				
Yayılım	Uygulama yaklaşımın uygulanması		Kanıt yok veya hikayemsi			İlgili alan ve faaliyetlerin tümünde uygulanmakta				
	Sistematiklik yaklaşımın yapısal ve düzenli bir yayılımı		Kanıt yok veya hikayemsi			Kapsamlı kanıt				
	Toplam			0	5	10	90	95	100	

Boyutlar	Unsurlar	Puan	%0			%100				
Değerlendirme ve gözden geçirme	Ölçme yaklaşımın ve yayılımın etkililiğinin düzenli olarak ölçülmesi		Kanıt yok veya hikayemsi			Kapsamlı kanıt				
	Öğrenme öğrenme faaliyetlerinin en iyi uygulamaların ve iyileştirme fırsatlarının belirlenmesi amacıyla kullanılması		Kanıt yok veya hikayemsi			Kapsamlı kanıt				
	İyileştirme Ölçme ve öğrenme sonuçlarının, analiz edilmesi ve iyileştirmelerin belirlenmesi, önceliklendirilmesi, planlanması ve uygulanması amacıyla kullanılması		Kanıt yok veya hikayemsi			Kapsamlı kanıt				
	Toplam			0	5	10	90	95	100	

Genel Toplam			0	5	10	90	95	100		
---------------------	--	--	---	---	----	----	----	-----	--	--

Tablo 1.7 : EFQM Mükemmellik Modeli Puanlama Matrisi – Sonuçlar

Boyutlar	Unsurlar	Puan	%0					%100				
Sonuçlar	Eğilimler - olumlu eğilimlerin varlığı ve/veya - iyi performansın sürdürülmesi		Sonuç yok veya hikayemsi bilgi					Sonuçların tümünde en az 3 yıldır olumlu eğilim ve/veya iyi performansın sürdürülmesi				
	Hedefler - hedeflere erişim - hedeflerin uygunluğu		Sonuç yok veya hikayemsi bilgi					Sonuçların tümünde uygun hedefler mevcut ve sonuçlar hedeflere göre iyi durumda				
	Karşılaştırmalar - sonuçların dış kuruluşların sonuçlarına göre iyi durumda olması ve/veya - sonuçların dünya çapında sınıfında en yi olarak kabul edilen kuruluşların sonuçlarına göre iyi durumda olması		Sonuç yok veya hikayemsi bilgi					Sonuçların tümünde				
	Yaklaşımdan kaynaklanma sonuçların yaklaşımdan kaynaklanması		Sonuç yok veya hikayemsi bilgi					Sonuçların tümünde neden-sonuç ilişkisi açık				
	Toplam				0	5	10	90	95	100		

Boyutlar	Unsurlar	Puan	%0					%100				
Yayılım	Kapsam ▪ sonuçların ilgili alanları kapsaması ▪ sonuçlarda uygun kırımların varlığı	▪ Kanıt yok veya hikayemsi	▪ İlgili alan ve faaliyetlerin tümünde uygulanmakta									
	Toplam				0	5	10	90	95	100		

Genel Toplam					0	5	10	90	95	100		
---------------------	--	--	--	--	---	---	----	----	----	-----	--	--

1.3.2. Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Performans Mükemmelliği Modeli

Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü (Baldrige National Quality Program, 2005) 1987 yılından beri verilmektedir. Ödülün amacı kalitenin artırılması için ihtiyaçların anlaşılacak, kalitenin farkında olunmasını desteklemek ve Amerikan şirketlerinin kalite başarılarını onaylayarak başarılı kalite stratejilerini ilan etmektir.

Ödül değerlendirmesi şirketin kalite süreçleri ve kalite gelişme sonuçları üzerine veri ve bilgileri kapsar ve 7 kriter içerir.

1. Liderlik
2. Stratejik Planlama
3. Müşteri ve Pazar Odaklılık
4. Ölçme, Analiz ve Bilgi Yönetimi
5. İnsan Kaynakları Odaklılık

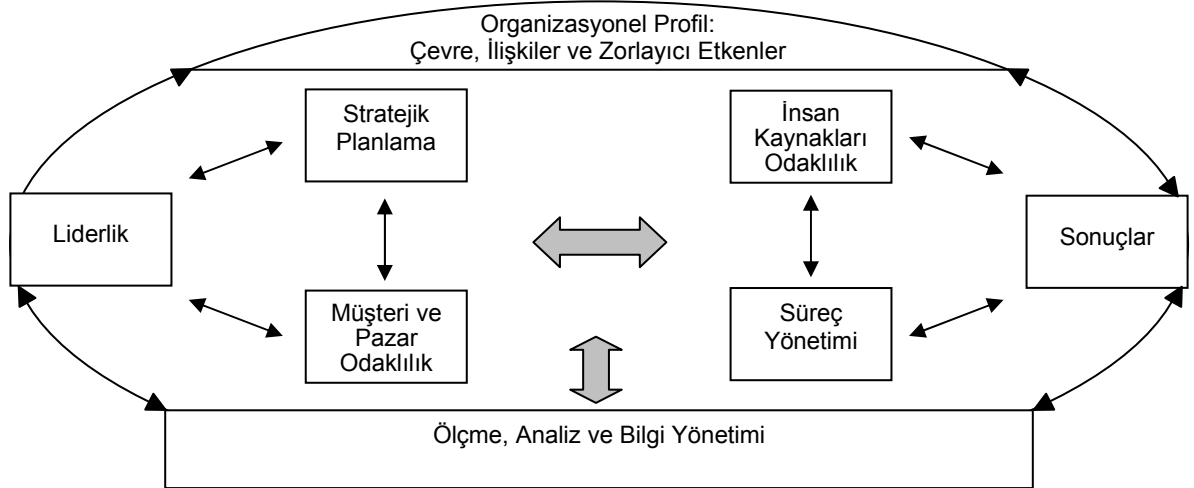
6. Süreç Yönetimi

7. İş Sonuçları

Liderlik, Stratejik Planlama ile Müşteri ve Pazar Odaklılık kriterleri liderlik üçlüsünü oluştururlar. Bu kategoriler, strateji ve müşteri odaklılık üzerinde liderliğin önemini vurgulamak için yakın konumlandırılmıştır. Liderler, kuruluşun yönünü belirlemek ve gelecekte için fırsatlar aramakla sorumludurlar.

İnsan Kaynakları Odaklılık, Süreç Yönetimi ve Sonuçlar kriterleri sonuçlar üçlüsünü oluşturur. Kuruluşun çalışanları ve kritik süreçleri iş sonuçlarının olduğu işlerin yapılmasını sağlarlar.

Tüm faaliyetlerde sonuçlara odaklanılması gereklidir. Sonuçlar; ürün, hizmet; müşteri, pazar; finansal sonuçlar, operasyonel verimlilik; insan kaynakları, yönetim ve sosyal sorumluluk ile ilgili göstergeleri içermelidir (bkz. şekil 1.18).



Şekil 1.18 : Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Performans Mükemmelliği Modeli

Modelde ilk altı kriterin değerlendirilmesi sırasında ilgili süreçteki sistematik yaklaşım, uygulamanın yaygınlığı, öğrenme ve organizasyonel uyum gözönünde bulundurulmaktadır (bkz. tablo 1.8).

Modelin yedinci kriteri olan Sonuçlar kriterinin değerlendirilmesi sırasında ise sonuçlardaki başarı seviyesi, eğilim, karşılaştırmalı veriler ve izlenen göstergelerin yaygınlığı sorgulanır (bkz. tablo 1.9).

Tablo 1.8 : Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Değerlendirme Yöntemi – İlk 6 Kriter

Puan	Süreç
%0 veya %5	▪ Hiçbir sistematik yaklaşım görülmemektedir ▪ Yaklaşımın yaygınlığına dair hiç ya da az kanıt görülmektedir ▪ İyileşme odaklı bir yaklaşım görülmemekte, iyileşmeler ortaya çıkan problemler çözülmesi ile gerçekleşmektedir. ▪ Organizasyonel uyum bulunmamakta, birimler bağımsız çalışmaktadır.
%90, %95 veya %100	▪ Etkili sistematik yaklaşım ile maddede sorgulanan tüm beklentiler karşılanmaktadır . ▪ Yaklaşımın, istinasız tüm iş birimlerinin tümüne yayılımı sağlanmıştır. ▪ Verilerin esas alındığı, sistematik değerlendirme, iyileştirme ve organizasyonel öğrenme kuruluşta benimsenen araçlar; analiz ve paylaşım ile desteklenmiş iyileştirme ve yeniliklere dair açık kanıtlar görülmektedir. ▪ Yaklaşım diğer kriter maddelerinde tanımlanan ihtiyaçlarla bütünleşik hale gelmiştir.

Tablo 1.9 : Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Değerlendirme Yöntemi – Sonuçlar Kriteri

Puan	Sonuçlar
%0 veya %5	▪ Performans sonuçları takip edilmemekte veya raporlanan alanlarda başarısız sonuçlar alınmaktadır. ▪ Verilerin eğilimi hakkında rapor görülmemekte veya eğilim istenmeyen yöndedir. ▪ Sonuçlar karşılaştırmalı olarak verilmemiştir. ▪ Organizasyonun misyon ve ihtiyaçları ile ilişkili alanlara yönelik göstergeler izlenmemektedir.
%90, %95 veya %100	▪ Maddede sorgulanan tüm alanlarda mükemmel performans ▪ Mükemmel iyileşme eğilimleri veya sürekli mükemmel performans seviyeleri görülmektedir. ▪ Birçok alanında sektöründe örnek gösterilmektedir. ▪ Performans sonuçları, müşteri, Pazar, süreçler ve faaliyet planlarının tüm beklentileri karşılamaktadır.

1.3.3. Deming Ödülü

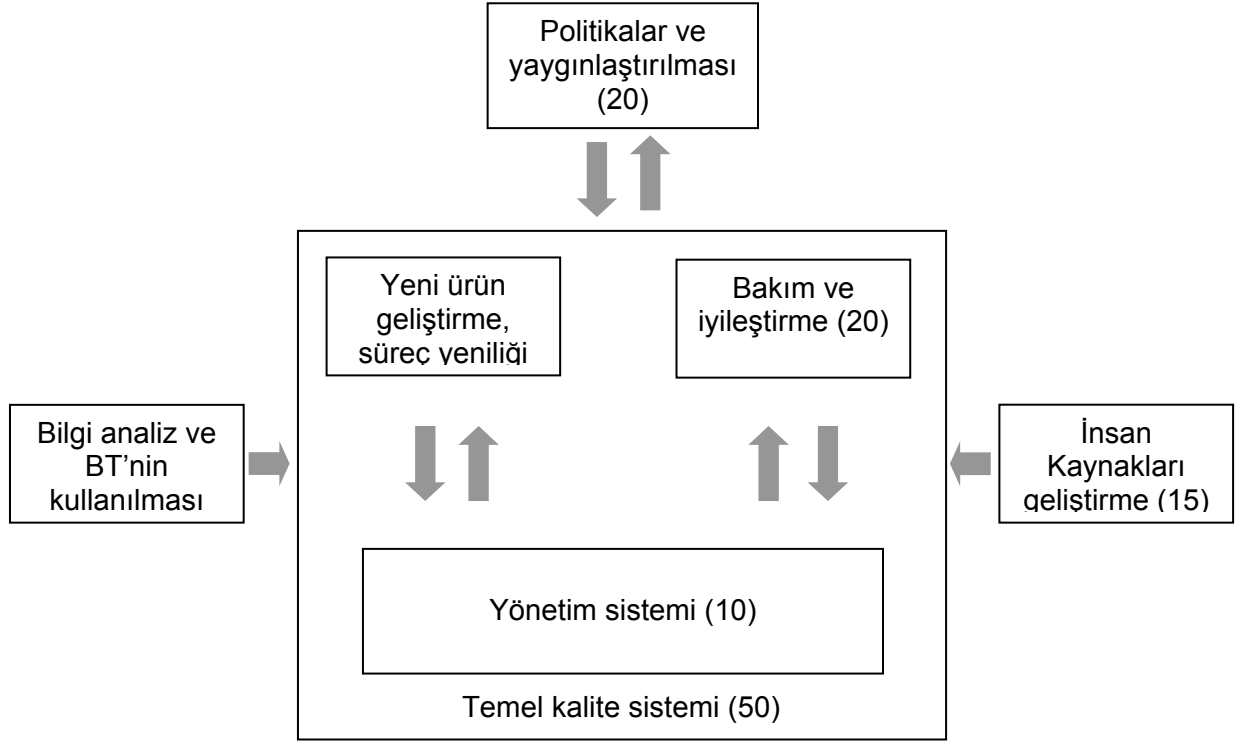
Deming Ödülü, ilk olarak Japon endüstrisine Dr. Deming'in katkılarını anmak ve Japonya'da kalite kontrolün gelişimini sürdürmeyi desteklemek için JUSE (The Union Japanese Scientists and Engineers) tarafından 1951'de verilmeye başlanmıştır.

Deming Ödülü ile, kalite güvence politika ve aktiviteleri değerlendirilerek, şirket bazında kalite kontrol uygulamaları incelenerek, maliyetleri azaltmaya, kalite, verimlilik, satış ve karı artırmaya yönelik uygulamaların sonuçlarına erişerek kuruluşun Toplam Kalite Yönetimini nasıl uyguladığını ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır.

Değerlendirme temel kategoriler, kuruluşa özgü faaliyetler ve üst yönetimin rolü olmak üzere üç ana başlık altında yapılır.

1.3.3.1. Temel Kategoriler

Temel kategoriler arasındaki ilişkiler ve kategori puanları aşağıdaki şekilde görülmektedir (bkz. şekil 1.19).



Şekil 1.19 : Deming Ödülü Temel Kategoriler ve İlişkileri

Temel kategoriler için değerlendirilme dört açıdan yapılır (bkz. tablo 1.10).

Tablo 1.10 : Temel Kategorilerin Değerlendirilmesi

1.	Etkililik	Amaçlara erişmede etkili
2.	Tutarlılık	Tüm organizasyonda tutarlı
3.	Süreklilik	Orta ve uzun vadede devam gösteren
4.	Tamlık	İlgili bölümde tam olarak uygulanma

1.3.3.2. Kuruluşa Özgü Faaliyetler

Kuruluşa özgü faaliyetler, kuruluşun gelişimine odaklanmış temel kalite faaliyetleridir. Aşağıda, kuruluşa özgü faaliyetler bazı örnekler verilmiştir:

- Üst yönetimin vizyonu, stratejiler ve liderlik
- Müşteriler için değer yaratılması
- Organizasyonel performansta sıçramalı iyileşme
- Çevre ve güvenlik

Kuruluşa özgü faaliyetlerin değerlendirilmesi sırasında temel kategoriler ile örtüşen faaliyetler değerlendirilmez.

Kuruluşa özgü faaliyetler için değerlendirilme üç açıdan yapılır (bkz. tablo 1.11).

Tablo 1.11 : Kuruluşa Özgü Faaliyetlerin Değerlendirilmesi

1.	Etkililik	Organizasyonun performansına ve gelişimine katkı
2.	Tekrar üretilebilirlik	Uygulamaların benzer alanlarda devreye alındığı benzer sonuçlara erişilmesi
3.	Yenilikçilik	İlgili alanda yönetim gelişimine katkı sağlayacak seviyede yenilikçi

1.3.3.3. Üst Yönetimin Rolü

Toplam Kalite Yönetiminde üst yönetimin çok önemli rolü olması nedeniyle, üst yönetimin yaklaşımı ile politikaların belirlenmesinde ve faaliyetlerin gözden geçirilmesinde rolü değerlendirilir (The Deming Prize Committee, 2005).

1.4. Tasarım Yöntemleri

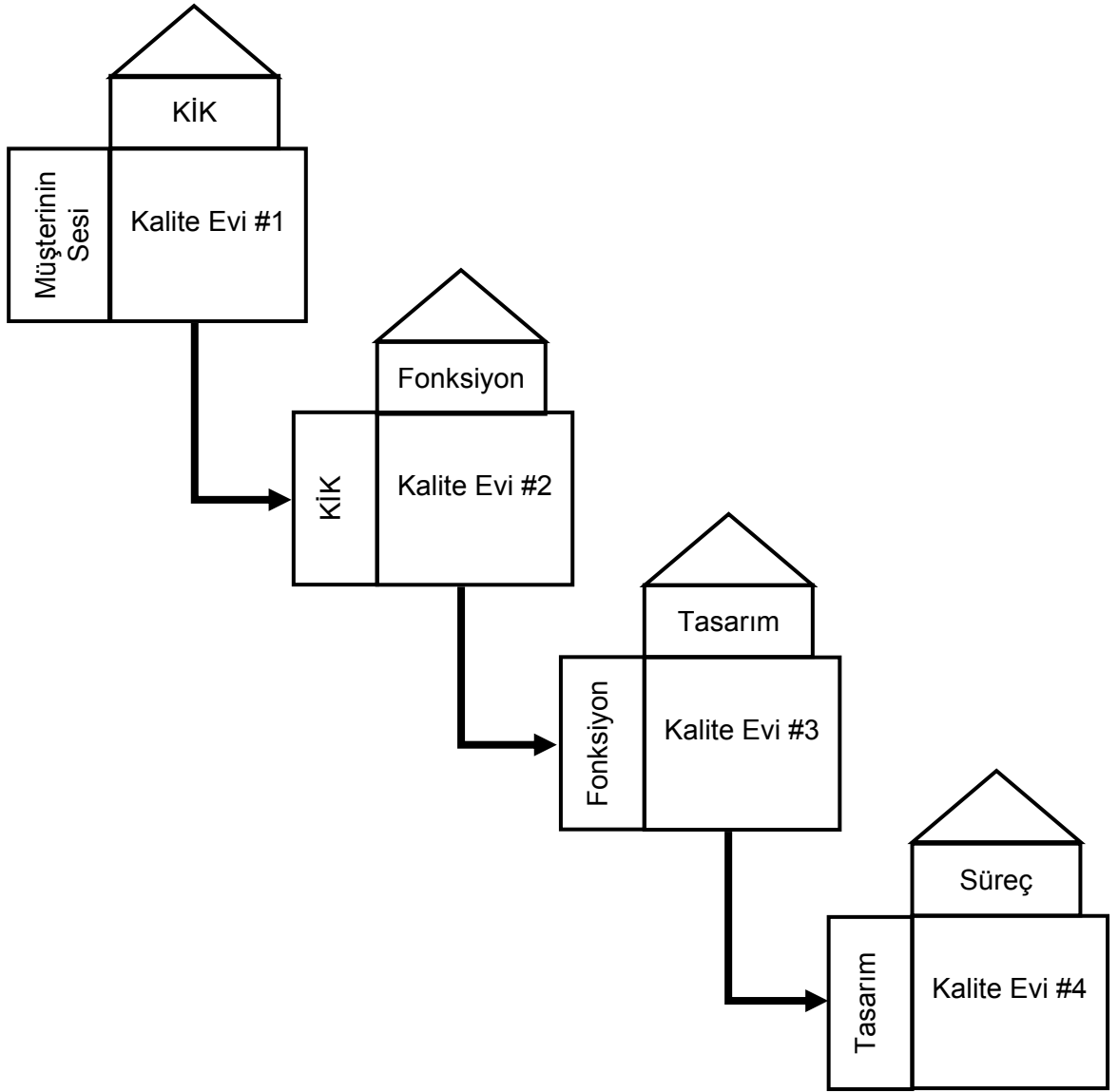
1.4.1. Kalite Fonksiyonun Yayılımı (QFD)

Kalite Fonksiyonunun Yayılımı (QFD), müşterilerin kaliteyi nasıl tanımladıklarını ve tasarım, üretim gibi süreçlerin bu tanıma uygun nasıl çalışmalarını gerektiklerini anlamak için Japonya'da 1966 yılından beri kullanılmaktadır (Ronney ve diğerleri, 2000).

QFD, müşteri istek ve beklentilerinin, teknik gereksinimlerin tasarlanması amacıyla kullanılmasına imkan sağlayan bir planlama aracı olarak tanımlanabilir. QFD ile

The diagram illustrates a strategic planning tool shaped like a house. The roof is a triangle with a grid pattern. The main body is a large rectangle divided into a grid. The left side is labeled 'Müşterinin Sesi' (Customer's Voice) and 'NE'ler' (Needs). The top row is labeled 'Kalite İçin Kritikler' (Critical for Quality) and 'NASIL'lar' (How's). The right side is labeled 'İlişki matrisi' (Relationship matrix) and 'Planlama matrisi' (Planning matrix). The bottom row is labeled 'Önem seviyeleri' (Importance levels) and 'Rakiplerle kıyaslamalar' (Comparisons with competitors). The bottom-most row is labeled 'Göstergeler' (Indicators).

QFD genelde aşağıdaki şekilde görülen aşamalar ile hayata geçirilir (bkz. şekil 1.21). Kullanılan *kalite evleri* tasarımın yanı sıra iletişim ve planlamada iyileşme sağlayacak, tanımlanan KİK'lerin başka benzer ürünlerde gözönünde bulundurulmasını sağlayarak kurumsal hafıza görevi görecektir.



Şekil 1.21 : QFD'nin Dört Aşaması (Pyzdek, 2003)

QFD uygulamasında öncelikle Müşterinin Sesi çalışması belirlenen müşteri istekleri, NE'ler listelenir. Daha sonra bu NE'leri gerçekleştirmek yapılması gerekenler, NASIL'lar belirlenir. NE'lerin ve NASIL'ların belirlenmesinin ardından, bunlar arasındaki ilişki değerlendirilir ve bir ilişki matrisi oluşturulur. Bu ilişki matrisinde yaygın olarak kullanılan değer ve semboller aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz. tablo 1.12)

Tablo 1.12 : QFD İlişki Matrisinde Kullanılan Sembol ve Puanlar

İlişki	Sembol	Puan
Güçlü ilişki var	●	9
İlişki var	○	3
Zayıf bir ilişki var	▽	1

İlişkiler matrisindeki her KİK belirlenen puanların KİK'lerin müşterileri için önemi doğrultusunda belirlenecek önem puanları ile çarpılarak sütunlarda toplam alınmasıyla KİK'ler önem dereceleri belirlenmiş olur.

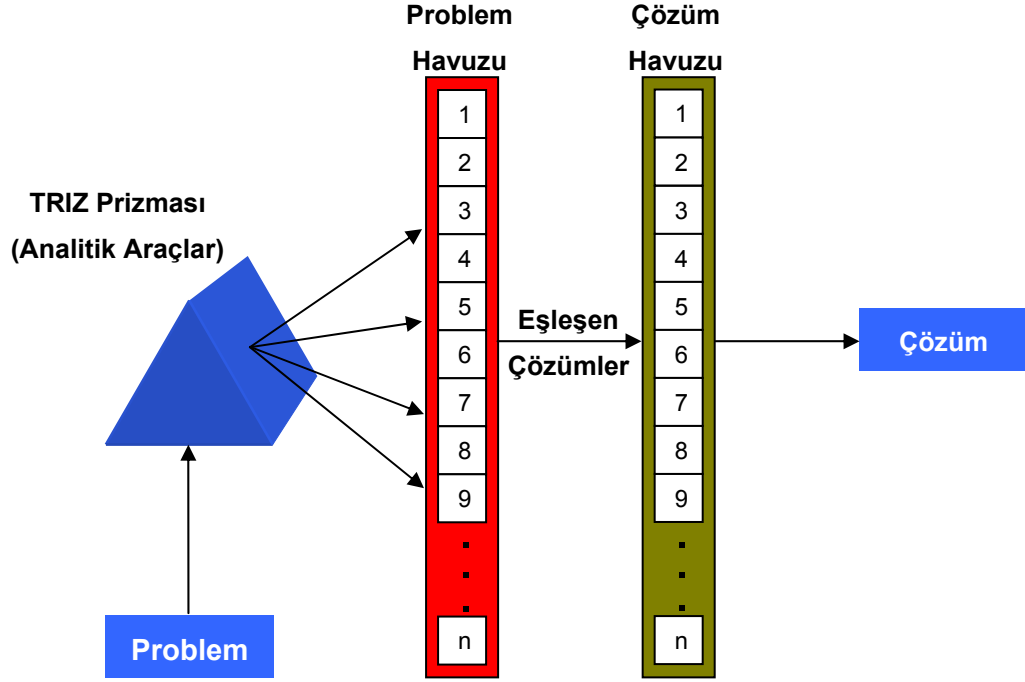
Kalite Evi'nin tepesinde yer alan üçgen bölümde ise NASIL'ların birbirleri ile ilişkileri değerlendirilir ve birbirlerini destekleyen, sinerji yaratan NASIL'ların kesiştiği hücreye “+” veya “1”, birbirlerini olumsuz etkileyen NASIL'ların kesiştiği hücreye de “-” veya “-1” konulur. Bu değerlendirmenin, tasarım sırasında tercih yapılması gereken durumlar olduğu zaman tasarımcıya yol göstermesi amaçlanmaktadır. Tasarım sırasında çatışan NASIL'ların tasarım üzerinde yaratabileceği olumsuz etkiler gözönünde bulundurulmalıdır. Kalite Evi'nin NE'lerin bulunduğu satırların ve NASIL'ların bulunduğu sütunların devamında NE'ler ve NASIL'lar için mevcut duruma ve rekabete ait performans değerleri gösterilir. QFD uygulamalarında, kalite evlerinden yararlanarak müşterinin sesinden süreçle ilgili ayarların belirlendiği noktaya kadar inmek mümkün olur (Pyzdek, 2003).

Mazur'a (Mazur, 2002b) göre, QFD, Kalite Evi demek değildir ve standart bir QFD uygulaması yoktur ve QFD'nin şirketin ihtiyaçları doğrultusunda uyarlanması gereklidir. Son yıllarda QFD'nin ürün tasarımının yanı sıra süreç tasarımı, planlama, hatta uzman sistemler gibi bilgi araçlarının tasarımı sırasında müşterinin sesinin tasarıma aktarılması amacıyla kullanıldığı görülmüştür (Yan ve diğerleri, 2005).

1.4.2. TRIZ

TRIZ (Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch) Sovyetler Birliği'nde 1940'ların sonlarında geliştirilmiş olan yaratıcı problem çözme teorisidir. TRIZ'in geliştirilmesi sırasında dünya çapındaki başarılı patentlerle başarılı mühendislik çözümlerinin sistematik analizinin yanı sıra yaratıcılığın psikolojik boyutu da göz önünde bulundurulmuştur.

TRIZ'in yaratıcısı olan Genrich S. Altshuller buluşlar ve yaratıcılık ile ilgili araştırmalarına 1946 yılında başladı. Yaklaşık 200.000 Sovyet patent özetini inceledikten sonra, Altshuller yaratıcı çözümleri temsil eden 40.000 patenti seçmiştir. Yaptığı incelemede, her buluşun aslında en az bir çelişkiye çözüm bulduğunu görmüştür. Altshuller'e göre bir buluşun başarısı içerdiği çelişkinin ortadan kaldırılması için ürettiği çözümle ilişkilidir (Yang ve El-Haik, 2003). TRIZ'in amacı, karşılaşılan çelişkileri tanımlayarak tekrar eden prensipleri belirlemek, bu doğrultuda diğer bilgi sahalarına aktarılabilir kurallar serisi ve yapılar tanımlayarak, tasarım ve yenilikte mutlak mükemmelliğe ulaşmaktır (bkz. şekil 1.22).



Şekil 1.22 : TRIZ Yaklaşımı (Mizrachi, 2006)

Bu amaç doğrultusunda TRIZ bir metotlar sistemi tanımlamıştır. Bu metotlar sistemi aslında bir problem tanımlama ve çözme sürecidir. Bu sürecin dört aşaması şunlardır:

- Problem tanımlama
- Problemi sınıflandırma
- İyi çözülmüş problemleri inceleme
- Benzeşen bir çözüm oluşturma

Problem tanımlama: Problem tanımının doğru yapılması ile çözüm %90 oranında tamamlanmış olur. Sistemin fonksiyonlarının modellenmesinin ve analiz edilmesinin ardından TRIZ “kutunun dışında” düşünülmesini sağlayacak “nihai hayali” sağlar.

Problemi sınıflandırma (TRIZ Prizması): Bu aşamada özellikle problemin çözümüne hizmet edecek bir özelliğin başka bir probleme sebep olup olmayacağı, bir çelişki yaratıp yaratmayacağı tespit edilmelidir.

İyi çözülmüş problemleri inceleme: Altshuller tarafından patent incelemeleri sonucunda belirlenmiş olan tasarım parametreleri tablosundan yararlanarak çelişkiye sebep olan tasarım parametreleri belirlenir.

Benzeşen bir çözüm oluşturma: Bu aşamada çözüm oluşturulması amacıyla, Altshuller tarafından belirlenmiş olan yaratıcı prensiplerden yararlanılır. Birinci satırı ile birinci sütununda çelişen tasarım parametreleri bulunan tabloda, ilgili tasarım

parametrelerinin kesiştiği hücrede uygun tasarım prensipleri bulunmaktadır (Mazur, 1996).

1.4.3. Aksiyomlarla Tasarım

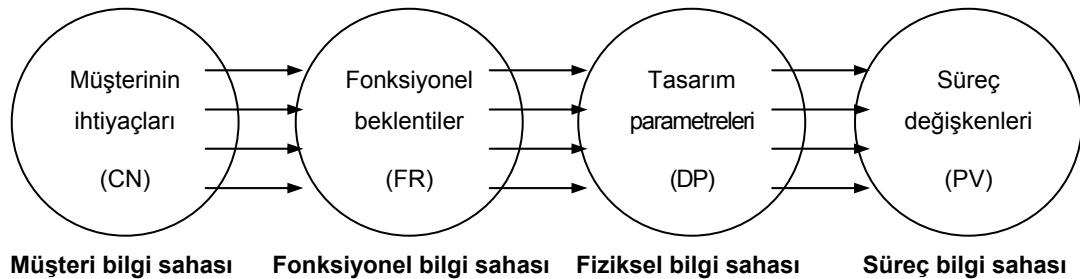
Aksiyomlarla tasarım, tasarımın analiz ve sentezi için Profesör Nam P.Suh (Suh, 2001) tarafından geliştirilmiş bir prensiptir. Aksiyomlarla tasarım, tasarım çalışmalarına bilimsel bir temel oluşturmak ve tasarım ekiplerine mantıksal düşünme süreç ve araçlarını esas alan teorik bir yaklaşım sağlamak için geliştirilmiştir. Aksiyomlarla tasarımın amaçları arasında, tasarım çalışmaları için mühendislik bilgi ve deneyimini artıracak bir zemin hazırlamak, rassal araştırma veya deneme yanılma yaklaşımlarını en aza indirmek ve böylece ürün geliştirme sürecini hızlandırırken kaliteyi ve güvenilirliği artırmak sayılabilir.

Aksiyomlarla tasarım, mevcut tasarımın ve yeni fikirlerin analiz edilmesi için kullanılabilecek basit ve sistematik bir araçtır (Yang ve El-Haik, 2003). Aksiyomlarla tasarım, aynı zamanda stratejiler, faaliyet planları ile organizasyonların tasarımı gibi mühendislik dışı tasarım çalışmalarında da kullanılabilmektedir (Engelhardt ve Nordlund, 2000)

1.4.3.1. Bilgi Sahaları

Tasarım sürecinde, şekil 1.23'te de görüldüğü gibi, tasarımcı tasarımını geliştirmek için müşteri bilgi sahası, fonksiyonel bilgi sahası, fiziksel bilgi sahası ve süreç bilgi sahası olmak üzere dört ana bilgi sahasından yararlanmaktadır.

Yan yana iki bilgi sahası arasındaki ilişki “ne-nasıl” şeklinde açıklanmaktadır. Soldaki bilgi sahası tasarımcının *ne* başarmak istediğini göstermekte, sağdaki bilgi sahası ise *ne* başarmak isteniyorsa, bunun *nasıl* karşılanacağını göstermektedir.



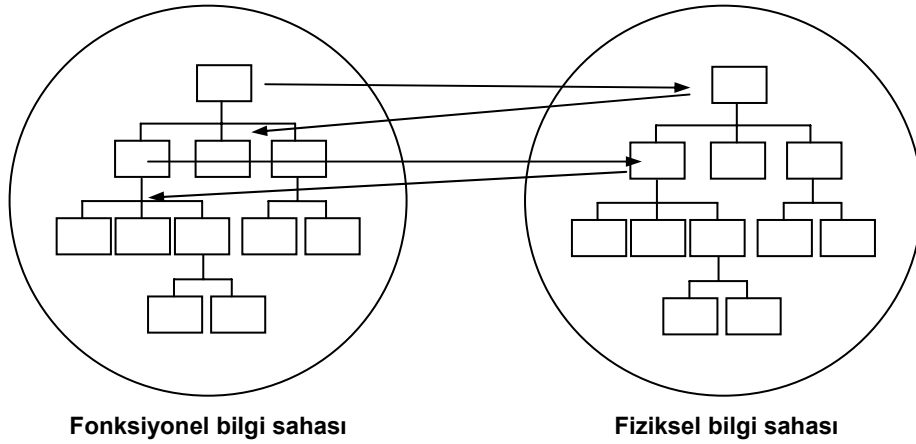
Şekil 1.23 : Tasarım Bilgi Sahaları (Suh, 2001)

Müşteri ihtiyaçları (CN) müşteri bilgi sahasında, fonksiyonel beklentiler (FR) fonksiyonel bilgi sahasında, tasarım parametreleri (DP) fiziksel bilgi sahasında, süreç değişkenleri (PV) ise süreç bilgi sahasında olmak üzere, her bilgi sahasında

farklı bilgiler saklanmaktadır. Fonksiyonel beklentiler (FR'ler), “belli bir ihtiyaca yönelik tasarım amaçlarını tamamen tanımlamak için gerekli olan en küçük beklentiler kümesidir”.

1.4.3.2. Zikzaklar Yaparak Ayırıştırma

Tasarım süreci soyut bir sistemden ayrıntılı olarak tanımlanmış bir sisteme (sistemler – alt sistemler – parçalar – parça özellikleri) doğru ilerlemektedir. Bu, bir tasarım hiyerarşisi ile gösterilmektedir. Tasarım ağaçları da denilen bu hiyerarşiler, fonksiyonel, fiziksel ve süreç bilgi sahaları olmak üzere üç bilgi sahasında yer almaktadırlar. Üst seviyelerde verilen kararlar (tasarım parametreleri), problemin ayrıştırılmasını (fonksiyonel beklentileri) etkilemektedir. Bu sebeple, tasarımcı, bilgi sahaları arasında zikzaklar yaparak tasarım kararları vermeli ve problemi ayrıştırmalıdır (bkz. şekil 1.24).



Şekil 1.24 : Zikzak Yaparak Ayırıştırma (Suh, 2001)

Tasarımcı, tasarım süreci sırasında yaptığı seçimlere ve verdiği kararlara özen göstermelidir. Seçenekler değerlendirilirken, iyi bir tasarımın ortaya çıkıp çıkmadığı değerlendirilmelidir. Tasarım sürecinin erken aşamalarında (örneğin kavramsal tasarım sırasında), aksiyomlar, teoremler ve bunların sonuçları (tasarımcının bilgisi ile beraber), bir çok olası tasarım parametresi arasından uygun tasarım parametrelerini seçmek için gerekli kural ve yöntemleri tanımlar (Suh, 2001).

1.4.3.3. Tasarım Aksiyomları

Tasarım aksiyomları, tasarımların analiz edilmesi için gerekli kuralları belirler:

Bağımsızlık Aksiyomu (Birinci Aksiyom): Fonksiyonel beklentiler arasında bağımsızlığı sağla.

Enformasyon Aksiyomu (İkinci Aksiyom): Tasarımın enformasyon içeriğini en aza indir.

Fonksiyonel beklentiler (FR) belirlendikten ve tasarım parametreleri (DP) oluşturulduktan sonra, bu iki tasarım aksiyomu önerilen tasarımı değerlendirmek için kullanılabilir. Tasarım aksiyomları aynı zamanda tasarım parametreleri ile süreç değişkenleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için de kullanılabilir.

Bağımsızlık Aksiyomu

Tasarım hiyerarşisinin herhangi bir seviyesindeki FR ve DP'ler arasındaki ilişkinin denklem 1.1'de görüldüğü gibi **A** matrisi ile tanımlandığını varsayalım.

$$\begin{Bmatrix} FR_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ FR_n \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & \cdot & \cdot & A_{1n} \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & \cdot \\ A_{n1} & \cdot & \cdot & A_{nn} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} DP_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ DP_n \end{Bmatrix} \quad (1.1)$$

Tasarım matrisinin elemanları, denklem 1.2'de kısmi türev kümesi doğrultusunda belirlenmektedir. Tasarım matrisinin her A_{ij} elemanı, FR_i ile DP_j arasındaki ilişki

sonucu belirlenen bir $A_{ij} = \frac{\partial FR_i}{\partial DP_j}$ kısmi türevi ile tanımlanmaktadır.

$$FR_1 = \frac{\partial FR_1}{\partial DP_1} DP_1 + \dots + \frac{\partial FR_1}{\partial DP_n} DP_n$$

:

:

$$FR_n = \frac{\partial FR_n}{\partial DP_1} DP_1 + \dots + \frac{\partial FR_n}{\partial DP_n} DP_n \quad (1.2)$$

Tasarım matrisi, köşegen, üçgensel olabileceği gibi, köşegenlerin altı ve üstü de dolu olabilir (bkz. denklem 1.3 – 1.6). Aşağıdaki denklemlerde “X”, DP ve FR arasında güçlü bir ilişki olduğunu, “O” ise hiç ilişki olmadığını ya da çok zayıf bir ilişki olduğunu göstermektedir. Denklem 1.3'teki gibi köşegen matrisi olan bir tasarım, ayrık bir tasarımdır. Üçgensel matris oluşturan bir tasarım ise ayrılmış bir tasarımdır (bkz. denklem 1.4 ve 1.5). Bunların dışındaki tüm matrisler ise bağlı bir tasarımı tarif etmektedir (bkz. denklem 1.6).

Ayrık tasarım

$$\begin{Bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} X & O \\ O & X \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \end{Bmatrix} \quad (1.3)$$

Ayrılmış tasarım

$$\begin{Bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} X & O \\ X & X \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \end{Bmatrix} \quad (1.4)$$

$$\begin{Bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} X & X \\ O & X \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \end{Bmatrix} \quad (1.5)$$

Bağlı tasarım

$$\begin{Bmatrix} FR_1 \\ FR_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} X & X \\ X & X \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} DP_1 \\ DP_2 \end{Bmatrix} \quad (1.6)$$

Ayrık bir tasarımda FR_i 'ler eşleştikleri DP_i 'ler sayesinde bağımsız olarak karşılanabilirler. Ayrılmış bir tasarımda ise FR_i 'ler, ancak DP_i 'ler ayarlanıp, belirli bir sırada hayata geçirilirse karşılanabilir. Bağlı bir tasarımda ise FR_i 'nin karşılanacağını hiçbir garantisi yoktur. Benzer analiz DP_i 'ler ile süreç değişkenleri arasında da yapılabilir.

Enformasyon Aksiyomu

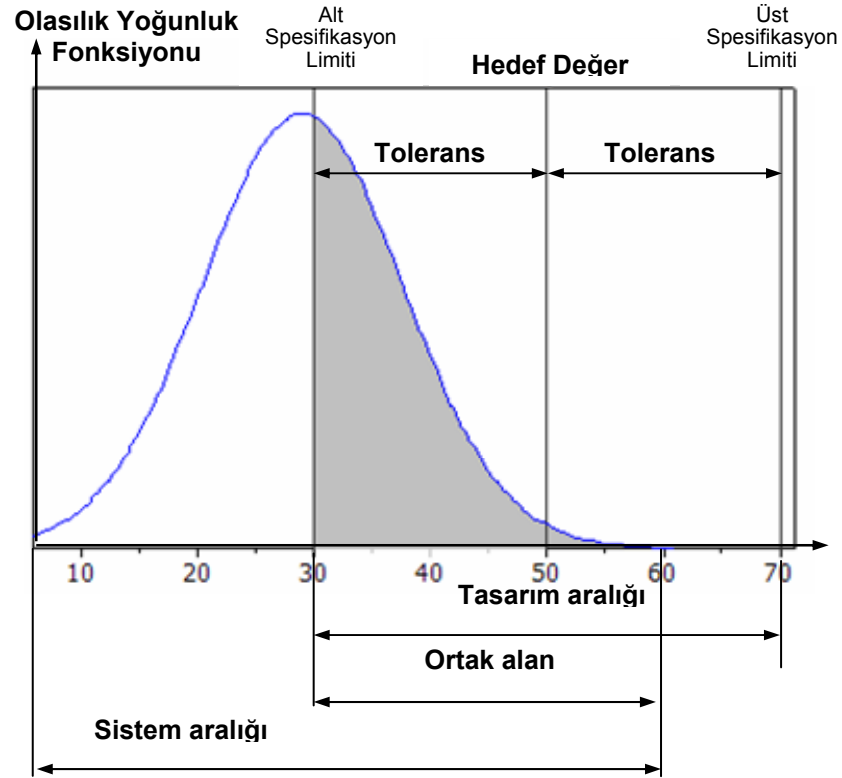
Enformasyon aksiyomu, tasarımın içerdiği enformasyonun içeriği doğrultusunda (önerilen tüm tasarımların bağımsızlık aksiyomunu sağladığı kabulüyle) hangi tasarımın daha iyi olduğu kararını vermek için bir gösterge sağlar.

Bir tasarımın içerdiği enformasyon $I = \sum_{i=1}^n \log_2 \frac{1}{p_i}$ olarak tanımlanmıştır. Burada, p_i ,

DP_i 'nin, FR_i 'yi karşılama olasılığıdır. Bu aynı zamanda başarı olasılığını göstermektedir.

Başarı olasılığı “tasarım aralığı” ile “sistem aralığını” karşılaştırarak belirlenebilir. Tasarım aralığı, FR için belirlenen hedef değerde merkezlenmiştir. Sistem aralığı ise DP 'nin **olasılık yoğunluk fonksiyonudur**. Sistem aralığının, tasarım aralığı ile kesiştiği alana “ortak alan” denir. Şekil 1.25'te görüldüğü gibi, sistem aralığının belli bir kısmına karşılık gelen ortak alan, tasarımın başarı olasılığını göstermektedir.

Dolayısıyla $P = \frac{\text{Ortak_alan}}{\text{Sistem_araligi}}$ şeklinde hesaplanabilir.



Şekil 1.25 : Tasarım Aralığı, Sistem Aralığı ve Ortak Alan (Suh, 2001)

Tasarımın içerdiği enformasyonun toplamı, bağımsızlık aksiyomunun karşılandığı durumlarda, tasarımın başarı olasılığını göstermektedir. Tasarımın içerdiği enformasyonun toplamının, bağımsız olayların (FR'ler) gerçekleşme olasılıklarının çarpımına karşı gelmesi bu ifadeyi desteklemektedir (Nordlund, 1996).

1.5. Değerlendirme

Önceki kısımlarda ele alınan çalışmaların değerlendirilmesi sonucunda bilgi yönetimi prensiplerini destekleyen bir Altı Sigma yayılım metodolojisinin tasarımı sırasında kullanılabilecek öğeler aşağıda görüldüğü şekilde belirlenmiştir:

- Altı Sigma programı için kritik başarı faktörleri
- Bilgi yönetimine odaklanmış bir Altı Sigma programı için bilgi süreçleri
- Metodolojinin uygulandığı kuruluşun performansının değerlendirmesinde kullanılacak yaklaşım
- Metodolojinin tasarımı sırasında kullanılacak yöntem

1.5.1. Altı Sigma Programı İçin Kritik Başarı Faktörleri

Kritik başarı faktörlerin belirlenmesi sırasında başarılı bir Altı Sigma programı için göz önünde bulundurulması gereken konuları irdeleyen çeşitli çalışmalar incelenmiştir (bkz. bölüm 1.1.2.5).

Bu inceleme doğrultusunda, oluşturulan özet tablo (bkz. tablo 1.13) esas alınarak aşağıda görülen maddeler, kritik başarı faktörleri olarak belirlenmiştir:

- Yönetimin katılımı
- Verilerin esas alındığı bir kültür
- Yayılım için gerekli kaynakların tahsisi
- Etkili insan kaynakları yönetimi
- Eğitim
- İyileştirme programları ile uyum
- Süreç yönetimi altyapısı
- İletişim
- Projelerin önceliklendirilmesi ve seçimi
- Etkili proje yönetimi
- Müşteri odaklı yaklaşım
- Tedarikçilerin katılımı

Tablo 1.13 : Kritik Başarı Faktörleri İle İlgili Araştırmalar

		Araştırma					Belirlenen Kritik Başarı Faktörleri
		Banuelas ve Antony (2002)	Henderson ve Evans (2000)	Docherty (2003)	Polat, Cömert ve Arıtürk (2003)	Ünlüsoy (2005)	
Konu Başlığı	Liderlik ve stratejik yaklaşım	Yönetimin aktif katılımı	Üst yönetimin katılımı / desteği	Etkili liderlik	Yöneticilerin aktif katılımı	Liderlerin katılımı ve programın yukarıdan aşağıya desteklenmesi	Yönetimin katılımı
		Altı Sigmanın stratejilerle ilişkilendirilmesi			Yayımlı planı		
	Kültür	Kültürel değişiklik	Ölçüm sistemi	İş sonuçlarının ölçülmesi	Güvenli çalışma ortamı	Gerçeklere ve verilere dayalı kararlar	Verilerin esas alındığı bir kültür
						İş odaklı yaklaşım	
						Sonuç odaklı yaklaşım	
	İnsan kaynakları	Organizasyonel altyapı	Organizasyonel altyapı		Tam zamanlı - yarı zamanlı insan kaynakları	Organizasyonel işgücü altyapısı	Yayımlı için gerekli kaynakların tahsisi
		Altı Sigmanın İnsan kaynakları ile ilişkilendirilmesi	İnsan kaynakları faaliyetleri ile ilişki (ödüllendirme, terfi, vb.)	Etkili insan kaynakları yönetimi	Ödüllendirme sistemi		Etkili insan kaynakları yönetimi
				Etkili performans yönetimi		Açık performans göstergeleri	
	Eğitim	Eğitim			Eğitim	Yoğun eğitim	Eğitim
	Araçlar	Altı Sigma kapsamında araçların anlaşılması	Araçlar	Etkili iyileştirme sistemi		Süreç yönetimi ve iyileştirme araştırmalardan sistematik faydalanma	İyileştirme programları ile uyum
				Etkili süreç yönetimi			Süreç yönetimi altyapısı
	İletişim	İletişim	Çalışanların zamanında bilgilendirilmesi		İletişim		İletişim
	Proje seçimi ve yönetimi	Projelerin önceliklendirilmesi ve seçimi		Etkili proje seçimi	Proje seçimi		Projelerin önceliklendirilmesi ve seçimi
		Proje yönetimi		Etkili proje yönetimi	Proje takip sistemi		Etkili proje yönetimi
					Proje gözden geçirme		
	Müşteri odaklılık	Altı Sigmanın müşterilerle ilişkilendirilmesi			Müşterinin sesi	Müşteri odaklı yaklaşım	Müşteri odaklı yaklaşım
	Tedarikçi yönetimi	Altı Sigmanın tedarikçilerle ilişkilendirilmesi			Altı Sigmanın tedarikçilerle ilişkilendirilmesi		Tedarikçilerin katılımı

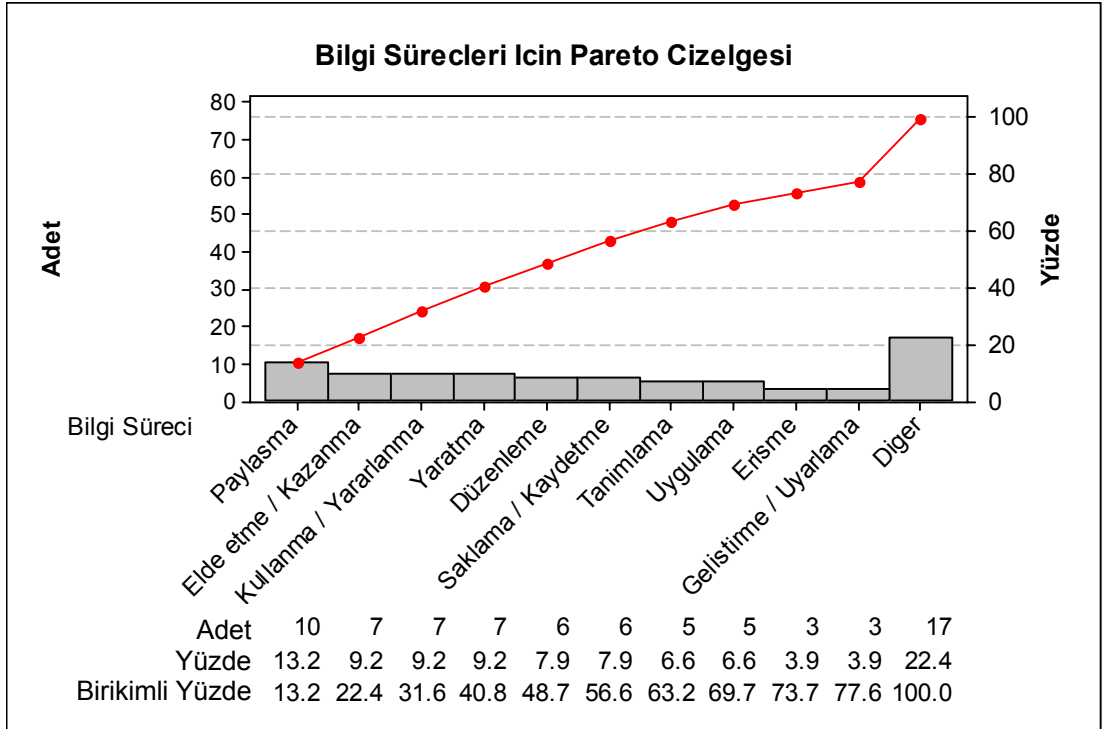
1.5.2. Bilgi Yönetimine Odaklanmış Bir Altı Sigma Programı İçin Bilgi Süreçleri

Bilgi yönetimi ile ilgili henüz kabul görmüş bir standart olmaması ve uygulayıcıların kendileri için uygun çözümler yaratırken farklı isimler altında farklı bilgi süreçleri önermeleri, özellikle bilgi yönetimi konusu ile yeni ilgilenmeye başlayanlar için kafa karıştırıcı olabilir.

Yapılan çalışmalar, geliştirilen modeller incelendiği zaman (bkz. bölüm 1.2.2) ele alınan bilgi süreçlerinde benzerlikler olduğu ancak bu süreçlerin bilgi çevrimi içindeki yerleri konusunda farklılıklar olduğu görülmektedir.

Tablo 1.14'te bilgi süreçleri ile ilgili çalışmalarda sürecin bilgi çevrimi içinde yeri belirtilmiş ve böylece en çok ele alınan bilgi süreçleri belirlenmiştir. Buna göre paylaşma sürecine 10 farklı çalışmada yer verilmiştir, fakat süreç bazı çalışmalarda ilk bilgi süreci olarak ele alınmış, bazılarında ise son bilgi süreci olduğu belirtilmiştir. İncelenen çalışmalarda sürecin çevrim içinde yeri için ortalamanın 4 ve aralığın 6 olduğu görülmektedir (bkz. tablo 1.14). Bu da yapılan çalışmalarda bazı bilgi süreçlerinin öne çıkmasına rağmen süreçlerin çevrim içindeki yeri konusundaki görüşlerde farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde bilgi süreçlerinin %78'ini aşağıda görülen bilgi süreçlerinin oluşturduğu görülmüştür (bkz. şekil 1.26).



Şekil 1.26 : Bilgi Süreçleri Pareto Çizelgesi

Tablo 1.14 : Bilgi Süreçleri

Bilgi Süreci	CEN (2004)	Tannemaum ve Alliger (2000)	Rastogi (2000)	Probst (2002)	McElroy (2002)		Heisig (2001)	KPMG (1998)	A.Andersen ve APQC (1995)	Dinçmen (2003)	Gartner Group (1998)	Skyrme (2002)		EIRMA (1999)	Adet	Ortalama	Aralık
					Bilginin üretilmesi	Bilginin bütünleşmesi						Yenilik Çevrimi	Paylaşma Çevrimi				
Paylaşma	4	1	5	4		4	3	4	7	6			3		10	4.1	6
Yaratma	2		7				1	1	1		1	1			7	2.0	6
Elde etme / Kazanma			3	2	3				3		2		1	2	7	2.3	2
Kullanma / Yararlanma	5	3		5					6	5	5		5		7	4.9	3
Düzenleme									5	3	3	2	2	3	6	3.0	3
Saklama / Kaydetme	3		4	6			2	5		4					6	4.0	4
Tanımlama	1		1	1					2					1	5	1.2	1
Uygulama		4	6				4	2						5	5	4.2	4
Erişme		2									4		4		3	3.3	2
Geliştirme / Uyarlama				3					4	7					3	4.7	4
Arama ve bulma						2				2					2	2.0	0
Yayınlama						1						4			2	2.5	3
Yerleştirme												3		4	2	3.5	1
Öğrenme					1			7							2	4.0	6
Gereksinim yaratma										1					1	1.0	0
Bilgi talep etme					2										1	2.0	0
Haritalandırma			2												1	2.0	0
Öğretme						3									1	3.0	0
Tüketme								3							1	3.0	0
Kodlanmış bilgi talep etme					4										1	4.0	0
Talebi değerlendirme					5										1	5.0	0
Sağlama								6							1	6.0	0
Arşive kaldırma										8					1	8.0	0

Bilgi yönetimine odaklanmış bir Altı Sigma programı için de yukarıda görülen süreçleri ele almanın uygun olduğu kararlaştırılmıştır. Bu süreçlere ek olarak, Altı Sigma programının aynı zamanda kültürel değişimi amaçlayan bir program olması nedeniyle, yukarıda görülen on süreçle beraber Dinçmen'in (Dinçmen, 2003) çalışmasında vurguladığı "gereksinim yaratma" bilgi sürecinin de göz önünde bulundurulması öngörülmüştür. Bu doğrultuda, Altı Sigma programının hayata geçirilmesi sırasında bu on bir bilgi sürecine önem verilmesi, Altı Sigma programına bilgi yönetimin katkılarını artıracaktır.

1.5.3. Metodolojinin Uygulandığı Kuruluşun Performansının Değerlendirmesinde Kullanılacak Yaklaşım

Kalite Yönetimi Değerlendirme Modelleri incelediği zaman kabul görmüş modellerde yaklaşımların ve sonuçların değerlendirildiği bölümler olduğu görülmüştür. Oluşturulacak değerlendirme modelinde de yaklaşımlar ve sonuçlara ait bölümler olması kararlaştırılmıştır.

Yaklaşımların değerlendirilmesi sırasında Alman Entelektüel Sermaye Raporu'ndaki (bkz. bölüm 1.2.4.1) nitelik, nicelik ve sistematiklik boyutlarına benzer bir şekilde üç boyutta değerlendirme yapmak uygun bulunmuştur.

Sonuçların değerlendirilmesi sırasında kullanılacak göstergelerin ise Danimarka Entelektüel Sermaye Raporu'ndakine (bkz. bölüm 1.2.4.2) benzer bir şekilde Etki, Faaliyet ve Kaynak göstergeleri olarak üç grupta toplanmasına karar verilmiştir.

1.5.4. Metodolojinin Tasarımı Sırasında Kullanılacak Yöntem

TRIZ yaklaşımının genelde tasarım sırasında karşılaşılan çelişkileri ortadan kaldırması amacıyla kullanılması sebebiyle (Yang ve El-Haik, 2003), Kalite Fonksiyonun Yayılımı veya Aksiyomlarla Tasarım yöntemlerinden birini seçmenin metodolojinin tasarımı için daha uygun olacağı görüşüne varılmıştır. Bu iki yöntem de müşterinin sesinin tasarıma sistematik bir şekilde aktarılmasına imkan vermektedir. Aksiyomlarla Tasarım yöntemi, Kalite Fonksiyonun Yayılımı ile karşılaştırıldığı zaman, uygulaması daha kolay bir yöntem olmasının yanı sıra öne çıkardığı bağımsızlık aksiyomu ile tasarımların başarısı hakkında bir fikir vermektedir. Ayrıca, tasarım sırasında elde edilen ayrılmış tasarımlar (üçgen ilişki matrisleri – bkz. bölüm 1.4.3.3) uygulamalar sırasında gözetilmesi gereken sırayı da göstermektedir. Bu sebeplerle, tasarım sırasında Aksiyomlarla Tasarım yönteminin kullanılması kararlaştırılmıştır.

2. METODOLOJİNİN TASARIMI İÇİN AKSİYOMLARLA TASARIMDAN YARARLANILMASI

2.1. Bilgi Sahaları

Süreçlerini gözden geçirip iyileştirmek isteyen birçok firmanın tercih ettiği bir metodoloji olan Altı Sigma'nın da başarılı olması için kritik başarı faktörleri doğrultusunda tasarlanmış, bilgi yönetimi altyapısı ile desteklenmiş bir programın hayata geçirilmesi gereklidir. Bunun için, programın devreye alınması sırasında yapılması gerekenlerin belirlendiği ve programın performansının değerlendirildiği bir sistematik bir yaklaşımın tasarlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Aksiyomlarla Tasarım yaklaşımına göre, görülen dört bilgi sahası tüm uygulama alanlarında mevcuttur (bkz. şekil 1.23). Ancak, her bilgi sahasındaki tasarım elemanlarının doğası, uygulama alanına bağlı olarak değişmektedir (bkz. tablo 2.1). Tasarlanacak metodoloji için bilgi sahaları Suh'un (Suh, 2001) sistem tasarımı için öngördüğü bilgi sahalarına benzer bilgi sahalarından yararlanılacaktır (bkz. şekil 2.1).

Tablo 2.1 : Farklı Tasarım Uygulamaları İçin Bilgi Sahalarının Özellikleri (Suh, 2001)

Uygulama Alanı	Müşteri bilgi sahası	Fonksiyonel bilgi sahası	Fiziksel bilgi sahası	Süreç bilgi sahası
Üretim	Müşterinin istediği özellikler	Müşterilerin beklentisi doğrultusunda belirlenen fonksiyonel özellikler	Fonksiyonel beklentileri karşılayacak fiziksel değişkenler	Tasarım parametrelerini kontrol edebilecek süreç değişkenleri
Malzeme	İstenilen performans	Beklenen özellikler	Malzeme yapısı	Süreçler
Yazılım	Yazılımda istenilen özellikler	Çıktı	Girdi değişkenleri ve algoritmalar	Modüller
Organizasyon	Müşteri tatmini	Fonksiyonlar	Programlar ve ofisler	Çalışanlar ve programı destekleyecek diğer kaynaklar
Sistemler	Sistemin tümünden istenilen özellikler	Sistemin fonksiyonel beklentileri	Makinalar, sistem bileşenleri	Kaynaklar (insan kaynağı, malzeme, vb.)

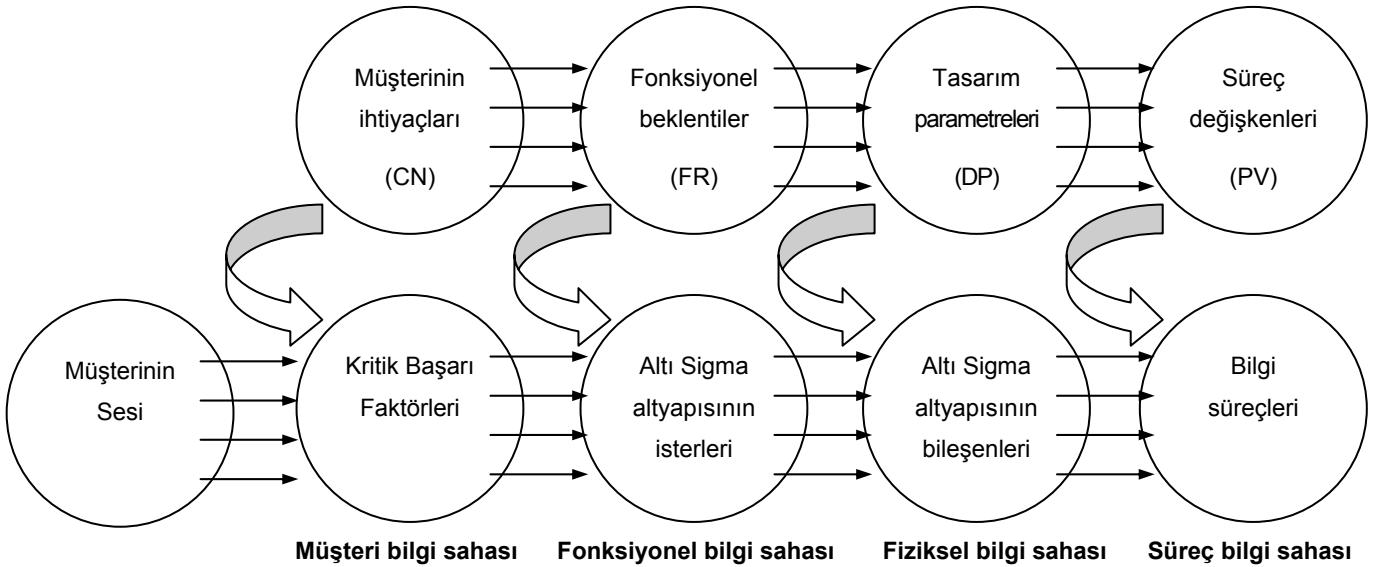
Altı Sigma metodolojisinden yararlanılarak yapılan iyileştirme ve tasarım çalışmalarının ilk aşamasında müşterinin sesinin dinlenmesine benzer bir şekilde, Bilgi Odaklı Altı Sigma için önerilen metodolojisinin tasarımı sırasında da ihtiyaçların belirlenmesi için öncelikle müşterinin sesinin dinlenmesi kararlaştırılmıştır. Böylece, QFD uygulamalarında (Mazur, 2002a) görülene benzer bir yaklaşımla müşteri bilgi sahasına girdi sağlayacak olan müşterinin sesi ile Aksiyomlarla Tasarım bilgi sahalarının başına bir saha daha eklenmiş ve beş saha arasında kalan ilişkiler dört matriste incelenmiştir (bkz. şekil 2.1).

Müşterinin sesinin belirlenmesi için Türkiye’de Altı Sigma uygulamakta olan şirketlerde yapılan bir anketten yararlanılmıştır (Ünlüsoy, 2005).

Kuruluştaki Altı Sigma programının başarıyla hayata geçirilmesini belirlenen ihtiyaçlar, Bölüm 1.2.5’te ele alınan kritik başarı faktörleri ile örtüşmektedir. Dolayısıyla, müşteri ihtiyaçları olarak, bilgi yönetimine odaklanmış bir Altı Sigma programının başarılı olması için göz önünde bulundurulması gereken kritik başarı faktörlerinin incelenmesi uygun görülmüştür (bkz. şekil 2.1).

Fonksiyonel bilgi sahasında, müşteri bilgi sahasının çıktıları değerlendirilecek ve kurulacak Altı Sigma altyapısı için tanımlanacak isterler belirlenecektir (bkz. şekil 2.1).

Fiziksel bilgi sahasında, tasarım parametreleri olarak, kurulacak altyapının bileşenlerinin tanımlanması kararlaştırılmıştır (bkz. şekil 2.1).



Şekil 2.1 : Bilgi Odaklı Altı Sigma İçin Bilgi Sahalarının İçeriği

Bilgi yönetimine odaklanmış bir Altı Sigma programı kapsamında ele alınması uygun görülen bilgi süreçlerinin (bkz. bölüm 1.5.2), süreç bilgi sahasındaki süreç değişkenlerinin yerini alması uygun görülmüştür (bkz. şekil 2.1).

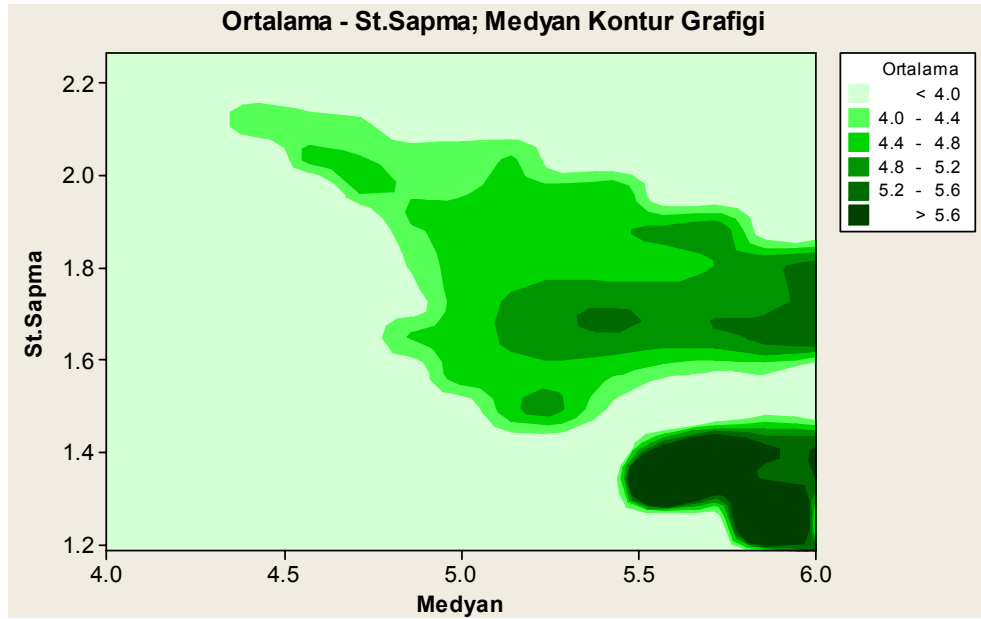
2.2. Müşterinin Sesi (VOC)

Altı Sigma'yı uygulamakta olan kuruluşların sağladıklarını belirttikleri yararlar, Altı Sigma programına başlayan kuruluşlarda karar vericiler üzerinde olumlu etki yaratmakta ve aynı zamanda karar vericilerin beklentilerini de şekillendirerek ve programdan paralel yararlar bekllemelerine neden olmaktadır. Türkiye'de Altı Sigma uygulamakta olan 12 şirketin Altı Sigma organizasyonunda görev alan 145 çalışanı kapsayan bir araştırmada (Ünlüsoy, 2005), 7'li ölçeğe, Altı Sigma programına başlamış şirketlerde programın sağladığı yararlar incelemiştir (bkz. tablo 2.2).

Tablo 2.2 : Altı Sigma Programının Yararları (Ünlüsoy, 2005)

No	Müşterinin Sesi	Ortalama	St.Sapma	Medyan
VOC1	Operasyonel etkililik ve verimliliğinin artırılması	5,83	1,242	6
VOC2	Karlılığın artırılması	5,77	1,309	6
VOC3	Ürün / hizmet kalitesinin artırılması	5,73	1,186	6
VOC4	Kalite bilincinin artması	5,54	1,361	6
VOC5	Müşteri memnuniyetinin artırılması	5,51	1,423	6
VOC6	Kaynakların daha etkili kullanılması	5,5	1,289	6
VOC7	Organizasyonel öğrenme, bilgi yaratma ve paylaşımının iyileşmesi	5,48	1,244	6
VOC8	Rekabet gücünün artırılması	5,35	1,678	6
VOC9	Kültürün değişmesi	5,35	1,678	6
VOC10	Yeniden işleme / hurda oranlarının düşürülmesi	5,33	1,839	6
VOC11	Çevrim sürelerinin kısaltılması	5,26	1,72	6
VOC12	Çalışan memnuniyetinin artırılması	4,65	1,535	5
VOC13	Satışların artırılması	4,47	1,875	5
VOC14	Pazara sunma süresinin kısaltılması	4,3	2,049	5
VOC15	Stok seviyelerinin düşürülmesi	4,28	2,069	5
VOC16	Kontrol maliyetlerinin düşürülmesi	3,71	2,266	4

Altı Sigma programlarına ait bu beklentileri şekillendiren bu yararlar incelendiği zaman, ortalaması 5,2'nin üzerinde olan ilk 11 yararın müşterinin sesi olarak ele alınması uygun bulunmuştur (bkz. şekil 2.2).



Şekil 2.2 : Altı Sigma Programının Yararları İle İlgili Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi

2.3. Kritik Başarı Faktörleri (Müşteri İhtiyaçları – CN)

Bilgi yönetimine odaklanmış bir Altı Sigma programının başarılı olması için göz önünde bulundurulması gereken kritik başarı faktörleri, programın başarılı olmasını isteyenlerin ihtiyaçlarıyla örtüştüğü için, müşteri ihtiyaçları olarak ele alınacaktır.

Tablo 2.3 : Kritik Başarı Faktörleri

No	Kritik Başarı Faktörleri
CN1	Yayılım için gerekli kaynakların tahsisi
CN2	İyileştirme programları ile uyum
CN3	Süreç yönetimi altyapısı
CN4	Projelerin önceliklendirilmesi
CN5	Yönetimin katılımı
CN6	Etkili insan kaynakları yönetimi
CN7	Eğitim
CN8	İletişim
CN9	Müşteri odaklı yaklaşım
CN10	Tedarikçilerin katılımı
CN11	Etkili proje yönetimi
CN12	Verilerin esas alındığı bir kültür

Kritik başarı faktörlerin belirlenmesi sırasında başarılı bir Altı Sigma programı için göz önünde bulundurulması gereken noktaları irdeleyen çeşitli çalışmalar önceki

bölümde (bkz. bölüm 1.5.1) incelenmiş ve yukarıda görülen maddeler, kritik başarı faktörleri olarak belirlenmiştir (bkz. tablo 2.3).

2.3.1. Müşterinin Sesi (VOC) ve Kritik Başarı Faktörleri (Müşteri İhtiyaçları – CN)

Kritik başarı faktörlerinin Altı Sigma'nın sağladığı yararlar ile ilişkisini görmek ve gerekli tüm kritik başarı faktörlerinin modele katıldığından emin olmak için, müşteri bilgi sahasına girdi sağlayan müşterinin sesi ile kritik başarı faktörleri arasındaki ilişki aşağıda görülen matriste incelenmiştir (bkz. denklem 2.1).

$$\begin{bmatrix} VOC1 \\ VOC2 \\ VOC3 \\ VOC4 \\ VOC5 \\ VOC6 \\ VOC7 \\ VOC8 \\ VOC9 \\ VOC10 \\ VOC11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & x & x & x & x & x & & & x & & x & x \\ & x & & x & & x & & & x & & x & \\ & & x & & x & x & & & x & x & x & x \\ x & x & x & x & x & x & x & x & x & & x & x \\ x & x & x & x & x & x & x & x & x & & x & \\ x & x & x & x & x & x & x & x & x & x & x & x \\ x & x & x & & x & x & x & & & & x & x \\ x & x & x & x & x & x & x & x & x & x & x & x \\ x & x & x & x & x & & x & x & & & & x \\ & & x & & & & & & x & x & x & x \\ & & & x & x & & & & x & x & x & x \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} CN1 \\ CN2 \\ CN3 \\ CN4 \\ CN5 \\ CN6 \\ CN7 \\ CN8 \\ CN9 \\ CN10 \\ CN11 \\ CN12 \end{bmatrix} \quad (2.1)$$

Yukarıdaki matriste görüldüğü gibi, kritik başarı faktörleri (CN) müşterinin sesinin (VOC) hayata geçmesinde önemli rol oynamaktadır. En az etkili gözükten kritik başarı faktörü, tedarikçilerin katılımı (CN10), müşterinin sesi olarak belirlenen beş yararı (VOC3: ürün / hizmet kalitesinin artırılması, VOC6: kaynakların daha etkili kullanılması, VOC8: rekabet gücünün artırılması, VOC10: yeniden işleme / hurda oranlarının düşürülmesi ve VOC11: çevrim sürelerinin kısaltılması) etkilemektedir (bkz. denklem 2.1).

2.4. Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR)

Bilgi yönetimine odaklanarak başarılı bir Altı Sigma programının hayata geçirilmesi için tanımlanan üç ister aşağıda görülmektedir:

FR1: Altı Sigma yayılımının sağlanması

FR2: Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi

FR3: Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi

2.4.1. Kritik Başarı Faktörleri (Müşteri İhtiyaçları – CN) ve Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR)

Altı Sigma yayılımının sağlanması (FR1) olarak belirlenen ilk ister, ilk sekiz (CN1-CN8) kritik başarı faktörünü (bkz. tablo 2.3) etkilemektedir. Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi (FR2) ise on adet (CN2-CN12) kritik başarı faktörünü (bkz. tablo 2.3) etkilemektedir. Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi (FR3), toplam altı adet (CN5-CN8, CN11, CN 12) kritik başarı faktörü ile ilişkilidir (bkz. denklem 2.2).

$$\begin{bmatrix} CN1 \\ CN2 \\ CN3 \\ CN4 \\ CN5 \\ CN6 \\ CN7 \\ CN8 \\ CN9 \\ CN10 \\ CN11 \\ CN12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & & & & & & & & & & \\ x & & & & & & & & & & & \\ x & x & & & & & & & & & & \\ x & x & & & & & & & & & & \\ x & x & x & & & & & & & & & \\ x & x & x & & & & & & & & & \\ x & x & x & & & & & & & & & \\ x & x & x & & & & & & & & & \\ & x & & & & & & & & & & \\ & x & & & & & & & & & & \\ & x & x & & & & & & & & & \\ & x & x & & & & & & & & & \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} FR1 \\ FR2 \\ FR3 \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

Kritik başarı faktörleri (müşteri ihtiyaçları – CN) ve Altı Sigma altyapısının isterleri (fonksiyonel beklentiler - FR) arasındaki ilişkiler incelendiği zaman, bağlı bir tasarım ortaya çıkmıştır. Aksiyomlarla Tasarım metodolojisinin bağımsızlık aksiyomunu sağlamayan model sonucu oluşabilecek olumsuzluklarla uygulamada karşılaşılması için isterlerin doğru şekilde ayrıştırılması ve isterler ile bileşenler arasında bağımsızlık aksiyomunu bozmayan bir tasarım geliştirilmesi gereklidir.

2.5. Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DP)

Altı Sigma programının başarılı olması için belirlenen isterler (FR) ve bileşenler (DP) aşağıda listelenmiştir. Görülen FR ve DP'lerin hemen altında bulunan denklemlerde, FR ve DP'ler aralarındaki ilişki incelenmiş ve belirlenen FR ve DP'ler arasında

aşağıdaki denklemlerde son hali görülen sıralamaya uyulduğu zaman ayrılmış bir tasarım elde edildiği görülmüştür.

2.5.1. Altı Sigma Altyapısının İsterlerinin (FR'ler) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP'ler) Ayrıştırılması

2.5.1.1. FR ve DP'in Ayrıştırılması

Geliştirilen tasarım için ilk ister, bilgi yönetimine odaklanarak başarılı bir Altı Sigma programının hayata geçirilmesi; ilk bileşen ise bilgi yönetimi prensiplerini destekleyen bir Altı Sigma yayılım metodolojisi şeklinde belirlenmiştir. İlk ister ve bileşen aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR: Bilgi Yönetimine odaklanarak başarılı bir Altı Sigma programının hayata geçirilmesi

FR1: Altı Sigma yayılımının sağlanması

FR2: Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi

FR3: Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi

DP: Bilgi Yönetimi prensiplerini destekleyen bir Altı Sigma yayılım metodolojisi

DP1: Üst yönetimin desteği

DP2: Altı Sigma projeleri

DP3: Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı

Belirlenen bileşenlerden ilki olan üst yönetim desteğinin (DP1), Altı Sigma yayılımının sağlanmasında (FR1), Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerinin iyileştirilmesinde (FR2) ve metodolojisinin içselleştirilmesinde (FR3) önemli payı vardır. Altı Sigma projeleriyle (DP2) süreçlerinin iyileştirilmesinin (FR2) yanı sıra, metodolojinin içselleştirilmesi (FR3) için yapılacak çalışmaların desteklenmesi sağlanacaktır. Metodolojinin içselleştirilmesi (FR3) için ayrıca, programının beklentiler ve şirket kültürü esas alınarak kuruluşa özel hale getirilmesi ve kabul görmesinin sağlanması (DP3) gereklidir (bkz. denklem 2.3).

$$\begin{bmatrix} FR1 \\ FR2 \\ FR3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ x & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP1 \\ DP2 \\ DP3 \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

2.5.1.2. FR1 ve DP1'in Ayrıştırılması

Altı Sigma yayılımının sağlanması (FR1) olarak belirlenen altyapı isteri ile üst yönetimin desteği (DP1) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR1: Altı Sigma yayılımının sağlanması

FR11: Kurumsal bilinçlenmenin ve katılımın sağlanması

FR12: Yayılım yaklaşımının belirlenmesi

DP1: Üst yönetimin desteği

DP11: Program bilinçlendirme planı

DP12: Yayılım planı

Altı Sigma yayılımının sağlanması (FR1) için üst yönetimin desteği (DP1) alınarak kurumsal bilinçlenme ve katılımın sağlanması (FR11) ve yayılım yaklaşımının belirlenmesi (FR12) gereklidir. Program bilinçlendirme planı (DP11), kurumsal bilinçlenmenin ve katılımın sağlanmasının (FR11) yanı sıra, yayılım yaklaşımının belirlenmesi (FR12) sırasında da rol oynayacaktır (bkz. denklem 2.4).

$$\begin{bmatrix} FR11 \\ FR12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP11 \\ DP12 \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

2.5.1.3. FR2 ve DP2'nin Ayrıştırılması

Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi (FR2) olarak belirlenen altyapı isteri ile Altı Sigma projeleri (DP2) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR2: Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi

FR21: Altı Sigma projelerinin seçimi

FR22: Altı Sigma metodolojisinin öğrenilmesi

FR23: Altı Sigma projeleri yapılması

FR24: İyileştirmelerin yayılımının sağlanması

DP2: Altı Sigma projeleri

DP21: Proje seçim yöntemi

DP22: Altı Sigma eğitim programı

DP23: Proje yönetimi altyapısı

DP24: Proje portföyü yönetimi altyapısı

Altı Sigma projelerinin seçilmesi (DP21) için bir potansiyel proje konularının belirlenip önceliklendirilmesine imkan veren bir proje seçim yöntemine (DP21) ihtiyaç vardır. Altı Sigma eğitim programı (DP22), Altı Sigma metodolojisinin öğrenilmesinin (FR22) yanı sıra projelerin yapılması (FR23) ve iyileştirmelerin sağlanmasında (FR24) etkilidir. Proje yönetimi altyapısı (DP23), Altı Sigma projelerinin yapılmasında (FR23) ve iyileştirmelerin yayılımının sağlanmasında (FR24) önem taşımaktadır (bkz. denklem 2.5) .

$$\begin{bmatrix} FR21 \\ FR22 \\ FR23 \\ FR24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & & \\ 0 & x & & \\ 0 & x & x & \\ 0 & x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP21 \\ DP22 \\ DP23 \\ DP24 \end{bmatrix} \quad (2.5)$$

2.5.1.4. FR3 ve DP3'ün Ayrıştırılması

Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi (FR3) olarak belirlenen altyapı isteri ile kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı (DP3) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR3: Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi

FR31: Başarıların paylaşılması

FR32: Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesi

DP3: Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı

DP31: İletişim planı

DP32: Özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri

Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi (FR3) için ihtiyaç duyulan kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı (DP3) başarıların paylaşılması (FR31) ve Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesi (FR32) ile hayata geçecektir. Başarıların paylaşılması (FR31) için yapılacak iletişim planı (DP31), Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesinde (FR32) özendirici bir rol oynayacaktır. Altı Sigma eğitimlerinin kuruluşun kendi örneklerini içerek şekilde kuruluşa özel hale getirilmesi (DP32), Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesini (FR32) de olumlu etkileyecektir (bkz. denklem 2.6).

$$\begin{bmatrix} FR31 \\ FR32 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP31 \\ DP32 \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

2.5.1.5. FR11 ve DP11'in Ayrıştırılması

Kurumsal bilinçlenmenin ve katılımın sağlanması (FR11) olarak belirlenen altyapı isteri ile program bilinçlendirme planı (DP11) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR11: Kurumsal bilinçlenmenin ve katılımın sağlanması

FR111: Değişime direnç miktarının değerlendirilmesi

FR112: Yönetimin ve yayılım takımının eğitilmesi

FR113: Üst yönetimin desteğinin duyurulması

DP11: Program bilinçlendirme planı

DP111: Değişim değerlendirme yöntemi

DP112: Bilinçlendirme eğitimi

FR113: Mesajlar ve toplantılar

Değişime direnç miktarının değerlendirilmesi (FR111) için uygulanacak bir değişim değerlendirme yöntemi (DP111), yönetim ve yayılım takımının bilinçlendirmesi için yapılacak eğitimlerin (FR112) yanı sıra üst yönetiminin desteğinin duyurulması (FR113) için izlenecek yaklaşıma girdi sağlayacaktır. Benzer şekilde, bilinçlendirme eğitimleri (DP112), yönetimin ve yayılım takımının eğitilmesini (FR112) ve üst yönetim desteğinin duyurulmasını (FR113) sağlayacaktır (bkz. denklem 2.7).

$$\begin{bmatrix} FR111 \\ FR112 \\ FR113 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ x & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP111 \\ DP112 \\ DP113 \end{bmatrix} \quad (2.7)$$

2.5.1.6. FR12 ve DP12'nin Ayrıştırılması

Yayılım yaklaşımının belirlenmesi (FR12) olarak belirlenen altyapı isteri ile yayılım planı (DP12) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR12: Yayılım yaklaşımının belirlenmesi

FR121: Kurumsal iyileştirme metodolojilerinin belirlenmesi

FR122: Yayılım için gerekli kaynakların ayrılması

FR123: Organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanması

FR124: Altı Sigmanın diğer yönetim teknikleri ile uyumlandırılması

DP12: Yayılım planı

DP121: Şirket özdeğerlendirmesi

DP122: Altı Sigma bütçesi

DP123: Altı Sigma organizasyonu

DP124: Kurumsal Altı Sigma vizyon ve misyonu

Şirket özdeğerlendirmesi (DP121), kurumsal iyileştirme metodolojilerinin belirlenmesinin (FR121) yanı sıra, yayılım için ayrılacak kaynakların belirlenmesinde (FR122), organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanmasında (FR123) ve Altı Sigmanın diğer yönetim teknikleri ile uyumlandırılmasında (FR124) önemli rol oynar. Altı Sigma için ayrılacak bütçe (DP122), yayılım için ayrılacak kaynakların belirlenmesinde (FR122) olduğu gibi organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanmasında (FR123) ve Altı Sigmanın diğer yönetim teknikleri ile uyumlandırılmasında (FR124) etkilidir. Altı Sigma organizasyonu (DP123), organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanması (FR123) ile doğrudan ilişkilidir. Ayrıca, Altı Sigma organizasyonu (DP123), Altı Sigmanın diğer yönetim teknikleri ile uyumlandırılması (FR124) sırasında da önemli bir role sahiptir. Kuruluşun Altı Sigma için belirlediği vizyon ve misyon (DP124) ise yapılacak uyumlandırma (FR124) çalışmalarının yoğunluğunda belirleyici olacaktır (bkz. denklem 2.8).

$$\begin{bmatrix} FR121 \\ FR122 \\ FR123 \\ FR124 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & & \\ x & x & & \\ x & x & x & \\ x & x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP121 \\ DP122 \\ DP123 \\ DP124 \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

2.5.1.7. FR21 ve DP21'in Ayrıştırılması

Altı Sigma projelerinin seçimi (FR21) olarak belirlenen altyapı isteri ile proje seçim yöntemi (DP21) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR21: Altı Sigma projelerinin seçimi

FR211: Süreçlerin analiz edilmesi

FR212: Performans göstergelerinin belirlenmesi ve izlenmesi

DP21: Proje seçim yöntemi

DP211: Süreç yönetim altyapısı

DP212: Bilgi yönetimi göstergelerini de içeren gösterge tabloları

Süreçlerin analiz edilmesinde (FR211) süreç yönetim altyapısının (DP211) yanı sıra bilgi yönetimi göstergelerini de içeren gösterge tabloları (DP212) etkilidir. Performans göstergelerinin belirlenmesi ve izlenmesi (FR212) için bilgi yönetimi göstergelerini de içeren gösterge tabloları (DP212) tanımlanmış olmalıdır (bkz. denklem 2.9)

$$\begin{bmatrix} FR211 \\ FR212 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP211 \\ DP212 \end{bmatrix} \quad (2.9)$$

2.5.1.8. FR22 ve DP22'nin Ayrıştırılması

Altı Sigma metodolojisinin öğrenilmesi (FR22) olarak belirlenen altyapı isteri ile Altı Sigma eğitim programı (DP22) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR22: Altı Sigma metodolojisinin öğrenilmesi

FR221: Eğitimcilerin seçilmesi

FR222: Kuşak adaylarının belirlenmesi

FR223: Kuşak eğitimlerinin alınması

DP22: Altı Sigma eğitim programı

DP221: Eğitimci değerlendirme yöntemi

DP222: Kuşak seçim kriterleri

DP223: Kuşak eğitimi

Eğitimci değerlendirme yöntemi (DP221), eğitimcilerin seçilmesini (FR221) ve kuşak eğitimlerinin alınmasını etkileyecektir (FR223). Kuşakların seçilmesi için belirlenecek kriterler (DP222), kuşak adaylarının belirlenmesi (FR222) ve eğitimlerinin alınması (FR223) ile ilişkilidir (bkz. denklem 2.10).

$$\begin{bmatrix} FR221 \\ FR222 \\ FR223 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ 0 & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP221 \\ DP222 \\ DP223 \end{bmatrix} \quad (2.10)$$

2.5.1.9. FR23 ve DP23'ün Ayrıştırılması

Altı Sigma projeleri yapılması (FR23) olarak belirlenen altyapı isteri ile proje yönetimi altyapısı (DP23) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR23: Altı Sigma projeleri yapılması

FR231: Altı Sigma projelerinin tamamlanması

FR232: Başarılı projelerin ödüllendirilmesi

FR233: Proje çıktılarının saklanması

DP23: Proje yönetimi altyapısı

DP231: Standartlaştırılmış proje yönetim yaklaşımı

DP232: Tanıma ve takdir prosedürü

DP233: Standartlaştırılmış proje çıktıları

Standartlaştırılmış bir proje yönetim yaklaşımı (DP231), Altı Sigma projelerinin tamamlanmasının (FR231) yanı sıra, başarılı projelerin ödüllendirilmesi (FR232) ve proje çıktılarının saklanması (FR233) için önem taşımaktadır. Başarılı projelerin ödüllendirilmesi (FR232) için gerekli olan tanıma ve takdir prosedürü (DP232), aynı zamanda proje çıktılarının saklanmasını (FR223) destekleyecek bir araç olarak da kullanılabilir. Proje çıktıları için belirlenecek standartlar proje çıktılarının daha sonra kullanılabilir bir şekilde saklanmasına imkan verecektir (bkz. denklem 2.11).

$$\begin{bmatrix} FR231 \\ FR232 \\ FR233 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ x & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP231 \\ DP232 \\ DP233 \end{bmatrix} \quad (2.11)$$

2.5.1.10.FR24 ve DP24'ün Ayırıştırılması

İyileştirmelerin yayılımının sağlanması (FR24) olarak belirlenen altyapı isteri ile proje portföyü yönetimi altyapısı (DP24) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayırıştırılmıştır:

FR24: İyileştirmelerin yayılımının sağlanması

FR241: Projelerle sağlanan iyileştirmelerin uygulanabileceği diğer alanların belirlenmesi

FR242: Benzer alanlarda projelerin uygulanması

DP24: Proje portföyü yönetimi altyapısı

DP241: Uzman sistem

DP242: Hızlandırılmış Altı Sigma projeleri

Projelerle sağlanan iyileştirmelerin uygulanabileceği diğer alanların belirlenmesi (FR241) için kuruluşun mevcut proje portföyü için bu ihtiyaca cevap verecek bir uzman sistem altyapısı (DP241) kurması faydalı olacaktır. Kurulacak uzman sistem

altyapısı (DP241), benzer alanlarda projeler uygulanmasında (FR242) da etkili olacaktır (bkz. denklem 2.12).

$$\begin{bmatrix} FR241 \\ FR242 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP241 \\ DP242 \end{bmatrix} \quad (2.12)$$

2.5.1.11.FR31 ve DP31'in Ayrıştırılması

Başarıların paylaşılması (FR31) olarak belirlenen altyapı isteri ile iletişim planı (DP31) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR31: Başarıların paylaşılması

FR311: Kuşakların sertifikalandırılması

FR312: Altı Sigma programının bilinirliğinin artırılması

DP31: İletişim planı

DP311: Sertifikalandırma prosedürü

DP312: Bülten, elektronik posta, poster vb. iletişim araçları

Kuşakların sertifikalandırılmasına (FR311) için oluşturulan bir sertifikalandırma prosedürü (DP311) aynı zamanda Altı Sigma bilinirliğine olumlu katkı yapacaktır. Ayrıca, bülten, elektronik posta, poster gibi iletişim araçlarının (DP312) etkili kullanımı programın bilinirliğini artmasını (FR312) sağlayacaktır (bkz. denklem 2.13).

$$\begin{bmatrix} FR311 \\ FR312 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP311 \\ DP312 \end{bmatrix} \quad (2.13)$$

2.5.1.12.FR32 ve DP32'nin Ayrıştırılması

Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesi (FR32) olarak belirlenen altyapı isteri ile özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri (DP32) olarak belirlenen altyapı bileşeni aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

FR32: Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesi

FR321: Kurumsal eğitimcilerin yetiştirilmesi

FR322: Kuruma özgü örneklerin, projelerin toplanması

DP32: Özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri

DP321: UKK eğitimi

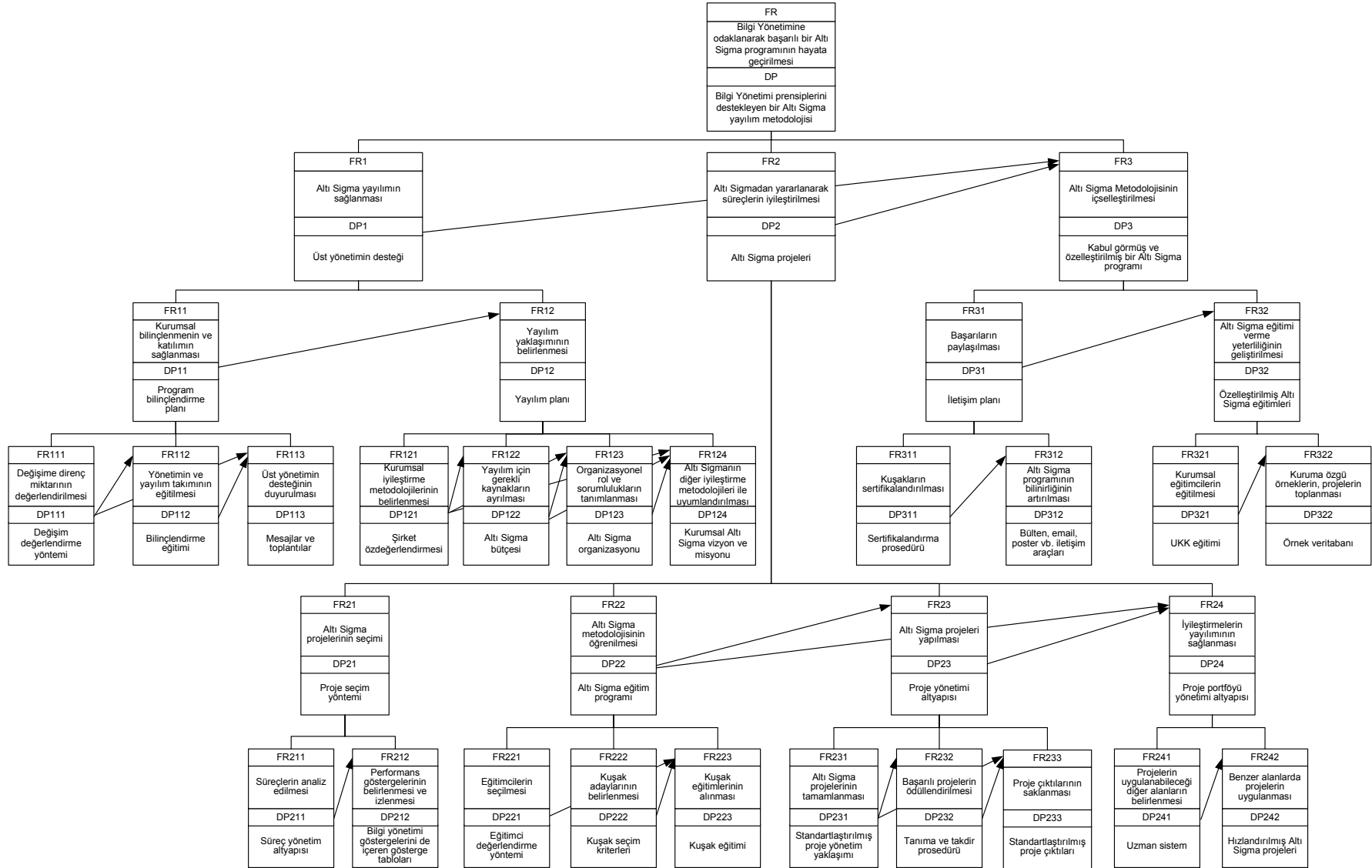
DP322: Örnek veritabanı

Kurumsal eğitimcilerin yetiştirilmesinde (FR321), kuruluşun potansiyel Uzman Karakuşakları için gerekli görülen eğitim içeriğinin (DP321) tanımlanması gereklidir. Kurumsal eğitimcilerin yetiştirilmesi (FR321) için oluşturulan bu içerik, kuruma özgü örnek ve projelerin toplanmasına (FR322) da katkı sağlayacaktır (bkz. denklem 2.14).

$$\begin{bmatrix} FR321 \\ FR322 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DP321 \\ DP322 \end{bmatrix} \quad (2.14)$$

2.5.2. Altı Sigma Altyapısının İsterleri (FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP) Ayrıştırılması Sonucunda Elde Edilen Model

FR ve DP'lerin ayrıştırılması sırasında bir önceki bölümde görülen denklemlerdeki sıralamanın esas alınarak bağımsızlık aksiyomunun sağlanması için gereklidir. Bu doğrultuda oluşturulan modelin son hali şekil 2.3'te görülmektedir.



Şekil 2.3 : Altı Sigma Altyapısının İsterleri (FR) ve Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP) Ayrıştırılması

Bilgi Yönetimi prensiplerini destekleyen bir Altı Sigma yayılım metodolojisi olarak belirlenen en üst seviyedeki tasarım parametresinin hayata geçmesi için en üst seviyedeki süreç değişkeni Altı Sigma programı için gerekli bilginin yaratılması ve paylaşılması olarak belirlenmiştir.

2.6.1. Altı Sigma Altyapısının Bileşenlerinin (DP) ve Bilgi Süreçlerinin (PV) Ayırıştırılması

2.6.1.1. DP ve PV'in Ayırıştırılması

Bilgi Yönetimi prensiplerini destekleyen bir Altı Sigma yayılım metodolojisi (DP) olarak belirlenen ilk altyapı bileşenini hayata geçirmek için tanımlanan bilgi süreci organizasyonda Altı Sigma programı için gerekli bilginin yaratılması ve paylaşılmasıdır (PV). İlk bileşen ve bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayırıştırılmıştır:

DP: Bilgi Yönetimi prensiplerini destekleyen bir Altı Sigma yayılım metodolojisi

DP1: Üst yönetimin desteği

DP2: Altı Sigma projeleri

DP3: Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı

PV: Organizasyonda Altı Sigma programı için gerekli bilginin yaratılması ve paylaşılması

PV1: Altı Sigma yayılım bilgisinin yaratılması

PV2: Altı Sigma bilgisinin uygulanması

PV3: Altı Sigma yayılım, eğitim bilgisinden yararlanılması

Altı Sigma yayılım bilgisinin yaratılması (PV1), üst yönetim desteğinin (DP1) yanı sıra Altı Sigma projelerine (DP2) ve kabul görmüş, özelleştirilmiş bir Altı Sigma programına (DP3) olumlu katkı yapacaktır. Ayrıca, Altı Sigma bilgisinin uygulanması (PV2), Altı Sigma projelerinin (DP2) yanı sıra kabul görmüş, özelleştirilmiş bir Altı Sigma programını (DP3) da etkileyecektir (bkz. denklem 2.16).

$$\begin{bmatrix} DP1 \\ DP2 \\ DP3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ x & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV1 \\ PV2 \\ PV3 \end{bmatrix} \quad (2.16)$$

2.6.1.2. DP1 ve PV1'in Ayırıştırılması

Üst yönetimin desteği (DP1) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile Altı Sigma yayılım bilgisinin yaratılması (PV1) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayırıştırılmıştır:

DP1: Üst yönetimin desteği

DP11: Program bilinçlendirme planı

DP12: Yayılım planı

PV1: Altı Sigma yayılım bilgisinin yaratılması

PV11: Yeni bilgi – Altı Sigma bilgisi - için ihtiyacın yaratılması

PV12: Mevcut bilginin tanımlanması

Kuruluşta Altı Sigma bilgisi için ihtiyacın yaratılması (PV11) süreci hem Altı Sigma programı için yapılacak bilinçlendirme faaliyetlerinin planını (DP11), hem de yayılım planını (DP12) etkileyecektir. Yayılım planının (DP12) hayata geçirilmesi, yayılım sırasında izlenecek yol haritasının belirlenmesi için kuruluştaki mevcut bilginin tanımlanması (PV12) gereklidir (bkz. denklem 2.17).

$$\begin{bmatrix} DP11 \\ DP12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV11 \\ PV12 \end{bmatrix} \quad (2.17)$$

2.6.1.3. DP2 ve PV2'nin Ayırıştırılması

Altı Sigma projeleri (DP2) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile Altı Sigma bilgisinin kullanılması (PV2) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayırıştırılmıştır:

DP2: Altı Sigma projeleri

DP21: Proje seçim yöntemi

DP22: Altı Sigma eğitim programı

DP23: Proje yönetimi altyapısı

DP24: Proje portföyü yönetimi altyapısı

PV2: Altı Sigma bilgisinin uygulanması

PV21: Altı Sigma projelerinin seçilmesi için gerekli bilginin oluşturulması

PV22: Altı Sigma bilgisinin kazanılması

PV23: İyileştirme bilgisinin düzenlenmesi ve saklanması

PV24: İyileştirme bilgisinin paylaşılması

Altı Sigma projelerinin seçilmesi için gerekli bilginin oluşturulması (PV21), proje seçim yönteminin (DP21) yanı sıra proje portföyü yönetimi altyapısı (DP24) için girdi sağlayacaktır. Altı Sigma bilgisinin kazanılması (PV22), dolayısıyla Altı Sigma metodolojisi ile proje yapma yeterliliğinin kazanılması, proje yönetimi altyapısı (DP23) ile proje portföyü yönetimi altyapısını (DP24) etkileyecektir. İyileştirme bilgisinin düzenlenmesi ve saklanması (PV23), proje yönetimi altyapısının (DP23) yanı sıra proje portföyü yönetimi altyapısını (DP24) için önemli bir rol oynayacaktır (bkz. denklem 2.18).

$$\begin{bmatrix} DP21 \\ DP22 \\ DP23 \\ DP24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & & \\ 0 & x & & \\ 0 & x & x & \\ x & x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV21 \\ PV22 \\ PV23 \\ PV24 \end{bmatrix} \quad (2.18)$$

2.6.1.4. DP3 ve PV3'ün Ayrıştırılması

Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı (DP3) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile Altı Sigma yayılımının, eğitiminin öğrenilmesi (PV3) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP3: Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı

DP31: İletişim planı

DP32: Özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri

PV3: Altı Sigma yayılım, eğitim bilgisinden yararlanılması

PV31: Programın duyurulması için başarı hikayelerinin kullanılması

PV32: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin geliştirilmesi

Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programının (DP3) hayata geçirilmesi amacıyla Altı Sigma yayılımının, eğitiminin öğrenilmesini (PV3) destekleyecek oluşturulacak iletişim planı (DP31) programın duyurulması için kullanılacak başarı hikayelerinden (PV31) etkilenecektir. Kuruluşa özel hale getirilmiş Altı Sigma eğitimleri (DP32) kurumsal Altı Sigma bilgisinin geliştirilmesi (PV32) ile ilişkilidir (bkz. denklem 2.19).

$$\begin{bmatrix} DP31 \\ DP32 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ 0 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV31 \\ PV32 \end{bmatrix} \quad (2.19)$$

2.6.1.5. DP11 ve PV11'in Ayrıştırılması

Program bilinçlendirme planı (DP11) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile yeni bilgi – Altı Sigma bilgisi - için ihtiyacın yaratılması (PV11) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP11: Program bilinçlendirme planı

DP111: Değişim değerlendirme yöntemi

DP112: Bilinçlendirme eğitimi

DP113: Mesajlar ve toplantılar

PV11: Yeni bilgi – Altı Sigma bilgisi - için ihtiyacın yaratılması

PV111: Yeni bilgiye hazır olma seviyesinin belirlenmesi

PV112: Yeni bilginin sağlanması

PV113: Yeni bilginin ve bu bilgiye olan desteğin yayılımının sağlanması

Yeni bilgiye hazır olma seviyesinin belirlenmesi (PV111) için yapılacak çalışmalar değişim değerlendirme yönteminin (DP111) yanı sıra, bilinçlendirme eğitimlerini (DP112) ve verilecek mesajlar ile yapılacak toplantılarda (DP113) izlenecek yaklaşımı etkileyecektir. Benzer şekilde, bilinçlendirme eğitimleri (DP112) kapsamında sağlanacak yeni bilgi (PV112) de verilecek mesajlar ve yapılacak toplantıların (DP113) etkililiğinde rol oynayacaktır (bkz. denklem 2.20).

$$\begin{bmatrix} DP111 \\ DP112 \\ DP113 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ x & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV111 \\ PV112 \\ PV113 \end{bmatrix} \quad (2.20)$$

2.6.1.6. DP12 ve PV12'nin Ayrıştırılması

Yayılım planı (DP12) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile mevcut bilginin tanımlanması (PV12) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP12: Yayılım planı

DP121: Şirket özdeğerlendirmesi

DP122: Altı Sigma bütçesi

DP123: Altı Sigma organizasyonu

DP124: Kurumsal Altı Sigma vizyon ve misyonu

PV12: Mevcut bilginin tanımlanması

PV121: Kurumsal iyileştirme metodolojileri ile ilgili bilginin tanımlanması

PV122: Yayılım için gerekli bilgi kaynaklarının düzenlenmesi

PV123: Organizasyonel rol ve sorumluluklarla ilgili bilginin uyarlanması

PV124: Kurumsal iyileştirme metodolojileri ile ilgili mevcut bilgidен yararlanılması

Kurumsal iyileştirme metodolojileri ile ilgili bilginin tanımlanması (PV121), şirket özdeğerlendirmesinin (DP121) yanı sıra Altı Sigma programı için ayrılacak bütçeyi (DP122), Altı Sigma organizasyonunu (DP123) ve Altı Sigma vizyon ve misyonunu (DP124) etkileyecektir. Yayılım için gerekli bilgi kaynaklarının düzenlenmesi (PV122) bilgi süreci de Altı Sigma bütçesinin (DP122) yanı sıra Altı Sigma organizasyonu (DP123) ve vizyon, misyonu (DP124) ile ilişkilidir. Ayrıca, Altı Sigma organizasyonu (DP123) ile Altı vizyon ve misyonu (DP124) üzerinde organizasyonel rol ve sorumluluklarla ilgili bilginin uyarlanması (PV123) da önemli rol oynar (bkz. denklem 2.21).

$$\begin{bmatrix} DP121 \\ DP122 \\ DP123 \\ DP124 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & & \\ x & x & & \\ x & x & x & \\ x & x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV121 \\ PV122 \\ PV123 \\ PV124 \end{bmatrix} \quad (2.21)$$

2.6.1.7. DP21 ve PV21'in Ayrıştırılması

Proje seçim yöntemi (DP21) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile Altı Sigma projelerinin seçilmesi için gerekli bilginin oluşturulması (PV21) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP21: Proje seçim yöntemi

DP211: Süreç yönetim altyapısı

DP212: Bilgi yönetimi göstergelerini de içeren gösterge tabloları

PV21: Altı Sigma projelerinin seçilmesi için gerekli bilginin oluşturulması

PV211: Süreçlere ait bilginin tanımlanması

PV212: Performans seviyesi ile ilgili bilgiye erişilmesi

Süreçlere ait bilginin tanımlanması (PV211), hem süreç yönetimi altyapısı (DP112) için yapılacak çalışmaları, hem de bilgi yönetimi göstergelerini de içeren gösterge tablolarını (DP212) etkileyecektir. Proje seçim yöntemi (DP21) tanımlanırken, Altı

Sigma projelerinin seçilmesi amacıyla gerekli bilginin oluşturulmasına (PV21) yönelik bu çalışmalarda, gösterge tablolarının bilgi yönetimi göstergelerini içerek şekilde hazırlanması (DP212), proje seçimi ihtiyaç duyulan bu bilgiye daha kolay erişilmesine imkan verir (bkz. denklem 2.22).

$$\begin{bmatrix} DP211 \\ DP212 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV211 \\ PV212 \end{bmatrix} \quad (2.22)$$

2.6.1.8. DP22 ve PV22'nin Ayrıştırılması

Altı Sigma eğitim programı (DP22) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile Altı Sigma bilgisinin kazanılması (PV22) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP22: Altı Sigma eğitim programı

DP221: Eğitimci değerlendirme yöntemi

DP222: Kuşak seçim kriterleri

DP223: Kuşak eğitimi

PV22: Altı Sigma bilgisinin kazanılması

PV221: Potansiyel Altı Sigma eğitimcilerinin bilgi seviyesinin belirlenmesi

PV222: Kuşak adaylarının bilgi seviyesinin değerlendirilmesi

PV223: Altı Sigma iyileştirme metodolojisinin öğretilmesi

Potansiyel Altı Sigma eğitimcilerinin bilgi seviyesinin belirlenmesine (PV221) yönelik çalışmalar eğitimci değerlendirme yönteminin (DP221) yanı sıra kuşak eğitimlerini (DP223) de etkileyecektir. Kuşak adaylarının bilgi seviyesinin değerlendirilmesi (PV222) de kuşak seçim kriterleri (DP222) ile doğrudan ilişkili olmanın yanı sıra kuşak eğitimleri (DP223) için de girdi sağlayacaktır (bkz. denklem 2.23).

$$\begin{bmatrix} DP221 \\ DP222 \\ DP223 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ 0 & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV221 \\ PV222 \\ PV223 \end{bmatrix} \quad (2.23)$$

2.6.1.9. DP23 ve PV23'ün Ayrıştırılması

Proje yönetimi altyapısı (DP23) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile iyileştirme bilgisinin düzenlenmesi ve saklanması (PV23) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP23: Proje yönetimi altyapısı

DP231: Standartlaştırılmış proje yönetim yaklaşımı

DP232: Tanıma ve takdir prosedürü

DP233: Standartlaştırılmış proje çıktıları

PV23: İyileştirme bilgisinin düzenlenmesi ve saklanması

PV231:İyileştirme için gerekli bilginin oluşturulması

PV232:İyileştirme bilgisinin tanıma ve takdir için uygun şekilde düzenlenmesi

PV233:İyileştirme bilgisinin saklanması

İyileştirme için gerekli bilginin oluşturulması (PV231) standartlaştırılmış proje yönetim yaklaşımının (DP231) hayata geçirilmesini desteklemenin yanı sıra tanıma ve takdir prosedürünün (DP232) adaletli bir şekilde işletilmesini ve standartlaştırılmış proje çıktılarının (DP233) oluşturulmasını sağlayacaktır. İyileştirme bilgisinin tanıma ve takdir için uygun şekilde düzenlenmesi (PV232), hem tanıma ve takdir prosedürünün (DP232) uygulanması hem de standartlaştırılmış proje çıktıları (DP233) için gereklidir (bkz. denklem 2.24).

$$\begin{bmatrix} DP231 \\ DP232 \\ DP233 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & & \\ x & x & \\ x & x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV231 \\ PV232 \\ PV233 \end{bmatrix} \quad (2.24)$$

2.6.1.10.DP24 ve PV24'ün Ayrıştırılması

Proje portföyü yönetimi altyapısı (DP24) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile iyileştirme bilgisinin paylaşılması (PV24) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayrıştırılmıştır:

DP24: Proje portföyü yönetimi altyapısı

DP241: Uzman sistem

DP242: Hızlandırılmış Altı Sigma projeleri

PV24: İyileştirme bilgisinin paylaşılması

PV241: Mevcut projelere benzer projeler yapılabilecek alanlara ait bilgiye ulaşılması

PV242: İyileştirmelerle ilgili geçmiş zaman bilgisinden yararlanılması

Mevcut projelere benzer projeler yapılabilecek alanlara ait bilgiye ulaşılması (PV241), oluşturulacak uzman sistem (DP241) altyapısını desteklemenin yanı sıra hızlandırılmış Altı Sigma projeleri (DP242) yapılabilmesi için de bir temel oluşturacaktır (bkz. denklem 2.25).

$$\begin{bmatrix} DP241 \\ DP242 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV241 \\ PV242 \end{bmatrix} \quad (2.25)$$

2.6.1.11.DP31 ve PV31'in Ayırıştırılması

İletişim planı (DP31) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile programın duyurulması için başarı hikayelerinin kullanılması (PV31) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayırıştırılmıştır:

DP31: İletişim planı

DP311: Sertifikalandırma prosedürü

DP312: Bülten, elektronik posta, poster vb. iletişim araçları

PV31: Programın duyurulması için başarı hikayelerinin kullanılması

PV311: Kuşakların sertifikalandırılması amacıyla, bilgi seviyelerinin belirlenmesi

PV312: Altı Sigma programı hakkında bilginin yayılımının sağlanması

Sertifikalandırma prosedürünün (DP311) sağlıklı işlemesi için kuşakların bilgi seviyelerinin belirlenmesi (PV311) gereklidir. Altı Sigma programı hakkında bilginin yayılımının sağlanması (PV312) ise bülten, elektronik posta, poster gibi iletişim araçları (DP312) ile doğrudan ilişkilidir (bkz. denklem 2.26).

$$\begin{bmatrix} DP311 \\ DP312 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV311 \\ PV312 \end{bmatrix} \quad (2.26)$$

2.6.1.12.DP32 ve PV32'nin Ayırıştırılması

Özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri (DP32) olarak belirlenen altyapı bileşeni ile kurumsal Altı Sigma bilgisinin geliştirilmesi (PV32) olarak belirlenen bilgi süreci aşağıda görüldüğü şekilde ayırıştırılmıştır:

DP32: Özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri

DP321: UKK eğitimi

DP322: Örnek veritabanı

PV32: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin geliştirilmesi

PV321: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin oluşturulması

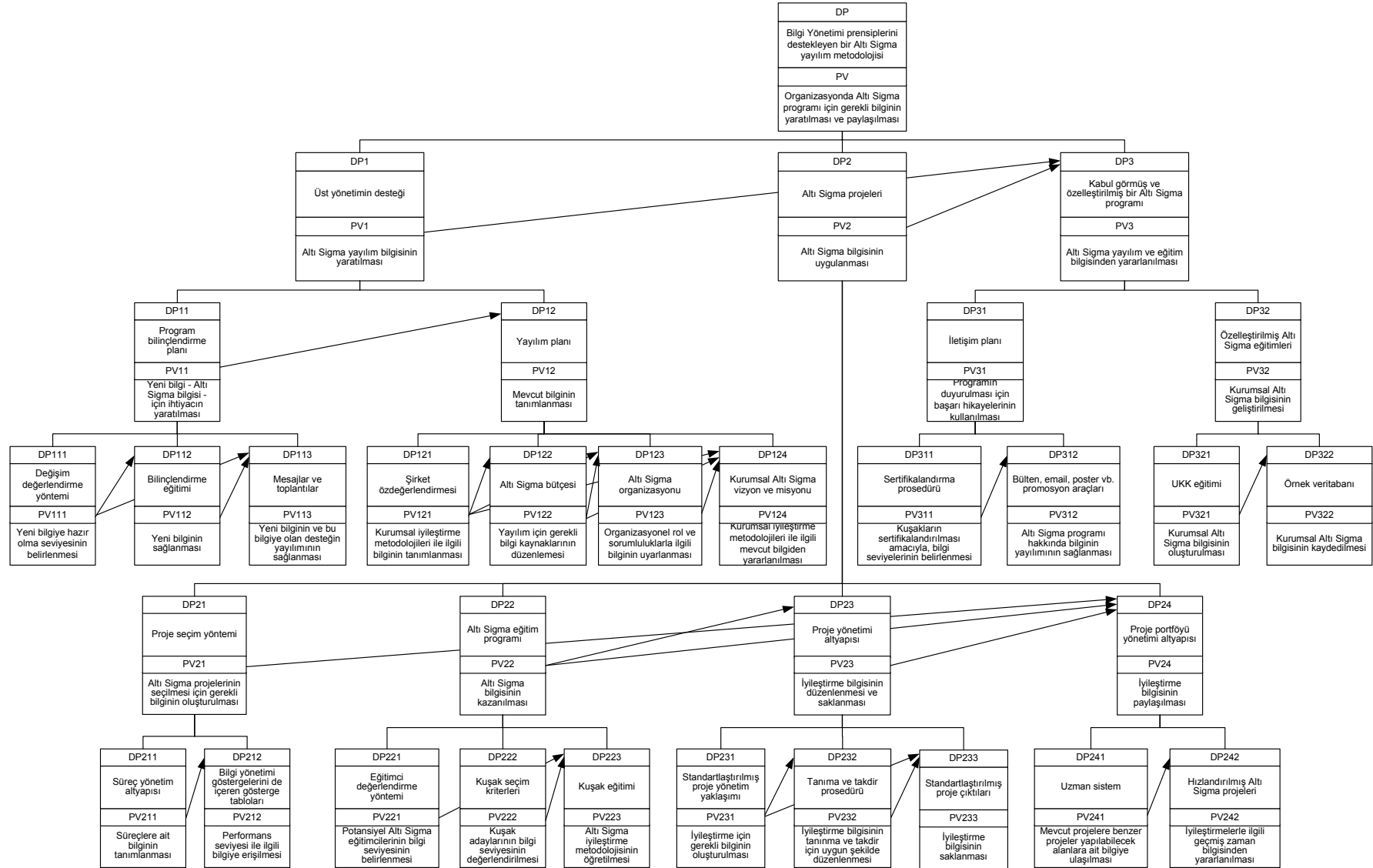
PV322: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin kaydedilmesi

Kurumsal Altı Sigma bilgisinin oluşturulması (PV 321), uzman karakuşak eğitimlerinin (DP321) içeriğinin yanı sıra oluşturulacak örnek veri tabanı (DP322) ile de ilişkilidir. Kurumsal Altı Sigma bilgisinin kaydedilmesi (PV322) için eğitimlerde, sınavlarda kullanılan örneklerin tutulduğu ve kuruma ait örneklerle zenginleştirilen bir veritabanı oluşturulması faydalı olacaktır (bkz. denklem 2.27).

$$\begin{bmatrix} DP321 \\ DP322 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & \\ x & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} PV321 \\ PV322 \end{bmatrix} \quad (2.27)$$

2.6.2. Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP) ve Bilgi Süreçlerinin (PV) Ayırıştırılması Sonucunda Elde Edilen Model

DP ve PV'lerin ayırıştırılması sırasında bir önceki bölümde görülen denklemlerdeki sıralamanın esas alınarak bağımsızlık aksiyomunun sağlanması için gereklidir. Bu doğrultuda oluşturulan modelin son hali şekil 2.4'te görülmektedir.



Şekil 2.4 : Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP) ve Bilgi Süreçlerinin (PV) Ayrıştırılması

gereken görev ve sorumlulukların belirlenmesini sağladığı gibi, belirlenen faaliyetlerin tümünün yerine getirilmemesinin programı nasıl etkileyeceği konusunda fikir vermektedir. Programa yeni eklenen faaliyetler olursa, bunların diğer bileşenlerle ilişkisinin incelenmesini ve iş sırasının belirlenmesini sağlamaktadır.

Aksiyomlarla tasarım, aynı zamanda tasarım bilgisinin dışsallaştırılmasını sağladığı için, Altı Sigma altyapısı için gerekli olan bilginin kişiden bağımsız hale getirildiği bir ortam hazırlamaktadır. Ortak akıl görevi görerek farklı görüşlerin değerlendirildiği, gözden geçirilip iyileştirmelerin yapıldığı bir altyapı oluşturmakta ve önerilerin, eleştirilerin program üzerindeki etkilerini değerlendirme imkanı sağlamaktadır.

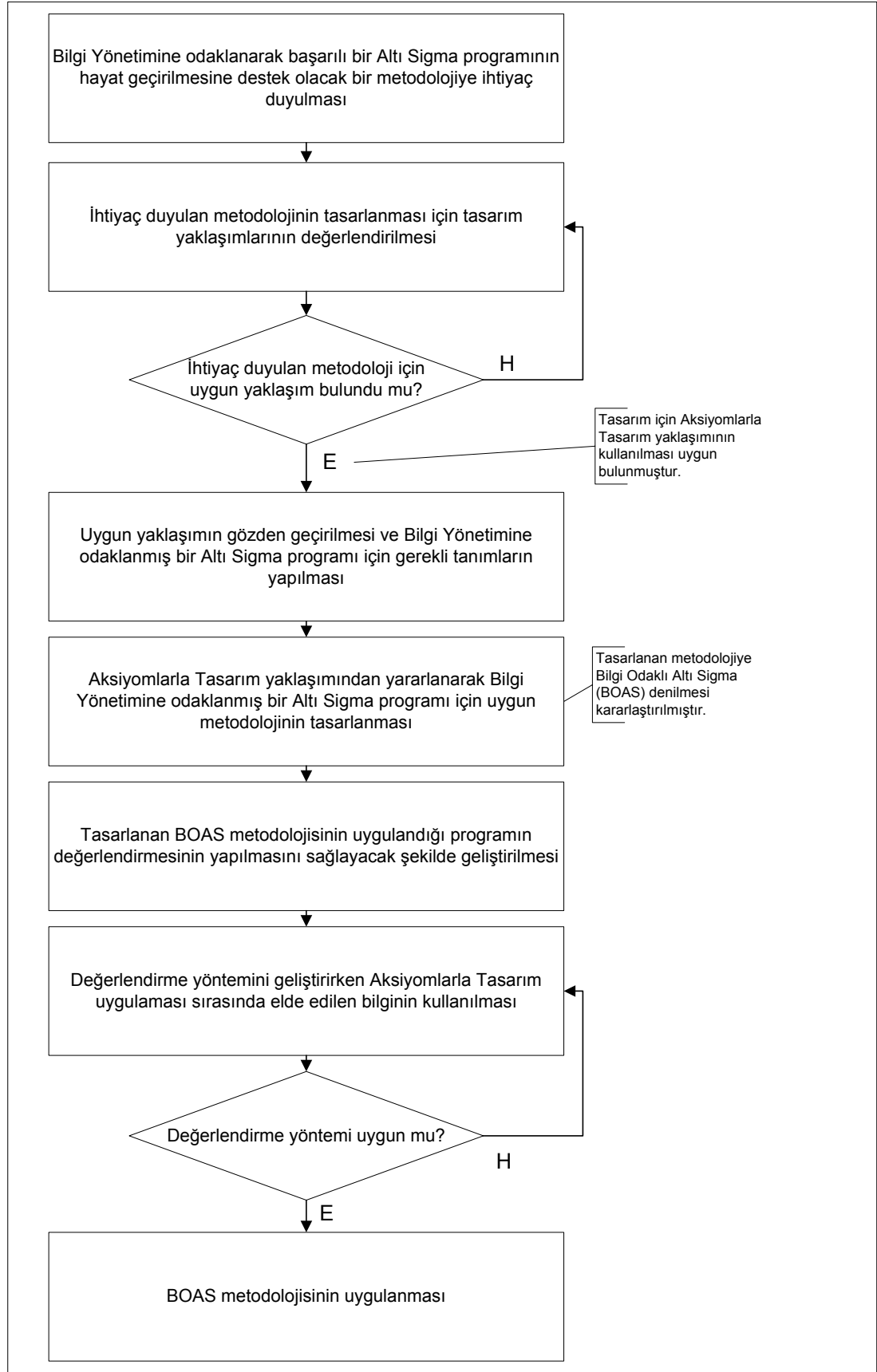
Aksiyomlarla tasarım, tasarım bilgisinin saklanması için standart bir format oluşturduğu için, aynı zamanda yapılan revizyonların sistematik olarak saklanmasını ve paylaşılmasını sağlamaktadır. Bu da yeni iş üniteleri ve satın alınan kuruluşlarda programın devreye alınması için gerekli altyapının hızlıca tamamlanmasına imkan vermektedir.

3. BİLGİ ODAKLI ALTI SİGMA METODOLOJİSİ (BOAS)

Bilgi yönetimine odaklanmış bir Altı Sigma programının başarıyla hayata geçirilmesi ve Altı Sigma altyapısının isterlerinin yerine getirilmesi için belirlenen bilgi süreçlerinin, tanımlanan altyapı bileşenlerini destekleyecek şekilde ve öngörülen sırada yönetilmesinin kuruluşa sağlayacağı faydaları vurgulayan bu metodolojiye Bilgi Odaklı Altı Sigma (BOAS) denilmesi kararlaştırılmıştır.

Altı Sigma programının hayata geçirilmesi için yapılan kapsamlı ve maliyetli bir yatırımın kuruluşun bilançosu üzerinde doğrudan etkisini görmek kısa dönemde pek mümkün olmayabilir. Oysa, yapılan çalışmaların müşteri memnuniyetine olumlu etkisinin yanı sıra, çalışanların ve kuruluşun birikimlerine katkısı göz ardı edilemez. Bu doğrultuda, geliştirilen değerlendirme yönteminde kuruluşun yaklaşımları ve bu yaklaşımların özellikle kuruluşun entelektüel sermayesi üzerindeki etkisi değerlendirmeye esas alınmıştır. Böylelikle bilgi yönetimi bakış açısıyla tasarlanan BOAS metodolojisi değerlendirme yöntemi ile bilgi odaklı olmayan bir Altı Sigma programı ile bilgi yönetimi prensiplerinin benimsendiği bir Altı Sigma programı arasındaki farkı görmek mümkün olacaktır.

Bilgi yönetimine odaklanmış başarılı bir Altı Sigma programının hayata geçirilmesine destek olacak metodolojinin tasarlanması sırasında izlenen yöntem şekil 3.1’de görülmektedir.



Şekil 3.1 : Metodolojinin Tasarlanması Sırasında İzlenen Yöntem

3.1. BOAS Metodolojisinin Kriterleri

Altı Sigma altyapısının isterleri (fonksiyonel beklentiler - FR) ile altyapının Bileşenleri (tasarım parametreleri – DP) arasındaki ilişkiler (bkz. denklem 2.15) ve altyapının bileşenleri (tasarım parametreleri – DP) ile bilgi süreçleri (süreç değişkenleri - PV) arasındaki ilişkiler (bkz. denklem 2.28) incelendiği zaman görüldüğü üzere, geliştirilen tasarımda ayrılmış matrisler elde edilmektedir. Bu matrislerde öngörülen sıralamanın korunması durumunda, bağımsızlık aksiyomunun bozulmadığı, dolayısıyla uygulamanın başarıyla hayata geçirilebileceği görülmektedir.

Bağımsızlık aksiyomunu bozmayan bir tasarım oluşturulduğu zaman, bu tasarımın ikinci seviyesinde (FRx, DPx ve PVx) üç grup oluştuğu (bkz. şekil 2.3 ve şekil 2.4) görülmektedir. Metodoloji, bu tasarım esas alınarak oluşturulduğu için, bu üç grubun Bilgi Odaklı Altı Sigma metodolojinin kriterlerine girdi teşkil etmesi kararlaştırılmıştır.

Altı Sigma ile ilgili bilinçlenmenin sağlanması, gerekli kaynakların tahsis edilmesi ve kurum içi uyumlandırmanın gerçekleştirilmesini kapsayan ilk kritere **Yayılım** kriteri denilmiştir (bkz. tablo 3.1).

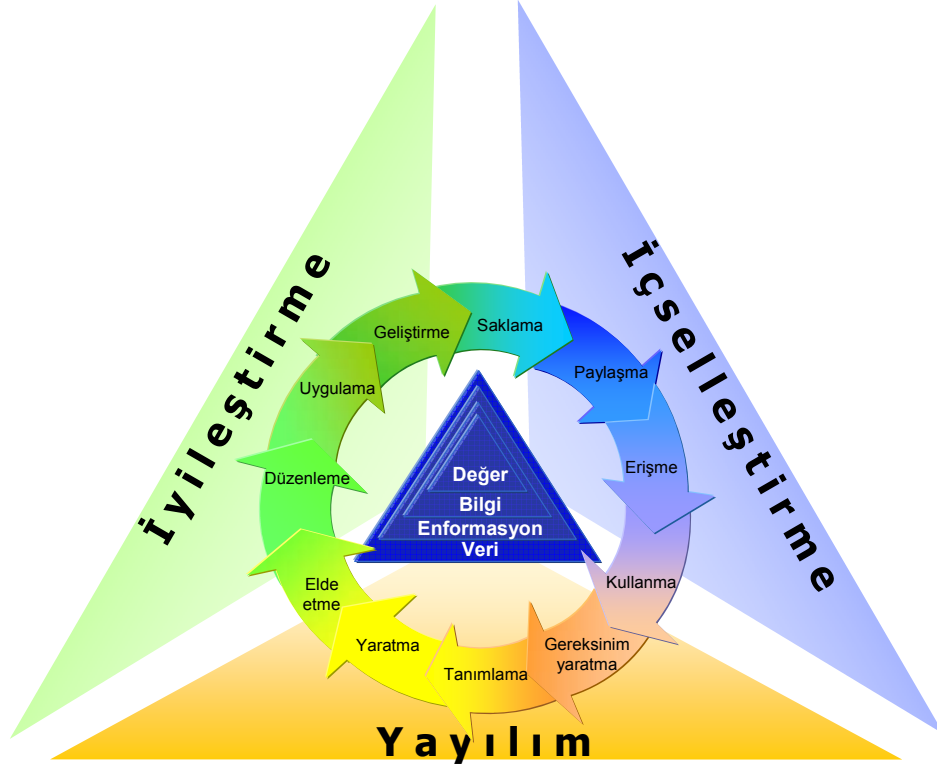
Altı Sigma projelerinin seçilmesi, Altı Sigmanın öğrenilmesi, projeler vasıtasıyla iyileştirmelerin hayata geçirilmesi ve paylaşılması ile ilgili kritere **İyileştirme** kriteri denilmiştir (bkz. tablo 3.1).

Altı Sigma programının kurum kültürü haline dönüştüğü ve kuruluş tarafından öğretilbilir hale geldiği kritere ise **İçselleştirme** kriteri denilmiştir (bkz. tablo 3.1).

Tablo 3.1 : Tasarlanan Metodolojinin Kriterleri

Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FR)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DP)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PV)	Kriter
FR1: Altı Sigma yayılımının sağlanması	DP1: Üst yönetimin desteği	PV1:Altı Sigma yayılım bilgisinin yaratılması	Yayılım
FR2: Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi	DP2: Altı Sigma projeleri	PV2: Altı Sigma bilgisinin uygulanması	İyileştirme
FR3: Altı Sigma metodolojisinin içselleştirilmesi	DP3: Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı	PV3: Altı Sigma yayılım, eğitim bilgisinden yararlanılması	İçselleştirme

Bilgi Odaklı Altı Sigma metodolojisinin kriterleri ile ilgili bilgi süreçlerini içeren şekil aşağıda görülmektedir (bkz. şekil 3.2).



Şekil 3.2 : Bilgi Odaklı Altı Sigma Metodolojisinin Kriterleri

3.2. BOAS Metodolojisi İle Altı Sigma Programının Değerlendirilmesi

BOAS ile Altı Sigma programının değerlendirilmesi nitelikleri tanımlanmış, uzman bir değerlendirme ekibi (bkz. bölüm 3.2.1) tarafından gerçekleştirilir. Belirlenen kriter puanlarının ağırlık katsayılarıyla çarpılması ile kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesi hesaplanır.

3.2.1. Değerlendirme Ekibi

BOAS metodolojisi ile kuruluşun değerlendirilmesi metodolojiye bilen değerlendiricilerden oluşan bir ekip tarafından yapılmalı ve kriter puanları üzerinde uzlaşma sağlanmalıdır.

Değerlendirmeyi yapanların değerlendirici yeterliliğinin yanı sıra BOAS metodolojisini özümsemiş olmaları, metodolojinin güçlü ve zayıf yanlarını biliyor olmaları, metodolojinin sağlayacağı faydayı ve çözebileceği sorunları anlamaları ve anlatabilmeleri değerlendirmenin başarısında önem taşımaktadır (Andriesson, 2005). Değerlendiricilerin ayrıca Altı Sigma ve Bilgi Yönetimi kavramlarını biliyor olmaları daha sağlıklı sonuçlar alınmasını sağlayacaktır. Değerlendiricilerde olması gereken yeterlilikler aşağıda özetlenmiştir:

- Değerlendirici yeterliliğine sahip olmak,
 - Sistem Denetçiliği yapmış olmak,
 - Özdeğerlendirme bilgisine sahip olmak, değerlendirme ekiplerinde en az ekip üyesi olarak görev almış olmak,
- Altı Sigma deneyime sahip olmak,
 - Tercihen Karakuşak, en az Yeşilkuşak seviyesinde eğitim almış olmak
 - En az bir sene Altı Sigma organizasyonunda çalışmış olmak
- Bilgi Yönetimi kavramlarını biliyor olmak,
 - Bilgi süreçleri
 - Bilgi yönetimi göstergeleri
- BOAS metodolojisi bilgisine sahip olmak,

3.2.2. Kriter Puanının Hesaplanması

Kriter puanının hesaplanması için değerlendirmenin, metodolojinin en alt seviyesindeki bileşenler seviyesinde, **Yaklaşımlar** ve **Sonuçlar** olmak üzere iki ayrı bölümde yapılması kararlaştırılmıştır (bkz. bölüm 1.5.3).

3.2.2.1. Birinci Bölüm: Yaklaşımlar

Yaklaşımlar bölümünde, Altı Sigma altyapısının isterlerine ulaşmak için belirlenen bilgi süreçlerinden **nasıl** yararlanıldığı sorgulanır. Soru listesini oluşturmak için Altı Sigma altyapısının her isterinin gerçekleşmesi için bilgi sürecinin nasıl yönetildiğine yönelik sorular hazırlandığı için sorular bilgi süreçleri ile eşleştirilmiştir.

Her bölüm için kullanılması öngörülen soru listesindeki sorulara bir örnek, tablo 3.2’te, listenin tümü BOAS Metodolojisinin Uygulanması bölümünde görülebilir (bkz. bölüm 3.3).

Tablo 3.2 : Yaklaşımların Değerlendirilmesi İçin Kullanılabilecek Sorular (Örnek)

Bilgi Süreçleri (PV)	Değerlendirme Sorusu	Kalite Puanı (0-100)	Sistematiklik Puanı (0-100)	Yaygınlık Puanı (0-100)
PV111: Yeni bilgiye hazır olma seviyesinin belirlenmesi	Kuruluştaki değişime direnç miktarının ölçümü amacıyla yeni bilgiye hazır olma seviyesi nasıl belirlenmektedir?			

Değerlendirmede kuruluş tarafından geliştirilen, benimsenen yaklaşımın kalitesi, sistematikliği ve kuruluşun bütününe yaygınlığı esas alınır. Yaklaşımların değerlendirilmesi için, Almanya Entelektüel Sermaye Bilançosu'na (Alwert ve diğerleri, 2004) ile EFQM Mükemmellik Modeli (EFQM ve KalDer, 2003) ve Malcolm Baldrige Kalite Ödülü Performans Mükemmelliği Modeline (Baldrige National Quality Program, 2005) benzer bir şekilde, yaklaşımın kalitesinin, sistematikliğinin ve yaygınlığının uzman değerlendirmecilerden tarafından 100 üzerinden ayrı ayrı puanlandırılması öngörülmektedir (bkz. tablo 3.3, 3.4 ve 3.5).

Yaklaşımların Kalitesi

Yaklaşımların kalitesinin değerlendirilmesinde belirleyici olan müşteri beklentilerinin karşılanma oranıdır. Nasıl sorusu ile sorgulanan her sürecin çıktılarının, sürecin müşterilerin beklentilerini karşılama seviyesi yaklaşımın kalitesini göstermektedir (bkz tablo 3.3).

Tablo 3.3 : Yaklaşımların Kalitesinin Değerlendirilmesi

	0%					25%					50%					75%					100%				
Yaklaşımın kalitesi	Uygulama görülememiştir.					Değerlendirilen sürecin çıktıları müşteri beklentilerinin çok azını karşılamaktadır.					Değerlendirilen sürecin çıktıları müşteri beklentilerinin bir kısmını karşılamaktadır.					Değerlendirilen sürecin çıktıları müşteri beklentilerini karşılamaktadır.					Değerlendirilen sürecin çıktıları müşteri beklentilerini aşarak karşılamaktadır.				
Kalite Puanı			0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		

Yaklaşımların Sistematikliği

Yaklaşımların sistematikliğinin değerlendirilmesi sırasında, geliştirilen uygulamaların ne kadar yapısal ve düzenli olduğu gözönünde bulundurulur. Sistematik uygulamalarının sürekliliğini sağlamak için yapılan gözden geçirme ve iyileştirmeler de değerlendirilir (bkz tablo 3.4).

Yaklaşımların Yaygınlığı

Yaklaşımların yaygınlığının değerlendirilmesi için, geliştirilen uygulamaların ilgili alanların ne kadarında hayat geçirildiği göz önünde bulundurulur (bkz tablo 3.5).

Tablo 3.4 : Yaklaşımların Sistematiğiğinin Değerlendirilmesi

	0%					25%					50%					75%					100%				
Yaklaşımın sistematiğiğ	Uygulama görülememiştir.					Yapısal, düzenli uygulamalar ve gözden geçirmelere yönelik kısıtlı sayıda örnek görülmüştür.					Yapısal, düzenli uygulamalar ve gözden geçirmelere yönelik örnekler görülmüştür.					Yapısal, düzenli uygulamalar ile gözden geçirme ve iyileştirmelere yönelik çok sayıda örnek görülmüştür.					Görülen örneklerin tümünde yapısal, düzenli uygulamalar ve sistematiği gözden geçirmeler ile sürekliliği sağlanmış iyileştirmeler esas alınmıştır.				
Sistematiğiği Puanı			0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		

Tablo 3.5 : Yaklaşımların Yaygınlığının Değerlendirilmesi

	0%					25%					50%					75%					100%				
Yaklaşımın yaygınlığı	Uygulama görülememiştir.					İlgili alanların yaklaşık %25'inde uygulama örnekleri görülmüştür.					İlgili alanların yaklaşık %50'sinde uygulama uygulama örnekleri görülmüştür.					İlgili alanların yaklaşık %75'inde uygulama uygulama örnekleri görülmüştür.					İlgili alanların yaklaşık %100'ünde uygulama uygulama örnekleri görülmüştür.				
Yaygınlık Puanı			0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		

Bilgi süreçleri ile altyapı isterlerinin karşılanması amacıyla yapılan çalışmalar için nasıl sorularına verilen cevapların değerlendirilmesiyle elde edilen kalite, sistematiğiği ve yaygınlık puanları esas alınarak ilgili kriterin puanı hesaplanır.

Kriter puanının hesaplanması için, ilgili bilgi sürecinin, o kriterde bulunan bileşenler üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulur. Bunun için, bilgi süreçleri ile altyapı bileşenleri arasındaki ilişkinin incelediği matrinden yararlanarak (bkz. denklem 2.28) bilgi süreçleri ağırlık katsayıları belirlenir. İlişki matrisinde, bir bilgi sürecinin o kriterdeki tüm bileşenler üzerindeki etkisini hesaplamak mümkündür. Bir bilgi süreci için hesaplanan bu değerin, o kriterdeki tüm bilgi süreçleri için hesaplanan değerlerin toplamına bölünmesiyle ilgili bilgi sürecinin ağırlık katsayısı bulunmuş olur (bkz. denklem 3.1 ve 3.2).

$$\begin{bmatrix} DP_1 \\ \vdots \\ DP_n \end{bmatrix}_{n \times 1} = \begin{bmatrix} x_{11} \\ \vdots \\ x_{1n-1} \\ x_{1n} \end{bmatrix}_{n \times m} * \begin{bmatrix} PV_1 \\ \vdots \\ PV_m \end{bmatrix}_{m \times 1} \quad (3.1)$$

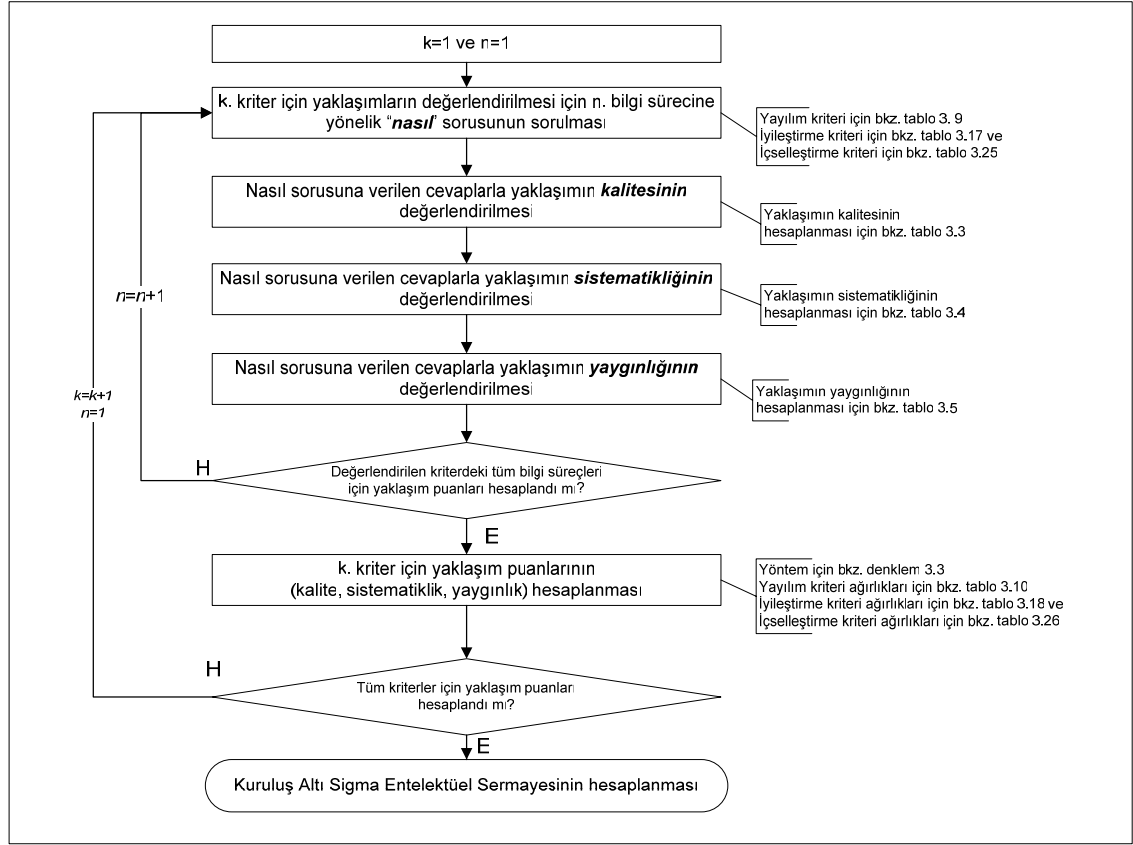
$$Agirlik_{PV_k} = \frac{\sum_{j=k}^n x_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij}}, 1 \leq k \leq m \quad (3.2)$$

Bilgi süreçleri ve altyapı bileşenleri arasındaki ilişki matrisi esas alınarak hesaplanan ağırlıklar BOAS Metodolojisinin Uygulanması bölümünde verilmiştir (bkz. bölüm 3.3).

Bilgi süreçleri için değerlendirme sonucunda elde edilen yaklaşım puanlarının (kalite, sistematiklik ve yaygınlık), hesaplanan ağırlık katsayılarıyla çarpılmasıyla, her kriter için bir yaklaşım puanı (kalite, sistematiklik ve yaygınlık) hesaplanmış olur (bkz. denklem 3.3).

$$YaklasimPuani_{Kriter_k} = \sum_{i=1}^n (Agirlik_{PV_i} * YaklasimPuan_{PV_i}) \quad (3.3)$$

Yaklaşım puanlarının hesaplanması için kullanılan yöntem aşağıda özetlenmiştir (bkz. şekil 3.3).



Şekil 3.3 : Yaklaşım Puanlarının Hesaplanması

3.2.2.2. İkinci Bölüm: Sonuçlar

Sonuçlar bölümünde, Altı Sigma altyapısının bileşenleri ile ilgili çalışmaları izlemeye yönelik göstergelere yer verilmiştir. İzlenilmesi öngörülen göstergelerin belirlenmesi sırasında uygun olabilecek bilgi yönetimi göstergelerinin de göz önünde bulundurulmasına özen gösterilmiştir (CEN – European Committee for Standardization, 2004, OECD, 2003, DON Knowledge Management Community of Practice, 2001, Liebowitz ve Suen, 2000). Her kriter için belirlenen göstergelerin Danimarka Entelektüel Sermaye Bilançosu'na (Mouritsen ve diğerleri, 2003b) benzer bir şekilde üç farklı boyutta izlenmesi kararlaştırılmıştır:

- Etki göstergeleri
- Faaliyet göstergeleri
- Kaynak göstergeleri

“Ne oldu?” sorusunun cevabı olan ve elde edilen ilerlemelerle ilgili göstergeler etki göstergeleri olarak sınıflandırılmıştır.

“Ne yapıldı?” sorusunun cevabı olan ve organizasyon yürütülen faaliyetler, yapılan çalışmalarla ilgili göstergeler faaliyet göstergeleri olarak sınıflandırılmıştır.

“Ne yaratıldı?” sorusunun cevabı olan ve organizasyon yaratılan kaynaklar, tahsis edilen kadrolarla ilgili göstergeler kaynak göstergeleri olarak sınıflandırılmıştır.

Göstergeler, ilgili Altı Sigma altyapısı bileşeninin performansında belirleyici oldukları için altyapı bileşenleri ile eşleştirilmişlerdir (bkz. tablo 3.6). Her kriter için kullanılması öngörülen göstergelerin listesi BOAS Metodolojisinin Uygulanması bölümünde verilmiştir (bkz. bölüm 3.3).

Tablo 3.6 : BOAS ile Sonuçların Değerlendirilmesi

Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (DP)	Gösterge	Etki	Faaliyet	Kaynak
DP231: Standartlaştırılmış proje yönetim yaklaşımı	Ortalama Proje İlerlemesi (Her Aşama için 20 Puan)		✓	
	Toplam Getiri / Tahmini Getiri	✓		

Sonuçlar bölümünde puanlandırma, tamamı yüzdelerle ifade edilen göstergelerdeki performans doğrultusunda yapılacaktır. Kuruluşun o göstergede 100 üzerinden alacağı puan, gösterge için yüzde ile ifade edilen performansla eşittir (örneğin, % 75 için 75 puan).

Bu bölümde puanlandırmanın doğru yapılabilmesi için tüm göstergeler, %100 “en iyi” olacak şekilde düzenlenmiştir. Göstergelerden herhangi birindeki performans %100’ün üzerinde olması durumunda, puan 100 olarak kabul edilecektir.

Göstergelerden alınan puanlar ile bileşenler için sonuç puanı hesaplanmış olur. Kriterler için sonuç puanlarının hesaplanması için, bir ağırlık katsayısından yararlanılması öngörülmüştür. Sonuçlar bölümünde elde edilen puanlar doğrudan altyapı bileşenlerinin performansı ile eşleştirilebileceği için, kriter puanının hesaplanması sırasında altyapı bileşenleri ile altyapının isterleri arasındaki ilişkinin ele alındığı matrisin (bkz. denklem 2.15) kullanması kararlaştırılmıştır. İlişki matrisinde, bir altyapı bileşeninin o kriterdeki tüm isterler üzerindeki etkisini hesaplamak mümkündür. Bir bileşen için hesaplanan bu değer, o kriterdeki tüm altyapı bileşenleri için hesaplanan değerlerin toplamına bölünmesiyle ilgili altyapı bileşeninin ağırlığı bulunmuş olur (bkz. denklem 3.4 ve 3.5).

$$\begin{bmatrix} FR_1 \\ \vdots \\ FR_n \end{bmatrix}_{n \times 1} = \begin{bmatrix} x_{11} \\ \vdots \\ x_{1n-1} \\ x_{1n} \end{bmatrix}_{n \times m} * \begin{bmatrix} DP_1 \\ \vdots \\ DP_m \end{bmatrix}_{m \times 1} \quad (3.4)$$

$$Agirlik_{DP_k} = \frac{\sum_{j=k}^n x_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij}}, 1 \leq k \leq m \quad (3.5)$$

Değerlendirilen altyapı bileşeni için takip edilen boyut ile ilişkilendirilmiş bir gösterge bulunmuyorsa, hesaplama sırasında ilgili ağırlık göz önünde bulundurulmaz, gösterge bulunan altyapı bileşenlerinin ağırlıkları, toplamlarının %100'e eşit olmasını sağlayacak katsayı ile genişletilir (bkz. denklem 3.6).

$$\forall i, 0 \leq Performans_{DP_i} \leq 100, Agirlik_{DP_{k_{boyut}}} = \frac{Agirlik_{DP_k}}{\sum_{i=1}^n Agirlik_{DP_i}} \quad (3.6)$$

Altyapı bileşeni için birden fazla gösterge belirlenmiş ise denklem 5.6 ile hesaplanan ağırlık bu göstergelere dağıtılır. Her altyapı bileşeninde her boyut için sonuç puanlarının (etki, faaliyet ve kaynak) hesaplanması sırasında her gösterge için performans puanları ile ağırlık katsayıları çarpılır (bkz. denklem 3.7).

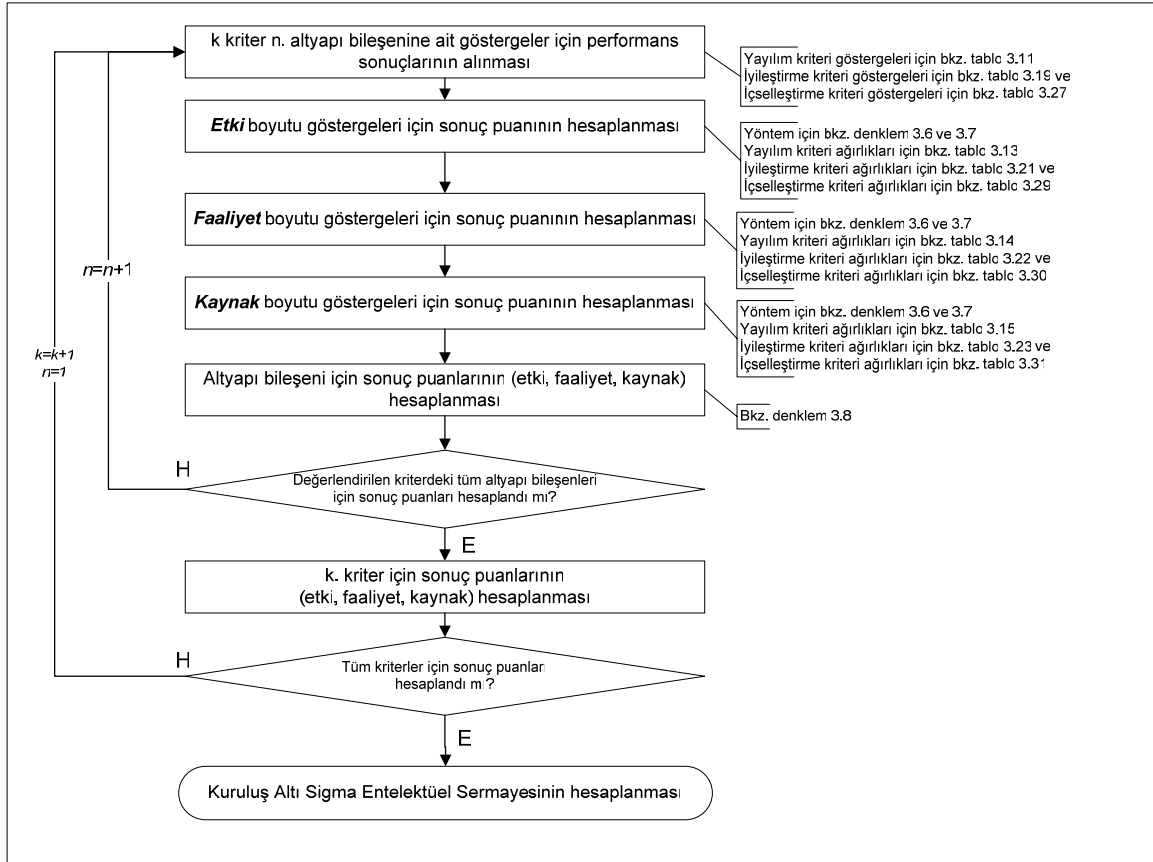
$$SonucPuan_{Bilesen_{boyut}} = \sum_{i=1}^n (Performans_{DP_i} * Agirlik_{DP_{boyut}}) \quad (3.7)$$

Her bileşen için hesaplanan sonuç puanlarının (etki, faaliyet ve kaynak) toplanmasıyla kriter için sonuç puanları (etki, faaliyet ve kaynak) hesaplanır (bkz. denklem 3.8).

$$SonucPuan_{Kriter_{boyut}} = \sum_{j=1}^m SonucPuan_{j_{boyut}} \quad (3.8)$$

Etki, faaliyet ve kaynak boyutları için altyapı bileşenleri ve isterler arasındaki ilişki matrisi esas alınarak hesaplanmış ağırlıkların tüm listesi BOAS Metodolojisinin Uygulanması bölümünde verilmiştir (bkz. bölüm 3.3).

Sonuç puanlarının hesaplanması için kullanılan yöntem aşağıda özetlenmiştir (bkz. şekil 3.4).

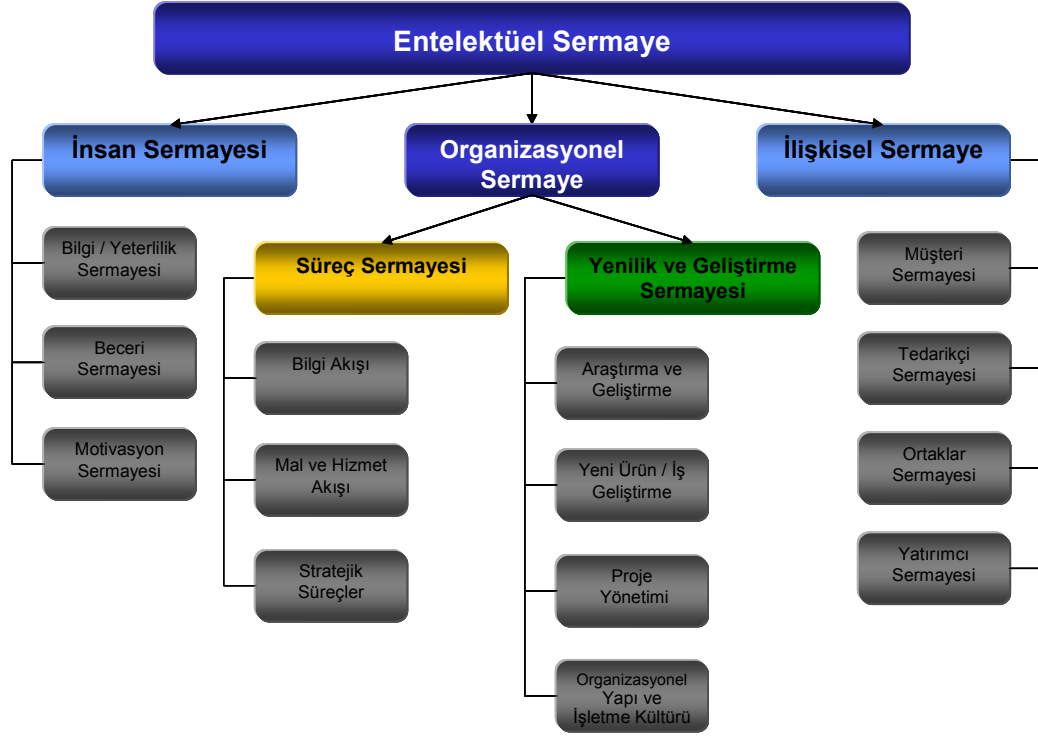


Şekil 3.4 : Sonuç Puanlarının Hesaplanması

3.2.3. Kriter Puanlarının Entelektüel Sermaye ile İlişkilendirilmesi ve Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanması

Bir önceki bölümde tanımlanan yöntem sayesinde, BOAS metodolojisi ile belirlenen her bir bilgi süreci için kalite, sistematiklik ve yaygınlık puanları ile her bir altyapı bileşeni için etki, faaliyet ve kaynak puanlarını hesaplamak mümkündür.

Altı Sigma organizasyonu gibi öğrenen bir organizasyonda gelecekte de değer katabilmek ve değer yaratabilmek için entelektüel sermaye tanımı büyük önem taşımaktadır (Torres, 2006). Bu noktadan hareketle, entelektüel sermaye bileşenleri (bkz. şekil 3.5) ile kriter puanlarının nasıl ilişkilendirilebileceği incelenmiştir.



Şekil 3.5 : Entelektüel Sermaye (Büyüközkan, 2001)

Süreç müşterilerinin beklentileri ne kadar karşılanırsa kalite puanları o kadar yüksek olmaktadır. Kalite puanlarının en yüksek olduğu durum müşteri beklentilerin aşarak karşılandığı durumdur (bkz. tablo 3.4). Etki puanları ise “ne oldu” sorusu ile sınıflandırılan göstergeler için performansı göstermektedir ve çoğunlukla Altı Sigma programı kapsamında yapılan çalışmaların sonuçlarını göstermektedir. Bilgi yönetimi prensiplerini esas almış bir Altı Sigma programında süreç müşterilerinin beklentilerini karşılayan, hatta aşan etkenlerin kuruluşa getiri sağladığı ve bir değişim programı olan Altı Sigma programı kapsamında elde edilen etki puanlarının aynı zamanda değişimin ve yeniliğin göstergesi olduğu görüşüyle, yaklaşımlar için kalite puanlarıyla sonuçlar için etki puanlarının ilişki matrisleri ile hesaplanan ağırlıklarla çarpılıp toplanmasıyla Altı Sigma Yenilik Sermayesi’nin elde edileceği kabul edilmiştir (bkz. tablo 3.7 ve denklem 3.9).

Yaklaşımların sistematikliği, süreçlerin ne kadar yapısal ve düzenli yönetildiğini göstermektedir. Sonuçlar için alınan faaliyet puanları ise “ne yapıldı” sorusu ile sınıflandırılan göstergeler için performansı göstermektedir. Yapısal ve düzenli yönetilen süreçler için alınan puanlar ile faaliyet puanlarının Altı Sigma için Süreç Sermayesi’nin bir göstergesi olabileceği noktasından hareketle bu iki puanın ilişki matrisleri ile hesaplanan ağırlıklarla çarpılıp toplanmasıyla Altı Sigma Süreç Sermayesi’nin elde edileceği kabul edilmiştir (bkz. tablo 3.7 ve denklem 3.10).

Yaklaşımların yaygınlığı, ilgili alanlarda görülen örnek miktarı, programa dahil edilen taraflar, kurulan ilişkiler ve programdan etkilenen kaynaklarla ilişkilidir. Kaynak göstergeleri ise ayrılan kaynakları, program için ilişki kurulan tüm tarafların desteği ve katılımıyla program için ne kadar kaynak yaratıldığını göstermektedir. Yaklaşımların uygulamaya alındığı taraflar, ayrılan kaynaklar ve ilişkili olunan taraflarla ilgili fikir vermeleri sebebiyle yaklaşımlar için yaygınlık puanı ile sonuçlar için kaynak göstergelerinden elde edilen puanların ilişki matrisleri ile hesaplanan ağırlıklarla çarpılıp toplanmasıyla Altı Sigma İlişki ve İnsan Sermayesi'nin elde edileceği kabul edilmiştir (bkz. tablo 3.7 ve denklem 3.11).

Altı Sigma Yenilik, Süreç, İlişki ve İnsan Sermayesi'nin hesaplanması ile ilgili özet tablo aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 3.7).

Tablo 3.7 : Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Bileşenleri

Yaklaşım Puanlarının Boyutu	Sonuçlar için Gösterge Grubu		Altı Sigma Entelektüel Sermaye Bileşeni
Kalite puanı	Etki puanı	⇒	Altı Sigma Yenilik Sermayesi
Sistematiklik puanı	Faaliyet puanı	⇒	Altı Sigma Süreç Sermayesi
Yaygınlık puanı	Kaynak puanı	⇒	Altı Sigma İlişki ve İnsan Sermayesi

Yaklaşım ve sonuç puanlarını alarak Altı Sigma Entelektüel Sermayesi bileşenlerini hesaplarken ağırlık katsayılarını belirlemek için, bilgi süreçlerinin altyapı bileşenleri üzerindeki etkilerinin toplamı (tablo 3.9, 3.18 ve 3.26) ile altyapı bileşenlerinin isterler üzerindeki etkilerinin toplamından (tablo 3.11, 3.20 ve 3.28) yararlanılacaktır (bkz. denklem 3.9, 3.10 ve 3.11).

$$A.S..YenilikSermayesi = \frac{KalitePuani * \sum Etki_{DP-PV} + EtkiPuani * \sum Etki_{FR-DP}}{\sum Etki_{DP-PV} + \sum Etki_{FR-DP}} \quad (3.9)$$

$$A.S.SüreçSermayesi = \frac{SistematiklikPuani * \sum Etki_{DP-PV} + FaaliyetPuani * \sum Etki_{FR-DP}}{\sum Etki_{DP-PV} + \sum Etki_{FR-DP}} \quad (3.10)$$

$$A.S.İlişki - İnsanSermayesi = \frac{Yay.Puani * \sum Etki_{DP-PV} + KaynakPuani * \sum Etki_{FR-DP}}{\sum Etki_{DP-PV} + \sum Etki_{FR-DP}} \quad (3.11)$$

Her bir kriter için hesaplanan Altı Sigma Yenilikçilik, Süreç ve İlişki-İnsan Sermayeleri belirlenen ağırlıklarla çarpılarak (Büyüközkan, 2001) kriter için Altı Sigma Entelektüel Sermayesi hesaplanır (bkz. denklem 3.12).

$$A.S.Ent.Sermayesi_{Kriter_i} = A.S.Yen.Ser.* Ag_{YS} + A.S.SüreçS* Ag_{SS} + A.S.İİSer* Ag_{İİS} \quad (3.12)$$

Her bir kriter için Altı Sigma Entelektüel Sermayesi hesaplanmasının ardından, elde edilen değerlerin belirlenecek bir ağırlık katsayısı ile çarpılmasıyla kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesi hesaplanır.

Kriter ağırlık katsayısını bulmak için kritik başarı faktörleri (müşteri ihtiyaçları – CN) ve Altı Sigma altyapısının isterleri (fonksiyonel beklentiler - FR) arasındaki ilişkinin incelendiği matristeki (bkz. denklem 2.2) ilişkilerden yararlanılır (bkz. denklem 3.13 ve 3.14).

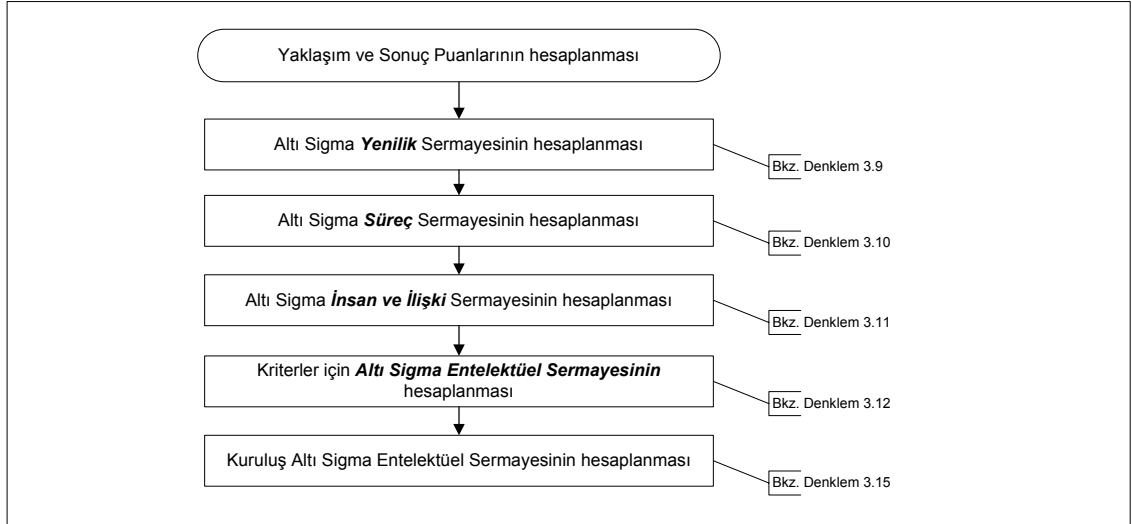
$$\begin{bmatrix} CN_1 \\ \vdots \\ CN_n \end{bmatrix}_{n*1} = \begin{bmatrix} x_{11} \\ \vdots \\ x_{1n-1} \\ x_{1n} \\ \vdots \\ x_{mn} \end{bmatrix}_{n*m} * \begin{bmatrix} FR_1 \\ \vdots \\ FR_m \end{bmatrix}_{m*1} \quad (3.13)$$

$$Agirlik_{Asama_k} = Agirlik_{FR_k} = \frac{\sum_{j=k}^n x_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij}}, 1 \leq k \leq m \quad (3.14)$$

Elde edilen ağırlıkların kriterler için hesaplanan Altı Sigma Entelektüel Sermayesi ile çarpılmasıyla kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesi hesaplanmış olur (bkz. denklem 3.15).

$$A.S.Ent.Sermayesi = \sum_{i=1}^n (Agirlik_{Kriter_i} * AltıSigmaEntelektüelSermayesi_{Kriter_i}) \quad (3.15)$$

Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin hesaplanması için kullanılan yöntem aşağıda özetlenmiştir (bkz. şekil 3.5).



Şekil 3.6 : Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanması

3.3. BOAS Metodolojisinin Uygulanması

BOAS metodolojisinin Yayılım, İyileştirme ve İçselleştirme kriterlerindeki bileşenler için metodolojide yer alan kavramlarla ilgili tanımların yapılması ve her kriterin değerlendirilmesi için sorulacak sorularla, takip edilecek göstergelerin belirlenmesi gereklidir.

3.3.1. Yayılım

3.3.1.1. Yayılım Kriterleriyle İlgili Tanımlar

Üst Yönetimin Desteği

Altı Sigma programının başlatılmasında en önemli etkenlerden biri üst yönetimin programın başarısına olan inancı ve karşılaşılabilecek sorunlarda vereceği destektir. Üst yönetim, programın başlatılması için verdiği desteği, programın başarısını tüm kademelerdeki çalışanlarla paylaşmalı ve onları Altı Sigmaya destek olmaya teşvik etmelidir.

Altı Sigma programı ile beraber organizasyonun tümünde değişiklikler olmakta, projelerin tamamlanması ile birlikte önerilen çözümün sürecin üyeleri tarafından benimsenerek, hayata geçirilmesi beklenmektedir. Organizasyonun üyelerinin değişikliği kabul etmeye ne kadar hazır olduklarının uygulamanın başarısı üzerinde büyük etkisi vardır. Bir çözüm önerisinin, yaklaşımın başarısı, kullandığı araçların, getirdiği yeniliklerin ve kalitesinin yanı sıra sahiplenilmesi ile de ilişkilidir. Altı

Sigma'nın kuruluşta başarılı olması için paylaşılan vizyon ile değişimin zorunluluğu vurgulanırken, değişimi destekleyen ve kolaylaştırılan bir ortam yaratılmalıdır.

Altı Sigma Organizasyonu

Altı Sigma programının yürütülmesi için ihtiyaç duyulan organizasyonel yapının belirlenmesi sırasında, bu organizasyonda görev alacakların organizasyon şemasındaki yerleri, Altı Sigma programı için ayırmaları gereken zaman, aranan kriterler ile görev alacakların görev ve sorumluluklarına dair tüm ayrıntılar tanımlanmalıdır. Tipik bir Altı Sigma organizasyonunda bulunan pozisyonlar ve bu pozisyonlardaki bulunan çalışanlardan beklenenler Altı Sigma Organizasyonu bölümünde anlatılmıştır (bkz. bölüm 1.1.2.6).

3.3.1.2. Yayılım Kriterinin Değerlendirilmesi

Yayılım Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi

Yayılım kriteri için Altı Sigma altyapısının isterleri, bileşenleri ve bilgi süreçleri tablo 3.8'de görülmektedir.

Yayılım kriterindeki isterlere (FRxxx) ulaşmak amacıyla, en alt seviyedeki bilgi süreçlerinin (PVxxx) *nasıl* hayat geçirildiğine ve altyapı bileşenlerinin (DPxxx) *nasıl* tanımlandığına yönelik sorulara verilen cevaplar, yayılım kriteri için yaklaşımın kalitesini, sistematikliğini ve yaygınlığını değerlendirme imkanı vermektedir. Yayılım kriterinde kullanılacak soru listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir (bkz. tablo 3.9).

“Nasıl” sorularına verilen cevaplarla yaklaşımların değerlendirilmesi sırasında göz önünde bulundurulacak faktörler Bölüm 3.2.2.1.'de tanımlanmıştır (bkz. tablo 3.3, 3.4, 3.5).

Yayılım kriteri yaklaşım puanlarının hesaplanması için altyapı bileşenleri ile bilgi süreçleri arasındaki ilişkilerin incelendiği matristen (bkz. denklem 3.1) yararlanılır. Yayılım kriterinin 3.seviyesindeki bileşenleri (DPxxx) ve bilgi süreçleri (PVxxx) arasındaki ilişkilerin görüldüğü matris aşağıda verilmiştir (bkz. denklem 3.16).

$$\begin{bmatrix} DP111 \\ DP112 \\ DP113 \\ DP121 \\ DP122 \\ DP123 \\ DP124 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & & & & & & \\ 1 & 1 & & & & & \\ 1 & 1 & 1 & & & & \\ & & & 1 & 1 & & \\ & & & & 1 & 1 & \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & \\ 1 & & & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} PV111 \\ PV112 \\ PV113 \\ PV121 \\ PV122 \\ PV123 \\ PV124 \end{bmatrix} \quad (3.16)$$

Tablo 3.8 : Yayılım Kriteri İçin Altyapı İsterleri, Bileşenleri ve Bilgi Süreçleri

Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVx)	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRxx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPxx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVxx)	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRxxx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPxxx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVxxx)
FR1: Altı Sigma yayılımın sağlanması	DP1: Üst yönetimin desteği	PV1:Altı Sigma yayılım bilgisinin yaratılması	FR11: Kurumsal bilinçlenmenin ve katılımın sağlanması	DP11: Program bilinçlendirme planı	PV11: Yeni bilgi - Altı Sigma bilgisi - için ihtiyacın yaratılması	FR111: Değişime direnç miktarının değerlendirilmesi	DP111: Değişim değerlendirme yöntemi	PV111: Yeni bilgiye hazır olma seviyesinin belirlenmesi
						FR112: Yönetimin ve yayılım takımının eğitilmesi	DP112: Bilinçlendirme eğitimi	PV112: Yeni bilginin sağlanması
						FR113: Üst yönetimin desteğinin duyurulması	FR113: Mesajlar ve toplantılar	PV113: Yeni bilginin ve bu bilgiye olan desteğin yayılımının sağlanması
			FR12: Yayılım yaklaşımının belirlenmesi	DP12: Yayılım planı	PV12: Mevcut bilginin tanımlanması	FR121: Kurumsal iyileştirme metodolojilerinin belirlenmesi	DP121: Şirket özdeğerlendirmesi	PV121: Kurumsal iyileştirme metodolojileri ile ilgili bilginin tanımlanması
						FR122: Yayılım için gerekli kaynakların ayrılması	DP122: Altı Sigma bütçesi	PV122: Yayılım için gerekli bilgi kaynaklarının düzenlenmesi
						FR123: Organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanması	DP123: Altı Sigma organizasyonu	PV123: Organizasyonel rol ve sorumluluklarla ilgili bilginin uyarlanması
						FR124: Altı Sigmanın diğer iyileştirme metodolojileri ile uyumlandırılması	DP124: Kurumsal Altı Sigma vizyon ve misyonu	PV124: Kurumsal iyileştirme metodolojileri ile ilgili mevcut bilgiden yararlanılması

Tablo 3.9 : Yayılım Kriteri İçin **Nasıl** Soruları

Bilgi Süreci	Nasıl Sorusu
PV111	Değişime direnç miktarının değerlendirilmesi amacıyla yeni bilgiye hazır olma seviyesi nasıl belirlenmektedir?
PV112	Yönetimin ve yayılım takımının eğitilmesi amacıyla yeni bilgi nasıl sağlanmaktadır?
PV113	Üst yönetimin desteğinin duyurulması amacıyla yeni bilginin yayılımı nasıl sağlanmaktadır?
PV121	Kurumsal iyileştirme metodolojilerinin belirlenmesi amacıyla bu metodolojilere ait bilgi nasıl tanımlanmaktadır?
PV122	Yayılım için gerekli kaynakların ayrılması amacıyla gerekli bilgi kaynakları nasıl düzenlenmektedir?
PV123	Organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanması amacıyla ilgili bilgi kuruluşu nasıl uyarlanmaktadır?
PV124	Altı Sigmanın diğer iyileştirme metodolojileri ile uyumlandırılması için mevcut bilgiden nasıl yararlanılmaktadır?

Denklem 3.16'da görülen matrise göre, yayılım kriterindeki bilgi süreçlerinin etkilediği aynı kriterdeki bileşen sayısı ve her bilgi sürecinin etkilerinin, toplam içindeki payı tablo 3.10'da verilmiştir. Yayılım kriterindeki her bilgi sürecinin, yayılım kriterinde etkilediği bileşen sayısının, bu kriterde etkilenen toplam bileşen sayısı içindeki payı, bilgi süreci için ağırlık katsayısını verir (bkz. denklem 3.2).

Tablo 3.10 : Yayılım Kriterindeki Bilgi Süreçleri İçin Ağırlık Katsayıları

PVxxx	Etkilenen DPxxx Sayısı	Ağırlık Katsayısı PV_{xxx}
PV111	5	%24
PV112	3	%14
PV113	3	%14
PV121	4	%19
PV122	3	%14
PV123	2	%10
PV124	1	%5
<i>Toplam</i>	<i>21</i>	<i>%100</i>

Yayılım kriterindeki bilgi süreçleri için hesaplanan bu ağırlık katsayılarının, bilgi sürecinden elde edilen (kalite, sistematiklik, yaygınlık boyutları için) yaklaşım puanları ile çarpılıp toplanmasıyla yayılım kriteri için yaklaşım puanları elde edilir (bkz. denklem 3.3).

Yayılım Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi

Yayılım kriterinde kuruluşun performansını izlemek için kullanılabilecek göstergeler, göstergelerin ilişkilendirildiği boyut ve ilgili altyapı bileşeni tablo 3.11’de görülmektedir.

Yayılım kriteri için sonuç puanlarının hesaplanması için altyapının isterleri ile bileşenleri arasındaki ilişkilerin incelendiği matristen (bkz. denklem 3.4) yararlanılır. Yayılım kriterinin 3.seviyesindeki isterler (FRxxx) ve bileşenler (DPxxx) arasındaki ilişkilerin görüldüğü matris aşağıda verilmiştir (bkz. denklem 3.17)

Tablo 3.11 : Yayılım Kriteri İçin Göstergeler ve Boyutları

DPxxx	Gösterge	Boyut
DP111	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Uyarı Mekanizması	Etki
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Organizasyonel Liderlik	Etki
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Organizasyonel Değişkenler	Etki
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Mevcut Çevre	Etki
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu – Kontrol Hissi	Etki
	Değişim değerlendirme anketi katılım oranı	Etki
DP112	Yönetici bilinçlendirme eğitimi eğitim memnuniyet puanı	Etki
	Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi sayısı / Kuşak eğitimi sayısı	Faaliyet
	Eğitime katılan yönetici sayısı / Eğitime Katılabilecek Yönetici Sayısı	Kaynak
	Eğitime katılan yönetici sayısı (dönem) / Eğitime çağrılan yönetici sayısı (dönem)	Kaynak
DP113	Kurumsal Altı Sigma toplantıları / İletişim takvimine giren toplantı sayısı	Faaliyet
DP121	Gözden geçirilip, değerlendirilen iyileştirme metodolojisi sayısı / Kuruluşta kabul görmüş iyileştirme metodolojisi sayısı	Faaliyet
DP122	(Danışmanlık bütçesi – Altı Sigma danışmanlık bütçesi) / Danışmanlık bütçesi	Kaynak
DP123	(Düzeltilici Faaliyet İsteği (DFİ) – Altı Sigma organizasyonu DFİ’leri) / Toplam DFİ’ler	Etki
DP124	Revize edilen iyileştirme metodolojisi eğitimi içeriği / Kurumsal iyileştirme metodolojisi eğitimi sayısı	Faaliyet

Denklem 3.17’de görülen matrise göre, yayılım kriterindeki altyapı bileşenlerinin etkilediği aynı kriterdeki ister sayısı ve her bileşenin etkilerin toplamı içindeki payı tablo 3.12’de verilmiştir.

$$\begin{bmatrix} FR111 \\ FR112 \\ FR113 \\ FR121 \\ FR122 \\ FR123 \\ FR124 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & & & & & & \\ & 1 & & & & & \\ & & 1 & & & & \\ & & & 1 & & & \\ & & & & 1 & & \\ & 1 & & & & 1 & 1 \\ & & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} DP111 \\ DP112 \\ DP113 \\ DP121 \\ DP122 \\ DP123 \\ DP124 \end{bmatrix} \quad (3.17)$$

Yayılm kriterindeki her bileşenin, yayılım kriterinde etkilediği ister sayısının, bu kriterde etkilenen toplam ister sayısı içindeki payı, bileşen için ağırlık katsayısını (bkz. denklem 3.5) hesaplamak için kullanılır.

Göstergelerin takip edildiği her boyut için gösterge olmaması nedeniyle, kriter sonuç puanlarının hesabı sırasında, kullanılacak ağırlık katsayılarını, boyutlarda gösterge bulunan bileşenler esas alarak genişletmek gereklidir (bkz denklem 3.7). Yayılm kriterindeki göstergelerin bulunduğu her boyut için yeniden hesaplanan ağırlık katsayıları aşağıdaki tablolarda görülmektedir (bkz. tablo 3.13, 3.14 ve 3.15).

Tablo 3.12 : Yayılm Kriteri İçin Altyapı Bileşenleri İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Etkilenen FRxxx Sayısı	Ağırlık Katsayısı DPxxx
DP111	5	%23
DP112	5	%23
DP113	2	%9
DP121	4	%18
DP122	3	%14
DP123	2	%9
DP124	1	%4
<i>Toplam</i>	<i>22</i>	<i>%100</i>

Tablo 3.13 : Yayılm Kriteri Etki Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Etki Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Etki Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP111	%23	✓	%23	%42
DP112	%23	✓	%23	%42
DP113	%9	-	-	-
DP121	%18	-	-	-
DP122	%14	-	-	-
DP123	%9	✓	%9	%16
DP124	%4	-	-	-
<i>Toplam</i>	<i>%100</i>	<i>3</i>	<i>%55</i>	<i>%100</i>

Tablo 3.14 : Yayılım Kriteri Faaliyet Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Faaliyet Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Faaliyet Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP111	%23	-	-	-
DP112	%23	✓	%23	%42
DP113	%9	✓	%9	%17
DP121	%18	✓	%18	%33
DP122	%14	-	-	-
DP123	%9	-	-	-
DP124	%4	✓	%4	%8
<i>Toplam</i>	<i>%100</i>	<i>4</i>	<i>%54</i>	<i>%100</i>

Tablo 3.15 : Yayılım Kriteri Kaynak Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Kaynak Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Kaynak Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP111	%23	-	-	-
DP112	%23	✓	%23	%62
DP113	%9	-	-	-
DP121	%18	-	-	-
DP122	%14	✓	%14	%38
DP123	%9	-	-	-
DP124	%4	-	-	-
<i>Toplam</i>	<i>%100</i>	<i>2</i>	<i>%37</i>	<i>%100</i>

Bir altyapı bileşeni için bir boyutta birden fazla gösterge olması durumunda hesaplanan ağırlık ilgili göstergelere önemleri doğrultusunda paylaştırılır.

3.3.2. İyileştirme

3.3.2.1. İyileştirme Kriteriyle İlgili Tanımlar

Proje Seçim Yöntemi

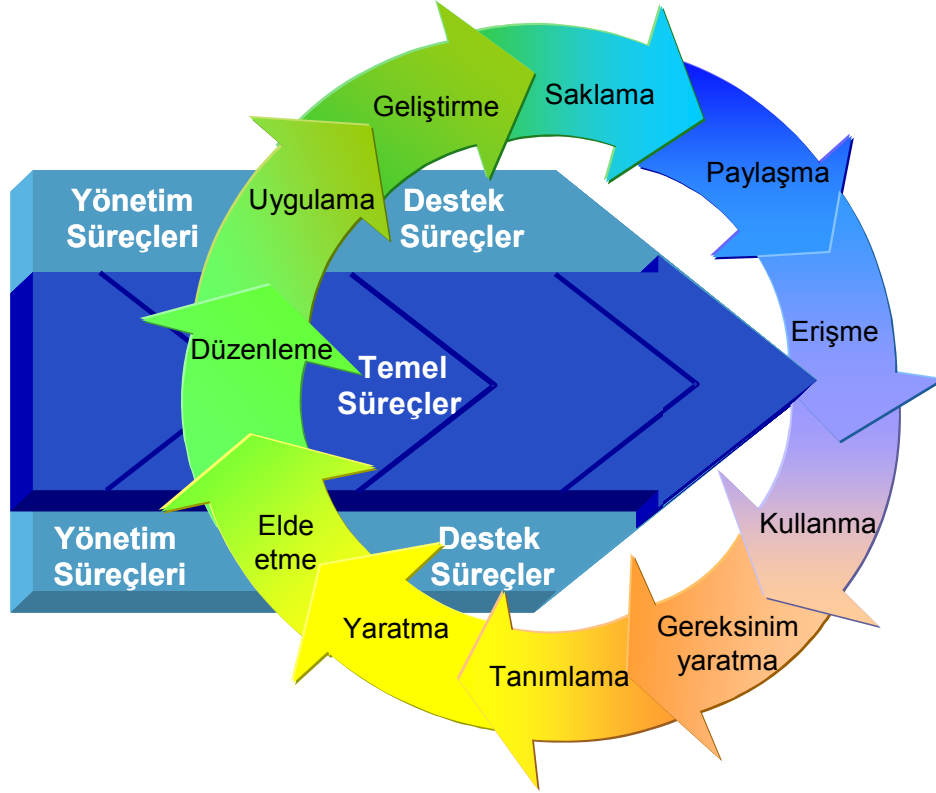
Kuruluşlar kısıtlı kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirmek için proje yapılabilen konuları belirlemek ve bunlar arasından seçim yapmak zorundadırlar. Müşterini sesini dinlemeye yönelik çalışmalar, denetim ve değerlendirmeler, gösterge tabloları proje konularının belirlenmesine girdi sağlayabilir. Belirlenen projeleri önceliklendirmek için ise organizasyon tanımladıkları kriterler doğrultusunda projeleri karşılaştırmaktadırlar.

Süreç Yönetimi Altyapısı

Bir kuruluşu diğerlerinden ayıran süreçleridir. Benzer kaynaklara erişip, benzer kaynakları kullanarak bir ürün, hizmet üreten kuruluşlar ancak süreçleri sayesinde

farklılaşabilir ve rekabet edebilirler. Bu, kuruluşlarının yaşamlarını sürdürmeleri için sürekli olarak süreçlerini iyileştirmelerini zorunlu kılmıştır.

Süreç yönetimi çalışmaları sırasında, bilgi süreçlerinin iş süreçlerinden kopuk olarak kuruluştaki özel bir kategori kapsamında yönetildiğini düşünmektense, bilgi süreçlerini mevcut iş süreçleri ile iç içe ve bütünleşik bir şekilde konumlandırmak (bkz. şekil 3.7) çok daha etkili olacaktır (Cavaleri ve Fearon, 2000, Jung ve diğerleri, 2006).



Şekil 3.7 : İş Süreçleri ve Bilgi Süreçleri

Altı Sigma projelerinin başarı ile yürütülmesi için süreçlerin tanımlanması, ele alınacak sürecin müşterisinin, çıktısının, adımlarının, girdisini ve tedarikçisinin tanımlanmasının, SIPOC Analizi'nin yapılması gereken ilk işlerden biridir (bkz. bölüm 1.1.1.1). Kuruluşun bütünündeki süreçlerin bu detayda tanımlanmış, ilişkilerinin belirlenmiş olması ve iyileştirmeler sırasında bilgi süreçlerinin de göz önünde bulundurulması yapılacak iyileştirme çalışmalarını da hızlandıracak ve kalıcı olmalarını sağlayacaktır. Bu aşamada yapılması gereken başlıca çalışmalar aşağıda görülmektedir:

1. Kuruluştaki iş süreçleri ile bilgi süreçlerinin belirlenmesi ve bu süreçlerin aralarındaki ilişkinin tanımlanması
2. Süreç hiyerarşisi çıkarılarak, benzer seviyelerdeki iş süreçlerin belirlenmesi

3. Süreçlerin sahiplerinin atanması
4. Süreçlerin işleyişinin dokümente edilmesi ile mevcut bilginin koruma altına alınması ve bu dokümantasyonun güncelliğinin sağlanması

Gerekli tanımlamaların yapılması ve süreçlerdeki mevcut bilginin güvence altına alınarak tekerleğin tekrar keşfedilmesine gerek kalmaması için bilgi dönüşümünün sosyalleştirme, dışsallaştırma, birleştirme ve içselleştirme gibi boyutlarının süreç üyeleri tarafından sistematik olarak yürütülüyor olması gereklidir (Nonaka ve Takeuchi, 1995).

Bilgi Yönetimi Göstergelerini İçeren Gösterge Tabloları

Süreç yönetimi altyapısının kurulmasının ardından süreçlerin etkin yönetimi için gerekli göstergelerin belirlenmesi ve takip edilmesi gereklidir. Kuruluşların gösterge tabloları genellikle finansal göstergeleri ya da geleneksel hale gelmiş bazı süreç göstergelerinden oluşmaktadır. Oysa, tekrar eden hata sayısı, yeni bilgiye ulaşmak için geçen süre, en iyi uygulamalardan yararlanma oranı gibi bilgi göstergelerinin de (CEN – European Committee for Standardization, 2004, OECD, 2003, DON Knowledge Management Community of Practice, 2001, Liebowitz, ve Suen, 2000) bu önceliklendirme sırasında kullanılması iş süreçleriyle iç içe olan bilgi süreçlerinin de iyileştirilmesine imkan verecektir (Pablos, 2002). Bu yüzden, kuruluşlarda henüz yeni yeni takip edilmeye başlanılan ve mevcut süreç göstergeleri ile entegrasyonu devam eden bilgi yönetimi göstergelerinin gösterge tablosuna dahil edilmesi organizasyona yarar sağlayacaktır.

Gösterge tablolarında gösterge fazlalığına izin vermeyerek doğru sayıda gösterge ile süreçlerin verimliliğinin ve etkinliğinin izlenmesi ve tabloya dahil edilen göstergelerin kabul edilirliliğinin sağlanarak, göstergelerin organizasyonel hedeflerle ilişkilendirilmesi göz önünde bulundurulması gereken kritik konulardır. Bu aşamada yapılması gereken başlıca çalışmalar aşağıda görülmektedir:

1. Süreçler için gelişmiş gösterge tablosunu oluştururken bilgi yönetimi göstergelerinin de göz önünde bulundurulması
2. Gelişmiş gösterge tablolarının takibini kolaylaştıracak teknolojik altyapının kurulması
3. Bu tabloların süreç sahipleri tarafından takip edilmesinin sağlanması
4. Altı Sigma projelerinin tetiklenmesi sırasında gelişmiş gösterge tablolarının temel alınması

Kuruluşlar kritik süreç göstergelerini izleyerek bir proje başlattıkları zaman, mevcut göstergeler ve kıyaslamalar doğrultusunda hedefler belirleyebilir. Bu gösterge tablosunun bilgi göstergelerini de içerecek şekilde genişletilmesi ise iyileştirme çalışmaları sırasında ve sonucunda iş süreçlerinin yanı sıra bilgi süreçlerindeki iyileşmeler de takip edilebilmesini sağlar ve iyileşmenin kalıcılık, paylaşılabirlik gibi özellikleri artırır.

Altı Sigma Kuşak Eğitimleri

Altı Sigma metodolojilerinin öğrenilmesi için kuruluşlar kendi eğitimcilerini yetiştirene kadar danışmanlık hizmetlerinden yararlanmakta ya da yetişmiş insan kaynağını işe almaktadırlar. Metodolojinin iyi öğrenilmesi ve daha sonra içselleştirilebilmesi için tecrübeli eğitimcilere ihtiyaç vardır. Maliyetli bir eğitim yatırımının boşa gitmemesi için çalışanların “en iyilerinin” kuşak adayı olarak seçilmesi ve bu kişilerin günlük işlerinin eğitim ve projelere zaman ayırabilecekleri kadar azaltılması gereklidir. Eğitimcilerle eğitim alacakların belirlenmesinin ardından ihtiyaç ve planlar doğrultusunda alınacak eğitimler belirlenmeli ve eğitim planı hazırlanmalıdır (bkz. bölüm 1.1.2.7).

Proje Yönetim Altyapısı

Proje yönetim altyapısı ile

1. Proje organizasyonundaki rollerin ve bu rollerdeki kişilerin sorumluluklarının
2. Projelerde takip edilmesi öngörülen ana aşamaların
3. Belirlenen aşamalarda tamamlanması gereken çıktıların tanımlanması öngörülmektedir.

Projenin ilerlemesi sırasında belirlenen aşamalara uyum gösterilmesi, her aşamada istenilen çıktıların belirlenen görev dağılımı çerçevesinde tamamlanması ve onaylanması proje kapsamında yapılan çalışmaların eksiksiz olarak yerine getirilmesini ve güvence altına alınmasını sağlayacaktır (bkz. 1.1.2.8). Bu mekanizma, aynı zamanda, bilgi kalitesinin de düşmemesini sağlayarak, kurulan sistemin başarısına katkıda bulunacaktır (Rao ve Osei-Bryson, 2006).

Karşılaşılan problemlerin çözümlerini bünyesinde tutan bir bilgi altyapısı potansiyel problemler için kurumsal hafıza görevi görmek yanı sıra, organizasyonun paydaşlarının yararı doğrultusunda hareket etmesine imkan verir (Beckett, 2000) .

Bu sistematik yaklaşım, proje sırasında çıkartılan derslerin ve yapılan yeniliklerin de kolayca saklanması için de gereklidir.

Proje Portföy Yönetimi Altyapısı

Tanımlanmış bir proje yönetim yaklaşımı, çözüm için kullanılan araçların neler olduğu, en iyi çözüme nasıl en verimli şekilde ulaşılabileceği gibi kritik konularda bilgi sahibi olmayı kolaylaştıracaktır. Böylece, başarıyla tamamlanan bir proje sırasında yaratılan ve saklanan bilgi, çözümün benzer süreçlerde hızla uygulanmasına imkan verecektir. Fırsatlar ve iyileştirmeye açık alanlar için üretilen çözümlerin tekrar kullanılabilir olması organizasyonun verimliliğini artıracaktır (Johnson, 1997) .

Altı Sigma projelerinin yönetimi için teknolojiden yararlanmak, projeler sırasında, kuşakların organizasyon bünyesindeki en iyi uygulamalara erişerek, projelerini daha az kaynakla daha kısa sürede tamamlamalarına imkan sağlayacaktır. Ancak, bu teknolojinin başarı ile hayata geçirilmesi için proje yönetim sisteminin tanımlanmış ve uygulanıyor olması gereklidir. Standartların belirlenmesinin ardından devreye alınacak bir yazılım, iş akışını hızlandıracak, proje kapsamında yapılan çalışmaların saklanmasını ve paylaşımını kolaylaştıracaktır. Ayrıca, yazılım sayesinde belirlenen standartlara uyum kontrol edilebilecek, projelerin işleyişi sırasında her aşamada beklenen çıktıların oluşturulmuş ve onaylanmış olması garanti altına alınacaktır.

Proje portföy yönetimi için kurulan altyapı yürütülen her proje için çıktıların ve diğer ayrıntıların saklanmasına yönelik bir ortam oluşturma yanı sıra, bu tür bilgileri konsolide ederek mevcut projelerin ilerleyişi ve sağlığı hakkında fikir verecektir. Böylece, yürümekte olan projelerin anlık durumları görüntülenebilecek, başlatılacak projelere benzer konularda yapılan projeler var ise bu projeye ait çıktılarına ve çıkarılan derslere kolayca ulaşılabilecektir.

Kurulacak altyapının bir uzman sistem altyapısı ile desteklenmesi ile proje liderleri ihtiyaç duydukları bilgilere daha hızlı ulaşabilecekler ve böylece projelerinde daha hızlı ilerleyebileceklerdir.

3.3.2.2. İyileştirme Kriterinin Değerlendirilmesi

İyileştirme Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi

İyileştirme kriteri için Altı Sigma altyapısının isterleri, bileşenleri ve bilgi süreçleri tablo 3.16'da görülmektedir.

Tablo 3.16 : İyileştirme Kriteri İçin Altyapı İsterleri, Bileşenleri ve Bilgi Süreçleri

Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVx)	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRxx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPxx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVxx)	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRxxx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPxxx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVxxx)
FR2: Altı Sigmadan yararlanarak süreçlerin iyileştirilmesi	DP2: Altı Sigma projeleri	PV2: Altı Sigma bilgisinin uygulanması	FR21: Altı Sigma projelerinin seçimi	DP21: Proje seçim yöntemi	PV21: Altı Sigma projelerinin seçilmesi için gerekli bilginin oluşturulması	FR211: Süreçlerin analiz edilmesi	DP211: Süreç yönetim altyapısı	PV211: Süreçlere ait bilginin tanımlanması
						FR212: Performans göstergelerinin belirlenmesi ve izlenmesi	DP212: Bilgi yönetimi göstergelerini de içeren gösterge tabloları	PV212: Performans seviyesi ile ilgili bilgiye erişilmesi
			FR22: Altı Sigma metodolojisinin öğrenilmesi	DP22: Altı Sigma eğitim programı	PV22: Altı Sigma bilgisinin kazanılması	FR221: Eğitimcilerin seçilmesi	DP221: Eğitimci değerlendirme yöntemi	PV221: Potansiyel Altı Sigma eğitimcilerinin bilgi seviyesinin belirlenmesi
						FR222: Kuşak adaylarının belirlenmesi	DP222: Kuşak seçim kriterleri	PV222: Kuşak adaylarının bilgi seviyesinin değerlendirilmesi
						FR223: Kuşak eğitimlerinin alınması	DP223: Kuşak eğitimi	PV223: Altı Sigma iyileştirme metodolojisinin öğretilmesi
			FR23: Altı Sigma projeleri yapılması	DP23: Proje yönetimi altyapısı	PV23: İyileştirme bilgisinin düzenlenmesi ve saklanması	FR231: Altı Sigma projelerinin tamamlanması	DP231: Standartlaştırılmış proje yönetim yaklaşımı	PV231: İyileştirme için gerekli bilginin oluşturulması
						FR232: Başarılı projelerin ödüllendirilmesi	DP232: Tanıma ve takdir prosedürü	PV232: İyileştirme bilgisinin tanıma ve takdir için uygun şekilde düzenlenmesi
						FR233: Proje çıktılarının saklanması	DP233: Standartlaştırılmış proje çıktıları	PV233: İyileştirme bilgisinin saklanması
			FR24: İyileştirmelerin yayılımının sağlanması	DP24: Proje portföyü yönetimi altyapısı	PV24: İyileştirme bilgisinin paylaşılması	FR241: Projelerle sağlanan iyileştirmelerin uygulanabileceği diğer alanların belirlenmesi	DP241: Uzman sistem	PV241: Mevcut projelere benzer projeler yapılabilecek alanlara ait bilgiye ulaşılması
						FR242: Benzer alanlarda projelerin uygulanması	DP242: Hızlandırılmış Altı Sigma projeleri	PV242: İyileştirmelerle ilgili geçmiş zaman bilgisinden yararlanılması

İyileştirme kriterindeki isterlere (FRxxx) ulaşmak amacıyla, en alt seviyedeki bilgi süreçlerinin (PVxxx) ***nasıl*** hayat geçirildiğine ve altyapı bileşenlerinin (DPxxx) ***nasıl*** tanımlandığına yönelik sorulara verilen cevaplar, iyileştirme kriteri için yaklaşımın kalitesini, sistematikliğini ve yaygınlığını değerlendirme imkanı vermektedir. İyileştirme kriterinde kullanılacak soru listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir (bkz. tablo 3.17).

Tablo 3.17 : İyileştirme Kriteri İçin *Nasıl* Soruları

Bilgi Süreci	Nasıl Sorusu
PV211	Süreç yönetimi altyapısı oluşturulurken, süreçlerin analizi sırasında süreçlere ait bilgiler <i>nasıl</i> tanımlanmaktadır?
PV212	Bilgi yönetimi göstergelerini içeren gösterge tablolarının izlenmesi için gerekli bilgiye <i>nasıl</i> ulaşılmaktadır?
PV221	Altı Sigma eğitimcilerinin seçilmesi için potansiyel eğitimcilerin bilgi seviyesi <i>nasıl</i> belirlenmektedir?
PV222	Kuşak adaylarının belirlenmesi amacıyla adayların bilgi seviyesi <i>nasıl</i> değerlendirilmektedir?
PV223	Altı Sigma iyileştirme metodolojisinin öğretilmesi için <i>nasıl</i> bir yöntem izlenmektedir?
PV231	Altı Sigma projelerinin tamamlanması amacıyla iyileştirme için gerekli bilgi <i>nasıl</i> oluşturulmaktadır?
PV232	Başarılı projelerin tanınması ve ödüllendirilmesi için iyileştirme bilgisi <i>nasıl</i> düzenlenmektedir?
PV233	Standartlaştırılmış proje çıktıları şeklinde düzenlenen iyileştirme bilgisi <i>nasıl</i> saklanmaktadır?
PV241	Projelerle sağlanan iyileştirmelerin uygulanabileceği diğer alanları belirlenmek için gerekli bilgiye <i>nasıl</i> ulaşılmaktadır?
PV242	Hızlandırılmış Altı Sigma projeleri hayata geçirilirken iyileştirmelerle ilgili geçmiş zaman bilgisinden <i>nasıl</i> yararlanılmaktadır?

“Nasıl” sorularına verilen cevaplarla yaklaşımların değerlendirilmesi sırasında göz önünde bulundurulacak faktörler Bölüm 3.2.2.1.’de tanımlanmıştır (bkz. tablo 3.3, 3.4, 3.5).

Kriter yaklaşım puanının hesaplanması için gerekli olan 3.seviyesindeki altyapı bileşenleri (DPxxx) ile bilgi süreçleri (PVxxx) arasındaki ilişkilerin incelendiği matris (bkz. denklem 3.2) aşağıda verilmiştir (bkz. denklem 3.16).

$$\begin{bmatrix} DP211 \\ DP212 \\ DP221 \\ DP222 \\ DP223 \\ DP231 \\ DP232 \\ DP233 \\ DP241 \\ DP242 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & & & & & & & & & \\ & 1 & 1 & & & & & & & \\ & & & 1 & & & & & & \\ & & & & 1 & & & & & \\ & & & & & 1 & 1 & 1 & & \\ & & & & & & 1 & 1 & & \\ & & & & & & & 1 & 1 & \\ & & & & & & & 1 & 1 & 1 & 1 \\ & & & & & & & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ & & & & & & & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} PV211 \\ PV212 \\ PV221 \\ PV222 \\ PV223 \\ PV231 \\ PV232 \\ PV233 \\ PV241 \\ PV242 \end{bmatrix} \quad (3.16)$$

Denklem 3.16’da görülen matrise göre hesaplanan, iyileştirme kriterindeki bilgi süreçlerinin etkilediği aynı kriterdeki bileşen sayısı ve her bilgi sürecinin etkilerinin, toplam içindeki payı (bkz. tablo 3.18) bilgi süreci için ağırlık katsayısını verir (bkz. denklem 3.3).

Tablo 3.18 : İyileştirme Kriterindeki Bilgi Süreçleri İçin Ağırlık Katsayıları

PVxxx	Etkilenen DPxxx Sayısı	Ağırlık Katsayısı _{PVxxx}
PV211	2	%7
PV212	1	%4
PV221	2	%7
PV222	2	%7
PV223	5	%19
PV231	5	%19
PV232	4	%15
PV233	3	%11
PV241	2	%7
PV242	1	%4
<i>Toplam</i>	27	%100

İyileştirme kriterindeki bilgi süreçleri için hesaplanan bu ağırlık katsayılarının, bilgi sürecinden elde edilen (kalite, sistematiklik, yaygınlık boyutları için) yaklaşım

puanları ile çarpılıp toplanmasıyla iyileştirme kriteri için yaklaşım puanları elde edilir (bkz. denklem 3.4).

İyileştirme Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi

İyileştirme kriterinde kuruluşun performansını izlemek için kullanılabilecek göstergeler, göstergelerin ilişkilendirildiği boyut ve ilgili altyapı bileşeni tablo 3.19'da görülmektedir.

Tablo 3.19 : İyileştirme Kriteri İçin Göstergeler ve Boyutları

DPxxx	Gösterge	Boyut
DP211	“Süreçler” için özdeğerlendirme puanı	Etki
DP212	Gösterge tablosu olan süreçler / Süreçler	Etki
	Gösterge tablosunda bilgi yönetimi göstergeleri olan süreçler / Gösterge tablosu olan süreçler	Etki
DP221	Kuşak eğitimleri eğitimci memnuniyet puanı	Kaynak
DP222	Kuşakların zaman ayırma oranı	Kaynak
DP223	Eğitim memnuniyet oranı	Etki
	Toplam eğitim günü / Çalışılan gün	Faaliyet
DP231	Toplam getiri / Hedeflenen Getiri	Etki
	Tamamlanan Altı Sigma projesi / Hedeflenen Altı Sigma projesi	Etki
	Ortalama proje süresi / (Ortalama en uzun aşama süresi * 5)	Faaliyet
	Gerçekleşen toplam proje süresi / Planlanan toplam proje süresi	Faaliyet
	Ortalama proje ilerlemesi	Faaliyet
DP232	Altı Sigma ödül bütçesi / Toplam ödül bütçesi	Faaliyet
	Verilen Altı Sigma ödülü / Verilen ödül	Etki
	Başarıyla tamamlanan Altı Sigma projesi sayısı / Yürüyen Altı Sigma projesi sayısı	Faaliyet
	Yürüyen Proje Sayısı / (Yürüyen Proje + İptal Olan Proje Sayısı)	Faaliyet
	Başarıyla tamamlanan projeler için sigma seviyesi / 6 sigma	Etki
	Üç sene içinde terfi eden kuşak sayısı / Terfi Sayısı	Kaynak
DP233	Tamamlanan rapor sayısı / Başarılı proje sayısı	Faaliyet
	Altı Sigma projeleriyle yapılan patent başvurusu sayısı / Patent başvuru sayısı	Etki
DP241	Uzman sistemdeki proje sayısı / Toplam proje sayısı	Etki
	Uzman sistemden yararlanan kuşak (adayı) sayısı / Kuşak (adayı) sayısı	Kaynak
DP242	Hızlandırılmış Altı Sigma projesi sayısı / Altı Sigma projesi sayısı	Faaliyet
	(Ortalama Altı Sigma projesi süresi – Ortalama hızlandırılmış Altı Sigma projesi süresi) / Ortalama Altı Sigma projesi süresi	Etki

İyileştirme kriteri sonuçlar puanının hesaplanması için yararlanılacak olan 3.seviyesindeki altyapı isterleri (FRxxx) ile bileşenleri (DPxxx) arasındaki ilişkilerin incelendiği matris (bkz. denklem 3.5) aşağıda verilmiştir (bkz. denklem 3.17).

$$\begin{bmatrix} FR211 \\ FR212 \\ FR221 \\ FR222 \\ FR223 \\ FR231 \\ FR232 \\ FR233 \\ FR241 \\ FR242 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & & & & & & & & & \\ & 1 & & & & & & & & \\ & & 1 & & & & & & & \\ & & & 1 & & & & & & \\ & & & & 1 & & & & & \\ & & & & & 1 & & & & \\ & & & & & & 1 & & & \\ & & & & & & & 1 & & \\ & & & & & & & & 1 & \\ & & & & & & & & & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} DP211 \\ DP212 \\ DP221 \\ DP222 \\ DP223 \\ DP231 \\ DP232 \\ DP233 \\ DP241 \\ DP242 \end{bmatrix} \quad (3.17)$$

Denklem 3.17’de görülen matrise göre hesaplanan, iyileştirme kriterindeki altyapı bileşenlerinin etkilediği aynı kriterdeki ister sayısı ve her bileşenin etkilerin toplamı içindeki paylar (bkz. tablo 3.20) bileşen için ağırlık katsayısını (bkz. denklem 3.6) bulmak için kullanılır.

DPxxx	Etkilenen FRxxx Sayısı	Ağırlık Katsayısı _{DPxxx}
DP211	4	%19
DP212	2	%9
DP221	1	%5
DP222	2	%9
DP223	2	%9
DP231	3	%15
DP232	3	%15
DP233	1	%5
DP241	2	%9
DP242	1	%5
<i>Toplam</i>	<i>21</i>	<i>%100</i>

Tablo 3.21 : İyileştirme Kriteri Etki Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Etki Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Etki Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP211	%19	✓	%19	%22
DP212	%9	✓	%9	%10
DP221	%5	-	-	-
DP222	%9	-	-	-
DP223	%9	✓	%9	%10
DP231	%15	✓	%15	%18
DP232	%15	✓	%15	%18
DP233	%5	✓	%5	%6
DP241	%9	✓	%9	%10
DP242	%5	✓	%5	%6
<i>Toplam</i>	<i>%100</i>	<i>8</i>	<i>%86</i>	<i>%100</i>

Tablo 3.22 : İyileştirme Kriteri Faaliyet Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Faaliyet Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Faaliyet Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP211	%19	-	-	-
DP212	%9	-	-	-
DP221	%5	-	-	-
DP222	%9	-	-	-
DP223	%9	✓	%11	%22
DP231	%15	✓	%17	%32
DP232	%15	✓	%14	%28
DP233	%5	✓	%5	%9
DP241	%9	-	-	-
DP242	%5	✓	%5	%9
<i>Toplam</i>	<i>%100</i>	<i>5</i>	<i>%52</i>	<i>%100</i>

Tablo 3.23 : İyileştirme Kriteri Kaynak Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Kaynak Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Kaynak Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP211	%19	-	-	-
DP212	%9	-	-	-
DP221	%5	✓	%5	%13
DP222	%9	✓	%9	%25
DP223	%9	-	-	-
DP231	%15	-	-	-
DP232	%15	✓	%15	%37
DP233	%5	-	-	-
DP241	%9	✓	%9	%25
DP242	%5	-	-	-
<i>Toplam</i>	<i>%100</i>	<i>4</i>	<i>%38</i>	<i>%100</i>

Bir altyapı bileşeni için bir boyutta birden fazla gösterge olması durumunda hesaplanan ağırlık ilgili göstergelere paylaştırılır.

3.3.3. İçselleştirme

3.3.3.1. İçselleştirme Kriteriyle İlgili Tanımlar

İletişim

Altı Sigma programının uygulamaya alınması ile birlikte organizasyonda dirençlerle karşılaşılması doğaldır. Yapılan uygulamalarda, özellikle başlangıçta programın beklentileri karşılanmadığı görülmüştür (Goodman ve Theuerkauf, 2005). Kuruluşun bir kısmının önceki bölümlerde bahsedilen değişikliklerin hayata geçirilmesi için çaba harcadığı, bir kısmının da direnç gösterdiği bir ortamda takip edilen performansta bir düşüş görülmesi şaşırtıcı değildir. Bu düşüşün az ve kısa süreli olması için önemli etkenlerden biri de orta kademe yöneticilerin program hakkında bilinçlendirilmeleri ve programın sahiplenilmesi için gerekli mesajları çalışanlara aktarmalarıdır.

Hayata geçirilen iyileştirmelerin çalışanlar üzerindeki olumlu etkisini organizasyonun bütünüyle paylaşmak için intranet vb. teknolojilerden yararlanılması, bültenler ve elektronik posta yoluyla çalışanların bilgilendirilmesi, değişimin kabullenilmesini hızlandıracaktır.

Özelleştirilmiş eğitimler ve kuruluş içi eğitimciler

Altı Sigma için yapılan yüksek eğitim ve danışmanlık harcamaları metodolojinin içselleştirilmesi ile düşürülebilir. Bu bilginin içselleştirilmesi için potansiyel uzman karakuşaklar belirlenmeli ve bu kişiler danışmanlarla birebir çalışarak onları yakından takip etmelidir. Etkin bir bilgi yönetim sistemi kurulması için en kritik olan noktalardan biri oluşturulan bilginin kalitesidir. Danışmanlardan *alınan* bilginin içselleştirilmesi sırasında edinilen bilginin kalitesinin istenilen düzeyde olmasını sağlamak amacıyla çıkarılan derslerin, geliştirilen çözümlerin kayıt altına alınması için kuşaklara gerekli zaman verilmelidir (Dunford, 2000).

Altı Sigma programını yönetmek ve yaymak için gerekli olan yeterliliği kazanmış olmak kuruluşun rekabetçiliğini artıracaktır. Kuruluşun üyelerinin öğrenmeye ve bilgi yaratmaya başlaması, bireysel öğrenme ile kurumsal öğrenmeyi birleştirerek; kalıcı ve kendini yenileyen bir rekabet avantajı sağlayacaktır (Sandelands, 1998). Bu aşamada, bilişim teknolojilerin rolü çok önemlidir ama başarı için bilginin saklandığı bir kültür yerine paylaşıldığı bir kültürün oluşturulması gereklidir.

Danışman firmalar tarafından verilen eğitimlerin kendi çalışanlarınca verilebilir hale gelmesi için belirlenen uzman karakuşak adaylarının ileri istatistik, liderlik eğitimleri gibi eğitimler ile gelişimlerini sürdürmeleri sağlamalıdır. Böylece, metodolojinin öğrenilmesi ile danışman firmanın yerini kuruluşun kendi uzman karakuşakları almaya başlayabilecektir.

Uygulamanın başarı ile sürdürülebilmesi için projeler sırasında çıkarılan derslerin yanı sıra eğitimler, çalıştaylar gibi ortamlarda edinilen deneyimler ile danışmanlardan öğrenilenler kayıt altına alınmalı ve ihtiyaç olduğu zaman kullanılacak bir formatta saklanmalıdır. Kuruluşun kendi karşılaştığı sorunlar ile ilgili örnekler, projelerden yapılan alıntılar çalışanların yeni oluşturulacak eğitim notlarını benimsemelerini kolaylaştıracağı öngörülmektedir. Bunun için gerekli tanımlamalar yapılmalı ve kayıt altına alınması ihtiyaç duyulan bilgiler bu tanımlamalar doğrultusunda oluşturulan veritabanına girilmelidir. Biriken deneyim, yeni eğitimlerin verilmesi, yeni projelerin seçilmesi ve yeni kuşakların yetiştirilmesi sırasında uzman çalışanlara yardımcı olacaktır.

3.3.3.2. İçselleştirme Kriterinin Değerlendirilmesi

İçselleştirme Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi

İçselleştirme kriteri için Altı Sigma altyapısının isterleri, bileşenleri ve bilgi süreçleri tablo 3.24’de görülmektedir.

İçselleştirme kriterindeki isterlere (FRxxx) ulaşmak amacıyla, en alt seviyedeki bilgi süreçlerinin (PVxxx) **nasıl** hayat geçirildiğine ve altyapı bileşenlerinin (DPxxx) **nasıl** tanımlandığına yönelik sorulara (bkz. tablo 3.25) verilen cevaplar, içselleştirme kriteri için yaklaşımın kalitesini, sistematikliğini ve yaygınlığını değerlendirme imkanı vermektedir.

“Nasıl” sorularına verilen cevaplarla yaklaşımların değerlendirilmesi sırasında göz önünde bulundurulacak faktörler Bölüm 3.2.2.1.’de tanımlanmıştır (bkz. tablo 3.3, 3.4, 3.5).

Kriter yaklaşım puanının hesaplanması için gerekli olan 3.seviyesindeki altyapı bileşenleri (DPxxx) ile bilgi süreçleri (PVxxx) arasındaki ilişkilerin incelendiği matris (bkz. denklem 3.1) aşağıda verilmiştir (bkz. denklem 3.18).

Tablo 3.24 : İçselleştirme Kriteri İçin Altyapı İsterleri, Bileşenleri ve Bilgi Süreçleri

Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVx)	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler – FRxx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPxx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVxx)	Altı Sigma Altyapısının İsterleri (Fonksiyonel Beklentiler - FRxxx)	Altı Sigma Altyapısının Bileşenleri (Tasarım Parametreleri – DPxxx)	Bilgi Süreçleri (Süreç Değişkenleri - PVxxx)
FR3: Altı Sigma Metodolojisinin içselleştirilmesi	DP3: Kabul görmüş ve özelleştirilmiş bir Altı Sigma programı	PV3: Altı Sigma yayılım, eğitim bilgisinden yararlanılması	FR31: Başarıların paylaşılması	DP31: İletişim planı	PV31: Programın duyurulması için başarı hikayelerinin kullanılması	FR311: Kuşakların sertifikalandırılması	DP311: Sertifikalandırma prosedürü	PV311: Kuşakların sertifikalandırılması amacıyla, bilgi seviyelerinin belirlenmesi
						FR312: Altı Sigma programının bilinirliğinin artırılması	DP312: Bülten, elektronik posta, poster vb. iletişim araçları	PV312: Altı Sigma programı hakkında bilginin yayılımının sağlanması
			FR32: Altı Sigma eğitimi verme yeterliliğinin geliştirilmesi	DP32: Özelleştirilmiş Altı Sigma eğitimleri	PV32: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin geliştirilmesi	FR321: Kurumsal eğitimcilerin yetiştirilmesi	DP321: UKK eğitimi	PV321: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin oluşturulması
						FR322: Kuruma özgü örneklerin, projelerin toplanması	DP322: Örnek veritabanı	PV322: Kurumsal Altı Sigma bilgisinin kaydedilmesi

Tablo 3.25 : İçselleştirme Kriteri İçin **Nasıl** Soruları

Bilgi Süreci	Nasıl Sorusu
PV311	Kuşakların sertifikalandırılması amacıyla, bilgi seviyeleri nasıl belirlenmektedir?
PV312	Altı Sigma programının bilinirliğinin artırılması amacıyla program hakkında bilginin yayılımı nasıl sağlanmaktadır?
PV321	Kurumun kendi Altı Sigma eğitimcilerinin yetiştirilmesi amacıyla kurumsal Altı Sigma bilgisi nasıl oluşturulmaktadır?
PV322	Kuruma özgü örneklerin, projelerin toplandığı örnek veritabanında kurumsal Altı Sigma bilgisinin kaydedilmesi nasıl sağlanmaktadır?

$$\begin{bmatrix} DP311 \\ DP312 \\ DP321 \\ DP322 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & & & \\ 1 & 1 & & \\ 1 & & 1 & \\ & & & 1 & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} PV311 \\ PV312 \\ PV321 \\ PV322 \end{bmatrix} \quad (3.18)$$

Denklem 3.18'de görülen matrise göre hesaplanan, içselleştirme kriterindeki bilgi süreçlerinin etkilediği aynı kriterdeki bileşen sayısı ve her bilgi sürecinin etkilerinin, toplam içindeki payı (bkz. tablo 3.26) bilgi süreci için ağırlık katsayısını (bkz. denklem 3.2) verir.

Tablo 3.26 : İçselleştirme Kriterindeki Bilgi Süreçleri İçin Ağırlık Katsayıları

PVxxx	Etkilenen DPxxx Sayısı	Ağırlık Katsayısı PVxxx
PV311	3	43%
PV312	1	14%
PV321	2	29%
PV322	1	14%
<i>Toplam</i>	7	%100

İçselleştirme kriterindeki bilgi süreçleri için hesaplanan bu ağırlık katsayılarının, bilgi sürecinden elde edilen (kalite, sistematiklik, yaygınlık boyutları için) yaklaşım puanları ile çarpılıp toplanmasıyla içselleştirme kriteri için yaklaşım puanları elde edilir (bkz. denklem 3.3).

İçselleştirme Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi

İçselleştirme kriterinde kuruluşun performansını izlemek için kullanılabilecek göstergeler, göstergelerin ilişkilendirildiği boyut ve ilgili altyapı bileşeni tablo 3.27’de görülmektedir.

İçselleştirme kriteri sonuçlar puanının hesaplanması için yararlanılacak olan 3.seviyesindeki altyapı istekleri (FRxxx) ile bileşenleri (DPxxx) arasındaki ilişkilerin incelendiği matris (bkz. denklem 3.4) aşağıda verilmiştir (bkz. denklem 3.19).

$$\begin{bmatrix} FR311 \\ FR312 \\ FR321 \\ FR322 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & & & \\ & 1 & & \\ & & 1 & \\ & & & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} DP311 \\ DP312 \\ DP321 \\ DP322 \end{bmatrix} \quad (3.19)$$

Tablo 3.27 : İçselleştirme Kriteri İçin Göstergeler ve Boyutları

DPxxx	Gösterge	Boyut
DP311	Aktif kuşaklar (kuşak adayları dahil) / Kuşaklar (kuşak adayları dahil)	Kaynak
	Sınav giren kuşak adayı / Sınava girmeye hak kazanan kuşak adayı	Kaynak
	Ortalama sınav puanı	Etki
	Sınav başarı oranı	Etki
DP312	Kurumsal Altı Sigma sunuşları, vaka çalışmaları / Başarılı Altı Sigma projeleri	Faaliyet
	Altı Sigma ile ilgili haberlere yer veren kurumsal bültenler / Kurumsal bülten	Etki
	Altı Sigma bilinirlik seviyesi	Etki
	Basında çıkan şirketin Altı Sigma uygulamaları ile ilgili haber sayısı / Kurumsal bültenlerdeki Altı Sigma haberleri sayısı	Etki
DP321	(Altı Sigma bütçesi – Altı Sigma eğitim bütçesi) / Altı Sigma bütçesi	Kaynak
	1 - (Danışmanlar tarafından verilen Altı Sigma eğitimlerinin maliyet / Altı Sigma danışman maliyeti)	Kaynak
	1 – Altı Sigma çalışanları devir oranı	Etki
	Eğitim Veren Kuşaklar / Kuşaklar	Kaynak
	Kurumsal eğitimciler tarafından verilen Altı Sigma eğitimlerinin süresi / Altı Sigma eğitimlerinin süresi	Faaliyet
DP322	Kurumsal Altı Sigma örnekleri / Altı Sigma eğitimlerinde kullanılan örnek sayısı	Kaynak

Denklem 3.19’da görülen matrise göre, içselleştirme kriterindeki altyapı bileşenlerinin etkilediği aynı kriterdeki istek sayısı ve her bileşenin etkilerin toplamı içindeki paylar (bkz. tablo 3.28) bileşen için ağırlık katsayısını (bkz. denklem 3.5) bulmak için kullanılır.

Tablo 3.28 : İçselleştirme Kriteri İçin Altyapı Bileşenleri İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Etkilenen FRxxx Sayısı	Ağırlık Katsayısı DPxxx
DP311	3	43%
DP312	1	14%
DP321	2	29%
DP322	1	14%
<i>Toplam</i>	7	%100

Göstergelerin takip edildiğı her boyut için gösterge olmaması nedeniyle içselleştirme kriter puanının hesabı sırasında kullanılacak ağırlık katsayılarını boyutlarda gösterge bulunan bileşenler esas alarak genişletmek gereklidir (bkz denklem 3.6). İçselleştirme kriterinde göstergelerin bulunduğı her boyut için yeniden hesaplanan ağırlık katsayıları aşağıdaki tablolarda görölmektedir (bkz. tablo 3.29, 3.30 ve 3.31).

Tablo 3.29 : İçselleştirme Kriteri Etki Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Etki Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Etki Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP311	43%	✓	43%	50%
DP312	14%	✓	14%	17%
DP321	29%	✓	29%	33%
DP322	14%	-	-	
<i>Toplam</i>	%100	3	86%	100%

Tablo 3.30 : İçselleştirme Kriteri Faaliyet Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Faaliyet Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Faaliyet Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP311	43%	-	-	-
DP312	14%	✓	14%	33%
DP321	29%	✓	29%	67%
DP322	14%	-	-	-
<i>Toplam</i>	%100	2	43%	100%

Tablo 3.31 : İçselleştirme Kriteri Kaynak Boyutu İçin Ağırlık Katsayıları

DPxxx	Ağırlık Katsayısı DPxxx	Kaynak Göstergesi	Mevcut Göstergeler için Ağırlık	Kaynak Boyutu için Hesaplanan Ağırlık
DP311	43%	✓	43%	50%
DP312	14%	-	-	-
DP321	29%	✓	29%	33%
DP322	14%	✓	14%	17%
<i>Toplam</i>	%100	3	86%	100%

Bir altyapı bileşeni için bir boyutta birden fazla gösterge olması durumunda hesaplanan ağırlık ilgili göstergelere önemleri doğrultusunda paylaştırılır.

3.3.4. Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanması

Kriterler için yaklaşım ve sonuç puanlarının hesaplanmasının ardından kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin hesaplanması için bilgi süreçlerinin (PV) altyapı bileşenleri (DP) üzerindeki etkileri (bkz. denklem 2.28) ile altyapı bileşenlerinin (DP) isterler (FR) üzerindeki etkilerinin (bkz. denklem 2.15) incelendiği matrislerden yararlanılır. DP-PV matrisinde bir kriterdeki bilgi süreçlerinin etkilediği altyapı bileşen sayısının toplamı ile FR-DP matrisinde bileşenlerin etkilediği ister sayısının toplamı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 3.32)

Tablo 3.32 : DP-PV ve FR-DP Matrislerindeki Etkilerin Toplamı

	Yayımlar	İyileştirme	İçselleştirme
Etki _{DP-PV}	21	27	7
Etki _{FR-DP}	22	21	7

Yukarıdaki tabloda görülen etki sayıları kullanarak, yaklaşımlar için kalite puanı ile sonuçlar için etki puanından kriter için Altı Sigma Yenilik Sermayesini; yaklaşımlar için sistematiklik puanı ile sonuçlar için faaliyet puanından kriter için Altı Sigma Süreç Sermayesini; yaklaşımlar için yayılım puanı ile sonuçlar için kaynak puanından kriter için Altı Sigma İnsan ve İlişki Sermayesini hesaplamak mümkündür.

Kriterler için hesaplanan Altı Sigma Yenilik, Süreç, İnsan ve İlişki Sermayelerinden yararlanarak kriter için Altı Sigma Entelektüel Sermayesini hesaplamak için ağırlık katsayılarından yararlanılır.

Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesini hesaplamak için ise bu değerlerin kritik başarı faktörleri (müşteri ihtiyaçları – CN) ve Altı Sigma altyapısının isterleri (fonksiyonel beklentiler - FR) arasındaki ilişkinin incelendiği matristen (bkz. denklem 2.2) yararlanılarak (bkz. denklem 3.9, 3.10 ve 3.11) hesaplanan ağırlıklarla çarpılıp, toplanması gereklidir (bkz. denklem 3.12). Her Altı Sigma altyapısı isteri için hesaplanan ağırlık aşağıdaki tabloda görülebilir (bkz. tablo 3.33).

Tablo 3.33 : Altyapı İsterleri İçin Ağırlık Katsayıları

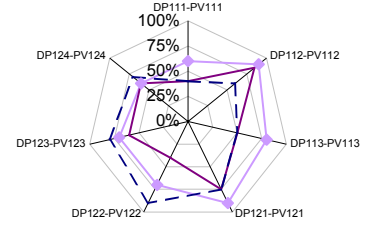
FRx	Etkilenen CNx Sayısı	Ağırlık Katsayısı CNx
FR1	8	%33
FR2	10	%42
FR3	6	%25
Toplam	24	%100

3.3.5. Kuruluş Performansının İzlenmesi

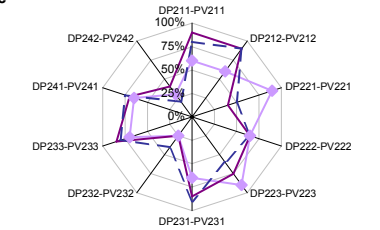
Yaklaşım puanlarının izlenmesi için kullanılan tablo ve grafikler (bkz. şekil 3.8) ile sonuç puanlarının izlenmesi için kullanılan tablo ve grafikler (bkz. şekil 3.9) aşağıda görülmektedir.

Yaklaşımlar	Ağırlıklar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematiği	Yaklaşımın Yaygınlığı
DP111-PV111	24%	60%	40%	40%
DP112-PV112	14%	90%	85%	60%
DP113-PV113	14%	80%	50%	50%
DP121-PV121	19%	90%	75%	75%
DP122-PV122	14%	70%	40%	90%
DP123-PV123	10%	70%	60%	80%
DP124-PV124	5%	60%	60%	70%
DP211-PV211	7%	60%	90%	80%
DP212-PV212	4%	60%	90%	90%
DP221-PV221	7%	90%	40%	50%
DP222-PV222	7%	65%	65%	65%
DP223-PV223	19%	90%	75%	60%
DP231-PV231	19%	65%	85%	90%
DP232-PV232	15%	25%	25%	40%
DP233-PV233	11%	70%	85%	80%
DP241-PV241	7%	65%	70%	75%
DP242-PV242	4%	30%	40%	20%
DP311-PV311	43%	85%	85%	100%
DP312-PV312	14%	60%	80%	30%
DP321-PV321	29%	40%	75%	10%
DP322-PV322	14%	40%	60%	90%

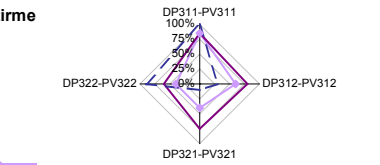
Yayımlım



İyileştirme

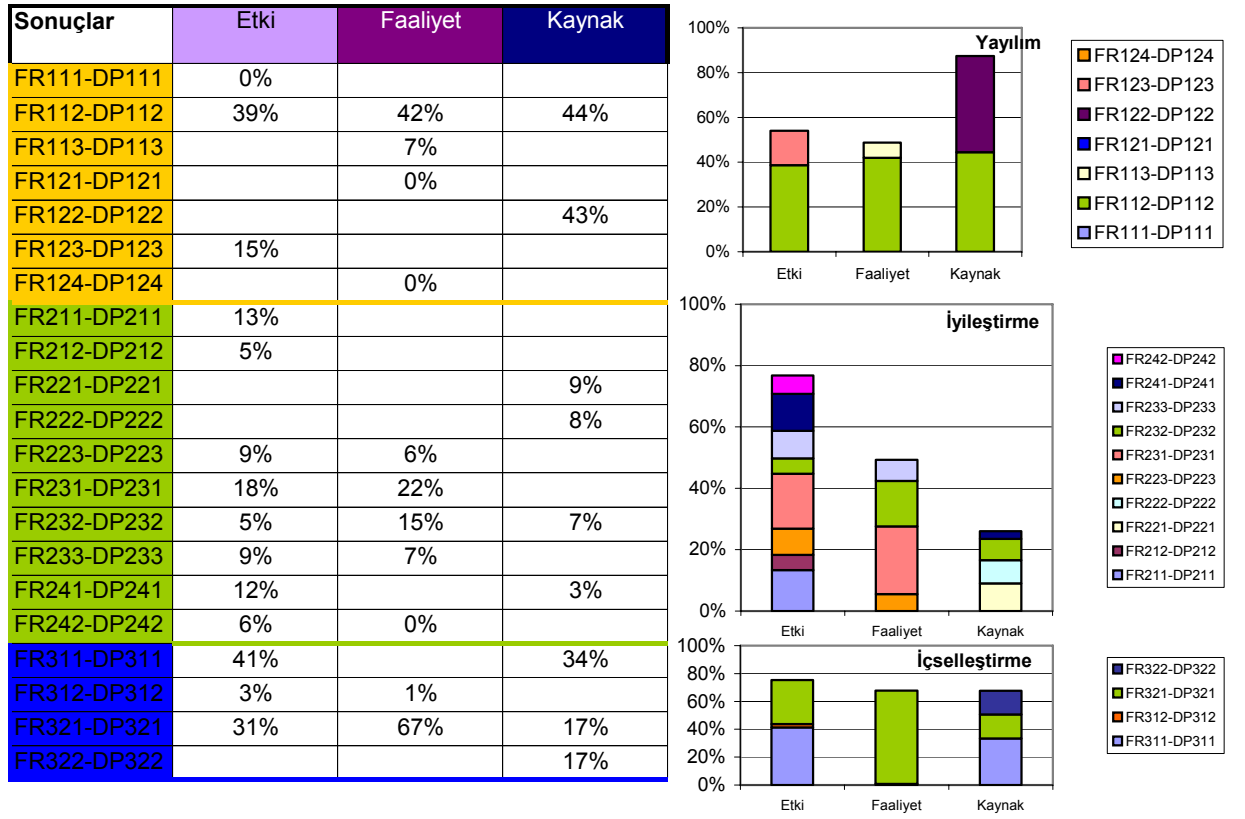


İçselleştirme



— Kalite
 - - Sistematiği
 ... Yaygınlık

Şekil 3.8 : Yaklaşım Puanlarının İzlenmesi İçin Kullanılan Tablo Ve Grafikler



Şekil 3.9 : Sonuç Puanlarının İzlenmesi İçin Kullanılan Tablo Ve Grafikler

Bilgi süreçleri için hesaplanan yaklaşım puanlarının ağırlık puanları ile çarpılmasıyla elde edilen kriter yaklaşım puanları (bkz. tablo 3.34) ile altyapı bileşenleri için hesaplanan puanlarının toplanmasıyla elde edilen kriter sonuç puanları yine tablolarla (bkz. tablo 3.35) izlenebilir.

Tablo 3.34 : Kriterler İçin Yaklaşım Puanlarının İzlenmesi

Yaklaşımlar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematiği	Yaklaşımın Yayınlığı
Yayımlar	75%	57%	63%
İyileştirme	64%	67%	67%
İçselleştirme	62%	78%	63%

Tablo 3.35 : Kriterler İçin Sonuç Puanlarının İzlenmesi

Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
Yayımlar	54%	49%	87%
İyileştirme	77%	49%	26%
İçselleştirme	75%	68%	68%

Kriterler için hesaplanan Altı Sigma Yenilik, Süreç, İnsan ve İlişki Sermayeleri (bkz. tablo 3.36) ile kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesi (bkz. tablo 3.37) aşağıda görülen tablolarla izlenebilir.

Tablo 3.36 : Kriterler İçin Hesaplanan Altı Sigma Yenilik, Süreç, İnsan ve İlişki Sermayeleri

Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - Kırılım	Altı Sigma Yenilik Sermayesi	Altı Sigma Süreç Sermayesi	Altı Sigma İnsan ve İlişki Sermayesi
Yayılım	64%	53%	76%
İyileştirme	56%	45%	35%
İçselleştirme	69%	73%	65%

Tablo 3.37 : Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesi

Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - 2004	Kriter A.S. Ent.Sermayesi	Kriter Ağırlıkları	Toplam
Yayılım	65%	33%	58%
İyileştirme	46%	42%	
İçselleştirme	69%	25%	

3.3.6. Kuruluş Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Hesaplanmasının Yararları

100 üzerinden hesaplanan Altı Sigma Entelektüel Sermayesi, kuruluşun Altı Sigma programının başarısı ve programının uygulanması sırasında bilgi yönetiminin temel prensiplerinin uygulanışı hakkında fikir vermektedir. Kuruluş, her kriter için aldığı puanlar doğrultusunda iyileştirmeye açık alanlarını görebilir ve düzeltici faaliyetleri sırasında metodolojide sorgulanan süreçlere odaklanabilir.

Metodolojide bilgi süreçleri, altyapı bileşenleri, istekleri ve kritik başarı faktörleri arasında tanımlanan ilişkiler, kuruluşun iyileştirmeye açık alanları için gerekli çalışmaları başlatmaması durumunda hangi isteklerin hayata geçirilemeyeceğini görmeye imkan verir.

BOAS metodolojisinin belirli sıklıklarla uygulanması ile Altı Sigma Programı kapsamında hayata geçirilen uygulamaların sonuçları hakkında fikir edinilebilir. Puanlardaki istenmeyen değişimlerin sebepleri, ilişki matrisleri sayesinde tanımlanarak iyileştirmeler başlatılabilir.

BOAS metodolojisini kuruluşun farklı iş birimleri için uygulayarak bu birimlerdeki yaklaşımlar karşılaştırılabilir. Böylece, iyi uygulamalar hızla belirlenerek, diğer birimlerle paylaşılabilir.

4. BEYAZ EŞYA SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMANIN BOAS METODOLOJİSİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Şirket Tanıtımı ve Altı Sigma Uygulaması

4.1.1. Şirket Tanıtımı

BOAS metodolojisinin uygulaması, Altı Sigma uygulamalarına 1998 yılının son döneminde başlayan beyaz eşya sektörünün önde gelen kuruluşlarından birinde yapılmıştır. Kuruluştaki Toplam Kalite Yönetimi faaliyetleri 1980'li yılların başında Kalite Çemberleri uygulamaları ile başlamıştır. 1990 yılında başlatılan çalışmalarla ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Standardına uygun sistemler geliştirilmiş olup bugün tüm üretim tesisleri ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi ile ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Belgesine sahip durumdadır.

TÜSİAD-KalDer Ulusal Kalite Büyük Ödülü, EFQM Başarı Ödülleri bulunan kuruluştaki, 1993 yılından itibaren her yıl gerçekleştirilen özdeğerlendirme faaliyetleri ile bir çok alanda anlamlı iyileşmeler gerçekleştirilmiştir. 2000'li yıllara girerken, yurtiçi ve yurtdışındaki rekabet koşullarında güçlü konumun sürdürülmesi ve iyileştirmelerin daha sistematik olarak yönetilmesi, ölçülmesi, kalıcı hale getirilmesi için Altı Sigma metodolojisinin benimsenmesi kararlaştırılmıştır.

4.1.2. Altı Sigma Uygulaması

1998 yılının ikinci yarısında üretim sürecindeki sorunlara öncelik veren Altı Sigma projeleri tanımlanmış, 2002 yılında da üretim dışı süreçlerde mükemmelliğe ulaşılması ve Altı Sigma'nın yayılmasının sağlanması amacıyla çalışmalar başlamıştır. 2003 yılında, Altı Sigma metodolojisinin şirket çapında yaygınlaştırılması için Altı Sigma Yöneticiliği kurulmuştur. Kuruluştaki, Altı Sigma felsefesinin ana unsurlarını liderlik, yaratıcılık, müşteri merkezli düşünce, yapılan her işte hız ve verimlilik, bir başka deyişle her alanda mükemmellik olarak belirlenmiştir. Altı Sigma metodolojisi ile müşterilere evlerinde uzun yıllar boyu hatasız çalışacak ve dünya standartlarında ürünler sunulması amaçlanmaktadır.

1998 yılında üretimde başlayan Altı Sigma uygulamaları, 2000 - 2001 yılında ekonomideki olumsuz gelişmeler, şirket birleşmeleri ve organizasyonel değişiklikler

ile bir miktar yavaşlamış, tamamlanan proje sayısı ve buna paralel olarak da sağlanan kazançta önceki yıllara kıyasla bir düşüş olmuştur.

2002 yılının Nisan ayında üst yönetimin yaptığı toplantıda, üst yönetim üretim süreçlerinde uygulamakta olan Altı Sigma metodolojisinin, gerek ortak iş yaptığı şirketler gerekse rakipleri tarafından süreç iyileştirme amacıyla kullanılan bir araç olduğu görüşüne varmış ve programın gözden geçirilerek üretim dışı süreçleri de kapsayacak şekilde yeniden uygulamaların hızlandırılması kararını vermiştir. Altı Sigma'nın sadece üretimde değil, şirketin yeni fonksiyonları göz önünde bulundurularak, üretim dışı süreçlerde de kullanılması uygun bulunmuştur. Buna göre, Altı Sigma metodolojisinin hem üretim dışı süreçlerde yayılımın sağlanması hem de mevcut yaklaşımın gözden geçirilmesi ile için dünyanın önde gelen firmaları ile çalışmaya imkan verecek bir danışmanlık bütçesi ayrılmış ve Kalite Sistemleri Yöneticiliği'ne bir değerlendirme yapması ve uygun alternatifleri belirlemesi için yetki verilmiştir. Kalite Sistemleri Yöneticiliği tarafından hazırlanan kısa listede bulunan firmalarla yapılan görüşmeler sonucunda belirlenen kriterlere en uygun firma ile anlaşma sağlanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda 2002 sonbaharında bir danışmanlık firması ile anlaşma imzalanmış ve çalışmalara başlanmıştır.

4.1.3. Değerlendirme

Uygulama sırasında BOAS metodolojisi izlenmemiş olup, mevcut Altı Sigma deneyimi ve danışman kuruluşun yönlendirilmesi ile özellikle üretim dışı süreçlere yönelik Altı Sigma bilgisinin içselleştirilmesi ve mevcut Altı Sigma bilgisinin de bu sırada gözden geçirilerek, iyileştirilmesi öngörülmüştür. Uygulamaların değerlendirilmesi sırasında BOAS metodolojisinin kullanılması ile standart bir uygulamada bilgi yönetimi prensiplerinin ne kadar göz önünden bulundurulduğu değerlendirilmiş olacaktır. Değerlendirme sonrasında, ayrıca, Altı Sigma uygulamasının BOAS gibi bilgi yönetimi prensiplerini gözönünde bulunduran sistematik bir yaklaşımla devreye alınmamasının, uygulamanın başarısı ve sürekliliği üzerindeki sonuçları da görmek mümkün olacaktır.

Geliştirilen tasarımın geçerliliği sınamak için değerlendirme esnasında 2003 – 2005 döneminden yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulmuş ve bu değerlendirme ile değerlendirme sonuçları şirket yöneticileri ile Tez Jürisine sunulmuştur. Ancak, şirket verilerinin gizliliğini korumak amacıyla, bu bölümde değiştirilmiş puanlara yer verilmiş olup, görülen puanlar, elde edilen sonuçlar ve yapılan yorumlarla gerçek şirket performansı arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Ayrıca, değiştirilmiş puanlarla ilgili yorumlarla okuyucuları

yanlış yönlendirmemek amacıyla yorum bölümleri kısaltılmış, sonuç bölümünde sadece şirket performansını izlemeye imkan veren tablolara yer verilmiştir.

4.1.4. Değerlendirme Ekibi

Yaklaşımların değerlendirilmesi, Altı Sigma organizasyonun kurulduğu 2003 yılından beri organizasyonda aktif biçimde görev alan ve değerlendirme ekibinde olması beklenen tüm yeterliliklere sahip (bkz. bölüm 3.2.1) dört kişilik bir ekip tarafından gerçekleştirilmiştir. Ekip üyelerinin bireysel değerlendirmeleri dikkate alındığında değerlendirmenin yapıldığı üç yıl arasında fark görülmüştür (bkz tablo 4.1).

Tablo 4.1 : Bireysel Değerlendirmelerin Yıllar için Analizi*

ANOVA: 2003; 2004; 2005		
P = 0.000		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	-----+-----+-----+-----+-----+
2003	252	(-----*-----)
2004	252	(-----*-----)
2005	252	(-----*-----)

Yıllar bazında bakıldığında yaklaşımların farklı boyutları için puanların ortalamalarının farklılık göstermediği (bkz. tablo 4.2) görülmüştür.

Tablo 4.2 : Boyut Puanlarının Yıllar Bazında Analizi*

ANOVA: 2003 - Boyut		
P = 0.767		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	-----+-----+-----+-----+-----+
Kalite	84	(-----*-----)
Sistematiklik	84	(-----*-----)
Yaygınlık	84	(-----*-----)
ANOVA: 2004 - Boyut		
P = 0.908		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	-----+-----+-----+-----+-----+
Kalite	84	(-----*-----)
Sistematiklik	84	(-----*-----)
Yaygınlık	84	(-----*-----)
ANOVA: 2005 - Boyut		
P = 0.369		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	-----+-----+-----+-----+-----+
Kalite	84	(-----*-----)
Sistematiklik	84	(-----*-----)
Yaygınlık	84	(-----*-----)

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Bireysel değerlendirme sonuçlarında verilen puanlar analiz edildiğinde, özellikle 2004 ve 2005 yıllarında değerlendiriciler arasında farklılık olduğu görülmüştür (bkz. tablo 4.3).

Tablo 4.3 : Değerlendiricilerin Yıllar Bazında Analizi*

ANOVA: 2003 – DeğerlendiriciNo		
P = 0.086		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	+-----+-----+-----+-----
Değerlendirici 1	63	(-----*-----)
Değerlendirici 2	63	(-----*-----)
Değerlendirici 3	63	(-----*-----)
Değerlendirici 4	63	(-----*-----)
ANOVA: 2004 – DeğerlendiriciNo		
P = 0.017		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	-----+-----+-----+-----
Değerlendirici 1	63	(-----*-----)
Değerlendirici 2	63	(-----*-----)
Değerlendirici 3	63	(-----*-----)
Değerlendirici 4	63	(-----*-----)
ANOVA: 2005 – DeğerlendiriciNo		
P = 0.000		Ortalama için %95 Güven Aralığı
Seviye	N	-----+-----+-----+-----
Değerlendirici 1	63	(-----*-----)
Değerlendirici 2	63	(-----*-----)
Değerlendirici 3	63	(-----*-----)
Değerlendirici 4	63	(-----*-----)

Bir ekip tarafından yapılan değerlendirmelerde bireysel değerlendirme arasında farklılar çıkması beklenen bir durumdur. BOAS metodolojisinde de, benzer değerlendirme yöntemlerde olduğu gibi, bu tür farklılıkların ortadan kaldırılması için bir uzlaşma toplantısı yapılması öngörülmektedir. Takip eden bölümlerde görülen puanlar uzlaşma toplantısı sonrasında elde edilmiş ekip puanlarını göstermektedir.

4.2. Yayılım

4.2.1. Yayılım Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi

PV111 - Değişime direnç miktarının değerlendirilmesi amacıyla yeni bilgiye hazır olma seviyesi nasıl belirlenmektedir?

Anlaşma sağlanan firma ile öncelikle mevcut durumun değerlendirilmesi için çalışmalara başlanmıştır. Bu kapsamda, üst yönetimin değişime yaklaşımını değerlendirmek için direktörlere “Değişim Yönetimi Değerlendirme Anketi” düzenlenmiştir.

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Değişim Yönetimi Değerlendirme Anketi organizasyonun değişime ne kadar hazır olduğunu değerlendirmek amacıyla tasarlanmış bir ankettir. Bu anketle değişimi olumlu etkileyecek faktörler ile değişim çabalarını zorlayıcı engellerin belirlenmesi amaçlanmaktadır (Rath&Strong, 1999). Ankette 5 başlık altında 25 soru sorulmaktadır, her sorudan önce ilgili konunun önemi ile ilgili bir açıklama yapılmaktadır.

Anketin yanı sıra, toplantılar ve Yönetim Seminerleri değişime direnç miktarının değerlendirilmesine katkı sağlamıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.4).

Tablo 4.4 : PV111 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV 111 - Değişime direnç miktarının değerlendirilmesi amacıyla yeni bilgiye hazır olma seviyesi nasıl belirlenmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	80	80	80
	Yaklaşımın Sistematiği	90	95	95
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	90	95

PV112 - Yönetimin ve yayılım takımının eğitilmesi amacıyla yeni bilgi nasıl sağlanmaktadır?

Değişim değerlendirme anketi sonuçlarının alınmasının ardından üst düzey yöneticiler için uygun bir Yönetim Semineri düzenlenmiştir. Yönetim Seminerleri ile yöneticilerin Altı Sigma hakkında bilinçlendirilmesini amaçlanmaktadır, ancak eğitimden çok paylaşarak beraber gelişmeyi ve sahiplenmeyi sağlayacak ortamlar oluşturulmak istendiği için “bilinçlendirme eğitimi” yerine “Yönetim Semineri” ismi tercih edilmiştir. İlk yönetim seminerinin katılımcılarına Genel Müdür tarafından bir davet mektubu gönderilmiş ve mektupta Altı Sigma Programının şirket için önemi vurgulanmıştır.

Danışman firma tarafından verilen Yönetim Seminerlerine Altı Sigma Organizasyonunun belirlenmeye başlamasıyla potansiyel eğitimciler gözlemci olarak katılmaya başlamışlar ve ilk dört Yönetim Seminerinin danışman tarafından verilmesinin ardından, 2003 yılının Haziran ayından itibaren, Yönetim Seminerleri Altı Sigma Organizasyonu tarafından verilmeye başlanmıştır.

Yönetim Seminerleri Altı Sigma organizasyonu tarafından sürekli olarak gözden geçirilerek, eğitim değerlendirmeleri doğrultusunda belirlenen beklentiler esas

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

alınarak iyileştirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.5).

Tablo 4.5 : PV112 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV 112 - Yönetimin ve yayılım takımının eğitilmesi amacıyla yeni bilgi nasıl sağlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	95	90	90
	Yaklaşımın Sistematiği	80	90	95
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	90	90

PV113 - Üst yönetimin desteğinin duyurulması amacıyla yeni bilginin yayılımı nasıl sağlanmaktadır?

Danışman firmanın seçimi ve Altı Sigma Programı'nın şirkette tekrar hızlandırılmasıyla beraber Değişim Değerlendirme Anketi'nin paylaşılması sırasında Genel Müdür üst yönetime programın önemini içeren bir mesaj da göndermiştir. Ayrıca, danışman firma seçimi aşamasında başlayarak, şirket içinde ilgili süreçlerin lideri konumundaki üst düzey yöneticilerden oluşan bir Altı Sigma Koordinasyon Komitesi kurulmuştur. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.6).

Tablo 4.6 : PV113 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV 113 - Üst yönetimin desteğinin duyurulması amacıyla yeni bilginin yayılımı nasıl sağlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	95	90	90
	Yaklaşımın Sistematiği	85	95	95
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	90	90

PV121 - Kurumsal iyileştirme metodolojilerinin belirlenmesi amacıyla bu metodolojilere ait bilgi nasıl tanımlanmaktadır?

Kuruluşta özdeğerlendirme çalışmalarına 1993 yılında başlamış, ilk çalışma Malcolm Baldrige Modeline göre yapılmıştır. 1994 yılında EFQM Modelinin esas alınması kararlaştırılmış olup 1994'ten itibaren özdeğerlendirme çalışmaları bu modele göre yapılmaktadır. 2001 yılından itibaren anket yöntemiyle ve elektronik ortamda (intranet) gerçekleştirilen özdeğerlendirme çalışmaları şirket yönetim takımına ve uzmanlara açık olarak yapılmaktadır.

Ankette kullanılan soru listesi, şirketin bir mükemmellik ölçeği üzerinde kendi konumunu belirlemesine yardımcı olması için EFQM'in (Avrupa Kalite Yönetimi

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Vakfı) daha önceden sınanmış bir yöntemi esas alınarak geliştirilmiştir. Sorular gözden geçirilerek EFQM Mükemmellik Modelinin 9 kriteri başlığı altında toplanmıştır.

Altı Sigma Programı için danışmanlık alınmaya başlanmasıyla beraber, Özdeğerlendirme bulguları danışman firmayla paylaşılmış, ayrıca programa özel bir Fark Analizi çalışması ile mevcut Altı Sigma uygulaması değerlendirilmiş ve yapılması gereken çalışmalar ile bunların öncelikleri tespit edilmiştir. Fark Analizi'nin yanı sıra şirketin 7 üretim işletmesinde uygulanmakta olan kalite araçları ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.7).

Tablo 4.7 : PV121 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV 121 - Kurumsal iyileştirme metodolojilerinin belirlenmesi amacıyla bu metodolojilere ait bilgi nasıl tanımlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	90	80	80
	Yaklaşımın Sistematiği	95	85	85
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	90	90

PV122 - Yayılım için gerekli kaynakların ayrılması amacıyla gerekli bilgi kaynakları nasıl düzenlenmektedir?

Üst yönetim, Altı Sigma Programının şirkette ve özellikle de üretim dışı süreçlerde yayılımın sağlanması için gerekli kaynakların sağlanacağını belirtmiştir. Altı sigma uygulayan şirketlerin elde ettiği kazançları bilen üst yönetim, uygulamanın sağlayacağı kazançlara olan inancı doğrultusunda ilgili yöneticiliğe konusunda kendini ispatlamış, sınıfında en iyi danışman firmalarla görüşmeler yapması için yetki vermiştir. Ayrıca, danışmanlık masraflarının yanı sıra, alınması gereken yazılım, donanım ve eğitim araçları için yeterli olacak bütçe ayrılmıştır. Tanıma ve takdirin programın başarısı üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak bir ödül bütçesi oluşturulmuştur. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.8).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.8 : PV122 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV 122 - Yayılım için gerekli kaynakların ayrılması amacıyla gerekli bilgi kaynakları nasıl düzenlenmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	90	80	90
	Yaklaşımın Sistematiği	85	80	85
	Yaklaşımın Yaygınlığı	95	95	95

PV123 - Organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanması amacıyla ilgili bilgi kuruluşa nasıl uyarlanmaktadır?

Altı Sigma programının başarıyla uygulanması, organizasyon içi bir örgütlenme büyük önem taşımaktadır. Bu örgütlenme ihtiyacının iki sebebi vardır. Birincisi, proje ve uygulamaları gerçekleştirebilmek, şirket içinde Altı Sigma kültürünü oluşturabilmek ve değişimi yönetebilmek için Altı Sigma organizasyonunun şirkete özgü hale getirilmesidir. Bunu başarıyla gerçekleştirmek için Altı Sigmayı iyi uygulayan diğer şirketlerde de görüldüğü gibi, tam zamanlı kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Örgütlenme ihtiyacının ikinci sebebi ise şirketin tarihçesi ve yapısından kaynaklanmaktadır. Altı Sigma uygulamaları 1998 yılında üretim süreçlerinde başlamıştır. 1999 yılında satış şirketleri birleşmesinden sonra, yeni oluşumda iyileştirme çalışmalarının tek bir çatı altında toplanması ve sistematik bir yaklaşımla yönetilmesi ihtiyacı doğmuştur. Bunun yanı sıra, dünyadaki uygulamaların üretim dışı süreçleri de kapsayacak şekilde genişlemesiyle şirket de Altı Sigma uygulamalarını ve organizasyonunu gözden geçirme kararı vermiştir.

Altı Sigma organizasyonunu tanımlanmak için Altı Sigma uygulayan GE, LG, Dupont, Ford gibi şirketlerle kıyaslamalar yapılmıştır. Ardından, süreçlerde ya da fonksiyonlardaki Altı Sigma faaliyetlerini yürütmekten sorumlu olacak pozisyonların gerektireceği teknik yeterlilikler ile liderlik yeterlilikleri tanımlanmış ve bu pozisyonlar için uygun adaylar belirlenmiştir.

Yapılan araştırma ve değerlendirmeler sonucunda, şirkette bir Altı Sigma Yöneticiliği oluşturulması ve Altı Sigma Yöneticisi'ne bağlı Altı Sigma Liderleri atanması kararlaştırılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.9).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.9 : PV123 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV123 - Organizasyonel rol ve sorumlulukların tanımlanması amacıyla ilgili bilgi kuruluşu nasıl yararlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	95	90	90
	Yaklaşımın Sistematiği	95	90	85
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	90	95

PV124 - Altı Sigmanın diğer iyileştirme metodolojileri ile uyumlandırılması için mevcut bilgiden nasıl yararlanılmaktadır?

Şirket Altı Sigma organizasyonu, şirketin vizyonunu benimsemiş ve tüm faaliyetlerini vizyonu destekler bir şekilde gerçekleştirmeyi bir prensip olarak kabul etmiştir. Bu doğrultuda, her yapılan işi her geçen gün daha iyi yaparak, daha da önemlisi her geçen gün daha hızlı ve atılcı davranarak ulaşacağı bilinciyle bir Kurumsal Değişim Programı başlatılmıştır.

İşletmelerde farklı seviyelerle uygulanmış ya da uygulanmakta olan kalite araçlarından bazılarının Altı Sigma eğitimleri kapsamında ele alınması ve bu doğrultuda gerekli uyumlandırmanın yapılması kararlaştırılmıştır. Ayrıca, QFD için alınacak eğitimlerin Altı Sigma eğitimleri ile uyumlandırılması ve QFD'nin özellikle tasarıma yönelik Altı Sigma uygulamalarını destekleyecek bir araç olarak konumlandırılması görüşü benimsenmiştir.

İşletmelerde uygulamaları o tarihlerde yeni yeni başlamakta olan TPM ile Altı Sigma'nın yarar sağlayacağı noktaların net bir şekilde tanımlanması kararlaştırılmış, böylece çalışanlar iyileştirmeye açık alanlar için hangi aracı kullanacaklarına kolayca karar vermeleri amaçlanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.10).

Tablo 4.10 : PV124 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV124 - Altı Sigmanın diğer iyileştirme metodolojileri ile uyumlandırılması için mevcut bilgiden nasıl yararlanılmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	90	90	90
	Yaklaşımın Sistematiği	85	90	90
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	85	90

4.2.2. Yayılım Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi

Yayılım kriteri için göstergeler tablo 3.11'de verilmiştir.

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

DP111_1 - Değişim Değerlendirme Anketi Sonuçları

Değişim Değerlendirme Anketi sonuçları ve katılım oranları aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz. tablo 4.11).

Tablo 4.11 : Yönetim Seminerleri Eğitim Memnuniyet Puanı *

Gösterge	2003	2004	2005
Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Uyarı Mekanizması	%83	%84	%88
Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Organizasyonel Liderlik	%85	%79	%86
Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Organizasyonel Değişkenler	%78	%85	%90
Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Mevcut Çevre	%86	%82	%80
Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu – Kontrol Hissi	%79	%77	%83
Değişim değerlendirme anketi katılım oranı	%84	%88	%80

DP112_1 - Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi Eğitim Memnuniyet Puanı

2003, 2004 ve 2005 yıllarında yapılan Yönetim Seminerleri için Eğitim Memnuniyet Puanı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.12).

Tablo 4.12 : Yönetim Seminerleri Eğitim Memnuniyet Puanı *

Değişken	Yıl	Ortalama	St. Sapma	Minimum	Maximum
Eğitim_Ortalaması	2003	89.71	3.90	85	95
	2004	92.00	3.46	90	96
	2005	89.00	3,72	89	89

DP112_2 - Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi Sayısı / Kuşak Eğitimi Sayısı

Yönetici bilinçlendirme eğitimi sayıları ile proje yapan kuşaklar için düzenlenen eğitimlerin sayıları yıllar bazında aşağıda verilmiştir (bkz. tablo 4.13). 2003 ve 2004 yılında oranın %100'den büyük olması nedeniyle puan %100 olarak kabul edilmiştir.

Tablo 4.13 : Altı Sigma Eğitimleri *

	2003	2004	2005
Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi	8	8	4
Karakuşak Eğitimi	3	3	2
Yeşilkuşak Eğitimi	3	3	3
Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi / Kuşak Eğitimi	%100	%100	%80

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

DP112_3 - Eğitime Katılan Yönetici Sayısı / Eğitime Katılabilecek Yönetici Sayısı

Eğitime katılan yönetici sayısının eğitime katılabilecek yönetici sayısına (toplam yönetici sayısı – eğitime katılmış yönetici sayısı) oranı aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz. tablo 4.14).

Tablo 4.14 : Eğitime Katılan Yönetici Oranı*

	2003	2004	2005
Eğitime Katılan Yönetici Sayısı	141	122	60
Eğitime Katılabilecek Yönetici Sayısı	244	146	66
Eğitime Katılan Yönetici Oranı	%58	%84	%91

DP112_4 - Eğitime Katılan Yönetici Sayısı (Dönem) / Eğitime Çağrılan Yönetici Sayısı (Dönem)

Eğitime katılan ve çağrılan yönetici sayıları ile oranları aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz. tablo 4.15).

Tablo 4.15 : Eğitime Çağrılan ve Katılan Yönetici Oranı*

Eğitime Çağrılan ve Katılan Yönetici Oranı	2003	2004	2005
Eğitime çağrılan yönetici sayısı	152	133	63
Eğitime katılan yönetici sayısı	141	122	60
Eğitime çağrılan ve katılan yönetici sayısının oranı	%93	%92	%95

DP113_1 - Kurumsal Altı Sigma toplantıları / İletişim takvimine giren toplantı sayısı

Kurumsal Altı Sigma toplantıları ile iletişim takvimindeki diğer toplantılar aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.16).

Tablo 4.16 : Kurumsal Altı Sigma Toplantıları İle İletişim Takvimindeki Diğer Toplantılar*

	2003	2004	2005
Altı Sigma toplantısı ve sertifika töreni	6 gün	6 gün	4 gün
Berat töreni, ödül töreni	3 gün	3 gün	3 gün
Tüm törenler içinde Altı Sigma toplantılarının oranı	%67	%67	%57

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

DP121_1 - Gözden Geçirilip, Değerlendirilen İyileştirme Metodolojisi Sayısı / Kuruluşta Kabul Görmüş İyileştirme Metodolojisi Sayısı

Kuruluşta kabul görmüş iyileştirme metodolojilerinin tümü düzenli olarak gözden geçirilmiştir.

DP122_1 - (Danışmanlık Bütçesi – Altı Sigma Danışmanlık Bütçesi) / Danışmanlık Bütçesi

Toplam danışmanlık bütçesi, Altı Sigma danışmanlık bütçesi ile ilgili oranlar aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.17).

Tablo 4.17 : Toplam Danışmanlık Bütçesi ve Altı Sigma Danışmanlık Bütçesi*

	2003	2004	2005
(Danışmanlık bütçesi – Altı Sigma danışmanlık bütçesi) / Danışmanlık bütçesi	%88	%88	%95

DP123_1 - (Düzeltilici Faaliyet İsteği (DFİ) – Altı Sigma organizasyonu DFİ'leri) / Toplam DFİ'ler

Altı Sigma organizasyonu için açılan düzeltici faaliyet istekleri (DFİ) ve kuruluş içi sistem denetimlerinde (ISO 9001:2000) açılan DFİ'lerle oranlar görülmektedir (bkz. tablo 4.18).

Tablo 4.18 : Altı Sigma Organizasyonu DFİ'leri ve DFİ*

	2003	2004	2005
Altı Sigma organizasyonu DFİ'leri	0	1	1
(Düzeltilici Faaliyet İsteği (DFİ) – Altı Sigma organizasyonu DFİ'leri) / Toplam DFİ'ler	%100	%96	%90

DP124_1 - Revize Edilen İyileştirme Metodolojisi Eğitimi İçeriği / Kurumsal İyileştirme Metodolojisi Eğitimi Sayısı

Gözden geçirmeler sonucunda revize edilen iyileştirme metodolojisi eğitimi oranı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.19).

Tablo 4.19 : Revize Edilen İyileştirme Metodolojisi Eğitimi Oranı

	2003	2004	2005
Revize edilen iyileştirme metodolojisi eğitimi oranı	%80	%90	%90

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

4.3. İyileştirme

4.3.1. İyileştirme Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi

PV211 - Süreç yönetimi altyapısı oluşturulurken, süreçlerin analizi sırasında süreçlere ait bilgiler nasıl tanımlanmaktadır?

Müşteriler için tek bir fonksiyon tarafından yaratılan değerden çok, bir çok fonksiyonun ortak çabası sonucunda oluşan ürün veya hizmetin değeri önemlidir. Bu nedenle, değer katan ve değer yaratan süreçlere odaklanarak süreçlerin tanımlanması, süreç sahiplerinin atanması ve süreç performans göstergelerinin belirlenmesi gereklidir. Süreç odaklı çalışmaların yapılıyor olması zaten süreçlerin iyileştirilmesini amaçlayan Altı Sigma projelerinin önceliklendirilmesine katkı sağlayacak ve projelerin daha hızlı yürütülmesine imkan verecektir.

Altı Sigma Yöneticiliği'nin süreç iyileştirme faaliyetlerine alt yapı oluşturacak şirket süreçlerinin tanımlanması, Kalite Sistemleri Yöneticiliği'nin ise süreç bazlı yapılanmayı gerektiren Kalite Yönetim Sistemi doğrultusunda mevcut süreç yapısının ve süreç yönetiminin gözden geçirilmesi gerekliliği, her iki yöneticiliğin aynı kapsamlı bir çalışma yürütmeyi planladığını göstermiş ve bu çerçevede çalışmanın ortak bir ekip ve proje şeklinde yürütülmesine karar verilmiştir. Süreç yönetimi konusunda ele alınacak konular ve genel yaklaşımlar konusunda ortak fikir birliğine ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalarda süreçlerin tanımlanmasında kullanılabilecek yaklaşımlar belirlenmiş, mevcut süreç yapısı ve mevcut problemler hakkında görüşmeler yapılarak, süreç yapısı için bir öneri geliştirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.20).

Tablo 4.20 : PV211 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV211 – Süreç yönetimi altyapısı oluşturulurken, süreçlerin analizi sırasında süreçlere ait bilgiler nasıl tanımlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	80	95	95
	Yaklaşımın Sistematiği	80	85	80
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	90	90

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

PV212 - Bilgi yönetimi göstergelerini içeren gösterge tablolarının izlenmesi için gerekli bilgiye nasıl ulaşılmaktadır?

Süreçlerin izlenmesi ve ölçülmesi için tanımlanan performans göstergelerinin, şirketin kritik başarı faktörleri ve stratejileri ile ilişkili olması, müşteri beklentilerini göz önünde bulundurması, spesifik ve ölçülebilir olması, yeterli derecede hassas ve güvenilir olması ve belli periyotlarda ilgililer tarafından ulaşılabilir olması beklenir. Süreç yönetimi altyapısına yönelik olarak gerçekleştirilen projenin devamında belirlenen süreçler için göstergeler tanımlanmıştır. Göstergelerin tanımlanması sırasında aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurularak sınıflandırma yapılması öngörülmüştür:

- Etkinlik ve verimlilik göstergeleri
- Artçı ve öncü göstergeler

Etkinlik, süreç çıktılarının, müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılama yeteneği olarak tarif edilmiştir. Sürecin etkinliğini sağlamak için önce müşteri ihtiyaçları ve istekleri tanımlanmalıdır. Verimlilik ise, etkinliğin minimum kaynakla sağlanmasıdır.

Artçı göstergeler, beklenen çıktılara ulaşıp ulaşamadığını takip eden göstergelerdir. Artçı göstergeleri ölçmenin amacı; sürecin ve müşterinin sesini dinlemek, verilere dayalı karar mekanizmaları oluşturarak iyileştirici ve düzeltici faaliyetlerde bulunmaktır. Öncü göstergeler, geleceğin değişen müşteri isteklerini ve bugünün kişisel ya da özel müşteri ihtiyaçlarını karşılama esnekliğidir. Geleceğe dönük süreç göstergeleri, süreçlerin gelecekteki müşteri ihtiyaçlarını karşılamak, müşteriye daha fazla yaklaşmak ve süreç maliyetini düşürmek için tasarlanır. Öncü göstergeleri ölçmenin amacı, verilere dayalı karar mekanizmaları oluşturarak önleyici davranışlarda bulunmaktır.

Mevcut yönetim bilişim sistemi yazılımı ile gösterge tabloları şirkette sistematik olarak izlenmektedir. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.21).

Tablo 4.21 : PV212 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV212 - Bilgi yönetimi göstergelerini içeren gösterge tablolarının izlenmesi için gerekli bilgiye nasıl ulaşılmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	85	80	80
	Yaklaşımın Sistematiği	90	90	90
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	95	95

PV221 - Altı Sigma eğitimcilerinin seçilmesi için potansiyel eğitimcilerin bilgi seviyesi nasıl belirlenmektedir?

Potansiyel eğitimcilerin belirlenmesi için danışman firma ile görüşmeler yapılmış ve eğitim verebilecek danışmanlar hakkında bilgi alınmıştır. Bu çerçevede, potansiyel eğitimcilerin özgeçmişleri incelenmiş ve çalışmaları ile ilgili kapsamlı değerlendirmeler yapılmıştır. Ayrıca, eğitimlerin ardından, eğitim etkinliğinin değerlendirilmesi için Eğitim Değerlendirme Anketi'ne ek olarak Altı Sigma Eğitim Değerlendirme Anketi'nden yararlanılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.22).

Tablo 4.22 : PV221 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV221 - Altı Sigma eğitimcilerinin seçilmesi için potansiyel eğitimcilerin bilgi seviyesi nasıl belirlenmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	80	80	80
	Yaklaşımın Sistematiği	85	85	85
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	90	80

PV222 - Kuşak adaylarının belirlenmesi amacıyla adayların bilgi seviyesi nasıl değerlendirilmektedir?

Kuşak adaylarının aranılan teknik yeterlilikler ve liderlik yeterliliklerinin belirlenmesi için Altı Sigma Liderlerinin belirlenmesi sırasında kullanılan kriterlerden yararlanılmış, ancak karakuşaklar ve yeşilkuşaklar için yeterliliklerin önem dereceleri değiştirilmiştir.

Yöneticiler, performans değerlendirmelerini de göz önünde bulundurarak, nitelikleri uygun olan adayların kuşak adayı olmasını önerirler. Eğitime katılması kesinleşen adaylara konu ile ilgili bilgi verilerek, eğitime devamı ve projelerinin başarı ile tamamlaması için gerekli kaynaklar sağlanır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.23).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.23 : PV222 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV222 - Kuşak adaylarının belirlenmesi amacıyla adayların bilgi seviyesi nasıl değerlendirilmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	75	75	80
	Yaklaşımın Sistematiği	80	75	75
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	90	90

PV223 - Altı Sigma iyileştirme metodolojisinin öğretilmesi için nasıl bir yöntem izlenmektedir?

2003 yılında danışman ile beraber Yönetim Seminerlerini, Karakuşak Eğitimini, proje gözden geçirmelerini ve üst yönetim sunuşlarını içeren bir takvim hazırlanmıştır. Hazırlanan takvim takip eden yıllarda düzenli olarak hazırlanmış ve gerekli durumlarda gözden geçirilerek revize edilmiştir. 2003 yılında danışman desteği ile yürütülen karakuşak ve yeşilkuşak eğitimleri takip eden yıllarda şirket kaynakları ile gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.24).

Tablo 4.24 PV223 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV223 – Altı Sigma iyileştirme metodolojisinin öğretilmesi için nasıl bir yöntem izlenmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	90	90	90
	Yaklaşımın Sistematiği	80	90	90
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	80	80

PV231 - Altı Sigma projelerinin tamamlanması amacıyla iyileştirme için gerekli bilgi nasıl oluşturulmaktadır?

Altı Sigma projelerinin yönetiminde benimsenen aşama-geçit yaklaşımında, projelerin aşamaları, metodolojinin aşamaları olan Tanımlama, Ölçme, Analiz, İyileştirme ve Kontrol ile eşleştirilmiştir. Buna göre, projenin her aşamasının bitişinde belirlenen proje çıktılarının tamamlanması ve onay alındıktan sonra bir sonraki aşamaya geçilmesi esastır. Tanımlanan proje yönetimi yaklaşımı için Altı Sigma organizasyonu ile ilgili bölümlerin sorumlulukları belirlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.25).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.25 : PV231 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV231 - Altı Sigma projelerinin tamamlanması amacıyla iyileştirme için gerekli bilgi nasıl oluşturulmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	80	75	75
	Yaklaşımın Sistematiği	70	80	80
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	70	80

PV232 - Başarılı projelerin tanınması ve ödüllendirilmesi için iyileştirme bilgisi nasıl düzenlenmektedir?

Proje liderlerinin üst yönetim tarafından tanınmasının sağlanması için bir program çerçevesinde üst yönetime sunuşlar yapılmış, programının başlangıcında ödüllendirme için ek bütçe ayrılmıştır. 2004 ve 2005 yıllarında ise Sertifika Törenleri ile kuşak olmaya hak kazanan adaylara sertifikaları verilmiştir (bkz tablo 4.26).

Tablo 4.26 : PV232 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV232 - Başarılı projelerin tanınması ve ödüllendirilmesi için iyileştirme bilgisi nasıl düzenlenmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	80	75	75
	Yaklaşımın Sistematiği	70	75	80
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	85	90

PV233 - Standartlaştırılmış proje çıktıları şeklinde düzenlenen iyileştirme bilgisi nasıl saklanmaktadır?

Altı Sigma projelerinin her aşamasında teslim edilmesi gereken proje çıktıları belirlenmiştir. Standartlaştırılmış proje çıktılarının düzenlenerek iyileştirme bilgisinin saklanması için 2003 yılında danışman tarafından tarif edilen yaklaşım izlenmiştir. 2004 yılında yapılan gözden geçirme ile yaklaşım şirket için özelleştirilmiş ve prosedürle güvence altına alınmış ve tarif edilen dokümantasyon sertifikasyon için ön koşul olarak belirlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.27).

Tablo 4.27 : PV233 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV233 - Standartlaştırılmış proje çıktıları şeklinde düzenlenen iyileştirme bilgisi nasıl saklanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	75	90	95
	Yaklaşımın Sistematiği	70	90	95
	Yaklaşımın Yaygınlığı	80	85	90

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

PV241 - Projelerle sağlanan iyileştirmelerin uygulanabileceği diğer alanları belirlemek için gerekli bilgiye nasıl ulaşılmaktadır?

Proje sayısının artmasıyla beraber, 2004 yılından itibaren, proje portföyünün yönetilmesi için şirket içinde oluşturulan ve Altı Sigma Liderleri tarafından güncellenen bir veritabanından yararlanılmıştır. Altı Sigma liderleri tekrar eden proje konularında mevcut deneyimlerden faydalanmakta ve projeler arasında koordinasyonu sağlamakta önemli rol oynamaktadırlar. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.28).

Tablo 4.28 : PV241 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV241 - Projelerle sağlanan iyileştirmelerin uygulanabileceği diğer alanları belirlemek için gerekli bilgiye nasıl ulaşılmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	80	80	70
	Yaklaşımın Sistematiği	75	70	70
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	90	80

PV242 - Hızlandırılmış Altı Sigma projeleri hayata geçirilirken iyileştirmelerle ilgili geçmiş zaman bilgisinden nasıl yararlanılmaktadır?

Altı Sigma Liderleri, bağlı bulundukları direktörlüklerdeki projelerde elde edilen bilginin paylaşılmasını sağlamaktadırlar. Tanımlanmış proje çıktılarının düzenli ve eksiksiz olması benzer konularda yapılan projeleri hızlandırmaktadır. İyileştirmelerle ilgili geçmiş zaman bilgisinin paylaşılmasını desteklemesi amacıyla Altı Sigma Liderleri arasında toplantılar yapılmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen puanlar aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz tablo 4.29).

Tablo 4.29 : PV242 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV242 - Hızlandırılmış Altı Sigma projeleri hayata geçirilirken iyileştirmelerle ilgili geçmiş zaman bilgisinden nasıl yararlanılmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	80	75	70
	Yaklaşımın Sistematiği	75	90	90
	Yaklaşımın Yaygınlığı	75	85	80

4.3.2. İyileştirme Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi

İyileştirme kriteri için göstergeler tablo 3.19'da verilmiştir.

DP211_1 - “Süreçler” için Özdeğerlendirme Puanı

“Süreçler” için özdeğerlendirme puanları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.30).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.30 : “Süreçler” için Özdeğerlendirme Puanı*

	2003	2004	2005
Süreçler	%76	%78	%81

DP212_1 - Gösterge Tablosu Olan Süreçler / Süreçler

Gösterge tablosu olan süreçlerin oranı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.31).

Tablo 4.31 : Gösterge Tablosu Olan Süreçler*

	2003	2004	2005
Gösterge tablosu olan süreç oranı	%80	%70	%85

DP212_2 - Gösterge Tablosunda Bilgi Yönetimi Göstergeleri Olan Süreçler / Gösterge Tablosu Olan Süreçler

Gösterge tablosu olan süreçlerden gösterge tablosunda bilgi yönetimi göstergeleri olan süreçler aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.32).

Tablo 4.32 : Gösterge Tablosu Olan Süreçler ve Gösterge Tablosunda Bilgi Yönetimi Göstergeleri Olan Süreçler*

	2003	2004	2005
Gösterge tablosunda bilgi yönetimi göstergeleri olan süreç oranı	%83	%83	%92

DP221_1 - Kuşak Eğitimleri Eğitimci Memnuniyet Puanı

Proje yapan kuşaklar için düzenlenen eğitimlerin eğitimci memnuniyet puanları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.33).

Tablo 4.33 : Kuşak Eğitimleri Eğitimci Memnuniyet Puanı*

	2003	2004	2005
Karakuşak eğitimleri	%92	%94	%91
Yeşilkuşak eğitimleri	%93	%88	%92
Ortalama	%93	%91	%92

DP222_2 - Kuşakların Zaman Ayırma Oranı

Kuşakların zaman ayırma oranları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.34). Hesaplamalar sırasında aktif kuşak sayısı gözönünde bulundurulmuştur.

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.34 : Kuşakların Zaman Ayırma Oranları*

	2003(adet)	2003 (%)	2004(adet)	2004 (%)	2005(adet)	2005 (%)
Karakuşak (adayı)	54	%100	54+48-2	%100	100+34-6	%100
Yeşilkuşak (adayı)	52	%50	52+54-24	%50	102+56-33	%50
Ağırlıklı ortalama	%76		%78		%75	

DP223_1 - Eğitim Memnuniyet Puanı

Kuşak eğitimleri eğitim memnuniyet puanları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.35).

Tablo 4.35 : Kuşak Eğitimleri Eğitim Memnuniyet Puanı*

	2003	2004	2005
Karakuşak eğitimleri	88	92	90
Yeşilkuşak eğitimleri	90	86	86
Ortalama	89	89	88

DP223_2 - Toplam Eğitim Günü / Çalışılan Gün

Eğitim gün sayıları ve çalışılan gün sayısı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 6.42).

Tablo 4.36 : Eğitim Gün Sayıları ve Çalışılan Gün Sayısı*

	2003	2004	2005
Toplam eğitim gün sayısı	121	121	95
Karakuşak Eğitimi	60	60	40
Yeşilkuşak Eğitimi	45	45	45
Yönetim Semineri	16	16	10
Çalışılan gün sayısı	249	252	254
Toplam eğitim gün sayısı / Çalışılan gün sayısı	%49	%49	%37

DP231_1 - Toplam Getiri / Hedeflenen Getiri

Toplam getirilerin hedeflenen getirilere oranı aşağıdaki tabloda görülmektedir (bkz. tablo 4.37). 2003 ve 2004 yılında hedefin üzerinde getiri sağlandığı için oran %100 olarak belirlenmiştir.

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.37 : Toplam Getiriler ve Hedeflenen Getiriler*

	2003	2004	2005
Toplam Getiri / Hedeflenen Getiri	%100	%100	%97

DP231_2 - Tamamlanan Altı Sigma Projesi / Hedeflenen Altı Sigma Projesi

Tamamlanan projelerin hedeflenen projelere oranı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.38).

Tablo 4.38 : Tamamlanan ve Hedeflenen Altı Sigma Proje Sayıları*

	2003	2004	2005
Tamamlanan Altı Sigma projesi / Hedeflenen Altı Sigma projesi	%86	%99	%91

DP231_3 – Ortalama Proje Süresi / (En Uzun Aşama Süresi * 5)

Ortalama proje süreleri ve en uzun aşama süreleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.39).

Tablo 4.39 : Ortalama Proje Süreleri ve En Uzun Aşama Süreleri*

	2003	2004	2005
Ortalama Proje Süresi	42	56	44
En Uzun Aşama Sürelerinin Ortalaması	54	63	58
Proje süresi / (En uzun aşama süresi * 5)	%78	%89	%76

DP231_4 - Gerçekleşen Toplam Proje Süresi / Planlanan Toplam Proje Süresi

Tamamlanan projeler için gerçekleşen toplam proje süreleri ile planlanan toplam proje süreleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.40).

Tablo 4.40 : Gerçekleşen ve Planlanan Toplam Proje Süreleri*

	2003	2004	2005
Toplam Proje Süresi (Gün)	210	6272	5896
Planlanan Toplam Proje Süresi (Gün)	198	5876	5455
Toplam Proje Süresi / Planlanan Toplam Proje Süresi	%94	%94	%93

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

DP231_5 - Ortalama Proje İlerlemesi

Ortalama proje ilerlemesinin hesaplanması için dönem içinde yürüyen projelerin ilerlediği her aşama için 20 puan verilir. Ortalama proje ilerlemeleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.41).

Tablo 4.41 : Ortalama Proje İlerlemesi*

	2003	2004	2005
Yürüyen proje sayısı	65	127	147
Toplam ilerleme puanı	5440	11080	12850
Ortalama proje ilerlemesi (%)	%84	%87	%87

DP232_1 - Altı Sigma Ödül Bütçesi / Toplam Ödül Bütçesi

Altı Sigma ödül bütçesinin toplam ödül bütçesine oranı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.42).

Tablo 4.42 : Altı Sigma Ödül Bütçesi ve Toplam Ödül Bütçesi*

	2003	2004	2005
Altı Sigma ödül bütçesi / Toplam ödül bütçesi	%45	%52	%44

DP232_2 - Verilen Altı Sigma Ödülü / Verilen Ödül

Verilen Altı Sigma ödülllerinin verilen tüm içindeki payı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.43).

Tablo 4.43 : Verilen Altı Sigma Ödülü ve Verilen Ödül*

	2003	2004	2005
Verilen Altı Sigma ödülü / Verilen ödül	%60	%65	%54

DP232_3 - Başarıyla Tamamlanan Altı Sigma Projesi Sayısı / Yürüyen Altı Sigma Projesi Sayısı

Başarıyla tamamlanan Altı Sigma projesi sayıları ile yürüyen Altı Sigma projesi sayıları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.44).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.44 : Tamamlanan ve Yürüyen Altı Sigma Projesi Sayıları*

	2003	2004	2005
Tamamlanan proje sayısı	5	112	134
Yürüyen proje sayısı	65	127	147
Başarıyla tamamlanan Altı Sigma projesi sayısı / Yürüyen Altı Sigma projesi sayısı	%8	%88	%91

DP232_4 - Yürüyen Proje Sayısı / (Yürüyen Proje + İptal Olan Proje Sayısı)

Yürüyen ve iptal olan Altı Sigma projesi sayıları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.45).

Tablo 4.45 : Yürüyen ve İptal Olan Altı Sigma Projesi Sayıları*

	2003	2004	2005
Yürüyen proje sayısı	65	127	147
İptal olan proje sayısı	0	4	6
Yürüyen proje sayısı / (Yürüyen proje sayısı+ İptal olan proje sayısı)	%100	%97	%96

DP232_5 - Başarıyla Tamamlanan Projeler İçin Sigma Seviyesi / 6 Sigma

Başarıyla tamamlanan projelerin sonucunda elde edilen sigma seviyeleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.46).

Tablo 4.46 : Başarıyla Tamamlanan Projeler İçin Sigma Seviyesi*

	2003	2004	2005
Başarıyla tamamlanan projeler için sigma seviyesi	4,7	4,6	5,1
Başarıyla Tamamlanan Projeler İçin Sigma Seviyesi / 6 Sigma	%78	%77	%85

DP232_6 - Üç Sene İçinde Yönetici Olan Kuşak Sayısı / Yeni Atanan Yönetici Sayısı

Üç sene içinde yönetici olan kuşak ve yeni atanan yönetici sayısı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.47).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.47 : Üç Sene İçinde Yönetici Olan Kuşak ve Yeni Atanan Yönetici Sayısı*

	2003	2004	2005
Üç sene içinde yönetici olan kuşak sayısı	-	4	8
Yeni atanan yönetici sayısı	-	13	12
Üç sene içinde yönetici olan kuşak sayısı / Yeni atanan yönetici sayısı	-	%31	%67

DP233_1 - Tamamlanan Rapor Sayısı / Tamamlanan Proje Sayısı

Tamamlanan proje ve rapor sayıları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.48).

Tablo 4.48 : Tamamlanan Proje ve Rapor Sayıları*

	2003	2004	2005
Tamamlanan rapor sayısı	5	110	128
Tamamlanan proje sayısı	5	112	134
Tamamlanan rapor sayısı / Tamamlanan proje sayısı	%100	%98	%96

DP233_2 - Altı Sigma Projeleriyle Yapılan Patent Başvurusu / Patent Başvuru

Altı Sigma projeleriyle yapılan patent başvurularının toplam patent başvurularına oranı aşağıdaki tabloda verilmiştir. 2004 ve 2005 yılında Altı Sigma projelerinden tetiklenen patent başvurusu sayısının aynı olmasına karşın toplam patent başvurusundaki artış nedeniyle oranda düşüş olmuştur (bkz. tablo 6.54).

Tablo 4.49 : Altı Sigma Projeleriyle Yapılan Patent Başvurularının Toplam Patent Başvurularına Oranı*

	2003	2004	2005
Altı Sigma Projeleriyle Yapılan Patent Başvurusu / Patent Başvuru	%12	%28	%24

DP241_1 - Uzman Sistemdeki Proje Sayısı / Toplam Proje Sayısı

Uzman sistemdeki proje sayısı ile toplam proje sayısı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.50).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.50 : Uzman Sistemdeki Proje Sayısı İle Toplam Proje Sayısı*

	2003	2004	2005
Uzman sistemdeki proje sayısı	65	198	351
Toplam proje sayısı	142	248	434
Uzman sistemdeki proje sayısı / Toplam proje sayısı	%46	%80	%81

DP241_2 - Uzman Sistemden Yararlanan Kuşak (Adayı) Sayısı / Kuşak (Adayı) Sayısı

Uzman sistemden yararlanan kuşak (adayı) sayısı ile kuşak (adayı) sayısı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.51).

Tablo 4.51 : Uzman Sistemden Yararlanan Kuşak (Adayı) Sayısı İle Kuşak (Adayı) Sayısı

	2003	2004	2005
Uzman sistemden yararlanan kuşak (adayı) sayısı	92	165	207
Toplam kuşak (adayı)	106	182	253
Uzman sistemden yararlanan kuşak (adayı) sayısı / Toplam kuşak (adayı)	%87	%91	%82

DP242_1 - Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Sayısı / Altı Sigma Projesi Sayısı

Hızlandırılmış Altı Sigma projesi oranı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.45).

Tablo 4.52 : Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Oranı*

	2003	2004	2005
Hızlandırılmış Altı Sigma projesi sayısı	22	36	42
Altı Sigma projesi sayısı	65	131	153
Hızlandırılmış Altı Sigma projesi sayısı / Altı Sigma projesi sayısı	%34	%28	%27

DP242_2 - (Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi – Ortalama Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Süresi) / Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi

Ortalama Altı Sigma projesi süreleri ve ortalama hızlandırılmış Altı Sigma projesi süreleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.53).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.53 : Ortalama Altı Sigma Projesi Süreleri Ve Ortalama Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Süreleri*

	2003	2004	2005
Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi	42	56	44
Ortalama Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Süresi	22	32	24
(Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi – Ortalama Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Süresi) / Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi	%48	%43	%45

4.4. İçselleştirme

4.4.1. İçselleştirme Kriteri İçin Yaklaşımların Değerlendirilmesi

PV311 - Kuşakların sertifikalandırılması amacıyla, bilgi seviyeleri nasıl belirlenmektedir?

Uzman karakuşak, karakuşak, yeşilkuşak ve sarıkuşak sertifikalarının verilmesi için gerekli koşullar belirlenmiştir. İlgili prosedürlerde koşullara yönelik açıklamalara yer verilmiştir. Kuşakların sertifikalandırılması amacıyla, bilgi seviyelerini belirlenmeye yönelik prosedürler 2003 yılında tanımlanmış ve devreye alınmıştır. 2003 – 2005 döneminde verilen tüm sertifikalar için prosedürlerde belirtilen koşullara bağlı kalınmıştır (bkz tablo 4.54).

Tablo 4.54 : PV311 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV311 – Kuşakların sertifikalandırılması amacıyla, bilgi seviyeleri nasıl belirlenmektedir?	Yaklaşımın Kalitesi	80	80	80
	Yaklaşımın Sistematiği	85	85	85
	Yaklaşımın Yaygınlığı	100	100	100

PV312 - Altı Sigma programının bilinirliğinin artırılması amacıyla program hakkında bilginin yayılımı nasıl sağlanmaktadır?

Altı Sigma programının şirkette yeniden hız kazanmasıyla birlikte, Altı Sigma'nın özellikle üretim dışı süreçlerde bilinirliğini artırmak için posterler hazırlanmıştır. Bu posterler şirket içinde en çok görülecek yerlerde sergilenmiş ve programın bilinirliği artırılmaya çalışılmıştır.

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Altı Sigma programı kapsamında yapılan tüm faaliyetler (eğitimler, sertifika törenleri, proje sunuşları vb.) ise şirket elektronik bülteni ile çalışanlara duyurulmuştur. Ayrıca, tören ve eğitimler bilinirliği desteklemiştir (bkz tablo 4.55).

Tablo 4.55 : PV312 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV312 - Altı Sigma programının bilinirliğinin artırılması amacıyla program hakkında bilginin yayılımı nasıl sağlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	80	70	70
	Yaklaşımın Sistematiği	90	85	85
	Yaklaşımın Yaygınlığı	90	80	80

PV321 - Kurumun kendi Altı Sigma eğitimcilerinin yetiştirilmesi amacıyla kurumsal Altı Sigma bilgisi nasıl oluşturulmaktadır?

Uzman Karakuşak adayının davranışsal ve teknik konularda verilen eğitimleri başarıyla tamamlaması gereklidir. Davranışsal eğitimlerden en az koçluk, liderlik, eğitimcinin eğitimi, sunuş teknikleri eğitimlerini almış olmalıdır. Teknik eğitimler ise uzman karakuşak adaylarının istatistiksel yöntemler konusundaki bilgilerini artırmayı amaçlar ve sayılarınla sınırlı kalmamakla beraber, varyans analizi, ileri seviyede deney tasarımı, parametrik olmayan analizler, tahribatlı testler, ileri seviyede regresyon analizi, ileri seviyede istatistiksel proses kontrol teknikleri, istatistiksel dağılımlar konularını içerir. Davranışsal ve teknik eğitimlerin hangi konuları içermesi gerektiğine mevcut uzman karakuşaklardan oluşan kurul (UKK Kurulu) karar verir.

Uzman Karakuşak adayının eğitimci olarak gösterdiği performans, eğitime katılanlar tarafından Altı Sigma Eğitim Değerlendirme Anketi ile değerlendirilir. Kurumun kendi Altı Sigma eğitimcilerinin yetiştirilmesi amacıyla gerekli sistematik tanımlanmıştır (bkz tablo 4.56).

Tablo 4.56 : PV321 Yaklaşım Puanı

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV321 – Kurumun kendi Altı Sigma eğitimcilerinin yetiştirilmesi amacıyla kurumsal Altı Sigma bilgisi nasıl oluşturulmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	80	90	90
	Yaklaşımın Sistematiği	75	90	90
	Yaklaşımın Yaygınlığı	75	85	90

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

PV322 - Kuruma özgü örneklerin, projelerin toplandığı örnek veritabanında kurumsal Altı Sigma bilgisinin kaydedilmesi nasıl sağlanmaktadır?

Danışman firmadan ilk karakuşak ve yeşilkuşak eğitimlerinin alınmasının ardından Altı Sigma organizasyonu tarafından mevcut eğitim notları gözden geçirilmiş ve kuruluşun örneklerini içeren yeni eğitim notları oluşturulmuştur. Eğitim notlarının oluşturulması sırasında, projelerden elde edilen uygun örnekler, eğitimdeki konu başlıklarına uygun şekilde revize edilmiş ve ilgili konu başlıkları altında toplanmıştır. Bu doğrultuda, eğitimler yenilenmiş Altı Sigma Eğitim Dokümanları ile verilmeye başlanmıştır. (bkz tablo 4.57).

Tablo 4.57 : PV322 Yaklaşım Puanı*

Soru	Boyut	2003	2004	2005
PV322 - Kuruma özgü örneklerin, projelerin toplandığı örnek veritabanında kurumsal Altı Sigma bilgisinin kaydedilmesi nasıl sağlanmaktadır?	Yaklaşımın Kalitesi	60	75	90
	Yaklaşımın Sistematiği	50	80	80
	Yaklaşımın Yaygınlığı	60	80	95

4.4.2. İçselleştirme Kriteri İçin Sonuçların Değerlendirilmesi

İçselleştirme kriteri için göstergeler tablo 3.27’de verilmiştir.

DP311_1 - Aktif Kuşaklar / Kuşaklar

Dönem içinde proje yürüten kuşaklar aktif kuşaklar olarak tanımlanmıştır. Aktif kuşak (kuşak adayları dahil) sayısı ile kuşak (kuşak adayları dahil) sayısı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.58).

Tablo 4.58 : Aktif Kuşak ve Kuşak Sayıları*

	2003	2004	2005
Aktif kuşak (kuşak adayları dahil) sayısı	99	153	211
Kuşak (kuşak adayları dahil) sayısı	106	182	253
Aktif kuşak (kuşak adayları dahil) sayısı / Kuşak (kuşak adayları dahil)	%93	%84	%83

DP311_2 - Ortalama Sınav Puanı

Sadece 2004 ve 2005 yıllarında sınav yapılmıştır. Sınavlardan alınan puanların ortalamaları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.59).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.59 : Ortalama Sınav Puanları*

	2003	2004	2005
Karakuşak adayları	-	%81	%76
Yeşilkuşak adayları	-	%66	%69
Ortalama	-	%74	%73

DP311_3 - Sınav Başarı Oranı

Sınav başarı oranları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.60).

Tablo 4.60 : Sınav Başarı Oranları*

	2003	2004	2005
Karakuşak adayları	-	%91	%81
Yeşilkuşak adayları	-	%97	%100
Ortalama	-	%95	%92

DP311_4 - Sınava Giren Kuşak Adayı / Sınava Girmeye Hak Kazanan Kuşak Adayı

Sınava giren kuşak adayları ile sınava girmeye hak kazanan kuşak adayları aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.61).

Tablo 4.61 : Sınava Giren Kuşak Adayları İle Sınava Girmeye Hak Kazanan Kuşak Adayları*

	2003	2004	2005
Sınava giren kuşak adayları	-	152	88
Sınava girmeye hak kazanan kuşak adayları	-	202	123
Sınav giren kuşak adayları / Sınava girmeye hak kazanan kuşak adayları	-	%75	%72

DP312_1 - Kurumsal Altı Sigma sunuşları, vaka çalışmaları / Başarılı Altı Sigma projeleri

Kurumsal Altı Sigma sunuşları, vaka çalışmaları ile başarılı Altı Sigma projeleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.62).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.62 : Kurumsal Altı Sigma Sunuşları, Vaka Çalışmaları İle Başarılı Altı Sigma Projeleri*

	2003	2004	2005
Kurumsal Altı Sigma sunuşları, vaka çalışmaları	2	7	9
Başarılı Altı Sigma projeleri	5	112	134
Kurumsal Altı Sigma sunuşları, vaka çalışmaları / başarılı Altı Sigma projeleri	%40	%6	%7

DP312_2 - Altı Sigma ile İlgili Haberlere Yer Veren Kurumsal Bülten Sayısı / Kurumsal Bülten Sayısı

Şirketin kurumsal bülteni her ay elektronik ortamda yayınlanmakta ve bültene şirket intranetten ulaşılabilir. Her sene 12 sayı yayınlanan bültenlerden Altı Sigma ile ilgili haberlere yer verenler aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.63).

Tablo 4.63 : Altı Sigma İle İlgili Haberlere Yer Veren Kurumsal Bültenler*

	2003	2004	2005
Altı Sigma ile ilgili haberlere yer veren kurumsal bülten sayısı	8	5	6
Kurumsal bülten sayısı	12	12	12
Altı Sigma ile ilgili haberlere yer veren kurumsal bültenler / Kurumsal bülten	%67	%63	%50

DP312_3 - Altı Sigma Bilinirlik Seviyesi

Altı Sigma'nın bilinirlik seviyesinin ölçülmesi için bir çalışma yapılmamıştır.

DP312_4 - Basında Çıkan Şirketin Altı Sigma Uygulamaları ile İlgili Haber Sayısı / Kurumsal Bültenlerdeki Altı Sigma Haberleri Sayısı

Basında çıkan şirketin Altı Sigma uygulamaları ile ilgili haber sayısı ve kurumsal bültenlerdeki Altı Sigma haberleri sayısı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.64). 2005 yılında kurumsal bülten Altı Sigma uygulamaları ile ilgili basında şirketin Altı Sigma uygulamaları ile ilgili daha fazla sayıda haber çıkması sebebiyle 2005 yılı için %100 verilmiştir.

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.64 : Basında Çıkan Şirketin Altı Sigma Uygulamaları İle İlgili Haberler İle Kurumsal Bültenlerdeki Altı Sigma Haberleri*

	2003	2004	2005
Basında çıkan şirketin Altı Sigma uygulamaları ile ilgili haber sayısı	3	4	8
Kurumsal bültenlerdeki Altı Sigma haberleri sayısı	12	5	6
Basında çıkan şirketin Altı Sigma uygulamaları ile ilgili haber sayısı / Kurumsal bültenlerdeki Altı Sigma haberleri sayısı	%25	%80	%100

DP321_1 - (Altı Sigma Bütçesi – Altı Sigma Eğitim Bütçesi) / Altı Sigma Bütçesi

Altı Sigma eğitim bütçesi ve toplam Altı Sigma bütçesi ile ilgili oran aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.65).

Tablo 4.65 : Altı Sigma Eğitim Bütçesi ve Toplam Altı Sigma Bütçesi*

	2003	2004	2005
(Toplam Altı Sigma bütçesi - Altı Sigma eğitim bütçesi) / Toplam Altı Sigma bütçesi	%45	%68	%84

DP321_2 – 1 - (Danışmanlar Tarafından Verilen Altı Sigma Eğitimlerinin Maliyeti / Altı Sigma Danışman Maliyeti)

Altı Sigma danışman maliyeti ve danışmanlar tarafından verilen Altı Sigma eğitimlerinin maliyeti ile ilgili oran aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.66).

Tablo 4.66 : Altı Sigma Eğitim Bütçesi Ve Toplam Altı Sigma Bütçesi*

	2003	2004	2005
1 - (Danışmanlar tarafından verilen Altı Sigma eğitimlerinin maliyet / Altı Sigma danışman maliyeti)	%78	%100	%100

DP321_3 – 1 - Altı Sigma Çalışanları Devir Oranı

Altı Sigma çalışanları devir oranı aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.67).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.67 : Altı Sigma Çalışanları Devir Oranı*

	2003	2004	2005
Ayrılan kuşak (adayları)	1	1	2
Toplam kuşak (adayı)	106	182	253
Altı Sigma çalışanları devir oranı	%1	%0,5	%0,8
1 - Altı Sigma çalışanları devir oranı	%99	%99,5	%99,2

DP321_4 - Eğitim Veren Kuşaklar / Kuşaklar

Eğitim veren kuşaklar aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.68).

Tablo 4.68 : Eğitim Veren Kuşaklar*

	2003	2004	2005
Eğitim veren kuşaklar (adaylar)	21	44	52
Kuşak (adayı) sayısı	106	182	253
Eğitim veren kuşaklar (adaylar) / Kuşak (adayı) sayısı	%20	%24	%21

DP321_5 - Kurumsal Eğitimciler Tarafından Verilen Altı Sigma Eğitimlerinin Süresi / Altı Sigma Eğitimlerinin Süresi

Kurumsal eğitimciler tarafından verilen Altı Sigma eğitimleri ile danışman tarafından verilen eğitimlerin süreleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.69).

Tablo 4.69 : Altı Sigma Eğitim Günleri*

	2003	2004	2005
Danışman tarafından verilen eğitimlerin süresi (gün)	93	20	15
Kurumsal eğitimciler tarafından verilen Altı Sigma eğitimlerinin süresi (gün)	28	101	80
Toplam eğitim gün sayısı	121	121	95
Kurumsal eğitimciler tarafından verilen Altı Sigma eğitimlerinin süresi / Altı Sigma eğitimlerinin süresi	%23	%84	%84

DP322_1 - Kurumsal Altı Sigma Örnekleri / Altı Sigma Eğitimlerinde Kullanılan Örnek Sayısı

Altı Sigma örnekleri aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.70).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.70 : Altı Sigma Örnekleri*

	2003	2004	2005
Kurumsal Altı Sigma örnekleri	50	128	43
Altı Sigma eğitimlerinde kullanılan yeni örnek sayısı	293	148	43
Kurumsal Altı Sigma örnekleri / Altı Sigma eğitimlerinde kullanılan örnek sayısı	%17	%87	%100

4.5. Sonuçların Değerlendirilmesi

Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin hesaplanması için kullanılması kararlaştırılan katsayılar (bkz. denklem 3.12) aşağıda görülmektedir (bkz. tablo 4.71).

Tablo 4.71 : Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin Bileşenleri İçin Ağırlıklar*

Altı Sigma Entelektüel Sermaye Bileşeni	Ağırlık
Altı Sigma Yenilik Sermayesi	%35
Altı Sigma Süreç Sermayesi	%30
Altı Sigma İnsan ve İlişki Sermayesi	%35

2003, 2004 ve 2005 yılları için BOAS gösterge tabloları aşağıda görülmektedir (bkz. Ek-A).

4.5.1. Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi

4.5.1.1. Yayılım Kriteri Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi

Yayılım kriteri yaklaşım puanları incelendiği zaman kalite boyutu için ilk sene sonuçların takip eden yıllara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Burada, programın yeni başlaması nedeniyle müşteri konumundaki kişilerle daha yakın temas halinde olunmasının ve bu sayede taleplerinin daha iyi anlaşılacak uygulamalara aktarılmasının etkisi vardır (bkz. tablo 4.72).

Yayılım kriteri için sistematiklik puanları üç yıl boyunca benzer seviyelerde kalmıştır. İlk sene danışmanların desteği ile yürütülen uygulamaların kuruluşun Altı Sigma organizasyonunca sahiplenilmesi ve kuruluşa özgü uygulamalar geliştirilmesi sistematiklik puanlarının aşağıya düşmemesini, çok az bir miktar artmasını sağlamıştır (bkz. tablo 4.72).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Yayımlı kriteri için yaygınlık puanlarına bakıldığı zaman ise, yıllar bazında bir artış görülmektedir. Bu artış, uygulamaların şirketin bütününe doğru yayıldığını göstermektedir (bkz. tablo 4.72).

Tablo 4.72 : Yayımlı Kriteri Yaklaşım Puanları (2003-2005)*

	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematiği	Yaklaşımın Yaygınlığı
2003	%90	%88	%85
2004	%84	%90	%90
2005	%86	%90	%92

4.5.1.2. İyileştirme Kriteri Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi

İyileştirme kriteri için kalite puanları incelendiğinde üç yıl içinde puanlarda önemli bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Müşteri beklentileri esas alınarak belirlenen program esaslarının üç yıl boyunca korunması puanlarda bir düşüş olmamasını sağlamıştır (bkz. tablo 4.73).

İyileştirme kriteri sistematiği puanlarında ise üç yıl içinde bir artış görülmektedir. Bu kriter kapsamında değerlendirilen ve ilk yıl danışmanlarla yürütülen eğitim, proje gibi faaliyetlerin Altı Sigma organizasyonu tarafından kuruluşun ihtiyaçları doğrultusunda başarılı bir şekilde uyarlanması ve danışmanlar tarafından yürütülen çalışmaların sorunsuz bir şekilde Altı Sigma organizasyonuna aktarılması sistematiği puanında bir artış görülmesini sağlamıştır (bkz. tablo 4.73).

İyileştirme kriteri için yaygınlık puanları üç yıl içinde büyük değişiklik göstermemiştir. Programın ilk yılında yapılan çalışmaların takip eden yıllarda daha da yaygınlaştırılamaması ve ilk yıl programın uygulama örneklerinin görüldüğü alanlarla, takip eden yıllarda örneklerin görüldüğü alanların birbirini dengelemesi yaygınlık puanının artmasını engellemiştir.

Tablo 4.73 : İyileştirme Kriteri Yaklaşım Puanları (2003-2005)

	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematiği	Yaklaşımın Yaygınlığı
2003	%81	%76	%86
2004	%82	%83	%83
2005	%82	%84	%85

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

4.5.1.3. İçselleştirme Kriteri Yaklaşım Puanlarının Değerlendirilmesi

İçselleştirme kriteri kalite puanları üç yıl boyunca artış göstermiştir. Özellikle, ilgili uygulamaların Altı Sigma organizasyonu tarafından müşteri beklentileri gözönünde bulundurularak uyarlanması bu artışa katkıda bulunmuştur (bkz. tablo 4.74).

İçselleştirme puanları sistematiklik puanlarında da bir artış gözlemlenmektedir. Danışmanlar tarafından önerilen yaklaşımlarla en iyi uygulamaların birleştirilerek kuruluş sistemlerine bütünleşik bir şekilde uyarlanması sistematik puanlarını olumlu etkilemiştir (bkz. tablo 4.74).

2003 – 2005 döneminde içselleştirme kriteri yaygınlık puanlarında da artış görülmüştür. Danışmanlar tarafından yürütülen çalışmaların Altı Sigma organizasyonu tarafından başarıyla devralınması ve çalışmaların tüm organizasyonu kapsayan organizasyon üyeleri tarafından düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesi sonucu içselleştirme kriteri yaygınlık puanları da artmıştır (bkz. tablo 4.74).

Tablo 4.74 : İçselleştirme Kriteri Yaklaşım Puanları (2003-2005)*

	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematikliği	Yaklaşımın Yaygınlığı
2003	%77	%78	%86
2004	%81	%86	%90
2005	%83	%86	%94

4.5.2. Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi

4.5.2.1. Yayılım Kriteri Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi

Yayılım kriteri için etki göstergeleri puanı üç yıl içinde benzer seviyelerde kalmıştır (bkz. tablo 4.78). Altı Sigma organizasyonu ile ilgili DFİ'lerden kaynaklanan puan düşüşü, değişim değerlendirme anketi sonuçlarında görülen artışlar ile telafi edilmiştir (bkz. tablo 4.75).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.75 : Yayılım Kriteri Etki Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Etki Göstergeleri - Ne Sonuçları Oluyor?	2003	2004	2005
DP111	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu – Uyarı Mekanizması	83%	84%	88%
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Organizasyonel Liderlik	85%	79%	86%
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Organizasyonel Değişkenler	78%	85%	90%
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Mevcut Çevre	86%	82%	80%
	Değişim Değerlendirme Anketi Sonucu - Kontrol Hissi	79%	77%	83%
	Değişim Değerlendirme Anketi Katılım Oranı	84%	88%	80%
DP112	Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi Eğitim Memnuniyet Puanı	90%	92%	89%
DP123	(Düzeltilici Faaliyet İsteği (DFİ) – Altı Sigma Organizasyonu DFİ'leri) / Toplam DFİ'ler	100%	96%	90%

Yayılım kriteri için faaliyet göstergeleri puanında üç yıl içinde düşüş görülmüştür (bkz. tablo 4.78). Bu düşüşte, yönetici bilinçlendirme eğitimlerinin sayısının kuşak eğitimlerinden az olmasının ve iletişim takvimine giren Altı Sigma toplantısı oranının düşmesinin etkisi vardır (bkz. tablo 4.76).

Tablo 4.76 : Yayılım Kriteri Faaliyet Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Faaliyet Göstergeleri - Neler Yapılıyor?	2003	2004	2005
DP112	Yönetici Bilinçlendirme Eğitimi Sayısı / Kuşak Eğitimi Sayısı	100%	100%	80%
DP113	Kurumsal Altı Sigma Toplantıları / İletişim Takvimine Giren Toplantı Sayısı	67%	67%	57%
DP121	Gözden Geçirilip, Değerlendirilen İyileştirme Metodolojisi Sayısı / Kurulda Kabul Görmüş İyileştirme Metodolojisi Sayısı	100%	100%	100%
DP124	Revize Edilen İyileştirme Metodolojisi Eğitimi İçeriği/Kurumsal İyileştirme Metodolojisi Eğitimi Sayısı	80%	90%	90%

Yayılım kriteri kaynak göstergeleri puanları yıllar içinde artış göstermiştir (bkz. tablo 4.78). Yönetici bilinçlendirme eğitimlerine katılan yönetici oranındaki artış ve Altı Sigma danışmanlık bütçesinin toplam danışmanlık bütçesi içindeki payının düşmesi bu artışı sağlamıştır (bkz. tablo 4.76).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.77 : Yayılım Kriteri Kaynak Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Kaynak Göstergeleri - Hangi Kaynaklar Yaratılıyor?	2003	2004	2005
DP112	Eğitime Katılan Yönetici Oranı	58%	84%	91%
	Eğitime Katılan Yönetici Sayısı (Dönem) / Eğitime Çağrılan Yönetici Sayısı (Dönem)	93%	92%	95%
DP122	(Danışmanlık bütçesi – Altı Sigma Danışmanlık Bütçesi) / Danışmanlık Bütçesi	88%	88%	95%

Tablo 4.78 : Yayılım Kriteri Sonuç Puanları (2003-2005)*

	Etki	Faaliyet	Kaynak
2003	%88	%93	%80
2004	%89	%94	%88
2005	%87	%83	%94

4.5.2.2. İyileştirme Kriteri Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi

İyileştirme kriteri için etki göstergeleri puanlarında ikinci yıl bir artış görülmüştür (bkz. tablo 4.82). Görülen bu artışta tamamlanan proje oranındaki artışın, Altı Sigma projeleriyle yapılan patent başvurusu oranındaki artışın ve uzman sistemdeki proje oranındaki artışın etkileri vardır (bkz. tablo 4.79).

İyileştirme kriteri faaliyet göstergeleri puanlarında ise ikinci yıl bir artış görülmesine rağmen, bu artışı korumak mümkün olmamış ve üçüncü yıl faaliyet göstergeleri puanları birinci yıldaki seviyeye ulaşmıştır (bkz. tablo 4.82). İkinci yıl görülen bu artışta özellikle başarıyla tamamlanan Altı Sigma projesi oranındaki artış ile ortalama proje süresinde görülen düşüşün olumlu etkisi olmuştur. Ayrıca, aynı yıl Altı Sigma ödül bütçesinin toplam ödül bütçesi içindeki orandaki önceki ve sonraki yıla göre daha yüksektir (bkz. tablo 4.80).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.79 : İyileştirme Kriteri Etki Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Etki Göstergeleri – Ne Sonuçları Oluyor?	2003	2004	2005
DP211	“Süreçler” İçin Özdeğerlendirme Puanı	76%	78%	81%
DP212	Gösterge Tablosu Olan Süreçler / Süreçler	80%	70%	85%
	Gösterge Tablosunda Bilgi Yönetimi Göstergeleri Olan Süreçler / Gösterge Tablosu Olan Süreçler	83%	83%	92%
DP223	Eğitim Memnuniyet Oranı	89%	89%	88%
DP231	Toplam Getiri / Hedeflenen Getiri	100%	100%	97%
	Tamamlanan Altı Sigma Projesi / Hedeflenen Altı Sigma Projesi	86%	99%	91%
DP232	Verilen Altı Sigma Ödülü / Verilen Ödül	60%	65%	54%
	Başarıyla Tamamlanan Projeler İçin Sigma Seviyesi / 6 Sigma	78%	77%	85%
DP233	Altı Sigma Projeleriyle Alınan Patent Başvurusu Sayısı / Patent Başvuru Sayısı	12%	28%	24%
DP241	Uzman Sistemdeki Proje Sayısı / Toplam Proje Sayısı	46%	80%	81%
DP242	(Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi – Ortalama Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Süresi) / Ortalama Altı Sigma Projesi Süresi	48%	43%	45%

Tablo 4.80 : İyileştirme Kriteri Faaliyet Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Faaliyet Göstergeleri - Neler Yapılıyor?	2003	2004	2005
DP223	Toplam Eğitim Günü / Çalışılan Gün	49%	49%	37%
DP231	Ortalama Proje Süresi / (Ortalama En Uzun Aşama Süresi*5)	78%	89%	76%
	Planlanan Toplam Proje Süresi / Gerçekleşen Toplam Proje Süresi	94%	94%	93%
	Ortalama Proje İlerlemesi (Her Faz İçin 20)	84%	87%	87%
DP232	Altı Sigma Ödül Bütçesi / Toplam Ödül Bütçesi	45%	52%	44%
	Başarıyla Tamamlanan Altı Sigma Projesi Sayısı / Yürüyen Altı Sigma Projesi Sayısı	2%	74%	61%
	Yürüyen Proje Sayısı / (Yürüyen Proje + İptal Olan Proje Sayısı)	100%	97%	96%
DP233	Tamamlanan Rapor Sayısı / Başarılı Proje Sayısı	100%	98%	96%
DP242	Hızlandırılmış Altı Sigma Projesi Sayısı / Altı Sigma Projesi Sayısı	34%	28%	27%

İyileştirme kriteri kaynak göstergeleri puanı ise yıllar içinde artış göstermiştir (bkz. tablo 4.82). Bu artışta en büyük etki yıllar içinde terfi eden kuşak (adayı) sayısındaki artıştır (bkz. tablo 4.81).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.81 : İyileştirme Kriteri Kaynak Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Kaynak Göstergeleri - Hangi Kaynaklar Yaratılıyor?	2003	2004	2005
DP221	Kuşak Eğitimleri Eğitimci Memnuniyet Puanı	93%	91%	92%
DP222	Kuşakların Zaman Ayırma Oranı	76%	78%	75%
DP232	Üç Sene İçinde Terfi Eden Kuşak Sayısı / Terfi Sayısı	0%	31%	67%
DP241	Uzman Sistemden Yararlanan Kuşak (Adayı) Sayısı / Kuşak (Adayı) Sayısı	87%	91%	82%

Tablo 4.82 : İyileştirme Kriteri Sonuç Puanları (2003-2005)*

	Etki	Faaliyet	Kaynak
2003	%71	%64	%53
2004	%77	%72	%66
2005	%77	%65	%76

4.5.2.3. İçselleştirme Kriteri Sonuç Puanlarının Değerlendirilmesi

İçselleştirme kriteri etki göstergesi puanları ikinci yılda önemli ölçüde artmıştır (bkz.tablo 4.86). Etki göstergeleri puanlarındaki bu artış esas olarak yeterlilik sınavı uygulamasının ikinci yılda başlamasından kaynaklanmaktadır (bkz.tablo 4.83).

Tablo 4.83 : İçselleştirme Kriteri Etki Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Etki Göstergeleri - Ne Sonuçları Oluyor?	2003	2004	2005
DP311	Ortalama Sınav Puanı	0%	74%	73%
	Sınav Başarı Oranı	0%	95%	92%
DP312	Altı Sigma İle İlgili Haberlere Yer Veren Kurumsal Bültenler / Kurumsal Bülten	67%	63%	50%
	Altı Sigma Bilinirlik Seviyesi	0%	0%	0%
	Basında Çıkan Şirketin Altı Sigma Uygulamaları İle İlgili Haber Sayısı / Kurumsal Bültenlerdeki Altı Sigma Haberleri Sayısı	25%	80%	100%
DP321	1 – Altı Sigma Çalışanları Devir Oranı	99%	100%	99%

Faaliyet gösterge puanlarında da üç yıl boyunca bir artış görülmüştür (bkz.tablo 4.86). Kurumsal Altı Sigma sunuşları ve vaka çalışmalarının oranı düşse de kurumsal eğitimciler tarafından verilen eğitimlerin süresindeki önemli artış, faaliyet göstergesi puanlarında bir artış sağlamıştır (bkz.tablo 4.84).

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Tablo 4.84 : İçselleştirme Kriteri Faaliyet Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Faaliyet Göstergeleri - Neler Yapılıyor?	2003	2004	2005
DP312	Kurumsal Altı Sigma Sunuşları, Vaka Çalışmaları / Başarılı Altı Sigma Projeleri	40%	6%	7%
DP321	Kurumsal Eğitimciler Tarafından Verilen Altı Sigma Eğitimlerinin Süresi / Altı Sigma Eğitimlerinin Süresi	23%	84%	84%

İçselleştirme kriteri kaynak göstergesi puanlarında da özellikle ikinci yıl önemli bir artış görülmektedir (bkz.tablo 4.86). Altı Sigma yeterlilik sınavının ikinci yıl yapılmaya başlanması ve Altı Sigma eğitimlerinin kurum için özelleştirilmesi ile kurumsal örnek oranının büyük ölçüde artırılması kaynak göstergesi puanlarını arttırmıştır (bkz.tablo 4.85).

Tablo 4.85 : İçselleştirme Kriteri Kaynak Göstergeleri ve Performansları (2003-2005)*

6S Altyapısının Bileşenleri (DPxxx)	Kaynak Göstergeleri - Hangi Kaynaklar Yaratılıyor?	2003	2004	2005
DP311	Aktif Kuşaklar (Kuşak Adayları Dahil) / Kuşaklar (Kuşak Adayları Dahil)	93%	84%	83%
	Sınava Giren Kuşak Adayı / Sınava Girmeye Hak Kazanan Kuşak Adayı	0%	75%	72%
DP321	(Altı Sigma Bütçesi – Altı Sigma Eğitim Bütçesi) / Altı Sigma Bütçesi	45%	68%	84%
	1 - (Danışmanlar Tarafından Verilen Altı Sigma Eğitimlerinin Maliyet / Altı Sigma Danışman Maliyeti)	78%	100%	100%
	Eğitim Veren Kuşaklar / Kuşaklar	20%	24%	21%
DP322	Kurumsal Altı Sigma Örnekleri / Altı Sigma Eğitimlerinde Kullanılan Örnek Sayısı	17%	87%	100%

Tablo 4.86 : İçselleştirme Kriteri Sonuç Puanları (2003-2005)*

	Etki	Faaliyet	Kaynak
2003	%38	%29	%42
2004	%83	%58	%76
2005	%82	%59	%78

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

5. SONUÇ

Bilginin en önemli işletme kaynağı, bilgi yönetiminin ise en önemli yönetim yaklaşımlarından biri olduğundan hareketle yönetsel iyileştirme yaklaşımlarının bilgi odaklı olması gereği ortaya çıkmaktadır. Bilgi Odaklı Toplam Kalite, Bilgi Odaklı Yeniden Yapılanma, Bilgi Odaklı Yalın Üretim gibi yaklaşımların giderek önce akademik çalışmalarla, daha sonra ise uygulama alanındaki katkılarıyla ön plana çıkması beklenmektedir.

Yönetsel iyileştirme yaklaşımlarından biri olan ve kapsamlı bir değişim programı olarak kabul edilen Altı Sigma programına başlayan kuruluşlar, yeni edindikleri Altı Sigma bilgisi ve program kapsamında oluşan iyileştirme bilgisini en iyi şekilde değerlendirmek ihtiyacını duymaktadırlar. Ancak, bilgi yönetimi prensiplerinin program sırasında ele alınışının sistematik olarak tanımlanmamış olması yaklaşım ve sonuçlarda değişkenliğe sebep olmaktadır.

Altı Sigma programının hayata geçirilmesi sırasında bilgi yönetimi bakış açısının sistematik bir şekilde gözönünde bulundurulması için Bilgi Odaklı Altı Sigma (BOAS) metodolojisi tasarlanmıştır. Tasarım sırasında kullanılan aksiyomlarla tasarım yöntemi sistematik yaklaşımı desteklemiştir. Kullanılan aksiyomlarla tasarım yöntemi, ayrıca metodolojinin bileşenleri arasındaki ilişkileri tanımladığı için programın hayata geçirilmesi sırasında, BOAS'ın bir kontrol listesi, aynı zamanda program bilgisinin saklanıp, tekrar kullanılabileceği bir bilgi aracı görevi görmesini sağlamıştır.

Geliştirilen metodolojiyi programın devreye alınması sırasında kullanmamış olan kuruluşlar da metodolojiyi değerlendirme amaçlı kullanarak iyileşmeye açık alanları ve bunların potansiyel etkileri hakkında fikir sahibi olabilir, izledikleri farklı bilgi yönetimi yaklaşımlarının sonuçlar üzerindeki etkisini görebilirler.

BOAS metodolojisi kapsamında yapılan değerlendirmelerdeki hesaplamalarda aksiyomlarla tasarım yöntemindeki matrislerden yararlanılmaktadır. Böylece, diğer değerlendirme yöntemlerinden farklı bir şekilde toplam puanı elde etmek için kullanılan ağırlıkların kaynağı da görülmektedir.

Değerlendirme sonucunda elde edilen Altı Sigma Entelektüel Sermayesi, kuruluşa zaman içinde veya birimleri arasında karşılaştırma yapma, yaklaşım ve sonuçların Altı Sigma Entelektüel Sermayesi üzerindeki etkilerini görme imkanı vermektedir.

Geliştirilen metodoloji, ayrıca, iş sonuçlarındaki olası değişiklikler durumunda Altı Sigma Entelektüel Sermayesinin nasıl değişeceği konusunda da fikir verebilir. Bunun için kuruluşun olası sonuçlarını modele girmesi ve ilgili dönemleri simüle etmesi yeterlidir. Böylece, izlenen politikaların sonuçları ve etkileri hakkında da önceden görüş oluşturulabilir ve gerekirse düzenlemeler yapılabilir.

Değerlendirme sürecinin daha verimli yürütülmesi için geliştirilecek bir yazılımdan yararlanılabilir. Böylelikle, değerlendirme sonuçları hızla görülebilir ve sürekli takip edilebilir. Ayrıca, puanların bir veritabanında olması farklı analizler ve istenilen ayrıntıda karşılaştırma yapılmasını kolaylaştıracak, sürekli izleme imkanı verecektir. Bu yazılım, aynı zamanda, yukarıda bahsedilen olası simülasyon ihtiyaçların da daha hızlı karşılanmasını sağlayacaktır.

Uygulama sırasında gündeme gelen bir ihtiyaç da metodolojinin kuruluş beklenti ve istekleri doğrultusunda uyarlanmasıdır. Bu değişikliğin metodoloji kapsamındaki standart yaklaşımı ve bütünselliği olumsuz etkileme olasılığı yüksektir. Ancak, uygulamanın kolaylaştırılması için uzman bir ekip tarafından yapılacak gözden geçirme ile bazı bölümlerin çıkartılabilir. Bu gözden geçirme sonucunda kuruluş hala kendi birimleri arasında karşılaştırmalar yapabilir, fakat elde edilecek sonuçların başka kuruluşların sonuçları ile karşılaştırılması bu değişiklik sonrasında anlamlı olmayacaktır. Yukarıda bahsedilen yazılımın tasarımı sırasında, değiştirilmesi olası tüm bölümlerin parametrik yapılması bu değişikliğin daha hızlı hayata geçirilmesine imkan verecektir.

Bilgi yönetimi prensiplerine odaklanmış bir Altı Sigma programı için metodoloji geliştirilmesi sırasında izlenilen yaklaşım farklı yönetim yaklaşımlarını hayata geçirirken bilgi yönetimi prensiplerinin esas alınması için takip edilecek yol konusunda da fikir vermektedir. Bu kapsamda, çalışma, Bilgi Odaklı Toplam Kalite, Bilgi Odaklı Yeniden Yapılanma, Bilgi Odaklı Yalın Üretim gibi yaklaşımların tasarlanması için yapılacak olan çalışmalara yol gösterecektir.

KAYNAKLAR

- Akhavan, P. ve Fathian, M.**, 2006, Critical Success Factors of Knowledge Management Systems: A Multi-Case Analysis, *European Business Review*, **2**, 97-113.
- Aksoy, E.**, 2001. Knowledge Management and Implementation Stages, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2001.
- Aksoy, E. ve Öztemel, E.**, 2001. EvEr KM: A Knowledge Management Model, *Proceedings of 3rd International Symposium On Intelligent Manufacturing Systems*, August 2001.
- Andriesson, D.**, 2005. Implementing the KPMG Value Explorer, *Journal of Intellectual Capital*, **6**, 474-488.
- Alwert, K., Bornemann, M., Kivikas, M.**, 2004. Intellectual Capital Statement – Made in Germany, *Federal Ministry of Economics and Labour*, August 2004.
- Ashdown, B. ve Smith, K.**, 1999. Development Of A Model For Managing Organizational Knowledge, *Proceedings of InForum '99*, 5-6 May 1999.
- Baldrige National Quality Program**, 2005. Criteria For Performance Excellence – 2006, *National Institute of Standards and Technology*.
- Banuelas R. ve Antony J.**, 2002. Critical Success Factors For The Successful Implementation of Six Sigma Projects in Organizations, *The TQM Magazine*, **14**, 92-99.
- Beckett, R. C.**, 2000. A Characterisation of Corporate Memory As a Knowledge System, *Journal of Knowledge Management*, **4**, 311-319.
- Best Practices**, 2002. Building Six Sigma Excellence, A Case Study of General Electric, Best Practices, LLC, Chapel Hill.
- Beşkese, A.**, 2000. Ulusal Kalite Ödülümüz İçin Alternatif Bir Model, *9. Ulusal Kalite Kongresi Bildirileri*, Kasım 2000, İstanbul.
- Black, K. ve Revere, L.**, 2006, Six Sigma Arises From the Ashes of TQM with a Twist, *International Journal of Health Care Quality Assurance*, **19**, 259-266.
- Breyfogle III, F. W.**, 1999. Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods, Wiley, New York, NY.
- Büyüközkan, G.**, 2001. Entelektüel Sermaye Yönetimi, *10. Ulusal Kalite Kongresi Bildirileri*, Kasım 2001, İstanbul.
- Cavaleri ve Fearon**, 2000. Integrating Organizational Learning And Business Praxis: A Case For Intelligent Project Management, *The Learning Organization*, **7**, 251-258.
- CEN – European Committee for Standardization**, 2004. European Guide to Good Practice in Knowledge Management, *CEN Workshop Agreement*, March 2004.

- Choo, C. W.**, 1995, Information Management for the Intelligent Organization: Roles and Implications for the Information Professions, *Digital Libraries Conference*, March 27-28, Singapore.
- Choy, S.C., Yew, W.K. ve Lin, B.**, 2006, Criteria for Measuring KM Performance Outcomes in Organisations, *Industrial Management & Data Systems*, **106**, 917-936.
- Davenport, T.H. ve Prusak, L.**, 2001. İş Dünyasında Bilgi Yönetimi, 1.Basım, Rota Yayın Yapım Tanıtım Ticaret Ltd. Şti., İstanbul.
- Davenport, T.H. ve Prusak, L.**, 1998. Know What You Know, *CIO Magazine*, February 15, 1998.
- Davison, S., Gordon, J.L., Robinson, J.A.**, 2005. Studying Continuous Improvement From a Knowledge Perspective, *Knowledge Based Systems*, **18**, 197 – 206.
- Dinçmen, M.**, 2003. Wissensmanagement für Business Excellence, *Symposium: Exzellente Modelle für die Gesellschaft, Marmara Universität - DAAD - Universität Lüneburg*, Mai 2003 Istanbul, Tagungsband S.135-145.
- Docherty P.**, 2003. Getting Six Sigma into the DNA of Your Organisation..., *i-solutions White Paper*.
- DON Knowledge Management Community of Practice**, 2001. Metrics Guide for Knowledge Management Initiatives, Unites States of America, Department of the Navy, August 2001.
- Dunford, R.**, 2000. Key Challenges in The Search For The Effective Management of Knowledge in Management Consulting Firms, *Journal of Knowledge Management*, **4**, 295-302.
- Dunham, R.**, 1996. Knowledge: The New Business Battleground.
<http://www.ktic.com/topic6/KMBATTLE.HTM> .
- EFQM ve KalDer**, 2003. EFQM Mükemmellik Modeli 2003, *Türkiye Kalite Derneği*.
- EIRMA**, 1999. The Management of Corporate Knowledge, *Working Group Reports*, Number: 54, Paris.
- Engelhardt, F. ve Nordlund, M.**, 2000. Strategic Planning Based on Axiomatic Design, *Proceedings of ICAD 2000, First International Conference on Axiomatic Design*, Cambridge, June 21-23.
- European KM Forum**, 2002. Standardised KM Implementation Approach, Final Report, Month 12, 2002.
- GE Faaliyet Raporu**, 1999. General Electric Company,
<http://www.ge.com/en/company/investor/annreports.htm>.
- Goodman, J. ve Theuerkauf, J.**, 2005. What's Wrong With Six Sigma, *Quality Progress*, January, 2005, 37-42.
- Güçlü, D.**, 1999. Yönetim Özdeğerlendirme Modelleri Analizi Ve Bir Model Önerisi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Şubat 1999.
- Hammer, M. ve Stanton, S.**, 1999. How Process Enterprises Really Work, *Harvard Business Review*, November – December 1999, 108 –118.
- Heisig, P.**, 2003. European Guide to Good Practice in Knowledge Management,
http://www.kmadvantage.com/docs/km_articles/CEN_KM_European_Guide_030319.pdf ,March 2003.

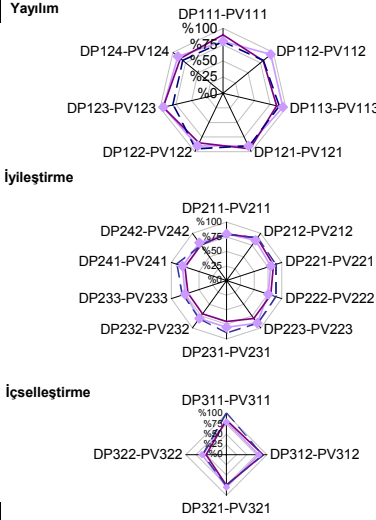
- Henderson K. M. ve Evans J. R.**, 2000. Successful implementation of Six Sigma: Benchmarking General Electric Company, *Benchmarking: An International Journal*, **7**, 260-281.
- Honeywell Inc.**, 2002. Better Understand Six Sigma Plus With Honeywell's Special PowerPoint Presentation, http://www.honeywell.com/sixsigma/page4_1.html.
- Hughes, B. ve Cathy, M.**, 1997. Knowledge Management: Atlanta Companies Create Value from Intellectual Capital, *HR Atlanta*, 5.
- İnam, A.**, 2002. Epistemiyatri Kapısını Açarken, *Felsefe Dünyası*, **36**, 3-8.
- Johnson, C.**, 1997. Leveraging Knowledge for Operational Excellence, *The Journal of Knowledge Management*, **1**, 50-55.
- Joia, L.A.**, 2000, Measuring Intangible Corporate Assets, *Journal of Intellectual Capital*, **1**, 68-84.
- Jung, J., Choi, I. ve Song, M.**, 2006, An Integration Architecture for Knowledge Management Systems and Business Process Management Systems, *Computes In Industry*, **58**, 21-34.
- KİSAG**, 1997. Koç İş Süreçleri Analiz ve Geliştirme Metodolojisi, Revizyon 5.0, Mart 1997.
- KPMG Management Consulting**, 1998. The Power of Knowledge, A Business Guide to Knowledge Management.
- KPMG Management Consulting**, 2000. Knowledge Management Research Report.
- KPMG Management Consulting**, 2003. KPMG European Knowledge Management Survey, *Insights from 2002/2003 Survey*.
- Kwak, Y.H., ve Anbari, F.T.**, 2006, Benefits, Obstacles, and Future of Six Sigma Approach, *Technovation*, **26**, 708-715.
- Laverde, A.M., Baragano, A.F., Dominguez, J.M.**, 2003. Knowledge Processes, On the Overview of the Principal Models, 3rd European Knowledge Management Summer School, 7-12 September.
- Liebowitz, J., Suen, C.Y.**, 2000. Developing Knowledge Management Metrics for Measuring Intellectual Capital, *Journal of Intellectual Capital*, **1**, 54-67.
- Macintosh, A.**, 1997. Knowledge Asset Management, <http://www.aii.ed.ac.uk/~alm/kamlnks.html> (N/A).
- Malhotra, Y.**, 1997. Knowledge Management for the New World of Business, <http://www.brint.com/km/whatis.htm>.
- Mazur, G.**, 1996. Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ), <http://www.mazur.net/triz>.
- Mazur, G.**, 2002a. QFD and Design for Six Sigma: A Quality Product Development System, *Proceedings of the 8th International Symposium on QFD*, QFD Institute Deutschland, Munich Germany.
- Mazur, G.**, 2002b. QFD: Advanced Seminar, Eğitim Notları, Arçelik A.Ş., İstanbul, 15-16 Nisan.
- Mizrachi, Y.**, 2006. TRIZ: The Next Big Thing? The I-TRIZ method for promoting technological innovation and Inventive Engineering, www.ideationtriz.com.
- Motorola Six Sigma Services**, 2002. Motorola University, <http://mu.motorola.com/sigmasplash.htm>.

- Mouritsen, J., Bukh, P.N., Flagstad, K., Thorbjørnsen, S., Rosenkrands, M., Kotnis, S., Larsen, H.T., Nielsen, C., Kjærgaard, I., Krag, L., Jeppesen, G., Haisler, J. Stakemann, B.**, 2003a. Intellectual Capital Statements – The New Guideline, *Danish Ministry of Science, Technology and Innovation*.
- Mouritsen, J., Bukh, P.N., Johansen, M.R., Larsen, H.T., Nielsen, C., Haisler, J. Stakemann, B.**, 2003b, Analyzing Intellectual Capital Statements, *Danish Ministry of Science, Technology and Innovation*.
- Nonaka I. ve Takeuchi H.**, 1995. The Knowledge Creating Company, Oxford University Press, New York.
- Nordlund, M.**, 1996. An Information Framework for Engineering Design based on Axiomatic Design, *Ph.D. Thesis*, Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden, Nov 1996.
- OECD**, 2003. Measuring Knowledge Management in the Business Sector, *OECD/Minister Of Industry*, Canada.
- Okay, I.**, 1998. İşletmelerde Süreç Yönetimine Geçiş Ve Uygulama Sonuçları, *7.Ulusal Kalite Kongresi Tebliğleri*, İstanbul.
- Pablos, P.O.**, 2002. Evidence of intellectual capital measurement from Asia, Europe and the Middle East, *Journal of Intellectual Capital*, **3**, 287-302.
- Polat, A, Cömert, B. ve Arıtürk, T.**, 2003. Altı Sigma Nedir?, s.49-60, *S.P.A.C. Altı Sigma Danışmanlık*.
- Polat, M., Köksaldı, S. ve İyigün, İ.**, 2003, A Case Study: Assessment of Knowledge Management Practices in a Company, *Proceedings of 3rd Portland International Conference On Management of Engineering and Technology*, July, 2003.
- Ponelis, S. ve Fairer-Wessels, F.A.**, 1998. Knowledge Management: A Literature Overview, *South African Journal of Library & Information Science*, **66**, March 1998.
- Probst, G.J.B., Raub, S. ve Romhardt, K.**, 1999. Managing Knowledge: Building Blocks for Success, s.15, **John Wiley & Sons Ltd**.
- Project Management Institute**, 2000. A Guide to Project Management Knowledge, (PMBOK Guide), Pennsylvania.
- Prusak, L.**, 1997. Knowledge Management: The Ultimate Competitive Weapon, <http://www.ibm.com/Services/articles/knowman.html> (N/A).
- Pyzdek, T.**, 1999. The Value of Six Sigma, *Quality Digest*, December 1999.
- Pyzdek, T.**, 2000. 101 Things A Six Sigma Black Belt Should Know
- Pyzdek, T.**, 2003. Six Sigma Handbook, Revised and Expanded: The Complete Guide for Greenbelts, Blackbelts, and Managers at All Levels, *McGraw-Hill Trade*, 2nd edition.
- Quality Digest**, 2003. Six Sigma at Ford Revisited, *Quality Digest*, June 2003, 30.
- Rao, L. ve Osei-Bryson, K.**, 2006, Towards Defining Dimensions of Knowledge Systems Quality, *Expert Systems with Applications*, **33**, 368-378.
- Rath&Strong**, 1999. 5 X 5 Change Management Assessment, *Rath&Strong Management Consultants*, Hamburg.
- Rath, J. ve Strong M.C.**, 2003. Rath & Strong's Six Sigma "Team" Pocket Guide, *McGraw-Hill Education*, April, 2003

- Ronney, E., Olfe, P., Mazur, G.**, 2000. Gemba Research in the Japanese Cellular Phone Market, *Nokia Mobile Phones & QFD Institute*, May 2000.
- Sandelands, E.**, 1998. Developing a Robust Model of the Virtual Corporate University, *Journal of Knowledge Management*, **1**, pp.181-188.
- Skyrme, D.J.**, 2002. Knowledge Management: Approaches and Policies, *DEEDS Policy Group Meeting*, Brussels, Temmuz 2002.
- Suh, N. P.**, 2001. Axiomatic Design, Advances and Applications, *Oxford University Press*.
- The Deming Prize Committee**, 2005. The Guide for The Deming Application Prize, 2005, *Union of Japanese Scientists and Engineers*.
- Treacy, M. ve Wiersma, F.**, 1995. The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market, *Addison-Wesley*.
- Torres, M.R.M.**, 2006, A Procedure to Design a Structural and Measurement Model of Intellectual Capital: An Exploratory Study, *Information & Management*, **43**, 617-626.
- Ünlüsoy, S.** 2005. Strategic Assessment of Six Sigma Implementations in Turkey, *Yüksek Lisans Tezi*, Boğaziçi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Programı.
- Veryard, R.**, 1999. Modeling Ideas, *Veryard Projects Ltd.*,
<http://www.veryard.com/sebpc/modelling.htm>.
- Wu, W.W. ve Lee, Y.**, 2006, Selecting Knowledge Management Strategies by Using the Analytical Network Process, *Expert Systems with Applications*, **32**, 841-847.
- Yan., W., Khoo, L.P., Chen, C.H.**, 2005. A QFD Enabled Product Conceptualisation Approach via Design Knowledge Hierarchy and RCE Neural Network, *Knowledge Based Systems*, **18**, 279-293.
- Yang, K. ve El-Haik, B.**, 2003. Design for Six Sigma: A Roadmap for Product Development, *McGrawHill Companies*.

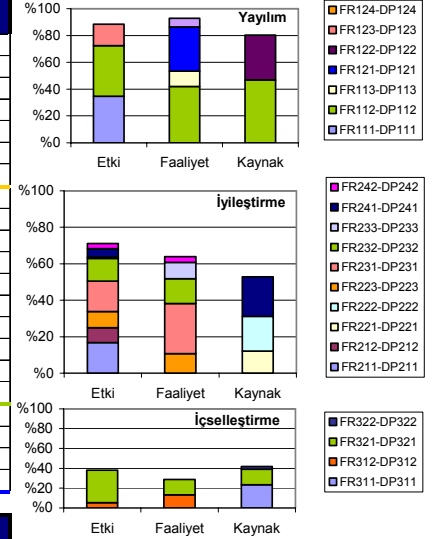
EK-A: BOAS GÖSTERGE TABLOLARI (2003 – 2005)

Yaklaşımlar	Ağırlıklar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematiği	Yaklaşımın Yaygınlığı
DP111-PV111	%24	%80	%90	%80
DP112-PV112	%14	%95	%80	%80
DP113-PV113	%14	%95	%85	%90
DP121-PV121	%19	%90	%95	%90
DP122-PV122	%14	%90	%85	%95
DP123-PV123	%10	%95	%95	%80
DP124-PV124	%5	%90	%85	%80
DP211-PV211	%7	%80	%80	%80
DP212-PV212	%4	%85	%90	%90
DP221-PV221	%7	%80	%85	%90
DP222-PV222	%7	%75	%80	%90
DP223-PV223	%19	%90	%80	%90
DP231-PV231	%19	%80	%70	%90
DP232-PV232	%15	%80	%70	%80
DP233-PV233	%11	%75	%70	%80
DP241-PV241	%7	%80	%75	%90
DP242-PV242	%4	%80	%75	%75
DP311-PV311	%43	%80	%85	%100
DP312-PV312	%14	%80	%90	%90
DP321-PV321	%29	%80	%75	%75
DP322-PV322	%14	%60	%50	%60



— Kalite
- - - Sistematiği
... Yaygınlık

Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
FR111-DP111	%34,7		
FR112-DP112	%37,8	%42,0	%46,8
FR113-DP113		%11,4	
FR121-DP121		%33,0	
FR122-DP122			%33,4
FR123-DP123	%16,0		
FR124-DP124		%6,4	
FR211-DP211	%16,7		
FR212-DP212	%8,2		
FR221-DP221			%12,1
FR222-DP222			%19,0
FR223-DP223	%8,9	%10,8	
FR231-DP231	%16,7	%27,4	
FR232-DP232	%12,4	%13,7	%0,0
FR233-DP233	%0,7	%9,0	
FR241-DP241	%4,6		%21,8
FR242-DP242	%2,9	%3,1	
FR311-DP311	%0,0		%23,3
FR312-DP312	%5,3	%13,2	
FR321-DP321	%32,7	%15,4	%15,7
FR322-DP322			%2,9



Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
Yayılım	%88	%93	%80
İyileştirme	%71	%64	%53
İçselleştirme	%38	%29	%42

192

Yaklaşımlar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematiği	Yaklaşımın Yaygınlığı
Yayılım	%90	%88	%85
İyileştirme	%81	%76	%86
İçselleştirme	%77	%78	%86

Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - Kırılım	Altı Sigma Yenilik Sermayesi	Altı Sigma Süreç Sermayesi	Altı Sigma İnsan ve İlişki Sermayesi
Yayılım	%89	%91	%83
İyileştirme	%60	%55	%54
İçselleştirme	%58	%53	%64

Entelektüel Sermaye Bileşenleri İçin Ağırlıklar	35%	30%	35%
---	-----	-----	-----

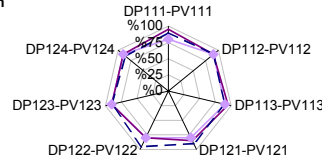
Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - 2003	Kriter A.S. Ent.Sermayesi	Kriter Ağırlıkları	Toplam
Yayılım	%87	%33	%67
İyileştirme	%56	%42	
İçselleştirme	%58	%25	

Şekil A.1 : 2003 Yılı BOAS Gösterge Tablosu*

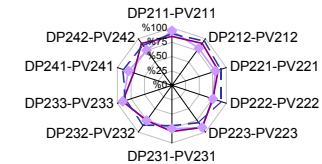
* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Yaklaşımlar	Ağırlıklar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematikliği	Yaklaşımın Yaygınlığı
DP111-PV111	%24	%80	%95	%90
DP112-PV112	%14	%90	%90	%90
DP113-PV113	%14	%90	%95	%90
DP121-PV121	%19	%80	%85	%90
DP122-PV122	%14	%80	%80	%95
DP123-PV123	%10	%90	%90	%90
DP124-PV124	%5	%90	%90	%85
DP211-PV211	%7	%95	%85	%90
DP212-PV212	%4	%80	%90	%95
DP221-PV221	%7	%80	%85	%90
DP222-PV222	%7	%75	%75	%90
DP223-PV223	%19	%90	%90	%80
DP231-PV231	%19	%75	%80	%70
DP232-PV232	%15	%75	%75	%85
DP233-PV233	%11	%90	%90	%85
DP241-PV241	%7	%80	%70	%90
DP242-PV242	%4	%75	%90	%85
DP311-PV311	%43	%80	%85	%100
DP312-PV312	%14	%70	%85	%80
DP321-PV321	%29	%90	%90	%85
DP322-PV322	%14	%75	%80	%80

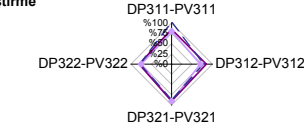
Yayılım



İyileştirme

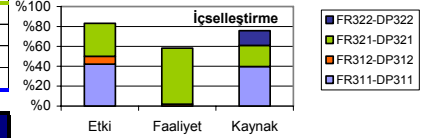
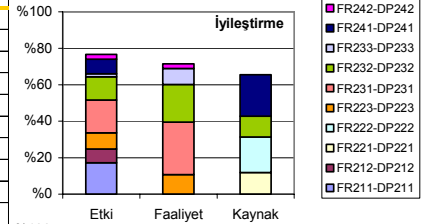
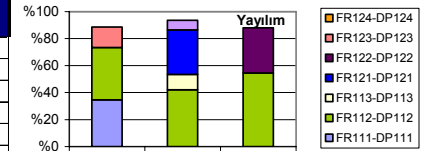


İçselleştirme



— Kalite
— Sistematiklik
— Yaygınlık

Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
FR111-DP111	%34,7		
FR112-DP112	%38,6	%42,0	%54,6
FR113-DP113		%11,4	
FR121-DP121		%33,0	
FR122-DP122			%33,4
FR123-DP123	%15,4		
FR124-DP124		%7,2	
FR211-DP211	%17,2		
FR212-DP212	%7,7		
FR221-DP221			%11,8
FR222-DP222			%19,5
FR223-DP223	%8,9	%10,8	
FR231-DP231	%17,9	%28,8	
FR232-DP232	%12,8	%20,6	%11,5
FR233-DP233	%1,7	%8,8	
FR241-DP241	%8,0		%22,8
FR242-DP242	%2,6	%2,5	
FR311-DP311	%42,3		%39,8
FR312-DP312	%7,8	%2,0	
FR321-DP321	%33,0	%56,3	%21,1
FR322-DP322			%14,8



Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
Yayılım	%89	%94	%88
İyileştirme	%77	%72	%66
İçselleştirme	%83	%58	%76

Yaklaşımlar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematikliği	Yaklaşımın Yaygınlığı
Yayılım	%84	%90	%90
İyileştirme	%82	%83	%83
İçselleştirme	%81	%86	%90

Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - Kırılım	Altı Sigma Yenilik Sermayesi	Altı Sigma Süreç Sermayesi	Altı Sigma İnsan ve İlişki Sermayesi
Yayılım	%87	%92	%89
İyileştirme	%63	%61	%58
İçselleştirme	%82	%72	%83

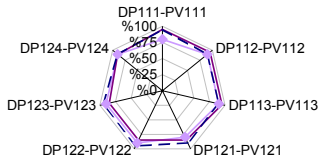
Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - 2004	Kriter A.S. Ent.Sermayesi	Kriter Ağırlıkları	Toplam
Yayılım	%89	%33	%75
İyileştirme	%60	%42	
İçselleştirme	%79	%25	

Şekil A.2 : 2004 Yılı BOAS Gösterge Tablosu*

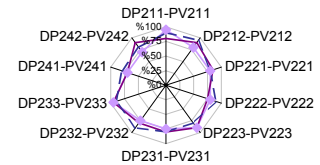
* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

Yaklaşımlar	Ağırlıklar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematikliği	Yaklaşımın Yaygınlığı
DP111-PV111	%24	%80	%95	%95
DP112-PV112	%14	%90	%95	%90
DP113-PV113	%14	%90	%95	%90
DP121-PV121	%19	%80	%85	%90
DP122-PV122	%14	%90	%85	%95
DP123-PV123	%10	%90	%85	%95
DP124-PV124	%5	%90	%90	%90
DP211-PV211	%7	%95	%80	%90
DP212-PV212	%4	%80	%90	%95
DP221-PV221	%7	%80	%85	%80
DP222-PV222	%7	%80	%75	%90
DP223-PV223	%19	%90	%90	%80
DP231-PV231	%19	%75	%80	%80
DP232-PV232	%15	%75	%80	%90
DP233-PV233	%11	%95	%95	%90
DP241-PV241	%7	%70	%70	%80
DP242-PV242	%4	%70	%90	%80
DP311-PV311	%43	%80	%85	%100
DP312-PV312	%14	%70	%85	%80
DP321-PV321	%29	%90	%90	%90
DP322-PV322	%14	%90	%80	%95

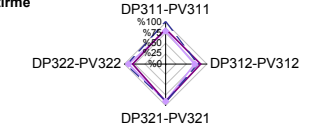
Yayılım



İyileştirme



İçselleştirme



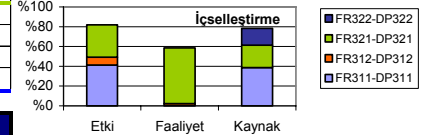
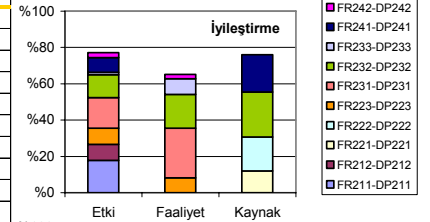
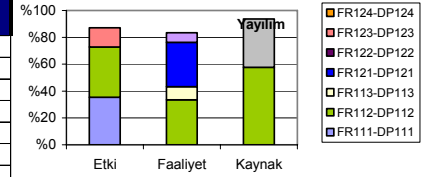
— Kalite
— Sistematiklik
— Yaygınlık

Yaklaşımlar	Yaklaşımın Kalitesi	Yaklaşımın Sistematikliği	Yaklaşımın Yaygınlığı
Yayılım	%86	%90	%92
İyileştirme	%82	%84	%85
İçselleştirme	%83	%86	%94

Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - Kırılım	Altı Sigma Yenilik Sermayesi	Altı Sigma Süreç Sermayesi	Altı Sigma İnsan ve İlişki Sermayesi
Yayılım	%87	%87	%93
İyileştirme	%63	%58	%63
İçselleştirme	%82	%72	%86

Altı Sigma Entelektüel Sermayesi - 2005	Kriter A.S. Ent.Sermayesi	Kriter Ağırlıkları	Toplam
Yayılım	%89	%33	%75
İyileştirme	%62	%42	
İçselleştirme	%81	%25	

Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
FR111-DP111	%35,5		
FR112-DP112	%37,4	%33,6	%57,7
FR113-DP113		%9,7	
FR121-DP121		%33,0	
FR122-DP122			%36,1
FR123-DP123	%14,4		
FR124-DP124		%7,2	
FR211-DP211	%17,8		
FR212-DP212	%8,9		
FR221-DP221			%12,0
FR222-DP222			%18,8
FR223-DP223	%8,8	%8,1	
FR231-DP231	%16,9	%27,4	
FR232-DP232	%12,5	%18,5	%24,8
FR233-DP233	%1,4	%8,6	
FR241-DP241	%8,1		%20,5
FR242-DP242	%2,7	%2,4	
FR311-DP311	%41,3		%38,8
FR312-DP312	%8,0	%2,3	
FR321-DP321	%32,7	%56,3	%22,6
FR322-DP322			%17,0



Sonuçlar	Etki	Faaliyet	Kaynak
Yayılım	%87	%83	%94
İyileştirme	%77	%65	%76
İçselleştirme	%82	%59	%78

Şekil A.3 : 2005 Yılı BOAS Gösterge Tablosu*

* Görülen puanlar ve ilgili yorumlar 146.sayfadaki açıklamalarla beraber değerlendirilmelidir.

ÖZGEÇMİŞ

08.08.1975'te İstanbul'da doğdu. İlköğrenimini İzmit'te, orta ve lise öğrenimi İstanbul'da yatılı olarak F.M.V. Özel Işık Lisesi'nde tamamladı. 1993 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nde öğrenim görmeye başladı. 1997 yılında "Organizasyonel Yeniden Yapılanma Sürecinde Karar Verme Teknikleri" başlıklı tezini tamamlayarak bölüm beşincisi olarak mezun oldu. Aynı yıl, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mühendislik Yönetimi Yüksek Lisans Programına başladı. 2001 yılı Ocak ayında "Bilgi Yönetimi ve Uygulama Aşamaları" başlıklı tezini tamamlayarak mezun oldu. Şubat 2001 yılından bu yana İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Doktora Programı öğrenimine devam etmektedir.

1997 yılında Türk Elektrik Endüstrisi'nde çalışma hayatına başlayan Aksoy, Merkez Kalite Güvence Bölümü ile İnsan Kaynakları, Kalite Sistemleri Bölümünde görev aldı. 2000 yılında, Türk Elektrik Endüstrisi'nin Arçelik A.Ş. ile birleşmesinin ardından Topkapı Motor ve Pompa İşletmesi'nin Çerkezköy'e taşınması sırasında, Üretim Mühendisliği, Üretim ve Kalite Güvence Bölümlerinde çalıştı. Taşınmanın tamamlanmasının ardından, Arçelik A.Ş. Genel Müdürlük'te sırasıyla Kalite Sistemleri Yöneticiliği, Altı Sigma Yöneticiliği ve Stratejik Planlama Yöneticiliğinde görev aldı. Aksoy, Arçelik A.Ş. Kuruluş İçi Sistem Denetimi Ekip Lideri ve Uzman Karakuşak ünvanlarına sahiptir.