

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**STRATEJİK HEDEFLERE ULAŞMADA VERİLERİN
ANALİZİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Murat TANIK

Danışman
Doç. Dr. İPEK DEVECİ KOCAKOÇ

2009

Yemin Metni

Doktora Tezi olarak sunduğum “**Stratejik Hedeflere Ulařmada Verilerin Analizi Üzerine Bir Araştırma**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı dűşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gűsterilenlerden olduğuunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğuunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

..../..../.....

Adı SOYADI

İmza

DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı :
Anabilim Dalı :
Programı :
Tez Konusu :
Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 30.maddesi gereğince doktora tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA	O	OY BİRLİĞİ	O
DÜZELTİLMESİNE	O*	OY ÇOKLUĞU	O
REDDİNE	O**		

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. O***
Öğrenci sınava gelmemiştir. O**

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.
** Bu halde adayın kaydı silinir.
*** Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

	Evet
Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir.	O
Tez, mevcut hali ile basılabilir.	O
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir.	O
Tezin, basımı gerekliliği yoktur.	O

JÜRİ ÜYELERİ

.....	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
.....	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
.....	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
.....	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	
.....	☐ Başarılı	☐ Düzeltme	☐ Red	

İMZA

ÖZET

Doktora Tezi

Stratejik Hedeflere Ulaşmada Verilerin Analizi Üzerine Bir Araştırma

Murat Tanık

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ekonometri Anabilim Dalı

Bugünkü durumundan daha ileride olmayı amaçlayan ve kendilerine bu doğrultuda hedefler koyan kuruluşlar bu hedeflere ulaşabilmek için yaptıkları işleri bugünkünden daha farklı ve iyi yapmalı ve bunu da başarmak için daha sofistike düşünsel yapılara sahip olmalıdırlar. Kuruluşlara yön veren karar vericiler stratejik hedeflerini oluştururken ve bu hedeflere ulaşmak üzere harekete geçtiklerinde doğru toplanmış verilere ve bu verilerin en uygun şekilde analiz edilmesine ihtiyaç duyarlar. Toplam kalite yönetimi hareketinin olgunlaşması, yöneticileri “süreç yaklaşımı” bakış açısına yöneltmiş ve daha rasyonel karar verebilmek için veri analizlerine duyulan ihtiyacın öne çıkmasıyla bu iki nosyonu bir araya getiren “istatistiksel düşünce” yöneticilerin sahip olması gereken kritik bir bakış açısı haline gelmiştir. Süreç yaklaşımını esas alan istatistik teknikleri yoğun kullanan proje bazlı ve evrensel problem çözme algortimasının kullanımını standart olarak kabul eden “altı sigma” yaklaşımı günümüz yönetim anlayışı üzerinde hayli etkin bir konuma gelmiştir. Veri analizlerinin ve istatistiksel düşünce biçimlerinin öneminin yöneticiler tarafından algılanmaya başlamasına rağmen; veri analizlerinin ve bu analizlerden yararlanarak performans iyileştirmelerinin bir kuruluşta hayata geçirilirken neler yapılması gerektiği; yönetici ve diğer çalışanların hangi düşünce yapılarına sahip olmaları gerektiği, bu yapıların nasıl oluşturulacağı, verilecek eğitimlerin tasarımı, proje seçimi ve yönetimi gibi önemli kavramların bir bütün olarak algılanması konusu halen iyileştirmelere açıktır. Bu çalışmada stratejik planlama süreci ve bu süreçteki veri analizleri stratejik yönetim süreci içindeki bütünlüğü bozmamak için temel seviyede ele alınırken, çalışmanın ana odağı stratejik hedefler belirlendikten sonra yöneticilerin bu hedeflere ulaşmak için aldığı kararların ve yürüttüğü faaliyetlerin performansını arttırmak amacıyla veri analizlerinin nasıl kullanılacağıdır.

Anahtar Kelimeler: İstatistiksel Düşünce, Süreç Yaklaşımı, Veri Analizi, Altı Sigma, Kalite Mühendisliği, Performans Yönetimi

ABSTRACT

Doctoral Thesis

(A Research on Data Analysis For Reaching Strategic Objectives)

Murat Tanık

**Dokuz Eylül University
Institute of Social Sciences
Department of Econometrics**

The institutions who desire an advance position in the future and set goals in that respect ; should employ methods and sophisticated idea infrastructures to innovate better ways to do what they are doing today. The policy makers need accurately collection and analysis of data while they shape and execute their strategic goal setting scenerios. The maturity that total quality movement reached has lead executives toward process approach. In addition with that, the increasing demand for data analysis for decision making have made “statistical thought” a keen angle that executives should keep. The “Six Sigma Approach” has become very popular in contemporary management medium due to the fact that it encompasses global problem solving algorithm as standard and uses process approach heavily relying on the use of statistical techniques. Despite the fact that data analysis and statistical way of thinking has been widely recognized by executives; there are still many pillars that will require improvement. Some of these pillars may involve issues for real life applications such as performance improvement via data analysis; physcological perspective in respect with management and human resources, design of required mental structures, design of required training; selection of projects and importance of how to. This work emphasizes on how to employ data analysis in order to improve the performance of decisions and actions of executives to obtain their goals following the goal setting phase; while the strategic planning process and the place of data analysis during strategic planning has been investigated on fundamental basis in order to obtain the integrity within strategic management process as a whole.

Keywords: Statistical Thinking, Process Approach, Data Analysis, Six Sigma, Quality Engineering, Performance Management

STRATEJİK HEDEFLERE ULAŞMADA VERİLERİN ANALİZİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	viii
ŞEKİL VE TABLO LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

DAHA İYİYİ BAŞARMADA AKILCI YAKLAŞIMLAR

1.1. İŞİMİZİ DAHA İYİ YAPMA İHTİYACI VE KALİTE KAVRAMI	4
1.2. DAHA İYİYİ BAŞARMADA SÜREÇ YAKLAŞIMI	5
1.3. İYİLEŞTİRME İÇİN SİSTEMATİK YAKLAŞIMLAR	9
1.4. İŞE YARAR BİLGİYE ULAŞMADA VERİ ANALİZLERİ	11
1.5. GÜNDELİK İŞ HAYATINDA İSTATİSTİK	

İKİNCİ BÖLÜM

STRATEJİK YÖNETİM

2.1. STRATEJİ VE STRATEJİK YÖNETİM KAVRAMI.	17
2.2. SÜREÇ OLARAK STRATEJİK PLANLAMA	21
2.3. STRATEJİLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE PERFORMANS YÖNETİMİ	26
2.3.1. Stratejik Amaçlar, Performans Ölçüleri ve Hedefler	26
2.3.2. Performans Ölçüm Sistemleri	28
2.3.3. Dengeli Kurum Karnesi ve Strateji Haritaları	31
2.3.4 Projelerle Yönetim	37

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMALAR

3.1.	UYGULAMA 1: OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE BİR ALTI SİGMA UYGULAMASI	39
3.1.1.	Altı Sigma Yaklaşımı	39
3.1.2.	Altı Sigma Projeleri	42
3.1.2.1.	Birinci ve İkinci Dalga Altı Sigma Uygulamaları	43
3.1.2.2.	İlk İki Dalga Altı Sigma Uygulamaları için Sonuçlar	49
3.1.2.3.	Üçüncü Dalga Altı Sigma Projeleri için Sonuçlar	51
3.1.2.4.	Örnek Proje AAA Tandem Kovan Şnorkel Et Payı İyileştirme Altı Sigma Projesi	56
3.1.2.4.1.	İyileştirme 1	65
3.1.2.4.2.	İyileştirme 2	67
3.1.2.4.3.	İyileştirme 3	67
3.1.2.4.4.	İyileştirme 4	68
3.2.	UYGULAMA 2: DEPARTMAN MAĞAZACILIĞI UYGULAMASI	72
3.3.	UYGULAMA 3: İZMİR İL ÖZEL İDARESİNDE PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİNE UYUMLU FAALİYET RAPORLARININ GELİŞTİRİLMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	90
3.4.	UYGULAMA 4: BİR AMBALAJ ÜRETİM FABRİKASINDA QFD VE FMEA METODOLOJİLERİNİN KULLANILMASI İLE SİPARİŞ KARŞILAMA SÜRECİNİN ETKİNLİĞİNİN ARTTIRILMASI	100
3.4.1.	Kalite Fonksiyon Göçerimi (QFD) Metodolojisi	101
3.4.2.	Hata Modu ve Etkierli Analizi (FMEA) Metodolojisi	102
3.4.3.	Uygulama	
3.5.	UYGULAMA 5: Z FİRMASI PERFORMANS DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI	113
	SONUÇ VE ÖNERİLER	124
	KİŞİSEL GÖRÜŞLER	126
	KAYNAKLAR	127
	EKLER	133

KISALTMALAR

CTQ	Critical to Quality - Kalite için Kritik
DFSS	Design for Six Sigma - Altı Sigma İçin Tasarım
DKK	Dengeli Kurum Karnesi – Balanced Scorecard
DMAIC	Define, Measure, Analyse, Improve, Control - Tanımla, Ölç, Analiz Et, İyileştir, Kontrol Altına Al
DMADV	Define, Measure, Analyse, Design, Verify - Tanımla, Ölç, Analiz Et, Tasarla, Geçerliliğini Sağla
DPMO	Defects Per Million Opportunities - Milyon fırsattaki kusur sayısı
FMEA	Failure Modes And Effects Analysis- Hata Modu ve Etkileri Analizi
PYS	Performans Yönetim Sistemi
SIPOC	Supplier, Input, Process , Output, Control – Tedarikçi, Girdi, Süreç, Çıktı, Müşteri
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats - Güçler, Zayıflıklar, Fırsatlar, Tehditler
QFD	Quality Function Deployment – Kalite Fonksiyon Göçerimi
VOC	Voice of the Customer – Müşterinin Sesi

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: DKK Örneği	s. 34
Tablo 2: A Ürünü için CTQ ler	s. 44
Tablo 3: A Ürünü için Aksiyon Planı	s. 48
Tablo 4: Vaka Çalışması 1	s. 53
Tablo 5: Vaka Çalışması 2	s. 54
Tablo 6: Vaka çalışmalarındaki teknikler ile DMAIC döngüsünün ilişki yapısı	s. 102
Tablo 7: AAA Tandem Kovan Şnorkel Et Payı İyileştirme 6 Sigma Projesi “Proje Beyanı”	s. 57
Tablo 8: Veri Toplama Planı	s. 61
Tablo 9: DPMO ve sigma seviyeleri	s. 62
Tablo 10: Müşteri algısının ölçümü için kullanılan anket	s. 80
Tablo 11: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	s. 81
Tablo 12: Değişkenlere İlişkin Önem Derecelerinin Toplamı Ve Genel Toplamdaki Payları	s. 83
Tablo 13: S6 * S8 Çapraz Tablosu	s. 84
Tablo 14: Ki-Kare Testleri	s. 84
Tablo 15: İl Özel İdaresi Yasal Yükümlölükler	s. 91
Tablo 16: İl Özel İdaresi Stratejik Hedef ve Amaçlar için Örnek	s. 93
Tablo 17: Mevzuata göre performans programı ve performans göstergeleri	s. 94
Tablo 18: Performans Programı Örneği (Kısmi)	s. 95
Tablo 19: Faaliyet Raporları Hakkında Yönetmelik Madde 18	s. 96
Tablo 20: Faaliyet Raporu İçeriği	s. 97
Tablo 21: Önem Puanı Anlamları	s. 103
Tablo 22: Gerçekleşme Sıklığı	s. 103
Tablo 23: Tespit Edilebilme Olasılığı	s. 104
Tablo 24: Sipariş Alım Süreci İçin FMEA Tablosu	s. 108
Tablo 25: Grafik Formu Hazırlama Süreci için FMEA Tablosu	s. 109
Tablo 26: Öz Değerlendirme Raporu Örnek 1	s. 114

Tablo 27: Öz Değerlendirme Raporu Örnek 2	s. 115
Tablo 28: Hesaplanma yöntemi	s. 116
Tablo 29: Yeterlilik ve Disiplin Puanları	s. 117

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İyileştirme Modeli	s. 10
Şekil 2: Veriden İlime Yolculuk	s. 12
Şekil 3: Stratejik planlama ve kontrol süreci.	s. 20
Şekil 4: Stratejik Planlama Süreci	s. 25
Şekil 5: Temel tip stratejik dokümanların gerekli içerikleri	s. 25
Şekil 6: Dengeli Kurum Karnesi Perspektifleri	s. 32
Şekil 7: DKK Piramidi	s. 33
Şekil 8: Strateji Haritası	s. 36
Şekil 9: DMAIC ve DFSS Döngüleri	s. 42
Şekil 10: A Ürününe ait ilk dört ölçüm için DPMO Seviyeleri	s. 45
Şekil 11: A Ürününe ait ilk dört ölçüm için Sigma Seviyeleri	s. 45
Şekil 12: Uygulamadaki DMAIC Yapısı	s. 46
Şekil 13: A Ürününe ait ilk sekiz ölçüm için DPMO Seviyeleri	s. 47
Şekil 14: A Ürününe ait ilk sekiz ölçüm için Sigma Seviyeleri	s. 47
Şekil 15: Tandem Kovan Şnorkel	s. 56
Şekil 16: Tandem Kovan İşleme Süreç Akışı için SIPOC	s. 59
Şekil 17: VOC Analizi	s. 60
Şekil 18: Balık Kılçığı Diyagramı	s. 62
Şekil 19: Uygunsuzlukların Nedenleri	s. 63
Şekil 20: Verilerin dağılışı ve süreç yeteneği hesaplanması	s. 63
Şekil 21: Şnorkelin teknik resmi	s. 64
Şekil 22: Punta Operasyonu için Box Plot grafikleri	s. 65
Şekil 23: Çağdaş Yaklaşım Göre Kalite Maliyetleri	s. 66
Şekil 24: Puntalama fixtürü revizyon öncesi ve sonrası	s. 67
Şekil 25: Kaynak işlemi iyileştirme önce ve sonrası	s. 68
Şekil 26: Tedarikçi değişiminin sonuçları	s. 68
Şekil 27: Proje boyunca sigma seviyesinin seyri	s. 69
Şekil 28: Risk Önleme Planı	s. 70
Şekil 29: S.W.O.T. Tablosu	s. 76

Şekil 30: Y Mağazası İlişki Haritası	s. 78
Şekil 31: Y Mağazası Çapraz Fonksiyonlu Süreç Haritası	s. 79
Şekil 32: Kalite Evi Matrisi	s. 85
Şekil 33: Kreasyon oluşturma süreci için yakınlık diyagramı	s. 86-87
Şekil 34: Kreasyon Oluşturma Süreci Sebep Sonuç Diyagramı	s. 88
Şekil 35: Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodolojisinin Matris Yapısı	s.102
Şekil 36: Sipariş Karşılama Süreci Çapraz Fonksiyonlu Süreç Haritası	s.105
Şekil 37: QFD Matrisi 1	s.106
Şekil 38: QFD Matrisi 2	s.107
Şekil 39: QFD Matrisi 3	s.107
Şekil 40: İlişkiler Matrisi 1	s.110
Şekil 41: İlişkiler Matrisi 2	s.111
Şekil 42: Yeterlilik Puanlarının Ortalamalarının Dağılımı	s.115
Şekil 43: Yeterlilik-Disiplin Değişkenleri için Scatter Plot	s. 118
Şekil 44: Fitted Line Plot	s. 121

GİRİŞ

Bilgi teknolojilerinin gelişimi ve global rekabet koşullarının iş dñnyası üzerindeki etkilerinin en önemlilerinden bir tanesi yöneticilerin veri yığınları arasında boğıulma noktasına gelmeleridir (Hoerl ve Snee 2002). Yöneticiler pazarın, rakiplerin, çevrenin, iş süreçlerinin, kuruluş kaynaklarının ve bunun gibi pek çok faktörün durumunu göz önüne almak ve kararlarını buna göre vermek durumundadırlar. Aslında yöneticiler stratejilerini oluşturma sürecinde, bu stratejileri hayata geçirirken, iş süreçlerine yayarken ve elde ettiğı performans sonuçlarını değerlendirirken her zaman doğru toplanmış verilere ve bu verilerin en iyi şekilde analiz edilip anlaşılmasına ihtiyaç duyar. Ancak tek başına veri analizi yöneticilerin rasyonel kararlar almasında yeterli değildir. Yöneticiler stratejilerini oluşturduktan sonra, belirledikleri hedeflere ulaşabilmek için bu hedeflerin iş aktivitelerine yayılmalarını sağlamak zorundadırlar. İşte bu noktada iş aktivitelerini doğru ve ortak bir şekilde algılayabilmek ve bu iş aktivitelerinin ve onların performansının yönetilebilir kılınmasında en kuvvetli araç olan “süreç yaklaşımı”nın önemi ortaya çıkmaktadır.

Süreç kavramı “kuruluşun kaynaklarını girdi olarak kullanarak kuruluşun amaçlarını destekleyen önceden tanımlanmış çıktıların elde edildiğı mantıksal olarak bağlantılı faaliyetler grubu” olarak tanımlanabilir (Tinnila 1995). Süreç bakış açısı, faaliyetlerin performansının etkinlik, verimlilik ve uyum sağlama yetenekleri bakımından yönetilmesini mümkün kılar. İş aktivitelerinde varyasyonun mevcut olması kaçınılmaz olarak belirsizliğı beraberinde getirir. Yöneticiler bu belirsizlik ortamında karar vermek için iş süreçlerinde mevcut olan varyasyonun yapısını anlamak durumundadırlar (Makrymichalos, ve Antony, 2005) . Verilen hatalı kararlar maliyetlerin yükselmesine ve çabaların boşa gitmesine neden olacaktır. Bu durum günümüzde “İstatistiksel Düşünce” adı verilen düşünce yapısının oluşmasına neden olmuştur. İstatistiksel düşünce yöneticilere varyasyonla nasıl mücadele edileceğini ve sistem ve süreçler üzerinde etkili kararlar alabilmek için nasıl veri toplanacağı ve bu verilerin nasıl kullanılacağını gösterdiği için günümüzde tüm yöneticilerin sahip olması gereken bir düşünce sistemidir. Whitaker ve Johnson, (2001) e göre kaliteyi ve iş performansını arttırmak isteyen tüm yöneticiler “istatistiksel” düşünebilmeli ve

temel istatistik teknikleri uygulayabilmelidir. Bu bakış açısı yöneticilere kuruluşun yalnızca operasyonel süreçlerini iyileştirme konusunda katkı sağlamaktan çok daha fazlasını sunabilir. Stratejik planlama süreci, stratejik hedeflerin belirlenmesi, hedeflerin süreçlere yayılımı ve sonuçların performansının değerlendirilmesi döngüsünün tamamının yani tüm stratejik yönetim sürecinin performansının veri analizleri ve benzer sistematik yaklaşımlarla kuvvetlendirilmesi mümkün olabilir. Daha geniş bir bakış açısıyla bakıldığında yöneticilerin sadece istatistiksel düşünceyi ve bazı istatistiksel teknikleri bilmekten öte, tüm iş faaliyetlerini “kavramsal modeller” ile ele alma veya başka bir deyişle “sistematikleştirme” ve karşı karşıya olduğu durumları “veri analizi” ile değerlendirme yeteneklerine sahip olması gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Başka bir ifade ile yöneticilerin “analitik” düşünebilmesi gerekmektedir.

Kaplan ve Norton (2001) ’a göre “Stratejinin formüle edilmesi bir sanattır ve her zaman öyle kalacaktır ancak stratejinin tanımlanması sanat olmamalıdır”. Stratejik planlama sürecine ait analizler doğru hedeflerin belirlenmesinde önemli etkiye sahiptirler ve yöneticiler sanatsal yaratıcılıkları kadar veri analizlerine güvenmelidir. Pek çok yönetici başarı potansiyeli yüksek stratejiler geliştirirler ancak çoğu durumda bu stratejiler hayata geçme aşamasında yok olup giderler. Doğru stratejileri oluşturmak kadar önemli ve zor olan stratejileri gerçekleştirmektir.

Altı sigma uygulamaları istatistik yöntemleri ve veri analizleri yoğun şekilde kullanan bir metodoloji olarak günümüzde kuruluşlar arasında gittikçe yaygınlaşmaktadır. İsmi altı sigma olsun veya olmasın veri analizlerinin ve istatistiksel düşünce biçimlerinin önemi yöneticiler tarafından algılanmaya başlamıştır.

Bugün veri analizleri kuruluşların stratejik hedeflerini gerçekleştirmede önemli rol oynamaktadırlar; ancak veri analizlerinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için analizlerin amaçlarının kuruluşun stratejik plan ve hedefleri ile uyum içinde olduğundan emin olunması gerekir. Tüm veri analizi yöntemleri ile ilgili teorik altyapı ve bu analizlerin nasıl uygulanacağı konuları çoğu istatistik kitabının kapsamı

içindedir. Ancak kanımızca veri analizlerinin ve bu analizlerden yararlanarak performans iyileştirmelerinin bir kuruluşta hayata geçirilirken neler yapılması gerektiği; yönetici ve diğer çalışanların hangi düşünce yapılarına sahip olmaları gerektiği, bu yapıların nasıl oluşturulacağı, verilecek eğitimlerin tasarımı, proje seçimi ve yönetimi, süreç bakış açısı ve veri analizleri gibi önemli kavramların bir bütün olarak algılanması konusu halen iyileştirmelere açıktır. Bu çalışma işletmelerde veri analizlerinden daha fazla yarar elde edilmesi için bilinmesi gerekenler konusunda bir istatistik kitabının dışında kalan konuları inceleme altına almayı amaçlamaktadır. Veri analizi metotları ile ilgili teorik bilgiler bu tezin kapsamında değildir. Bu çalışmada stratejik planlama süreci ve bu süreçteki veri analizleri stratejik yönetim süreci içindeki bütünlüğü bozmamak için temel seviyede ele alınırken, çalışmanın ana odağı stratejik hedefler belirlendikten sonra yöneticilerin bu hedeflere ulaşmak için aldığı kararların ve yürüttüğü faaliyetlerin performansını arttırmak amacıyla veri analizlerinin nasıl kullanılması gerektiğidir.

BİRİNCİ BÖLÜM

DAHA İYİYİ BAŞARMADA AKILCI YAKLAŞIMLAR

1.1 İşimizi Daha İyi Yapma İhtiyacı ve Kalite Kavramı

İşimizi daha iyi yapma ihtiyacı ve “kalite” kavramı endüstri devriminden çok önce üretimin zanaatkarlar tarafından gerçekleştiği zamanlarda da mevcuttu ancak endüstri devriminin gerçekleşmesiyle üretim zanaatkarların elinden fabrikalara kaymış ve büyük kitleler halinde gerçekleşmeye başlamıştır. Zanaatkarlık döneminde zanaatkarlar üretim çevrimindeki tüm işleri kendi kendine yaparlardı ve bu sayede ürünlerinin kalitelerinin sürdürdükleri her alt görevin performansından etkilendiğini bilirlerdi. Juran (1995) in ifadesiyle “Zanaatkarlar tekrar tekrar kendilerinin müşterileridir.” Ancak fabrika üretimlerinde işçilerin temel kaygısı pek de temas halinde olmadığı müşterinin tatminini sağlamak değil de elindeki “numuneye benzer şekilde” yapmaktı (Juran, 1995). Önceleri pazarda hızla artan talep, kalite konusunu ikinci plana iterken yirminci yüzyılın gelişle şu gelişmeler yaşandı:

- 1- Ürünlerin karmaşıklığı ve hassasiyeti arttı
- 2- Toplum sağlığı ve çevre üzerindeki tehditler arttı
- 3- Devletlerin kalite düzenlemeleri uygulamaya girdi
- 4- Tüketici hareketleri başladı
- 5- Kalite konusunda uluslar arası rekabet arttı (Juran, 1995)

Tüm bu gelişmeler bir kalite devriminin gerçekleşmesini zorunlu kıldı. Yirminci yüzyıl endüstri sahnesinde kalite iyileştirme konusu en önemli rollerden birini aldı. Juran (1995) a göre kalite iyileştirmeleri iki farklı tiptedir: Birincisi ürün ve süreçler üzerinde yapılan yenilikler, diğeri ise kronik kayıpların ortadan kaldırılması şeklindedir. Juran’ ın bu tanımlaması süreç performans kriterleri olan etkinlik ve verimlilik kavramlarının da temelidir. “Pek çok yönetim gurusu ve kalite lideri iyileştirmeler için değişik bakış açıları ortaya koymuş ve bunlarla beraber pek çok yeni yönetim yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Bunlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir:

Re-engineering
Toplam Kalite Yönetimi
Öğrenen Organizasyonlar
Kendini Yöneten Takımlar
Benchmarking
Altı Sigma vb.

Tüm bu yaklaşımlar faydalıdır ve her birinin en kuvvetli yönü mevcut yönetim anlayışına entegre edilebilir. Eğer bu başarılırsa, bunun sonucu, müşteri ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilecek ve pazardaki rekabet ortamında daha etkin rekabet edebilecek yeni bir yönetim anlayışının doğmasıdır. Bu üç yönetim yaklaşımının ortak üç teması şu şekilde sıralanabilir:

- İşleri süreç olarak algılamak
- Karar verirken verilere dayanmak
- Varyasyona karşı akılcı tepkiler vermek

Bu üç prensip aynı zamanda “istatistiksel düşünce” sisteminin de bilgi gövdesini oluşturmaktadır.” (Hoerl ve Snee, 2001)

1.2 Daha İyi Başarmada Süreç Yaklaşımı

Her insan hayatında daha iyiye doğru bir değişimin gerçekleşmesini ister. Kuruluşlarda da çalışanlar işlerin daha iyiye gitmesini ister. Üst yönetim, çalışanların bu kadar hata yapmamasını, mühendislik departmanı pazarlamanın daha iyi öngörümlemelerde bulunmasını, satışçılar üretim departmanının satması kolay daha iyi ürünler üretmesini, üretim ise mühendisliğin üretilmesi kolay tasarımlar oluşturmalarını ister. Harrington (1995) bu konuyla ilgili olarak şunu söylemektedir: Herkes bir başkasının değişmesini ister ancak hiç kimse kendisini değiştirmeyi tercih etmez. İyileştirme süreci kişinin kendisini değiştirmesi ile başlar. Yanıtlanması gereken soru organizasyonların bu süreci nasıl başaracaklarıdır. Bunun için değişik yaklaşımlar vardır. Yüzlerce danışman tek çözümün kendilerinde olduğunu

söyleyerek yönetimin kapısını çalar, çözümler birbirlerinden çok farklıdır bazı açılardan ise hepsi birbirinin aynıdır (Christopher 1994).

Bugünün Pazar koşullarında yaşamayı sürdürmek ve başarıya ulaşmanın en önemli koşulu kuruluşların yaptığı her şeyi daha iyi yapabilme yeteneklerine bağlıdır. Her şey kavramını somutlaştırmak gerekirse organizasyonlarının başarılarının kuruluşların şu üç elemanının performansına bağlı olduğu söylenebilir(Christopher 1994):

- Kuruluşun ürün ve hizmetleri
- Kuruluşun iş süreçleri ve onları destekleyen doku
- İnsanlar; yani kuruluşun çalışanları ve tedarikçileri

Süreçler, müşteri istek ve ihtiyaçları ile ürün ve hizmetlerin sunulması arasındaki vazgeçilmez bağlantıdır. “Joseph M. Juran yapılan hataların çoğunluğunun kaynağının kullandığımız süreçler olduğunu söylemiştir. Juran buna bağlı olarak 85/15 kuralını ortaya atmıştır. Buna göre oluşan hataların %85 i süreçten kaynaklanırken ancak kalan %15 insanlardan kaynaklanmaktadır. Daha sonra Deming bu oranın 96/4 şeklinde olduğunu savunmuştur” (Hoerl ve Snee ,2001:15).

Süreçler kuruluşun ve çalışanların gayelerini veya “misyon” larını gerçekleştirme şekilleridir. Başka bir ifade ile hedeflerimize ulaşmamız ancak yaptığımız işleri daha iyi yapmakla yani iş süreçlerimizin performansını arttırmakla mümkün olacaktır. Öyleyse yaptığımız işleri ortak bir şekilde algılayacak, aynı dili konuşmamıza yardımcı olacak ve yaptığımız işlerin performansını yönetmemizi sağlayacak kavramsal bakış açılarına ihtiyaç vardır. Süreç yaklaşımı bu bakış açısını sağlamada en önemli yardımcıdır.

“Pek çok kuruluş ölçek ekonomisini yakalamak için kendilerini dikey fonksiyonel gruplara göre yapılandırır. Bu fonksiyonel gruplarda benzer birikime sahip uzman çalışanlar o konu ile ilgili tüm görev ve işleri en iyi şekilde yerine getirebilecek bilgi ve beceriyi bir araya getirecek bir havuz oluştururlar. Bu yapı takım olarak iyi çalışan kendi misyonunu kuvvetle destekleyen etkili ve güçlü bir

organizasyon yaratır, ancak pek çok süreç dikey olarak değil yatay olarak akmaktadır” (Harrington 1991:13). “Süreç iyileştirmelerinde uygulanan geleneksel fonksiyonel veya departmansal yaklaşımlar genellikle sonuçtaki toplam iş performansını istenen düzeye çekme konusunda başarısız olmuşlardır. IBM, Ford, Unisys, British Telecom gibi kuruluşlar alternatif çapraz fonksiyonlu süreç iyileştirmelerine ihtiyaç duymuşlardır. Bugünkü süreç yönetiminde çapraz fonksiyonlu yaklaşımın kökleri süreç performansı iyileştirmede “holistic” yaklaşıma uzanmaktadır. Bu yaklaşım toplam kalite yönetimi olarak ta ifade edilmektedir. Bu yaklaşımda organizasyon, iç müşteri-tedarikçi zincirlerinden oluşan bir matris olarak görülmektedir. Bu iç müşteri-tedarikçi zincirleri departmansal ve fonksiyonel sınırları keserler, bu zinciri sürdüren süreçler çapraz fonksiyonludur ve organizasyonu bir arada tutan halatları oluştururlar. Anahtar çapraz fonksiyonlu iş süreçlerinin yönetilmesi ve iyileştirilmesi iş performansının arttırılmasında oldukça belirgin fırsatlar sağlar” (Christopher, 1994). Bugünün süreç tabanlı bakış açısı Garvin (1998) e göre şu iki karakteristik bakımından yönetim uygulamalarında çok faydalı olacaktır: “Öncelikle bu bakış açısı bireysel görev ve faaliyetleri birleştirerek orta seviyeli ve uygun bir analize zemin hazırlayarak işletmedeki var olan gerçeklerin işletmenin toplamdaki fonksiyonuna belirgin bir şekilde entegre olmasını sağlar. İkincisi ise faaliyetler arasındaki bağlantıları vurgulayarak birbiriyle ilişkisiz gibi görülen faaliyetlerin aslında tek bir dizinin bir alt bileşeni olduğunu gösterir.”

Harrington (1991:9) süreç kavramını şu şekilde tanımlamaktadır:

“Bir girdiyi alıp buna değer katan ve iç veya dış müşteriye çıktı sağlayan aktivite veya aktiviteler grubu”. Harrington (1991) süreçleri üretim süreçleri ve iş süreçleri olarak iki kategoride ele almaktadır. Üretim süreçleri müşteriye teslim edilmek üzere hazırlanan bir donanım veya yazılımla fiziksel teması olan paketlenmeye kadar olan tüm süreçler olarak ele alınırken iş süreçleri ise üretim süreçlerine destek olan tüm hizmet süreçleri olarak tanımlanmıştır. “1970 li yıllardan bu yana farklı yönetim hareketleri gerçekleşmiş ve bunların hepsi işletmelerin süreçlerden oluştuğunu söylemiştir. Hepsinin ortak noktası süreç kavramıdır. Bu gerçek, süreçlerin bir süreç modeli ile ele alınması ihtiyacını doğurmuştur. Diğer tüm modeller gibi süreç modeli de amacımıza ulaşmak için ihtiyaç duyduğlarımızı içerir.

Sürecin modellenmesine duyulan ihtiyacı anlayabilmek için süreçlerin önem kazandığı durumları incelemek faydalı olacaktır.

“1-Organizasyonun ne yaptığı ve nasıl yaptığı ile ilgili ortak bir anlayışa ihtiyaç duyulduğu durumlar.

2-Bir şeyin benimsenmesi veya uygulanması için ortak bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğu durumlar (Örneğin, bir kalite yönetim sistemi).

3-Kademeli iyileştirme programları, toplam kalite yönetimi dahilinde ele alınacağı durumlar.

4-Radikal değişim programları, örneğin BPR (Business Process Reengineering) uygulamasının çatısı altındaki durumlar.

5-Bilgi teknolojileri sistemlerinin kuruluşun ihtiyaçları ile eşgüdümlemesi ihtiyacı olduğu durumlar.

6-İşin akışının bilgisayarla yönetileceği iş yönetim sistemlerinin (workflow management) kullanılması gerektiği durumlar.

7-BPMS (Business Process Management Systems) gibi yeni süreç teknolojilerinin yönetime aktif destek vermesi için uygulanacağı durumlar.” (Ould 2005)

Bu yedi madde süreç yönetimine geçişin itici gücünü oluşturan koşullardır.

İş süreçlerinin yönetilmesinin ve iyileştirilmesinin üç tane ana amacı mevcuttur. Bunlar:

-Sürecin daha etkin hale getirilmesi- istenen sonuçları üretmesi

-Sürecin daha verimli hale gelmesi- kullanılan kaynakların minimizasyonu

-Sürecin uyum sağlama yeteneğini iyileştirmek- değişen müşteri ihtiyacı ve Pazar koşullarına adapte olabilmesi. (Harrington 1991)

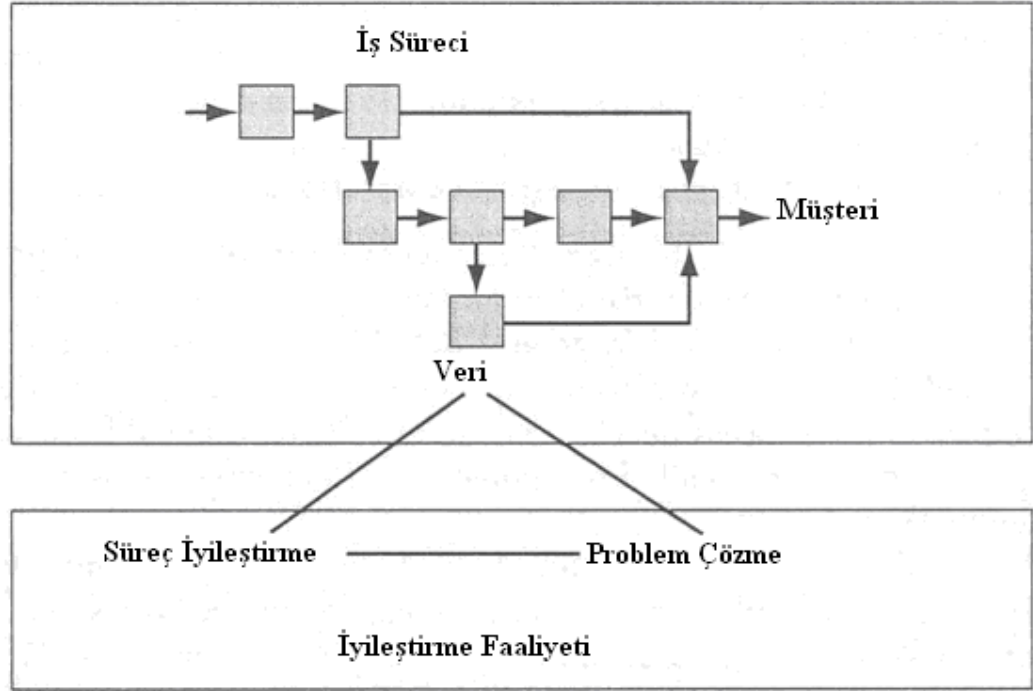
Bu üç anahtar amaç aynı zamanda süreçlerin üç performans kriteri olan etkinlik verimlilik ve adapte olabilmek ölçütlerini oluşturmaktadır. Süreç yaklaşımı kuruluşa sayısız faydalar getirecektir. Bunlar Harrington (1991:16) tarafından şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1-Organizasyonun, müşteriye odaklanmasını sağlamak
- 2-Organizasyonun, değişimi kestirimlemesi ve kontrol etmesi
- 3-Organizasyonun, mevcut kaynaklarını daha iyi kullanarak rekabet etme yeteneğini geliştirmesi.
- 4-Karmaşık aktivitelerin etkin değişimi için zemin hazırlamak
- 5-Organizasyonun iç ilişkilerinin daha etkin yönetilmesine yardımcı olmak
- 6-Organizasyonun faaliyetlerine sistematik bir bakış sağlamak
- 7-Odağın süreçte tutulmasını sağlamak
- 8-Hataların oluşumunu önlemek
- 9-Kuruluşun kötü kalite maliyetleri ile ilgili bir ölçüt sağlamak
- 10-Hatalın nasıl oluştuğu ve nasıl önleneceği ile ilgili bir bakış sağlamak.
- 11-İş sahası için bütün bir ölçüm sistemi oluşturmak
- 12-Organizasyonun ne kadar iyi olabileceği ve oraya nasıl ulaşabileceği ile ilgili bir anlayış sağlamak.
- 13-Organizasyonun gelecekteki sorunlarına hazır olması için bir metodoloji sağlamak

1.3 İyileştirme için Sistemik Yaklaşımlar

Pek çok yazar, iyileştirmelerin genellikle kademeli iyileştirmeler ve radikal değişimler olmak üzere iki farklı şekilde gerçekleştiğini ifade eder. Bu kategorizasyon doğru olmakla birlikte bu iki kavram arasında belirgin bir sınır çizmek her zaman kolay olmayacaktır. Bu ayrışım teorik algılama için uygunken uygulamada sistematik yaklaşımlar üretmek için yeterli değildir. Önemli olan süreç performans kriterlerini en iyi sonuçları sağlayacak seviyeye ulaştıracak değişimleri başarmaktır. Bu kriterler doğru algılandığında iyileştirmelerin sağlanması için hangi yaklaşım ve tekniklerin kullanılması gerektiği daha fazla açıklık kazanacaktır. İyileştirmelerin hayata geçirilmesi için değişik yaklaşımlar kullanılabilir, ancak bunlardan iki tanesi diğerlerine göre daha üst seviyede bir perspektif sağlarlar ve de iyileştirme sürecinin belirli bir disiplin içinde yapılmasını garanti altına alırlar. Bunlar süreç iyileştirme ve problem çözüme yaklaşımlarıdır.

Şekil 1. İyileştirme Modeli



Kaynak: Hoerl, R.W. and Snee, R.D. 2001

Süreç iyileştirme, bir sürecin tamamının performansını arttırmak için yapılan aktiviteleri içerir ve şu aşamalardan oluşur

- Sürecin tanımlanması ve haritalandırılması yoluyla daha iyi anlaşılması
- Mevcut sürecin performansını değerlendirmek için veri toplamak
- Sürecin iyileştirilmesi gereken alanlarının belirlenmesi
- İyileştirme fikirlerini uygulamak üzere süreç üzerinde değişiklik yapmak
- İyileştirme çabalarının etkilerinin araştırılması
- Yapılan değişikliklerin standart hale getirilmesi.

Problem çözme ise, sürecin normal davranışı olmayan belirli bir problemin çözümüne odaklanma yaklaşımıdır ve şu aşamalardan oluşur:

- Problemin kapsamının tanımlanması
- Problemin kök nedeninin belirlenmesi
- İyileştirmelerin seçimi, gerçekleştirilmesi ve standardizasyonu. (Hoerl and Snee, 2001)

Altı sigma yaklaşımında problem çözme ve süreç iyileştirme yaklaşımları DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) metodolojisi içerisinde ele alınmıştır.

Veriler, süreçlerin yürütülmesi ile iyileştirilmesi arasındaki köprüyü oluşturur. Doğru toplanmış sağlıklı veriler, iyileştirme faaliyetlerinin etkinliğinin artmasında önemli rol oynar ve hem süreç iyileştirme, hem de problem çözümü yaklaşımlarının her aşamasının performansında etkilidir. Ancak veri, bilgi demek değildir. Veriden işe yarar bilgiye ulaşmak için doğru analiz ve değerlendirmelerin yapılması ihtiyacı vardır.

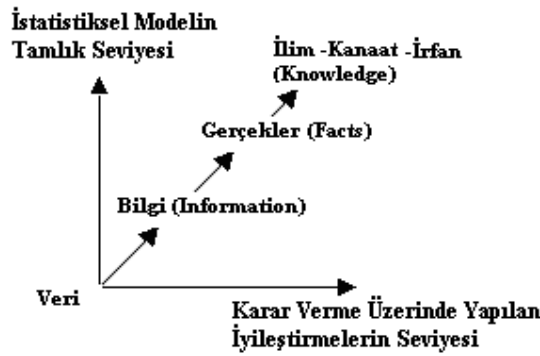
1.4 İşe Yarar Bilgiye Ulaşmada Veri Analizleri

Veri analizi işe yarar bilgi ve kullanılabilir sonuçlar üretmek amacıyla verilerin dönüştürülmesi anlamına gelmektedir. Veri analizi kavramı kimi yazarlarca veriler içinde görülmeyen kalıpsal yapıların keşfedilmesinden çok mevcut bir modelin doğrulanması veya reddi veya teorik bir modeli gerçek hayata uyarlayacak parametrelerin bulunması olarak algılanmaktadır. (Wikipedia 2008). Bu çalışmanın içerisinde veri analizleri yukarıda geçen her iki amacı da kapsayacak haliyle istatistiksel veri analizleri olarak ele alınmıştır. İstatistiksel veri analizleri, verilerin analizi edilmesi konusunu keşfedici metotlar ve doğrulayıcı metotlar olarak iki kategoride ele almaktadır. Keşfedici metotlar, basit aritmetik ve çizimi kolay resimler ile verilerin ne söylediğini keşfetmemize yardımcı olurken doğrulayıcı metotlar belirlenmiş soruların yanıtlanması için olasılık teorisinin ortaya attığı fikirlerden yararlanır. İstatistiksel veri analizi kullanılarak bir problemin ele alınması şu aşamaların gerçekleştirilmesiyle mümkün olur.

- 1- Problemin Tanımlanması
- 2- Veri Toplanması
- 3- Verilerin Analiz Edilmesi
- 4- Sonuçların Değerlendirilmesi ve Raporlanması

“Veriler ham halleriyle insanlara bilgi (information) sağlamazlar. Veri, ancak karar problemi ile ilişkili hale geldiği takdirde bilgi (information) sağlar. Bilgiler ise ancak verilerle desteklenirse olguya, gerçeğe (facts) dönüşür. Olgular ise ancak bir karar sürecinin başarıyla tamamlanmasıyla hakiki bilgiye (knowledge) , bilgeliğe dönüşür. Şekil 2 belirsizlik altında karar verirken istatistiksel düşünce sürecinin nasıl çalıştığını göstermektedir. Bir istatistiksel modelin doğruluğu arttıkça, verilen kararların başarı seviyesi artacaktır. İşte bu sebepten istatistiğe ve istatistiksel veri analizlerine ihtiyaç duyarız . İstatistik bilimi de bilgiye ulaşırken sistematik bir delil tabanına duyulan ihtiyaç yüzünden gelişmiştir“ (Kuonen 2005). Kararlar alınırken verilere dayanılmayan ortamlarda, herkes konuşulan konunun uzmanı oluverir ve sesi en çok çıkanın dediğinin yapıldığı sonuç üretmeyen şiddetli tartışmaların olduğu karar verme süreçleri yaşanır. Ayrıca karar vericilerin hafızası çok güçlü değildir ve pek çok gerçeği unutma eğilimindedirler. Veri, karar vericilere hakikate ulaşmada ihtiyaç duydukları gücü sağlayacaktır.

Şekil 2. Veriden İlime Yolculuk



Kaynak: Kuonen 2005

İstatistiksel düşüncenin hayata geçmesinde “veri” kavramı çok önemli olmakla birlikte istatistiksel düşünce uygulamaları veri ile başlamaz. Öncelikle ilgilenilen sürecin özellikleriyle ilgili bir anlayış oluşmasına ve çok net tanımlanmış amaçlara ihtiyaç vardır. Bu iki gerçek belirli sorulara yanıt verebilecek verilerin toplanabilmesinde karar vericilere kılavuzluk yapacaktır. Aksi halde işe yaramayan veri yığınları maliyet ve kafa karışıklığı yaratmaktan başka bir şeye hizmet etmez. Box Hunter ve Hunter (1978) “Verilerin kendi kendine hiçbir anlamı yoktur. Ancak üzerinde çalışan fenomenin kavramsal modeli ile ilişkilendirildiklerinde anlam kazanırlar” demektedir.

Stratejik hedeflere ulaşmak için doğru kararlar verebilmede ve en olumlu değişiklikleri başarmada veri toplama ve veri analizi kavramları hayati öneme sahiptir. Veri analizlerinden en olumlu sonuçları alabilmek için ise eldeki problemin doğru anlaşılması, yürütülen faaliyetlerin herkesçe ortak bir algı yaratacak şekilde tanımlanması, ve süreç yaklaşımı gibi kavramsal modellerle incelenmesi veri analizlerinin performansını arttırmada anahtar role sahiptir.

Garvin (1998:35) organizasyonlardaki süreçleri belirgin bir ayrıma tabi tutmuş; müşterilerin istediği ürün ve hizmetleri üreten süreçleri operasyonel süreçler, müşterilere çıktı üretmeyen ancak organizasyonun yaşamaya devam edebilmesi için gerekli diğer süreçleri yönetim süreçleri olarak tanımlamıştır. Garvin (1998:35) süreç yaklaşımının operasyonel süreçler üzerinde çok fazla durmasını, ancak yönetim süreçlerini göz ardı etmesini bu yaklaşımın eksikliklerinden biri olduğunu belirtmektedir. Garvine göre İyileştirme faaliyetlerinin odağında genellikle operasyonel süreçler yer almaktadır ve yönetim süreçleri pek de önemsenmemektedir. Bu da uyumsuzluklara ve bütünlüğün sağlanamamasına yol açmaktadır. Eğer yönetim süreçleri de yeniden tasarlanmazsa iyileştirme programlarından kazanç elde edilmesi zordur. Süreçlerin yeniden tasarımı için daha geniş bir perspektife ihtiyaç vardır. (Garvin, 1998; Kiraka1 ve Manning, 2005)

1.5 Gündelik İş Hayatında İstatistik

Şirketlerde daha rasyonel karar alma amacıyla istatistiksel araçların kullanımı genellikle profesyonel istatistikçilerin aracılığıyla yapılamamaktadır. Çoğu zaman teknik bilgi, ve tecrübeye dayalı sezgisellik istatistiksel düşüncenin önüne geçmektedir. Çoğu yöneticinin ve çözüm bekleyen problemle ilgili teknik bilgiye sahip çalışanın da istatistik bilimi üzerindeki birikimi sıklıkla düşük seviyededir. Oysa istatistik gündelik iş yaşamında şirketlerin karlılığını ve yaşam gücünü arttıran delillerin toplanması ve değerlendirilmesini sağlamada önemli bir yol göstericidir. Bu yol gösterici istatistik teknikler deney tasarımı veya çoklu zaman serileri gibi komplike araçlar olmak zorunda değildir. Ishikawa (1985) pareto analizleri, balık kılçığı diyagramları, histogramlar, plotlar, ve kontrol kartları gibi basit araçların önemini vurgulamıştır. Geniş bir perspektiften bakıldığında istatistik, çalışanlara bilimsel metodu ve olasılığın dilini yaygınlaştırmak için gerekli araçları sağlar. Yirminci yüzyılda kalite hareketlerinin artması ile süreç ve ürünlerin iyileştirilmesi amacıyla istatistik tekniklerin kullanımı oldukça ön plana çıkmaktadır. İstatistik bilimi bazen doğrudan sürecin iyileştirilmesi için kullanılarak doğrudan fayda sağlarken bazen basit tanımlayıcı ölçüler yardımıyla karar alımlarına doğrudan katkı sağlayabilir. Çok farklı amaçlara giden yolların her birisi için farklı istatistik teknik ve bakış açıları destek sağlayabilir. H.V. Roberts (1984) istatistik yöntemlerin aşağıda sıralanan birbirinden oldukça farklı altı amaç için kullanılabileceğini vurgulamaktadır.

1- Geçmiş Performansın Tanımlanması: En küçük boyuttaki veya en sıradan şekilde yönetilen işletmede bile geçmiş dönemlere ait performans kayıtları saklanmaktadır. Aylık satışlar, karlar, vs gibi değerlerin seyri, bilgilerin özetlenip tablollanması, grafiksel sunumlar istatistiğin konusudur ve yöneticiler için oldukça faydalı bilgiler sağlayacaktır.

2- Öngörümleme: Hiçbir kurum ve şirket için geleceğin tam olarak bilinmesi elbette mümkün değildir ancak mevcut koşulların sürmesi halinde kurumun geleceğinin ne olacağı veya farklı durum senaryoları karşısında kurumun hangi

kararları alması gerektiği gibi şartlı veya şartsız tahminleme metodolojilerinin kullanılması bu belirsizlikler altında daha iyi karar almanın zeminini hazırlayacaktır. Elbette kuruluş için gelecek ay satışların ne olması gerektiğinin bilinmesi, envanterin ne seviyede tutulması gerektiğinin, hangi hammadde ne kadar sipariş verilmesi gerektiğinin, nakliye, reklâm ve istihdam bütçelerinin nasıl oluşturulacağı konuları ile ilgili karar verilebilmesi için hayati önem taşımaktadır. Bu kararların sezgisel olarak verilmesi istatistik biliminin sağlayacağı disiplinin yanında oldukça zayıf bir durumdur.

3- Performans Değerlendirmesi: Yönetim her zaman kuruluşun ve onun alt birimlerinin nasıl gittiğini bilmek zorundadır. Geçmiş dönemin özetlenmesi ve tanımlanması önemlidir. Finansal bakımdan performans nihai olmakla birlikte ürün kalitesi, müşteri memnuniyeti, envanter, personel devir hızı, gibi sonuca ulaşmayı sağlayan orta seviyeli metriklerin de incelenmesi gerekir. Yönetim sadece mevcut satışları bilmesi yetmez geçmişe ait verilerle veya rakiplerin durumuyla ilgili karşılaştırmalar da yapılması gerekebilir. Bazen gerçekleşen performans ile öngörülen performansın karşılaştırılması gerekir böylece “özel sebepler” bulunarak yeni bilgilere ulaşılabilir.

4- Sebep-Sonuç İlişkilerinin Araştırılması: Neden sonuç ilişkisinin anlaşılması süreçlerin iyileştirilmesi için anahtardır. İki farklı yaklaşım kullanılabilir (1) Gözlemsel Çalışmalar (pasif gözlemler) (2) Deneysel Çalışmalar. Bazen sadece gözlemsel veriler bile işe yarar bilgi sağlayabilir. Genel bir ekonomik resesyonun mevcut olduğu durumda kuruluşun satışlarındaki bir düşüş, bireysel davranışların çok ötesinde sebeplerle açıklanabilir. Ancak aksi durumda, örneğin genel bir büyüme trendi varken bunun kurum başarısına yansımaması bireysel davranışın sonucu ile açıklanabilir. İstatistiksel olarak tasarlanmış deneylerin kullanımı ile bu bakış açılarının ötesine geçilebilir, bu yaklaşım en sıklıkla üretim ve araştırma geliştirme departmanlarında uygulanmaktadır

5- Hayırlı Kazalar (Beklenmedik Haller) ve Sapan Durumlar: Bazı durumlarda veri setinin gerisi ile hayli ilişkisiz tek başına duran sapan gözlemlerin

mevcudiyeti söz konusudur. Sapan gözlemler genellikle istatistiksel anlizin ve süreç iyileştirmenin başedilmesi gereken bir sorunu olarak algılanır. Sapan bir hata sonucu oluşmuş olabilir ama bu sadece varsayım olarak düşünülüp es geçilmesi gereken bir durum değildir. Örneğin farklı kazanlarda bulunan farklı petrol ürünlerinin karışımlarının yanma sıcaklıkları ile ilgili yürütülen bir çalışmada yanma odalarından birindeki karışımın genel veri setine göre çok yüksek seviyede oktana sahip olduğu görülmüştür. Bu gerçekte bir hata değil sonunda büyük bir kar fırsatı yaratan önemli bir keşfe dönüşmüştür

6- Örneklem: İşletmeler için işe yarar bilgi edinmek asla bedava değildir. Örneklem, kısmi bilgi sağlamaya yardımcı olan ve olasılıklarla ifade edilen bir örneklem hatasına tabi bir yaklaşımdır.

Bu amaçları gerçekleştirmede elbette istatistiksel teknikler oldukça faydalı olacaktır. Ancak gerçekten etkin bir yönetim anlayışı oluşturmak için yöneticilerin istatistiksel düşünmeyi öğrenmeleri gerekir. İstatistik bir işletmenin fonksiyonel alanlarını birarada tutan tutkaldır (Roberts H.V. 1990). Deming de istatistik ile yönetim arasında önemli bir bağ olduğunu belirtmiş ve “yönetebilmek” için varyasyonu anlamak gerektiğini ve varyasyonu doğru anlamak için düzgün bir istatistik eğitiminin şart olduğunu söylemiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

STRATEJİK YÖNETİM

2.1 Strateji ve Stratejik Yönetim Kavramı

Gün geçtikçe işletmeler, yerel, uluslar arası, ve global pazarlarda artan rekabetle yüzleşmektedirler. İşletmelerin başarıları da, pazardaki değişimlere tepki verebilmesindeki etkinliğine kuvvetle bağlıdır. Doğru stratejilerin oluşturulması ve hayata geçirilmesi için sürdürülmesi gereken stratejik yönetim faaliyetleri çoğunlukla basit bir karar verme süreci değildir ve yöneticilerin stratejik yönetim faaliyetlerini daha iyi anlayabilmesi ve yönetebilmesi için stratejik yönetimi de bir iş süreci modeli olarak algılayabilmelidirler (Munive ve diğerleri 2004). Böylece veri analizleri de bu süreç üzerinde en iyi sonuçları üretecek şekilde stratejik yönetime entegre edilebilir. Bir model olarak stratejik yönetim sürecini ele alırken strateji kavramının doyurucu bir tanımını yapmak faydalı olacaktır:

Strateji kuruluşun ana amaçlarını politikalarını ve hareket biçimlerini bir araya getiren bir plandır ve iyi formüle edilmiş bir strateji organizasyonun kaynaklarını kuruluşun içyapısındaki göreceli avantaj ve dezavantajlarını, çevrede beklenen değişimleri ve akıllı rakiplerin olası hareketlerini esas alarak kullanacağı biricik bir yapı oluşturmaya yardımcı olur (Quinn, Mintzberg ve James, 1988). Tüm işletmeler rekabetin içinde yaşamak zorunda olduğundan rekabetçi stratejiler oluşturmalıdır. Rekabetçi strateji, bir işletmeyi rakipleri arasında farklı kılan yeteneklerinin değerini maksimize edecek şekilde konumlandırmaktır. Porter (1982) üç jenerik rekabetçi stratejiyi şu şekilde sıralamaktadır

- 1) Fiyat liderliği
- 2) Farklılaşma ve
- 3) Odaklanma

Bu rekabetçi stratejilerden herhangi birini başarıyla uygulayabilmek için üretim, tasarım, pazarlama, finans, insan kaynakları faaliyetleri üzerindeki fonksiyonel stratejilerin birbirleriyle entegre edilmesi gerekmektedir ve çeşitli fonksiyonların yetenekleri ile ilgili bilgiye sahip olunmadan rekabetçi stratejiler hayata geçirilemez (Munive ve diğerleri 2004). Artan rekabet ve karmaşık pazar koşulları ile baş edebilmek için etkin stratejik yönetim şarttır. Stratejik yönetim, kuruluşun içinde

bulunduğu iş sahasını ve rakiplerini değerlendiren, mevcut ve potansiyel rakiplere karşı en iyi stratejik plan ve hedeflerin oluşturulduğu, daha sonra bunların hayata geçirilmesi ile ilgili düzenli (yıllık veya çeyrek yıllık) gözden geçirme faaliyetlerinin yürütülerek yeni finansal, politik, teknolojik, rakipsel, ekonomik ve sosyal koşulların göz önüne alınıp stratejilerin başarılı olup olmadığının ve düzeltmelere ihtiyaç duyulup duyulmadığının sorgulandığı devamlı bir süreçtir (Robert (1984). McDonald, (1996) a göre ise stratejik yönetimin amacı, kuruluşun uzun dönemli yön ve ufkunun belirlenmesi kadar kuruluşun iç faaliyetleri ile çevresel koşulların ve kuruluş kaynakları ile iç faaliyetlerin uyumunun sağlanmasıdır. Stratejik yönetim sürecinin ana aşamaları şu şekilde sıralanabilir

1-Stratejilerin formülasyonu

2-Stratejilerin hayata geçirilmesi

3-Stratejilerin değerlendirilmesi

Stratejilerin Formülasyonu evresi şu üç aşamadan oluşur:

a) Durum analizinin yapılması: Kuruluşun kendi kendinin ve rakiplerinin analizinin hem iç hem dış faktörleri hem makro, hem de mikro koşulların dikkate alınarak yapılmasını içerir.

b) Değerlendirme aşamasının tamamlanmasından sonra vizyon ve misyon ifadelerinin oluşturulması toplam kurumsal amaçlar (finansal ve stratejik), bunlara bağlı olarak iş birimi amaçları ve taktik amaçların belirlenmesi gerçekleştirilir.

c) Durum analizlerinin ışığı altında bu amaçlara nasıl ulaşılacağı sorusunun yanıtını oluşturacak bir stratejik plan oluşturulmalıdır.

Bu üç aşamalı strateji formülasyon süreci, neredeyiz, nerede olmak istiyoruz ve oraya nasıl varabiliriz sorularının yanıtlanmasını içermektedir. Bu üç soru stratejik planlamanın özünü oluşturmaktadır. (Wikipedia 2008)

Stratejilerin Hayata Geçirilmesi evresi

a) Gerekli finansal, personel, zaman teknoloji ve destek gibi kaynakların sağlanması

b) Belirli bir emir komuta zincirinin veya alternatif yapının oluşturulması (çapraz fonksiyonlu takımlar gibi)

c) Belirli sorumluluk ve görevlerin belirli takım ve kişilere verilmesi

d) Sürecin yönetilmesi, sonuçların takibi, en iyi uygulamaların izlenmesi, benchmark faaliyetleri, sürecin etkinlik ve verimliliğin takibi, gerekli hallerde değişikliklerin yapılması.

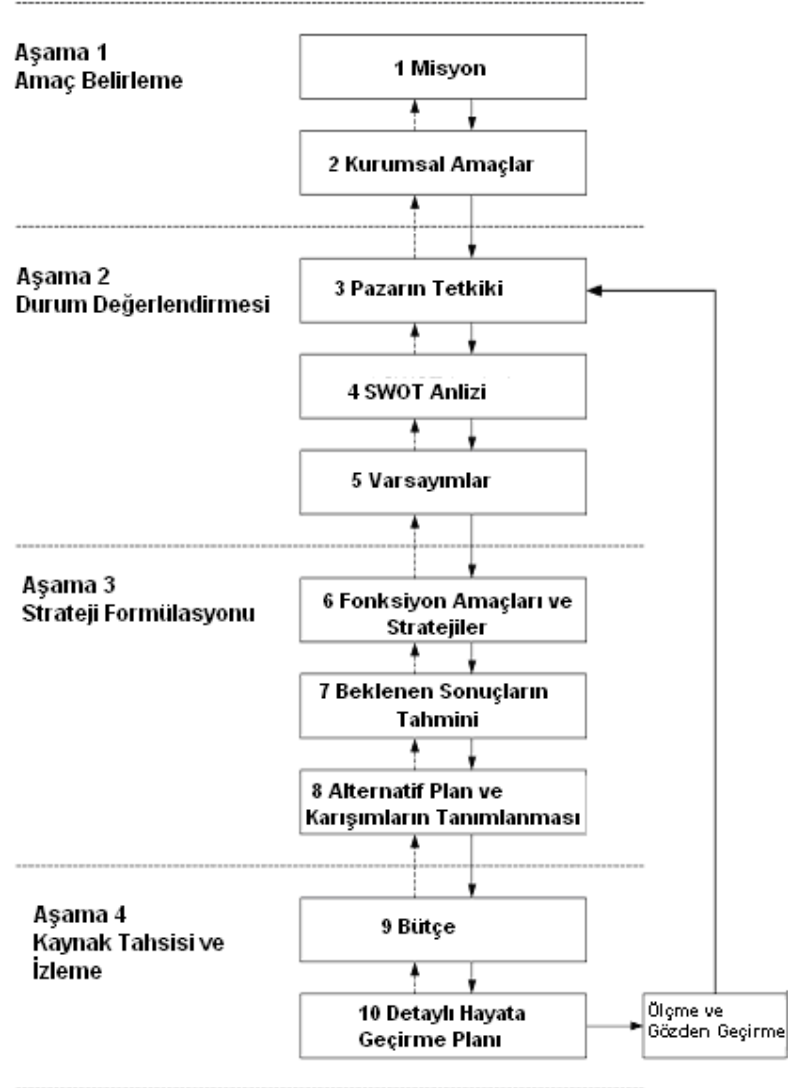
e) Belirli programların kurulumunda gerekli süreçlerin oluşturulması, eğitimlerin sağlanması, sürecin testi, dokümantasyonu, ve eski ve diğer süreçlerle entegrasyonunun sağlanması faaliyetlerini içerir (Robert 1984)

Stratejilerin Değerlendirilmesi Evresi ise organizasyonel stratejilerin etkinliği ölçülür.(Robert 1984)

Şekil 3 Stratejik planlama ve kontrol sürecinin pek çok yazar tarafından benimsenen literatürde sık rastlanan tipik bir gösterimini içermektedir. 70 li yıllara kadar etkisini gösteren stratejik planlama kavramı seksenli yılların başında yerini daha geniş bir perspektif sağlayan stratejik yönetim kavramına bırakmıştır (Grünig 2005)

Pek çok büyük kuruluşta stratejilerin farklı seviyeleri mevcuttur. Stratejik yönetim en geniş şekilde kuruluşun tüm parçalarını kapsayacak şekilde yürütülür. Stratejik yönetim kuruluşun, kurumsal değer, kurumsal kültür, kurumsal amaç ve kurumsal misyonlarına yön verir. Bu geniş kurumsal stratejilerin altında, fonksiyonel veya iş birimi stratejileri yer almaktadır. Fonksiyonel stratejiler ise, pazarlama, yeni ürün geliştirme, insan kaynakları, finansal vb stratejileri içerirler. En alt strateji seviyesinde ise operasyonel stratejiler yer almaktadır. Operasyonel stratejiler, dar bir kapsamla yürütülen günlük operasyonları ele alır. Operasyonel stratejiler, işletme stratejilerine uyumlu olarak belirlenirler. Operasyonel stratejilerin toplamı tek bir işletmeye ait işletme stratejisini oluşturur. Kurumsal strateji ise farklılaşmış şirketlerin en üst seviyedeki stratejisidir. “Hangi iş alanlarında rekabet edelim?” “Bu iş alanında rekabete katılırsak portföydeki diğer şirketler ve kuruluşun tamamı bundan nasıl etkilenir gibi” soruları yanıtlar.

Şekil 3. Stratejik planlama ve kontrol süreci.



Kaynak: McDonald 1996

2.2 Süreç Olarak Stratejik Planlama

Planlanmış stratejilerin sistematik bir metotla oluşturulması konusu zaman zaman bazı yönetici ve araştırmacılar tarafından eleştirilmiştir. Mintzberg (1994: 227) e göre uzun dönemli tahminlemenin güçlüğü sistematik bir analiz ve planlama sürecini imkansız kılmaktadır. Sürekli değişen pazar koşulları yoğun rekabet uzun dönemli planların kuruluşun amaçlarına ulaşmasındaki etkisini ortadan kaldıracaktır. Bu yargılarda doğruluk payı olmakla birlikte sistematik stratejik planlamanın tamamen imkansız veya anlamsız olduğunu söylemek de meyveyi çöpüyle birlikte atmak sayılabilir (Grünig ve Kühn, 2005). Çalkantı arttığı için planlamadan vazgeçmektense yapılması gereken planlama çalışmalarının yoğunlaştırılmasıdır. Planlanmış bir strateji olsun veya olmasın kaynaklara yapılan yatırımlar uzun dönemli rekabette kuruluşun pozisyonun belirlenmesinde önemli rol oynayacaktır. Eğer strateji yoksa yapılan yatırımlar gelişmekte olan (emergent) bir strateji üretecektir ki bu da kuruluşun varlığını tehdit eden risklerin doğmasına yol açar. Bunun yanı sıra stratejik düşünce ile esnek karar verme arasında bir karşıtlık yoktur. Aksine doğru anlaşılmış ve bürokratikleşmemiş stratejiler günlük operasyonel karar vermelerin kalitesini arttıracaktır. Açık stratejiler kuruluşun limitli kaynaklarını parçalanmış bir sürü fikre dağıtmaması anlamına gelmektedir. Dinamik pazar koşulları ve yoğun rekabetin varlığı, kuruluşun pazarda rekabet avantajı elde etmeyi ve onu korumayı başarması için açık ve net fikirlere ihtiyaç duyduğu gerçeğini değiştirmez (Grünig ve Kühn, 2005). Stratejik planlama sürecinin adım adım nasıl gerçekleştirileceği Şekil 4 de özetlenmiştir.

Stratejilerin oluşturulması şirket içindeki pek çok fonksiyonel bölümün uyumun sağlanmasını gerektiren karmaşık bir iştir. Bu yüzden strateji planlamanın da bir proje olarak görülmesi faydalı olacaktır. Karmaşıklık ve yapılması gereken iş miktarı göz önüne alındığında proje yönetiminin planlanması için bir ön hazırlık aşaması gereklilik arz eder (Grünig ve Kühn, 2005). Şekil 4 de P ile gösterilen strateji projesinin planlanması aşamasında projenin kapsamı net amaç ve koşullar ile belirlenmelidir. Proje organizasyonu ve zamanlaması yüksek öneme sahiptir. Süreç yöneticilerinin çoğunluğunun katılımının sağlanması stratejilerin etkin bir şekilde gerçekleşmesinde etkili olacaktır. Proje için danışmanlık hizmeti alınıp alınmayacağı

planlama sürecine başlamadan önce kararlaştırılmalıdır ve proje bütçesi oluşturulmalıdır. Pek çok strateji analistinin de onaylayacağı gibi planlama aşamasını stratejik analiz safhası izler. Birinci adım olarak ifade edilen stratejik analiz adımımda şu üç alanla ilgili veri toplanması söz konusudur.

- Global çevre
- Belirli amaca odaklanmış çevreler ve endüstriler
- Kuruluşun kendisi

Bu aşamada çeşitli araçlardan faydalanabilir. Bunlardan bir tanesi çevre analizidir. Çevre analizinde Brownlie (1991) aşağıdakileri önermektedir:

- Oldukça geniş bir kaynak taraması (yüzeysel olarak) yapılmalı. (Yönetim bilişim sistemi, yayınlanmış makaleler, tedarikçilerle görüşmeler vb.)
- Belirgin değişimler tanımlanmalı. Değişimin kuruluşun algıladığı haliyle öneminin, karmaşıklığının ve değişim hızının fonksiyonu olarak stratejik pazar belirsizliliği kavramının ortaya konması.
- Bu değişikliklerin kuruluş üzerindeki etkileri değerlendirilmeli.
- Potansiyel eğilimler öngörülenmeli ve etkileri yeniden değerlendirilmelidir.

Başka bir araç olarak müşteri segmentasyonu / portföy analizi önerilebilir. Bu araçla müşteriler daha detaylı analiz amacıyla farklı ihtiyaçlarına ve karlılıklarına göre gruplanırlar. Stratejik analizlerde üretilen bilgilerin kalitesi ve miktarı elbette stratejik kararların hem kalitesini hem de maliyetini etkileyecektir. Stratejik analizler problem teşhisiyle son bulur. Bu da stratejik fırsat ve tehditlerin hassas olmayan bir değerlendirmesi ile sınırlıdır. Bunun için kuruluşun iç karakteristikleriyle dış çevre koşullarını karşılaştırmayı amaçlayan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

İkinci adım kurumsal stratejinin belirlenmesi aşamasıdır. Bu da bütün stratejik işlerin (strategic businesses) tanımlanması ile başlar. Bu işin genellikle karmaşık olduğu kabul edilir, bunun nedenleri ise ilk olarak kuruluşun faaliyetlerini “işlere” veya başka bir ifade ile “sektörlere” bölmesinde değişik prensiplere dayanabilmesi ve ikinci olarak ta şu iki kavram arasındaki ayrımın doğru yapılmasının önemliliğidir:

- Kuruluşun birbirinden bağımsız çalışacağı, diğer sektörler ile ilgili pazar ve kaynakların paylaşılmadığı iş sahaları

- Kuruluşun diğer sektörlerle ortak pazar ve kaynaklara sahip olduğu, stratejik olarak bağımlı iş birimleri (Grünig ve Kühn, 2005).

İkinci aşamada aynı zamanda kuruluşun mevcut pazar durumu ve buna karşılık gelen stratejik tercihleri değerlendirilmelidir. Bu da rekabet gücü ve endüstrinin cazibesi kriterlerine dayandırılarak yapılır. İkinci aşama aynı zamanda “iş” ler için hedef pozisyonların belirlenmesini içerir. Bu pozisyonlar kurumsal strateji çerçevesinde geçici olarak belirlenir ve sonraki aşamada gözden geçirilecektir. Son olarak Pazar pozisyonu amaçları ile birlikte her “iş” için yaklaşık yatırım bütçelerinin belirlenmesi oldukça önemlidir (Grünig ve Kühn, 2005).

Üçüncü aşama iş stratejilerinin belirlenmesidir. İlk yapılması gereken her “iş” için rekabet stratejisini değerlendirmektir. Bundan sonra üzerine eğilinen iş stratejisi tanımlanır. Bir “iş” stratejisi hedef pazar ve pazarların seçimi, ve rekabet içindeki konumlandırmadan oluşur. İş stratejisi aynı zamanda hem pazarın sunduğu hem de kaynakların elverdiği rekabet avantajlarının sağlam bir tanımlamasının yapılmasını gerektirir. Pratikte iş stratejileri rekabet avantajlarının “genel” bir ifade ile geçirtilmesinden mustarıptır. Örneğin sadece “kalitede lider” şeklindeki rekabet avantajı ifadesi yoruma açıktır ve o noktaya nasıl ulaşılacağı ile ilgili hiçbir fikir vermez. Burada ihtiyaç duyulan sağlam bir stratejik programa zemin teşkil edecek spesifik bir kalite tanımlamasıdır.

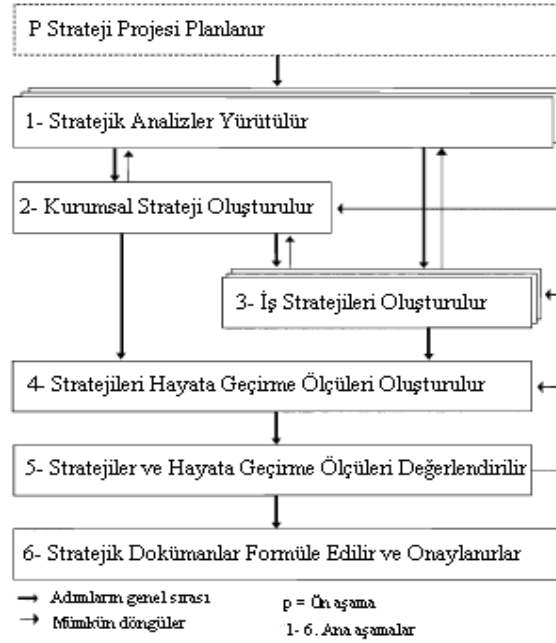
Dördüncü aşama stratejik programın oluşturulması ve hayata geçirme ölçülerinin belirlenmesini içerir. Genellikle bu adım uygulamada atlanır ve bu da probleme yol açar. Planlama ile hayata geçirme arasındaki bağlantıların kurulması hayati öneme sahiptir. Beş farklı tipte stratejik program olabilir.

- Kurumsal stratejinin hayata geçirilmesi için program
- İş stratejilerinin hayata geçirilmesi için program
- Sinerjilerden faydalanma amaçlı program
- Yönetim sisteminin iyileştirilmesi için program
- İnsanları motive etmeye veya yetiştirmeye yönelik program.

Beşinci aşama strateji ve programların değerlendirilmesi aşamasıdır. Genelde iş stratejileri ve strateji programları paralel olarak oluşur. Bu yüzden strateji ve programlar onaylanmadan önce genel bir değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. Bu sayede gözden kaçan riskler veya farkedilmemiş finansal tehditler gözönüne alınabilir.

Altıncı adımda stratejik dökümanların formülasyonu ve onaylanması gerçekleştirilir. Bu da planlama sürecinin bir parçası olarak ele alınmalıdır, çünkü genellikle stratejilerin hayata geçirilememesinin önemli bir sebebi stratejilerin açık bir şekilde formüle edilmemesidir. Stratejilerin hayata geçirilebilmesinde yöneticilere etkin bir kılavuz olmaları açısından stratejik dökümanlar üretilmesi oldukça önemlidir. Bu dokümantasyon strateji ve program planlarını açıkça göstermekle beraber, stratejik analizlerin detaylı sonuçlarını da düzenli bir form olarak sunar. Stratejik dökümanların sahip olması gereken içerikler Şekil 5’ te verilmiştir. İyi dokümante edilmiş analizler stratejik kontrolü basitleştirirken, gerekli olduğu hallerde stratejilerin gözden geçirilmesi işini kolaylaştıracaktır. Tüm bunlarla beraber, bu dokümantasyon strateji geliştirme sürecinde rol oynamayanlara da stratejik kararları doğru algılamaları için de gerekli bilgiyi sağlar (Grünig ve Kühn, 2005).

Şekil 4. Stratejik Planlama Süreci



Kaynak: Grünig ve Kühn, 2005

Şekil 5. Temel tip stratejik dokümanların gerekli içerikleri

Temel Tipler İçerik	Misyon İfadesi	Kurumsal Strateji	İş Stratejisi	Stratejik Program
Ağır basan amaç ve değerler	***			
Başarı potansiyelleri - Hedef pazar konumu - Pazarın sunduğu rekabet avantajları - Kaynakların sağladığı rekabet avantajları	*	*** * *	* *** ***	* * *
Hayata geçirme ölçüleri				***
*** = ana içerik odağı * = muhtemel tamamlayıcı içerik				

Kaynak: Grünig ve Kühn, 2005

2.3. STRATEJİLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE PERFORMANS YÖNETİMİ

Stratejilerin gerçekleştirilmesi, tüm kuruluşlar için hayati öneme sahiptir. En üstün strateji bile gerçekleştirilemediği sürece işe yaramaz. Stratejilerin gerçekleştirilmesi kavramı genellikle “stratejiler planlanır sonra da hayata geçirilir” şeklinde gayet dümdüz bir iş olarak algılanır. Oysa gerçekleştirme kavramı kaynakların atanması ve organizasyonların yapısının değiştirilmesi olarak algılanmalıdır. Bunlarla beraber stratejilerin gerçekleştirilmesi çok daha karmaşık ve zor bir iştir (Aaltonen ve Ikavalko, 2002).

Stratejilerin gerçekleştirilmesi konusu stratejik ve organizasyonel araştırmalarda stratejilerin formülasyonu ve stratejik planlama konularına göre çok daha az ilgi çekmiştir. Alexander (1991) bunun pek çok sebebi olduğunu söyler: Stratejilerin gerçekleştirilmesi strateji formülasyonundan çok daha az görkemlidir, insanlar bunu önemsemez çünkü bu işi herkesin yapabileceğine inanırlar, insanlar bu işin nerede başlayıp nerede biteceğini tam olarak bilemez. Bunların da ötesinde stratejilerin gerçekleştirilmesinde az sayıda kavramsal model mevcuttur. Endüstri çağından bilgi çağına geçişin yaşandığı yeni dünya düzeninde gelişmelere paralel olarak yeni performans yönetim sistemi yapıları operasyonel bütçelendirme ile stratejik planlama arasındaki boşluğu dolduracak şekilde evrimleşmektedirler.

2.3.1. Stratejik Amaçlar, Performans Ölçüleri ve Hedefler

Stratejilerin gerçekleştirilmesinde açık amaçların kullanılması pek çok yazar tarafından önerilen bir yaklaşımdır. Geçmişte amaçlarla yönetim, günümüzde ise dengeli kurum karnesi (DKK) bu düşünceyi destekleyen yönetim yaklaşımlarıdır. Drucker (1955) amaçlarla yönetim kavramını ortaya atarken bu sistemin şu temele dayandığını söylemektedir:

Bir organizasyon, ancak, eğer çalışanların çabalarının tümü, bir bütün oluşturacak şekilde, boşluk kalmadan ve gereksiz çaba tekrarları oluşmadan aynı yöne doğrultulursa başarılı olacaktır. Bu amaçlar konurken, bir başka önemli konu da

amaçların üst yönetim ve alt kademelerce ortaklaşa olarak belirlenmesidir. Amaçlar kuruluşun her seviyesinde tutarlı olmak zorundadır (Drucker 1955). Ortaklaşa belirlenen amaçlar dayatmacılıktan çok katılımcılığı teşvik edecektir.

Yasaların dayattığı zorunluluğa bağlı olarak ortaya çıkan finansal göstergeler kuruluşlar tarafından periyodik performans değerlendirmelerde kullanılmaya başlanmıştır. Balanced Scorecard (BSC)- Dengeli Kurum Karnesi (DKK) gibi yeni ortaya çıkan çok boyutlu performans ölçüm sistemleri geleneksel finansal odaklı metrikler yerine yeni yönetim gerekliliklerine daha etkin bir odaklanma sağlayacak finansal olmayan ölçütlerin kullanımını ön plana çıkarmaktadır

Yöneticiler aksiyonlar ile stratejik amaçlar arasında uyum sağlamak için bütçeyi temel inançları vurgulayacak ve kritik etkileşimli kontrolü sağlayacak şekilde kullanılmalı ve bundan sonra da süreci değerlendirmek için finansal ve finansal olmayan ölçütlerden oluşan entegre bir performans ölçüm sistemi oluşturmalarıdır Barsky and Bremser (1999). Esnek hedefler, adil ve ulaşılabilir olarak konmalı ve iyi karar vermeleri ödüllendiren bir yapı içinde olmalıdırlar. Yöneticiler hedefleri davranışların tetikleyicisi olarak kullanılmalı ve sadece neticeleri dikkate alan bir tutum içinde olmamalıdırlar (Barsky and Bremser 1999).

Stratejik planlara bağlı performans ölçütleri stratejik planların geliştirilmesine, departmansal ve kurumsal amaçların gerçekleştirilmesinin analiz edilmesi ve günlük operasyonların kabul edilebilir parametrelerin dışına çıkmasının tespit edilmesi konularında kuruluşlara yardımcı olacaktır (Hass, Burnaby ve Bierstaker, 2005).

Marshall ve diğerleri (1999) performans ölçümünü “göstergelerin belirlenmesi ve performansın tarifi, raporlanması ve analiz edilmesi için verilerin toplanması” olarak tanımlamaktadır. Neely ve diğerleri (1995) ise performans ölçütünü “..bir aksiyonun etkinlik ve verimliliğinin miktarının metriği” olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlamalar bir bilgi gövdesi oluştursa da bu bakış açısı performans ölçütlerinin iş stratejileri ile etkileşim halinde bulunan dinamik ve kompleks olgular olarak algılanması için yeterli değildir (Neely ve diğerleri 1995).

“Ölçüler, kuruluşun önceden belirlenen amaçlarına ilerlemede ne kadar başarılı olduğunu değerlendirmek için bir zemin teşkil ederken, güçlü ve zayıf alanların anlaşılması ve organizasyonel performansın iyileştirilmesi için gelecekle ilgili inisiyatiflerin belirlenmesine yardımcı olacaktır. Ölçüler bir son değil, daha etkin bir yönetim için araçtır. Performans ölçülerinin etkin kullanılabilmesi için “ölçmek”ten “yönetme”ye geçiş yapılmalıdır. Bununla birlikte kuruluşun stratejik doğrultusu ile ilgili ihtiyaç duyulan değişiklikleri öngörebilmek ve stratejik değişimi etkileyecek bir metodolojiye de ihtiyaç vardır. Bu kavram performans ölçüleri literatüründe performans yönetimi kavramı olarak tanımlanmıştır” (Amaratunga ve Baldry, 2002).

2.3.2. Performans Ölçüm Sistemleri

Ölçüm konusu günümüzde kuruluşlarda oldukça ciddiye alınmakta ve “ne”yin ölçüleceği ve “nasıl” ölçüleceği konuları üzerinde oldukça yoğun çaba harcanmaktadır. Ancak pek az kişi “neden” ölçmeleri gerektiği üzerinde durur. Her ölçüm faaliyeti hem gerçekleştirmek hem de sürdürmek için belirli bir maliyeti gerektirir. Her ek ölçü sürecin verimliliğini düşürecektir. İçinde bulunulan koşullarla ilgili sağlam ve tam bir bilgi olmadan bir ölçüm sisteminin performansı iyileştirip iyileştirmeyeceğine karar vermek pek de doğru olmayacaktır. Ölçüm sistemleri ile ilgili yargılar genelde “ölçülen şey yapılır” “ölçemediğiniz şeyi yönetemezsiniz” gibi klişe sözlere dayanmaktadır.

Ölçülebilecek tüm faktörler tanımlanmadan önce bir ölçüm sistemi oluşturmanın ana gayesinin iş süreçlerinin toplamdaki etkinliğinin artırılması için bir fırsat sağlamak olduğu açıkça anlaşılmalıdır. Ölçümler ancak bir kontrol sisteminin parçası olduğu takdirde yönetime yardımcı olacaktır. Bir kontrol sisteminin dört bileşeni vardır: “Sezmek, yorumlamak, seçmek ve eyleme geçmek”. Sezmek mevcut performans durumunun ne olduğu ile ilgili bilgi edinmek anlamına gelirken tek başına yeterli değildir. Bu performans seviyesinin belirli bir değerle karşılaştırılması ve belirli kriterlere göre değerlendirilmesi ve belirlenen kurallara göre hangi eylemlere geçileceğinin seçimi bir kontrol sisteminin parçası olmak durumundadır.

Eğer ölçüm süreci bir kontrol sisteminin parçası olmazsa maliyet yaratmaktan fazlasını sağlamayacaktır. Bu mekanik yönün dışında ölçülerin kişiler üzerinde yaptığı motivasyonel etkiler de oldukça önemlidir. Kişiler ölçülen iki değer arasındaki farkı gördüğünde bu farklılığın bir önem veya aciliyet arz ettiğini düşünüyorsa bu durum kişiye harekete geçmek için gerekli motivasyonu sağlayacaktır (Robson 2004; Boland ve Fowler, 2000).

Ölçüm sistemleri oluşturulurken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar ele alınacak olursa; bunların başında bir sürece ait minimum sayıda ölçütün nasıl seçileceği konusu gelmektedir. Çok az sayıda veya çok fazla sayıda ölçüt belirlenmesi ölçüm sistemini olumsuz etkileyecektir. Önemli olan bir sürecin toplam performansını göz önüne alacak ve düzeltici faaliyetleri işaret etme yeteneğine sahip olacak minimum sayıda ölçüt belirlenmesidir. Bunun yanı sıra süreçlerin performans ölçütleri seçilirken tüm tedarik zincirinin göz önüne alınması gereklidir. Yöneticilerin sık yaptığı hatalardan birisi, yerel bir süreci dikkate alırken performans ölçütlerini, toplam performansın iyileştirilmesi amacıyla çelişir şekilde seçmeleridir. Örneğin stok maliyetlerinin düşürülmesi için bir depo alanında stok seviyesi ile ilgili göstergeler oluşturulurken sistemin bütünü göz önüne alınmazsa müşteri siparişini karşılama gibi çok önemli bir sürecin performansını olumsuz etkileyecek durumların oluşmasına sebebiyet verilebilir. Bir performans yönetim sisteminin (PYS) sahip olması gereken özellikler Tangen (2004) tarafından şu şekilde sıralanmıştır;

Bir performans yönetim sistemi :

1-Stratejik amaçları desteklemelidir: Aksi halde stratejiler üzerinde ters etkiye sahip eylemlere geçilmesi söz konusu olabilir. Bunun ötesinde stratejiler zamanla değişim gösterirler ve strateji değiştiğinde bazı performans ölçütleri de değişmelidir. Başka bir ifade ile PYS'nin her zaman uyumunu sağlayacak esneklik yapısına sahip olması gerekmektedir.

2-Uygun bir dengeye sahip olmalıdır: Sadece finansal göstergeler performans anlamada yeterli değildir. PYS içerisinde üzerinde mutabık kalınan kuruluşun

performansının tüm yönlerini temsil edecek çeşitli tipteki performans ölçütlerini içermelidir. Bu performans ölçütleri mutlaka dengeli seçilmelidir. Farklı durumların her biri için denge kavramı farklılık göstereceğinden “dengenin” tam olarak belirlenmesi kolay değildir. Bununla birlikte performans ölçütleri

- a) hem kısa hem uzun dönemli sonuçlara
- b) değişik performans tiplerine (maliyet, kalite, teslimat, esneklik, güven verme)
- c) farklı perspektiflere (müşteri, paydaşlar rakipler, iç süreçler ve yaratıcılık perspektifleri)
- d) organizasyonun değişik seviyelerine (Global ve yerel) odaklanacak şekilde oluşturulmalıdır.

3-Alt-optimizasyonu (Sub-optimization) engellemelidir: Çalışanların davranışlarının değerlendirildiği performans ölçüleri oldukça önemlidir ve uygun olmayan ölçüler beklenmedik ve fonksiyonel olamayan davranışlara yol açabilir. Başka bir ifade ile kendi performans ölçülerini yükseltmek isteyen çalışanlar, yönetimin hedefleri ile çelişen eylemleri gerçekleştirebilirler. PYS kuruluşun en üst seviyesinden en alt seviyesine kadar net bir bağlantı sağlayarak bütün çalışan davranışlarının kurumsal amaçlarla uyumlu olmasını sağlayarak alt-optimizasyonu önlemelidir.

4-Sınırlı sayıda performans ölçütüne sahip olmalıdır: Çok sayıda ölçü çok sayıda analiz demektir. Ölçümlerin analize katılmamaları ise israf demektir. Bu yüzden toplanacak verinin, gerekli detay ve sıklığı sağlayacak şekilde, gerçekten amacı destekleyip desteklemediği ve üretilmesinin getireceği maliyetin sağlayacağı faydadan çok olup olmadığı göz önüne alınarak sınırlandırılması gerekir. Fazla performans ölçütü aşırı bilgi yüklemesi anlamına gelir.

5-Kolayca ulaşılabilir olmalıdır: PYS'nin ana amacı doğru zamanda doğru kişiye önemli bilgileri sunmaktır. PYS, bilginin kolayca ulaşılabilceği, kullanışlı bir şekilde sunulduğu, kolayca anlaşılabilir şekilde oluşturulmalıdır.

6-Anlaşılabilir spesifikasyonlara sahip performans ölçütlerini içermelidir: Bir performans ölçütünün açık bir amacı olmalı ve ölçütlerin kim tarafından kullanılacağı ile ilgili detaylar (ölçümleri kimin nasıl hangi sıklıkta toplayıp ölçümlerle neler yapacağı) açıkça tanımlanmış olmalıdır. Ayrıca her performans ölçümü için bir hedef ve hedefin başarılabacağı zaman çerçevesi belirlenmelidir (Tangen 2004).

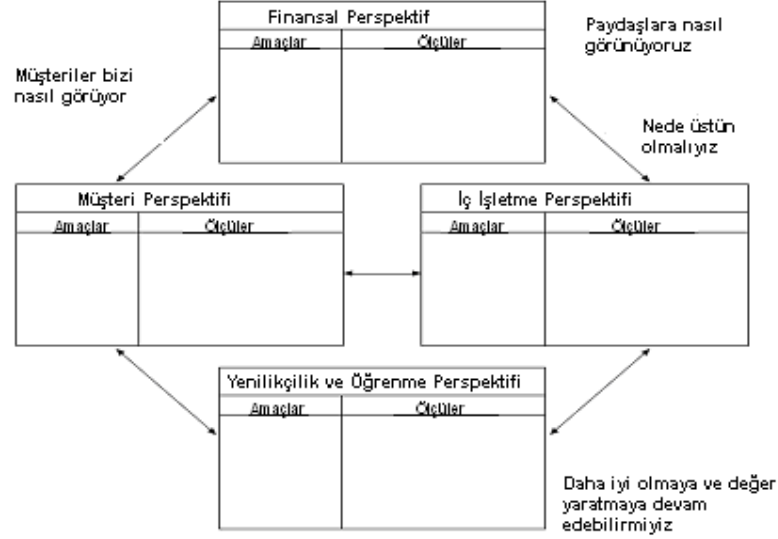
2.3.3. Dengeli Kurum Karnesi ve Strateji Haritaları

Performans yönetim sistemleri içinde en yaygın olarak kullanılan sistem Norton ve Kaplan (1992) tarafından oluşturulan dengeli kurum karnesidir (DKK). DKK yöneticilerin performansı değerlendirirken dört farklı yönü dikkate almasını sağlar, bunlar:

- Finansal Perspektif
- Müşteri Perspektifi
- İç süreçler Perspektifi
- Yenilikçilik ve Öğrenme Perspektifidir.

Bu dört perspektifi göz önüne alarak yöneticiler, kuruluşun süreçlerinin mevcut ve gelecekteki müşterilerine nasıl değer yaratacağını ölçme imkanına sahip olabilirler. Kaplan ve Norton' a göre geçmişte kuruluşlar maddi varlıkların yönetimi ile rekabet avantajı yaratırken finansal performans çerçevesi yeterli iken bugünün bilgi ekonomisinde sürdürülebilir değeri yaratmanın yolu çalışanların yetenek ve bilgileri, bilgi teknolojileri, yenilikçilik, problem çözme ve iyileştirmeyi teşvik eden şirket iklimi gibi maddi olmayan varlıkları geliştirmekten geçmektedir (Kaplan ve Norton 2001:66). DKK ile bir yandan finansal performans göz önünde bulundurulmaya devam edilirken diğer yandan uzun dönemli değeri ve rekabet performansını oluşturan itici güçler de açıkça ortaya konabilir (Kaplan ve Norton 2001).

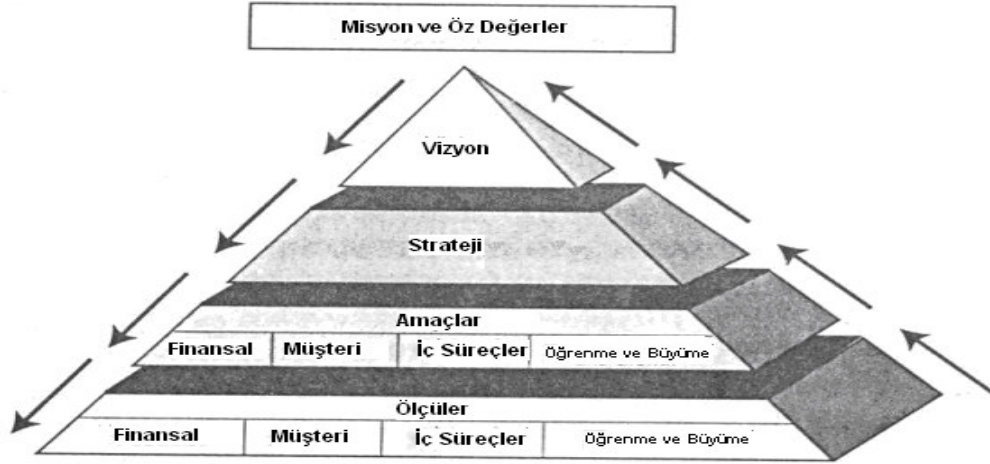
Şekil 6. Dengeli Kurum Karnesi Perspektifleri



Kaynak: Kaplan ve Norton, 2001

Dengeli kurum karnesinin pek çok farklı özelliği vardır. DKK önceleri bir ölçüm aracı iken zamanla bir yönetim sistemi haline gelmiştir. DKK nin başlangıçta eğilimi, geçmişe ait finansal sayıları şirketin geleceğini etkileyen değerlerle dengelemek iken zamanla bu eğilim kuruluşun kısa dönemli eylemlerinin stratejisiyle eşgüdümlü hale getirilmesine dönüşmüştür. Bu haliyle DKK etkili strateji gerçekleştirme konusundaki sorunları büyük oranda ortadan kaldırmaktadır (Niven 2002:17).

Şekil 7. DKK Piramidi



Kaynak: Niven, 2002

İdeal bir DKK ortak bir strateji algısı ve bu stratejinin amaçlara, ölçütlere, hedeflere, ve inisiyatiflere dönüşmesi ile mümkün olur. Vizyon ve stratejinin dönüştürülmesi süreci yöneticileri vizyon ve stratejiler içinde yer alan, “sınıfının en iyisi”, “üstün servis anlayışı” gibi muğlak ifadeleri spesifik olarak belirlemeye zorlar. Bu sırada kuruluştaki çalışanların davranışlarını yönlendiren yeni bir ölçütler lisansı oluşur. Bundan sonra stratejileri etkin bir şekilde hayat geçirebilmek için amaç ve hedeflerin kuruluşun tüm seviyedeki süreç ve çalışanlarına kadar yayılımının sağlanması gerekmektedir. Tüm seviye çalışanları kendi değer yaratan faaliyetlerine ait kuruluşun üst düzey kurumsal amaçlarına uygun karneler oluştururlar. Süreçlerin hatta bireylerin kurumsal amaçlara hangi oranda katkı sağlayacağı bu şekilde belirlenmiş olur. Bu yayılım yönetim kurulu odası ile iş sahası arasında net bir görüş birliği sağlayacaktır.

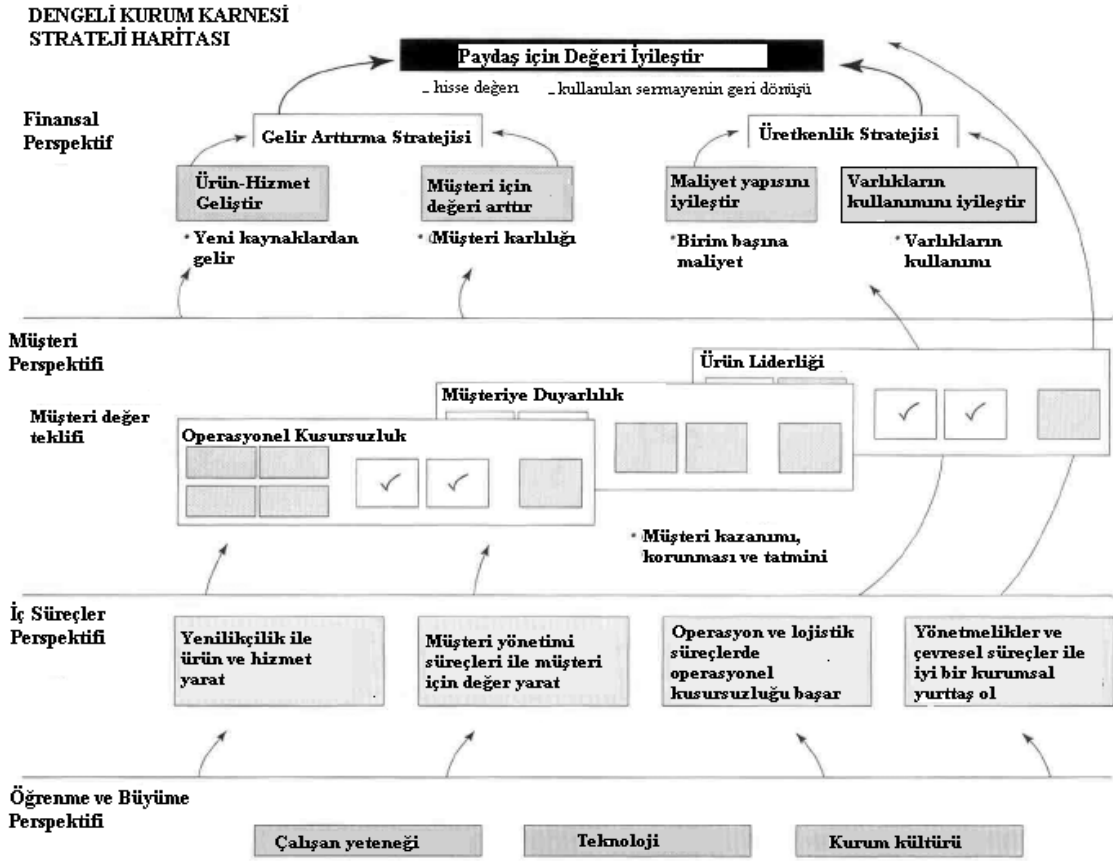
Tablo 1 DKK Örneği

Perspektif	Amaçlar	Performans Ölçütleri
Finansal	Satışları arttırarak ve maliyetleri düşürerek paydaşları ödüllendir	1- Üretim maliyetleri 2- Satışlar 3- Pazar Payı
Müşteri	Müşterileri memnun et	<u>Müşteri Performansı: (Üçünün ortalaması)</u> 1- Ürün dayanıklılığı ve güvenilirliği ile ilgili müşteri algısı. 2- Toplam ürün performansı hakkında müşteri algısı. 3- Müşteri şikayetleri <u>Teslim Performansı</u> 1-Vaktinde teslim yüzdesi
İç Süreçler	Üretim verimliliğini arttır	<u>Kalite Performansı (Beşinin Ortalaması)</u> 1- Hurda Maliyeti. 2- Yeniden işlenen birim sayısı. 3- Kusurlu sayısı. 4- Garanti maliyeti. 5- Geri dönen satış sayısı. <u>Üretim Akış Süresi Performansı</u>
Yenilikçilik ve Öğrenme	Yenilikçi ol ve üretim yeteneklerimizi sürekli arttır	<u>Çalışan Eğitimleri(Üçünün ortalaması)</u> 1- Kalite geliştirmeye yönetimin adanmışlığı. 2- Çalışanlara verilen kalite ile ilgili eğitimler. 3-Esas sorumluluğu kalite olan çalışan sayısı <u>Yenilikçi Teknikler(Üçünün ortalaması)</u> 1- Kalite fonksiyon göçerimi tekniği 2-Taguchi metotları 3- Sürekli süreç iyileştirme tekniği <u>Yeni Ürün Geliştirme Süresi</u>

Kaynak: Sim ve Koh, 2001

DKK ni diğer performans ölçüm sistemlerinden ayıran en önemli en özellik “neden sonuç” nosyonudur. İyi tasarlanmış bir DKK seçilen tüm performans ölçütleri boyunca oluşturulan stratejiyi tanımlamalıdır. Seçilen performans ölçütleri öğrenme ve yenilikçilik boyutundan başlayarak iç süreçler ve müşteri perspektifi boyunca finansal boyuta kadar uzanan bir sebep sonuç zinciri ile bağlanmış olmalıdır. Bu şekilde stratejiler ölçütler cinsinden tanımlanmaya çalışılır. Böylece ölçütlerin izlenmesi, yönetilmesi, ve doğrulanması mümkün olur. Bir örnekle açıklanacak olursa, örneğin bir kuruluş büyüme stratejisi izlemeye karar vermiş olsun, bunun için finansal boyutta gelir büyümesi ölçülecektir. Yönetim sadık müşterilerin tekrarlanan satışları ile gelirlerin arttırılacağı hipotezini ortaya atmış olsun, bu yüzden de müşteri boyutunda müşteri sadakati ölçülmelidir. Bu noktada akla gelen soru acaba hangi iç süreçlerde ne gibi değişiklikler ve iyileştirmeler yapılmalıdır. Örneğin yönetim bunun sürekli yenilikler yaparak ve pazara yeni ürünler sunarak başarılabilirliğini düşünmekte olsun, bunun için yeni ürün geliştirme için çevrim süresi ölçülmeye karar verilmiştir. Acaba yeni ürün geliştirme için çevrim süresini geliştirmek için öğrenme ve yenilikçilik boyutunda neler yapılmalıdır? Bunun için çalışanların yeni ürün geliştirme inisiyatifi ile ilgili eğitimlerine yatırım yapılması bir çözüm olabilir, bunun için yapılan yatırım ve eğitimler ile ilgili ölçütler geliştirilir. Bu neden sonuç bağlantılarının kurulması DKK nin en zorlu kısımlarından biri olmakla birlikte en değerli ödüller de bunun başarılması ile gelecektir (Niven, 2002). Performans ölçüm sisteminde sebep sonuç bağlantıları doğru kurulduğu takdirde istenen sonuçlara ulaşmak için bu zincir üzerinde hangi noktalara değişimin enjekte edilmesi gerektiği de daha fazla açıklık kazanacaktır. Böylece iyileştirmeler ile ilgili tercih ve inisiyatifler üzerinde mutakabat sağlamak daha kolay olacak ve iyileştirme ile ilgili çalışanların bilinç ve motivasyonu da bundan olumlu etkilenecektir. Kaplan ve Norton (2001) performans ölçüm sisteminde ele alınan metrikler arasındaki bağlantının kurulabilmesinde strateji haritalarının kullanımının önemli faydalar sağlayacağını öne sürmektedir. Metrikler arasındaki ilişki yapılarını doğru ve dinamik bir şekilde anlamak hedeflere ulaşabilmek için kuruluşun hangi süreç ve faaliyetlerine odaklanılması gerektiğine ışık tutacaktır.

Şekil 8. Strateji Haritası



Kaynak: Kaplan ve Norton, (2001)

Bu bilgiler ışığında kısa bir değerlendirme yapılırsa kuruluşların stratejik hedeflerine ulaşabilmesi için o hedeflerin belirleneceği bir ölçeğe ihtiyaç duyacakları ifade edilebilir. Bu ölçek sıralanan özellikleri taşıyan bir performans ölçüm sistemi içerisinde oluşturulmalıdır. Bunun yanı sıra performans ölçüm sistemi periyodik olarak kuruluşun stratejik amaçlarına ulaşmadaki başarısını ölçme amacıyla kullanılırken, bu doğrultuda yapılması gereken stratejik değişiklikler ve bu değişikliklerle birlikte çevre koşullarına bağlı olarak ölçüm sisteminin gözden geçirilip, yeniden düzenlenmesi dinamik bir yönetim süreci olarak algılanmalıdır. Performans hedeflerine ulaşmak ancak bu şekilde performansın çift yönlü olarak hem ileri hem de geri bildirimler dikkate alınarak yönetilmesi ile mümkün olabilir.

Performans ölçüm sistemlerinin oluşturulmasında, yürütülmesinde ve iyileştirilmesinde veri analizleri oldukça önemli katkılar sağlayacaktır. Önerilen ve kabul edilen performans metriklerinin arasındaki korelasyon yapıları sebep sonuç ilişkilerinin modellenmesi ile daha etkin strateji yönetim süreçlerine sahip olmak mümkündür. Bunun yanı sıra performans yönetiminin gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan verilerin nasıl toplanacağı, bu verilerin güvenilirliği, nasıl analiz edileceği ve analiz sonuçlarında stratejiler ve performans ölçütleri üzerinde hangi değişikliklerin yapılacağı konusu da stratejik yönetim sürecinin bir parçası olarak algılanmalı ve sezgisel ve tecrübeye dayalı yönetim anlayışı mutlaka matematiksel ve istatistiksel metotlarla desteklenmelidir. Veri analizleri tüm iş süreçlerinde olduğu gibi performans yönetim sürecinin de etkinliğinin artırılmasında kuvvetli bir potansiyele sahiptir.

Dengeli oluşturulmuş bir performans ölçüm sistemi elbette hayati öneme sahiptir ancak hayati öneme sahip bir diğer konu da makro seviyede oluşturulmuş performans ölçütlerinin tüm üst ve alt seviye iş süreçlerine göçeriminin sağlanması gerektiğidir. Tüm iş süreçlerinin doğru bir şekilde anlaşılması standardının oluşturulması ve makro seviyedeki performans hedefleri göz önüne alınarak her bir sürece etkinlik, verimlilik ve uyum sağlama yetenekleri bakımından performans hedefleri atanarak performanslarının yönetilmesi gerekir. Unutulmaması gereken hedeflerimize ulaşabilmek için yaptığımız işleri bugün yaptığımızdan farklı, hatta farklı olmanın ötesinde daha iyi yapmamız gerektiğidir.

2.3.4. Projelerle Yönetim

Değişim süreçleri organizasyonlar için son derece yıpratıcı ve acı verici olabilir. Günden güne şirketler proje yönetim araç ve metodolojilerinin faydalarını anlamaya başlamışlardır (Clark, 1999). Stratejik yönetim kompleks ve turbülanslı ortamda gelişim stratejisini formüle etmede ve hayata geçirmede yardımcı olabilir. Ancak proje yönetimi belirlenmiş amaçların hayata geçirilmesinde yüksek seviyede bir etkinliği garanti altına alır. “Stratejileri hızlı ve etkin bir şekilde hayata geçirebilmede “stratejilerin hayata geçirilmesinde proje yönetimi” konusu gittikçe

daha fazla profesyonel araştırma ve uygulamanın konusu olmaya başlamıştır.

Projelerle strateji hayata geçirmenin amaçları şunlardır:

- Strateji formülasyonundan strateji kurulumuna geçiş için sistematik bir sürecin tanıtılması
- Strateji hayata geçirmenin etkinliğinin artırılması
- Proje amaçları ile iş stratejilerinin birliğinin sağlanması
- Strateji formülasyonu ve hayata geçirme sürecindeki değişikliklerin eşanlı kontrolünün sağlanması

Geçmişte stratejik planlama kuvvetle eleştirilmiştir. Stratejik planlamanın kusurunun strateji formülasyonunun bürokratik bir yaklaşımla ele alınması ve strateji hayata geçirme sürecinin ihmal edilmesi olarak ifade edilmekteydi. Günümüzde stratejik planlama yenilenmiş ve daha dinamik bir şekil kazanmış olarak daha fazla kullanılmaktadır. Proje yönetimi stratejik planlama ve stratejik yönetimin dinamikliğinin ve yenilikçiliğinin artırılmasında önemli katkılar sağlayabilir (Hauc ve Kovac, 2000).

Proje ve proje yönetimi kavramları şu şekilde tanımlanabilir. Proje belirli bir ihtiyacı karşılamak üzere yürütülen, tanımlı bir amacı olan kaynak kullanımını gerektiren, maliyet ve kalite kısıtları olan süresi belirlenmiş bir girişimdir (Cleland ve Ireland, 2002; Kerzner, 2004).

Proje yönetimi ise bir dizi iş amacını stratejiyi ve görevi başarmak için kullanılan gibi detaylı tanımlanmış bir takvim ve bütçesi olan tıpkı diğer fonksiyonel stratejiler gibi özel bir yönetim şeklidir. Proje yönetiminin özü, istenen sonuçları elde etmek için organizasyonun rekabetçi stratejisinin gerçekleştirilmesini desteklemektir. (Örneğin yüksek kalite, düşük maliyetli ürünler, tasarımdan pazara kısa süreler gibi) (Srivannaboon ve Milosevic 2006).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMALAR

3.1. Uygulama 1 Otomotiv Sektöründe Bir Altı Sigma Uygulaması

Bu çalışmada yer verilen uygulama, otomotiv yan sanayinde önemli bir konuma sahip olan büyük ölçekli bir kuruluşta halen yürütülmekte olan altı sigma çalışmalarının tamamlanmak üzere olan üç fazını kapsamaktadır. Bu uygulamanın daha anlaşılır ve aydınlatıcı olması açısından uygulamanın tanıtılmasından önce bu bölümde metodolojisinin yapısı ve özellikleri ile ilgili teorik bir ön bilgi verilecektir.

3.1.1. Altı Sigma Yaklaşımı

Altı Sigma yaklaşımı günümüzde pek çok kuruluş tarafından hatasızlığı sağlamak, müşteri memnuniyetini arttırmak yani özetle finansal olarak ölçülebilir sonuçları sağlayacak şekilde iş süreçlerinin performansını arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. Değişik kaynaklarda Altı Sigmanın farklı tanımlamalarına rastlamak mümkündür. Bu tanımlamalar içinde Motorola çalışanlarından ve felsefenin kurucularından biri olan Mikel Harry Altı Sigmayı şu şekilde tanımlamaktadır:

“Altı Sigma yoğun veri toplama yöntemleri ve istatistik analizleri kullanarak hataların kök nedenlerini tespit edip hatasızlığı başarmayı amaçlayan belirli bir disiplinle sahip bir metottur” (Hammer ve Champy, 1993).

Süreç çıktılarının belirlenmiş şartları karşılama konusundaki yeterliliği olarak tanımlanabilecek etkinlik kavramı altı sigma yaklaşımında anahtar role sahiptir. Altı sigma metodolojisi esas olarak kuruluşa ait anahtar süreçlerin etkinliğinin artırılması üzerine odaklanmış bir kalite yaklaşımıdır. Altı sigma metodolojisi varyasyonu kalitenin düşmanı olarak görür. Burada anahtar amaç süreç çıktılarının varyasyonunu sürekli olarak düşürmek ve bu sayede hatasız ürünler üretmeyi başarmaktır. Altı sigma metodolojisinde veri analizlerinin yoğun kullanımı teşvik edilmektedir. Farklı

kişiler tarafından farklı şekilde tanımlanan altı sigma yaklaşımının organizasyonların başarısına sağladığı en önemli karakteristikler Harry ve Schroeder (2000) tarafından şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1) Süreç odaklı bakış açısının sağlanması ve tabi ki buna bağlı olarak da müşteri odaklılığın kuruluşa yerleşmesi.
- 2) Süreç performanslarının kuruluşun her seviyesinde dikkate alınması ve süreç yeteneğinin tüm organizasyon için ön planda tutulması. (DPMO gibi metriklerin kullanımı)
- 3) Yeşil kuşak, kara kuşak, uzman kara kuşak gibi üstün yeteneklere sahip kişilerin sayısının artırılması
- 4) Hataların veya varyasyonun azalmasına odaklı kara kuşak projeleri
- 5) Gerçeklere dayalı yönetim anlayışının yaygınlaşması.
- 6) Proje seçimlerinin iş amaçlarına uygun olarak yapılması.
- 7) Üst yönetimin açık vizyon değer ve amaçlarının olması
- 8) Üst yönetimin belirlediği amaçların üretim sahasına ve müşteri temas noktalarına kadar yayılımı (Harry ve Schroeder, 2000).

Dikkat edilecek olursa Altı sigmanın sayılan özellikleri bu tezde stratejik hedeflere ulaşmada veri analizlerinin kullanımı ile ilgili önerilen teorik çerçeve ile oldukça paraleldir. Stratejik amaçlara uygun oluşturulmuş projelerle yürütülmesi süreç bakış açısının her zaman korunması ve veri analizlerinin kullanılarak projelerin etkinliğinin artırılması prensipleri değişimin başarılmasında anahtar role sahiptir.

Tüm bu özellikleri sayesinde altı sigma yaklaşımı General Electric, Motorola, gibi kuruluşlara yüksek başarı düzeyini yakalamalarına yardımcı olmuştur.

Çıktıların hatasızlığını ölçmek için CTQ yani critical to quality (kalite için kritik) ve DPMO yani “defects per million opportunity” (milyon fırsattaki kusur sayısı) olarak adlandırılan metriklerin kullanılmasını önermiştir. CTQ’ lar ürün üzerinde müşteri memnuniyetsizliği yaratacak kritik kalite özellikleri iken DPMO ise bir milyon kusur fırsatından kaç tanesinin gerçekleştiğini gösteren oransal bir

değerdir. Bu yaklaşıma göre süreçlerin başarılı sayılabilmesi için milyonda 3,4 kusurun başarılmaması gerekmektedir. Bu yaklaşımda DPMO değerleri ile süreç çıktılarına ait değerlerin standart sapması arasında önemli ve doğrudan bir ilişki vardır. Bu ilişkiyi doğru kurabilmek için süreç varyasyonundaki zamana bağlı değişimleri de dikkate alacak pratik bir yaklaşıma gereksinim duyulmuştur, bunun için zaman boyunca süreç varyasyonunda oluşacak küçük değişimler pratikte süreç ortalamasının hedef değerden 1,5 standart sapma kadar uzaklaşması ile özdeşleştirilmiştir. Çıktıların normal dağıldığı varsayımı altında süreç çıktılarının ortalaması hedef değerden 1,5 standart sapma uzaklaşsa bile milyon fırsatta 3,4 kusur seviyesine ulaşmak için süreç çıktılarının yayılımı spesifikasyon limitlerinin ancak %50 lik bir bölümünü kaplar genişlikte olmalıdır. Böyle bir süreç altı sigma sürecidir. Bu yaklaşım süreç kontrolü uygulanan bir süreç ortalamadan 1,5 standart sapma uzaklaştığında bunu kolayca tespit edilebileceği görüşüne dayanır. Sonuçta bir altı sigma sürecinin ortalaması sürecin hedeflenen orta değerinden 1,5 standart sapma kadar uzaklaşsa bile süreç hala milyonda 3,4 kusur üretiyor olacaktır.

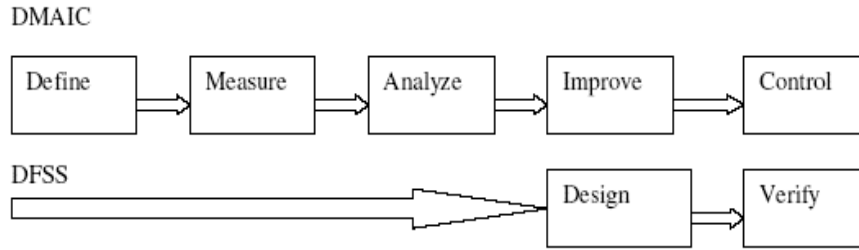
Oluşan kusurlar davranışların bir sonucudur, kusurların oluşmasına etki eden faktörler ise kusurların nedenleridir. Nedenler ile sonuçlar arasındaki ilişki bazen açıkça görülebilir veya sezgiler ve tecrübelerle dayalı olarak çözümler geliştirilebilir. Bazı durumlarda ise kusurlar ile onu oluşturan nedenler arasında ileri analizler yapmamız gerekmektedir. Bu durumlarda amaca uygun veriler toplanır ve nedenlerin sonuçlara nasıl etki ettiği araştırılır. Altı sigma metodolojisinin istatistiksel boyutu bu arayışla ilgilidir. Neden sonuç ilişkileri basit de olsa karmaşık olup istatistik teknikler de gerektirse sorunların çözümünde esas olan istatistiksel düşüncenin anlaşılması ve kullanılmasıdır.

Altı sigma yaklaşımı kuruluşa süreç yaklaşımını ve veri analizlerini entegre etmede önemli rol oynar ve kuruluşun organizasyonel yapısının da fonksiyonel olmaktan değer akışı odaklı olmaya dönüşümünü tetikler. Kuruluşun misyon ve vizyonuna uygun projeler oluşturması ve yürütmesi kuruluşun amaç birliğinin ve bütünlüğünün sağlanması ve pekişmesi bakımından oldukça önemlidir. Bu gerçek altı sigma metodolojisinin stratejik boyutunu oluşturur. Organizasyonel kumanda paneli

(Organizational Dashboard) gibi araçlar kuruluşun amaçlarına, misyon ve vizyonuna uygun projeler oluşturup yürütmesine yardımcı olmak için önerilmiştir.

Altı sigma metodolojisi problemleri çözmek için istatistiksel düşünceyi kullanmanın yanı sıra 2 temel yapısal modelden faydalanır. Bunlar altı sigma yaklaşımı için DMAIC, tasarım için altı sigma DFSS (Design For Six Sigma) için ise DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, Verify) yapılarıdır. DMAIC metodolojisi problemin tanımlanması, gerekli ölçümlerin yapılması, neden sonuç ilişkilerinin analiz edilmesi, iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesi ve bunun sürekli kılınması adımlarından oluşur. Özetlenecek olursa DMAIC (Define Measure, Analyze, Improve, Control), tanımla, ölç ,analiz et , iyileştir ve kontrol et adımlarından oluşur.

Şekil 9. DMAIC ve DFSS Döngüleri



3.1.2. Altı Sigma Projeleri

Uygulama, otomotiv yan sanayinde üretim yapan büyük ölçekli bir kuruluşta bugün de sürmekte olan altı sigma çalışmalarının ilk üç fazını kapsamaktadır. Kuruluşun değişen ve güçlenen yönetimle birlikte, dünya pazarındaki yerini kuvvetlendirebilmesi için ürün kalitesinin anahtar rol oynadığının bilincine varmış ve çabalarının önemli bir bölümünü bu konuya odaklamaya karar vermiştir. Yönetim ürünün hatasızlığına ve süreç etkinliğine odaklandığı ve istatistiksel düşünce tarzını esas aldığı için altı sigma metodolojisini kullanmaya karar vermiş ve 2003 yılında altı sigma çalışmalarını başlatmıştır. Yönetimin hedefi 2008 yılının başında milyonda en fazla 3,4 kusurlu ürünün üretildiği altı sigma seviyesindeki süreçlere sahip olmak ve aynı zamanda beş adet kara kuşak ve otuz adet yeşil kuşak sahibi çalışana kavuşmaktır.

3.1.2.1 Birinci ve İkinci Dalga Altı Sigma Uygulamaları

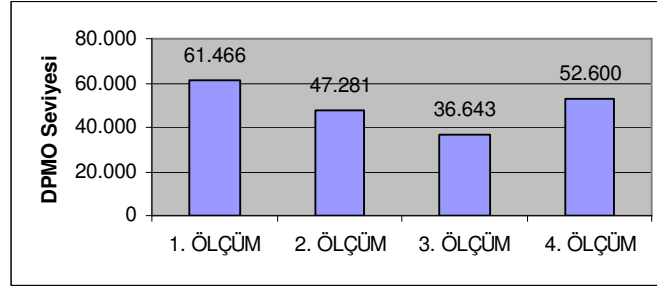
İlk etapta üst yönetim kuruluşun üretiminde kritik öneme sahip olduğuna karar verdiği beş adet ürünü belirlemiş ve bu ürünlerdeki kritik kalite karakteristiklerinin varyasyonunu azaltarak hatasız ürünler üretmeyi hedeflemiştir. Orta kademe yöneticilerden beş tanesi yeşil kuşak adayı olarak belirlenmiş, bu adaylar yönetimin onayıyla ekiplerini oluşturmuş ve bu ekipler altı sigma projelerini yürütmek için ihtiyaç duydukları temel istatistik ve gerekli diğer altı sigma eğitimlerini almışlardır. Ekipler eğitimleri tamamladıktan sonra ilk iş olarak proje planlarını (Project charter) oluşturmuş ve altı sigma DMAIC döngüsünün tanımlama aşamasına başlamışlardır. ve her bir ekip kendi ürünlerine ait kritik kalite karakteristiklerini belirlemek üzere çalışmalara başlamışlardır. Bunun için daha önceki müşteri memnuniyetsizlikleri ile ilgili tüm kayıtlar incelenmiş, müşterinin sözlü uyarıları dikkate alınmış, geçmiş deneyimlerden faydalanılmış, müşteri için memnuniyetsizlik yaratma potansiyeli olan tüm kalite karakteristikleri belirlenmiştir. Bunun yanısıra mevcut süreç haritaları gözönünde bulundurularak yerinde gözlemler yardımıyla detaylı süreç haritaları da oluşturulmaya başlanmıştır.

Tablo 2. A Ürünü için CTQ ler

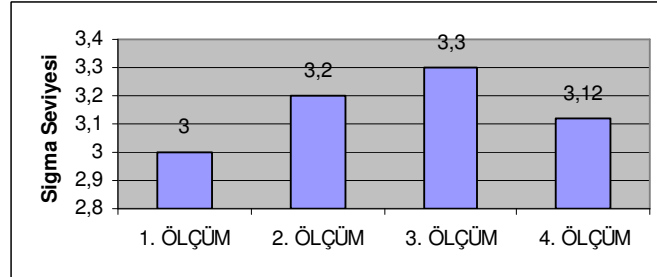
Ürün Adı										
SIRA	ÖZELLİK / TANIM	POTANSİYEL KUSUR SAYISI	ölçü / BOYUT	RESİM	ÖLÇÜM CİHAZI	SRC	SONUÇ	KUSUR SAYISI	ÖLÇÜM YAPAN OPERATÖR İSİM & İMZA	ÖLÇÜM TARİHİ
1	Carrier side	1	Ø447.09-Ø446.07	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
2	Cover side	1	Ø444.96-Ø444.58	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
3	Fren flanş delik konumu	20		A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
4	Çember delik pozisyonu	14		A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
5	Çember yüzeyi düzlümsellik	1	0,25 max.	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
6	Flanş yüzeyinden muylu dayamaya olan mesafe	2	108.8-109.8	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
7	Kovan ekseninden braketle olan mesafe	2	134.5-137.5	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
8	Küçük rulman çapı (Ref. B.Rulman Ø)	2	0,08 A	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
9	Fren tablası merkezleme çapının muylu büyük rulman çapına göre yalpası	2	0,38 A	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
10	Carrier oturma yüzeyi muylu eksen arası	1	93.37-92.35	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
11	Makas tablası eksenleri arası mesafe	1	1025.5-1028.5	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
12	Rulman dayamadan dayamaya	1	1581-1587	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
13	Tam boy	1	(2112)	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
14	Muylu ucundan muylu dayamaya olan mesafe	2	263.2-264.8	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
15	ABS sensör delikleri merkezinden muylu dayama yüzeyine olan mesafe	6	29.0-31.0	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
16	Flanş kaynağı bitiş yeri arası mesafe	2	76-89	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
17	Fren flanş arka fatura çapı	2	Ø170.69-Ø171.7	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
18	Fren tablası merkezleme çapı	2	Ø171,42-Ø171.27	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
19	Flanş dış çapı	2	Ø235.15-Ø234.74	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
20	Kama kanalı derinlik	2	77.6-77.35	A0B04R5	KUMPAS				Ahmet O.	06.05.2006
21	Flanş kalınlığı	2	10.8-11.2	A0B04R5	KUMPAS				Ahmet O.	06.05.2006
22	Kare kesit yüksekliği	2	140.5-143	A0B04R5	KUMPAS				Ahmet O.	06.05.2006
23	Gövde kesit genişliği	2	123-125	A0B04R5	KUMPAS				Ahmet O.	06.05.2006
24	Kama kanalı genişlik	2	6.40-6.25	A0B04R5	KUMPAS				Ahmet O.	06.05.2006
25	Rulman Ø + Keçe Ø Yüzey işleme kaliteleri	6	Ra 1,6	A0B04R5	Mitutoyo				Ahmet O.	06.05.2006
26	Keçe çalışma çapı	2	Ø133.350-Ø133.287	A0B04R5	125-150 MIKROMETRE				Ahmet O.	06.05.2006
27	Muylu büyük rulman çapı	2	Ø104.964-Ø104.942	A0B04R5	100-125 MIKROMETRE				Ahmet O.	06.05.2006
28	Muylu küçük rulman çapı	2	Ø89.969-Ø89.942	A0B04R5	75-100 MIKROMETRE				Ahmet O.	06.05.2006
29	Küçük rulman daireselliği	2	0.017	A0B04R5	75-100 MIKROMETRE				Ahmet O.	06.05.2006
30	Fren flanş delik çapı	20	Ø16,80-Ø17.00	A0B04R5	DEA				Ahmet O.	06.05.2006
31	Çember delik dış	14	M16x2- 6H	A0B04R5	MASTAR				Ahmet O.	06.05.2006
32	Muylu dış	2	M82x1.5-6g	A0B04R5	RİNG MASTAR				Ahmet O.	06.05.2006
33	Muylu rulman dayama radyüsü	2	R6.1-R6.5	A0B04R5	RADYÜS MASTARI				Ahmet O.	06.05.2006
34	Fren flanş / spider kaynağı	2		MMS P011	GÖZ				Ahmet O.	06.05.2006
35	Gövde dik iş kaynak	4		MMS P011	GÖZ				Ahmet O.	06.05.2006
36	Braket kaynağı	4		MMS P011	GÖZ				Ahmet O.	06.05.2006
37	Çember + Kapak kaynağı	2		MMS P011	GÖZ				Ahmet O.	06.05.2006
38	Parçanın kir ve pastan arındırılmış olması	1			GÖZ				Ahmet O.	06.05.2006
39	Ürün tanıtım etiketi / İzlenebilirlik bilgileri	1			GÖZ				Ahmet O.	06.05.2006
40	M12x1 Havalandırma Deliği Master Kontrolü	1	M12x1		MASTAR				Ahmet O.	06.05.2006

Daha sonra ekipler bu kalite karakteristiklerine ait ölçümleri yapabilmek için gerekli ölçüm ekipmanlarını ve ölçüm yapacak sorumluları belirlediler. Her ürün tipi sürekli olarak üretimde olmadığı için ürünlere ait kalite karakteristiklerinin ölçümlerinin gerçekleştirilmesi ancak ürün partileri üretime girdiği zamanlarda mümkün olmuştur. Ölçümler 08.06.2005 tarihinden itibaren kayıt altına alınmaya başlanmıştır. Yapılan ilk üç ölçüm sonucu ürün varyasyonunun genelde 3-3,2 sigma seviyelerinde olduğu gözlenmiştir. Şekil 10 ve Şekil 11 aksiyon planlarının uygulanmaya başlamasından önceki ilk dört ölçüme ait DPMO ve Sigma seviyelerini göstermektedir. Üçüncü ölçümler gerçekleştirildikten sonra ekipler süreçleri daha iyi tanımak operasyonların ve faaliyetlerin talimata uygun olarak yapılıp yapılmadığını görmek, daha genel bir ifade ile oluşturacakları aksiyon planlarına girdi sağlayacak her türlü veriyi toplamak amacıyla süreç yürüyüşlerini gerçekleştirmeye başladılar.

Şekil 10. A Ürününe ait ilk dört ölçüm için DPMO Seviyeleri



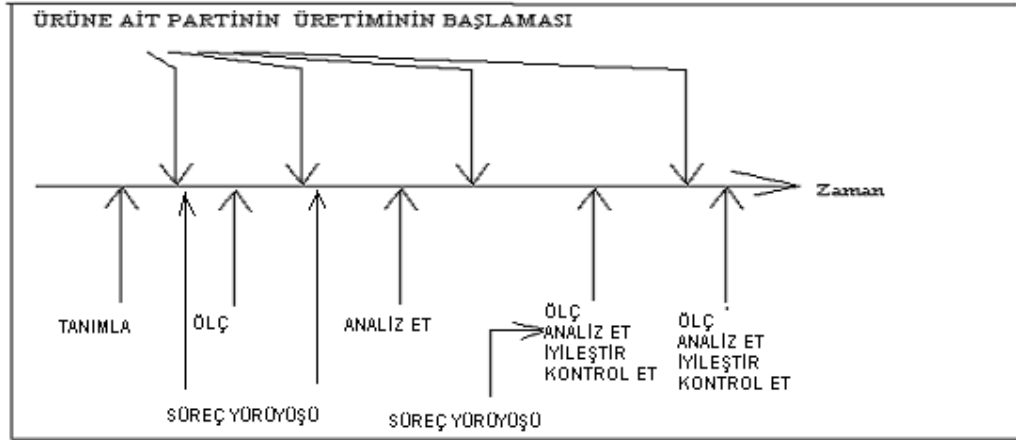
Şekil 11. A Ürününe ait ilk dört ölçüm için Sigma Seviyeleri



Süreç yürüyüşleri önce bitmiş ürün ambarından hammadde stoklarının bulunduğu depolara doğru daha sonra tam aksi yönde olmak üzere iki kez tekrarlandı. Süreç yürüyüşleri sonrasında ekip bazı operasyonlarda talimata tam olarak

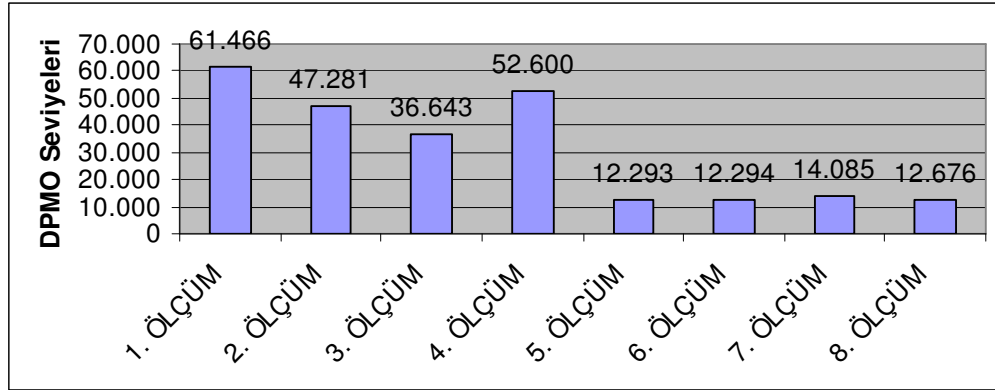
uyulamadığı veya talimatta hataya yol açabilecek olan boşluklar tespit ettiler. Ekip yaptığı toplantılarda kusurlu sayısını azaltmak için öncelikle ileri istatistiksel teknikler yerine bazı temel iyileştirmelerin sağlanması konusunda mutabakata vardı. Bu doğrultuda ekipler aksiyon planlarını hazırladılar. Bu aksiyon planlarında öncelik kusurun daha sık olduğu kalite karakteristiklerine ve maliyet oluşturmayacak basit çözümlerin uygulanabileceği özelliklere verildi. A ürününün kalite iyileştirme projesini yürüten ekibin hazırladığı ilk aksiyon planı Tablo 3 de verilmiştir. Daha sonra ekipler kararlaştırdıkları iyileştirmeleri üst yönetime onaylattıktan sonra hayata geçirmeye başlamışlardır. Kurulusta her ürün devamlı olarak üretilmediğinden dolayı yapılan iyileştirmelerin sonucunu görmek için ekipler bir sonraki üretim partilerini beklemişlerdir. Sonraki partiden alınan ölçümler doğrultusunda ekipler yeni aksiyon planları hazırlamışlar ve bunları tekrar hızla uygulamaya koymuşlardır, ekipler bu döngüyü dörder beşer kez tekrarlamışlardır.

Şekil 12. Uygulamadaki DMAIC Yapısı

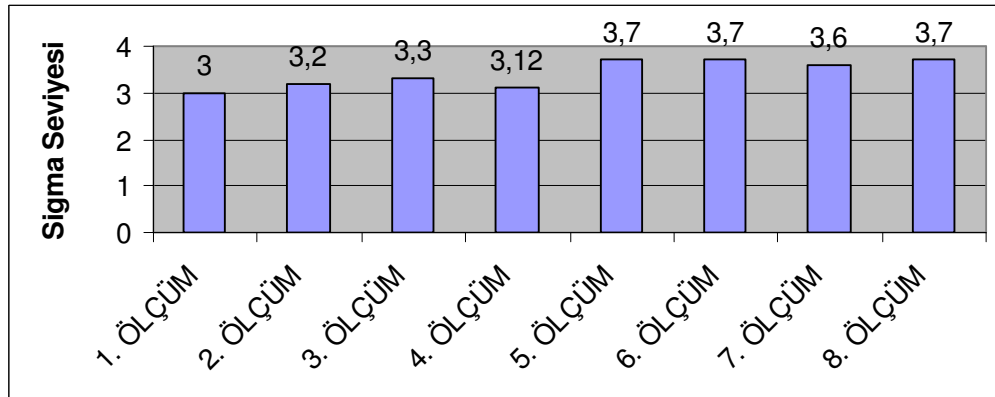


Sekizinci ölçümler sonucunda ürünlere ait sigma seviyelerinin 3,7 civarına yerleştiği görüldü. Şekil 13 ve Şekil 14 proje başlangıcından itibaren yapılan tüm sekiz ölçüme ait DPMO ve Sigma seviyelerini göstermektedir. Ekipler iyileştirme faaliyetlerini dört sigma seviyesine ulaşınca kadar devam ettirme kararını aldılar. Ekiplerin ortak gerçekleştirdiği haftalık toplantılarda dört sigma seviyesinin aşılması için daha ileri analizler yapılması gerektiği ortaya kondu. Hatta beş sigma seviyesinin başarılması için ürün ve süreç tasarımında bazı değişiklikler yapılmasının gerekli olduğu sonucuna varıldı.

Şekil 13. A Ürününe ait ilk sekiz ölçüm için DPMO Seviyeleri



Şekil 14. A Ürününe ait ilk sekiz ölçüm için Sigma Seviyeleri



Tablo 3. A Ürünü için Aksiyon Planı

[illegible]

3.1.2.2 İlk İki Dalga Altı Sigma Uygulamaları için Sonuçlar

Süreçlerin etkinliğini iyileştirmek üzere yürütülen altı sigma projelerinde sadece kısıtlı ölçümlere dayalı veri toplama metotları yerine kalite özellikleri üzerinde önemli etkiye sahip faktörleri tespit edebilmek için karma takımların gerçekleştirdiği süreç yürüyüşleri oldukça önemli ve etkilidir. Bu süreç yürüyüşleri süreçlerin, operasyonların ve faaliyetlerin planlara ve talimatlara uygunluk bakımından değerlendirilmesi bakımından önemli rol oynar. Bu sayede daha önce dikkate alınmayan önemli gerçeklerin fark edilmesi mümkün olmuştur

Basit iyileştirmeler ve temel istatistiksel tekniklerle süreç sigmasının 4-4,5 seviyesine ulaşması çok ta kolay olmamaktadır. Daha iyi sigma seviyeleri için ürünün ve sürecin istenen hatasızlığı sağlayacak şekilde yeniden tasarlanması gerekmektedir. Bazı durumlarda beş sigma seviyesinin aşılması için DFSS metodolojisinin uygulanması zorunluluk olabilir

DPMO seviyeleri belirlenirken kusur fırsatlarının dikkate alınması oldukça önemli ve bazen de suistimal yaratabilecek bir konudur. Dikkate alınmamış kusur fırsatları müşteri memnuniyetsizliklerini doğru yansıtmayacağı gibi gerçekçi olmayan kusur fırsatlarının hesaplamalara dahil edilmesi ile gerçekte olduğundan aşırı yüksek DPMO seviyeleri hesaplanabilmektedir. Bunun için kusur fırsatlarının gerçekçi olarak ve müşteri ve tedarikçi arasındaki mutabakatın sağlanması yolu ile belirlenmesi daha objektif sonuçlar sağlayacaktır.

Bütün bunların yanında altı sigma yaklaşımı proje çalışanlarının süreç yaklaşımı bakış açısına ve istatistiksel düşünme yeteneğine sahip olması bakımından oldukça önemli olduğu görülmüştür. Proje çalışanları çıktılara ve çıktıların uygunluğuna odaklı ortak bir bakış açısı oluşturabilmektedirler.

Bu iki fazı yürütürken proje takımları en iyi ve etkili iyileştirme yöntemlerini süreç yürüyüşleri sırasında, yani operasyonların yanı başlarına giderek kendi aralarında ve operatörlerle yaptıkları sorgulamalar sırasında elde etmişlerdir. Her iki

fazın başlangıcında proje takımlarına temel istatistik eğitimleri verilmiş olup takımlar çalışmalar sırasında problemlerle ilgili sebep sonuç ilişkilerini kurarken regresyon analizi, varyans analizi, deney tasarımı gibi kendilerince nispeten ileri sayılacak herhangi bir istatistik tekniğe ihtiyaç duymamışlardır. Problemleri oluşturan kök nedenlerin tespit edilmesinde ve önlem alınmasında temel istatistik bilgisi, tanımlayıcı-belirleyici istatistikler, verilerin grafiksel sunumu ve analizi gibi temel bilgiler, takımın ve diğer çalışanların teknik bilgileri ile ve de en önemlisi ekip çalışanlarının işbaşı sorgulamaları ile bir araya gelerek çok başarılı sonuçlar alınması mümkün olmuştur.

Çalışmalar daha detaylı bir şekilde incelendiğinde şu sonuçları çıkarmak mümkün olabilir: Kuruluş projeler öncesinde kritik süreçlerde 3 sigma süreç performansına sahipken, süreçlerde kök salmış ve kronikleşmiş pek çok problem mevcuttu ve bunların kısa vadede çözülmesi pek de mümkün görülmemekteydi. Ancak altı sigma çalışmalarının başlamasıyla takımlar süreç odaklı bakış açılarını kuvvetlendirmişler ve problem çözümünün evrensel yapısı kabul edilebilecek DMAIC yaklaşımını öğrenerek sorunlara disiplinli ve metodolojik yaklaşma yeteneklerini geliştirmiş ve en önemlisi veri toplamının ve verilere dayalı karar vermenin etkili sonuçları ile yüzleşmişlerdir. Her iki fazda süreçlerden toplanmış veriler incelenip analiz edilirken sebep sonuç ilişkileri takım üyeleri tarafından kolaylıkla tespit edilebilmiştir ve herhangi bir ileri istatistik teknik veya analizi kullanma ihtiyacı oluşmamıştır. Proje ekipleri sadece disiplinli ve metodolojik davranış biçimleri ve süreç yürüyüşleri adı verilen yerinde incelemelerle oldukça başarılı iyileştirmelere imza atmış ve yine DMAIC yaklaşımının kontrol fazını hayata geçirerek problemlerin tekrarının oluşmasını önlemeyi başarmışlardır.

3.1.2.3. Üçüncü Dalga Altı Sigma Projeleri için Sonuçlar

Projelerin 3. fazında kuruluş stratejik kararlarıyla uyum sağlayacak şekilde 7 adet yeni proje belirlemiş ve 7 adet yeni iyileştirme takımı oluşturmuştur. Ekim 2006 yılında başlanan bu 7 projenin 4 tanesi sürecin tamamına odaklanmak yerine DPMO seviyelerinde ve maliyetlerde artışa neden olan kronikleşmiş problemler üzerine odaklanmıştır. Bir proje belirli bir kalite özelliğini iyileştirmek ve buna bağlı oluşan hasarlı muayene maliyetlerini düşürmek amacıyla seçilmiş. Bir proje belirli bir sürece ait çevrim sürelerini düşürme amacıyla ve bir diğeri de enerji sarfiyatlarını düşürmek amacıyla başlatılmıştır. Bu projelerde de ekipler sonuçlara etki eden ve etki etme potansiyeli olan faktörler ve kök nedenlerle sonuçlar arasındaki ilişkileri kolaylıkla tespit etmişler ileri istatistik teknikler kullanmamışlardır. Ancak tüm projelerde özellikle iki projede ardışık operasyonlar arasındaki korelasyon yapıları araştırılmış, box-plot grafikleri ile bu ardışık operasyon yapıları incelenmiş scatter plotları yoğun olarak kullanılmış, tedarikçi ve hammadde farklılıkları basit hipotez testleri ile incelenmiştir. Ekipler keşfedici istatistik teknikleri, grafik gösterimleri yoğun olarak kullanmaya başlamışlardır. Projeler Mart 2007 tarihinde tamamlanmış ve üst yönetimin de memnuniyetini sağlayan başarılı sonuçlar doğurmuştur.

Gelinen noktada süreçlerdeki varyasyon oldukça azalmış, süreç performansı yaklaşık 4-4,5 sigma seviyesine ulaşmış ve süreç stabilizasyonunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. İyileştirme ağacının alt dallarındaki elmalar azalmış daha fazla ilerleme sağlamak için daha fazla ve dikkatli çabalar gösterme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Özel sebepli varyasyon kaynakları büyük oranda ortadan kaldırıldığından çoğu süreç varyasyonunun azaltılması için süreç parametreleri üzerinde odaklanma fırsatı doğmuştur. Basit sebep sonuç analizleri artık bazı noktalarda yeterli olmayıp daha ileri istatistik tekniklere duyulan ihtiyaç artmıştır. Kuruluş bu ihtiyacı karşılamak için proje çalışanlarına yönelik ileri istatistik eğitimlerini planlamış ve bu eğitimlerin verilmesine başlanmıştır. Proje takımlarında rol alan çalışanlar genelde regresyon analizi, varyans analizi, deney tasarımı gibi tekniklere karşı endişe ile yaklaşmakta bu tekniklerin zor olduğuna karşı bir inanç ve başarısızlık korkusu hissetmektedirler. Bu endişe önceki projelerde daha fazla istatistik teknik kullanan

kişi ve gruplar arasında daha azdır ve bu kişi ve gruplar daha ileri tekniklerin ihtiyacı içinde olduklarının bilincindedirler. Daha önce denemiş ve başarmış olanların beklentileri diğerlerine göre daha üst düzeydedir.

Altı Sigma metodolojisinin uygulanması ve olumlu sonuçlar doğurabilmesi için alınması gereken eğitimler “değişim için öncelikli bir kaldıraç” vazifesi görmektedir.

Açıktır ki alınan eğitimlerin başarılı altı sigma projelerine dönüşmesi için organizasyonel destek te çalışanlar açısından büyük önem taşımaktadır. Bu iki itici güç aynı zamanda çalışanların altı sigma projelerinden beklentilerinin de şekillenmesi üzerinde ağırlıklı role sahiptir. Motivasyonun “beklenti” teorisini (Expectancy theory of motivation) açıklarken Vroom (1964) “beklenti” kavramını harcanan çabaların istenen performans seviyesini sağlamasının algılanan olasılığı olarak tanımlamaktadır. Beklenti, bir çalışanın, “eğer denersem başarıyım” şeklinde ifade edebileceği zihinsel bir yapı veya inançtır (Buch ve Tolention 2006). Araştırmalar göstermektedir ki bir görevle ilgili çalışanın beklentisi düşükse görevle ilgili hedeflenen sonuçlar ne kadar müthiş olursa olsun çalışan konuya motive olamayacaktır (Mitchell 1974).

Bu gerçekler dikkate alındığında, altı sigma eğitimleri tasarlanırken “case study” lerin yani vaka çalışmalarının eğitimlere entegre edilmesinin altı sigma projelerine olumlu katkılar yapacağı aşıkardır. Çalışanların motivasyonunu ve beklentilerini arttırmak amacıyla Czitrom ve Spagon (1997)’ in “Statistical Case Studies” isimli kitabındaki 20 adet vaka çalışması incelenmiş bu çalışmaların amaçları ve bu amaçlara ulaşılırken kullanılan istatistik teknik ve metotlar listelenmiştir. (Tablo 4 ve 5). Daha sonra kitaptaki vakaların, amaçlar ve içinde kullanılan teknikler bakımından altı sigmanın hangi aşamasında destekleyici olabileceği araştırılmıştır. Vakalarda kullanılan teknik ve yaklaşımlar ile DMAIC in aşamaları arasındaki ilişki bir matris notasyonu ile incelenmiş (Tablo 6.) ve planlanan eğitimlerin uygun noktalarına bu vaka çalışmaları entegre edilmiştir.

Tablo 4 Vaka Çalışması 1

Case 1

Çalışmanın Adı

Kuru Hak Usulü ile Gravürlleme Sürecindeki Varyasyonun Yapısının Anlaşılması

Çalışmanın Amacı

Yonga üreten organizasyonun ilk kuruluş evrelerinde, çoklu yongalar üzerinde hakketme-gravürlleme işlemini gerçekleştiren cihazın çıktılarında belirli bir tek-düzensizlik (non-uniformity) yaşanmaktaydı. Hakketme süreci SiO₂'yi silikon yongalardan partiler halinde sıyrarak bir süreçtir. Bu çalışmanın amacı hakketme sürecinde oluşan gravür oranı ve düzensizliğin yapısının anlaşılmasıdır.

Çalışmada Kullanılan İstatistik Teknikler ve Amaçları

1-Oksit gravürlleme işleminde oluşan gravür sıklığının ve düzensizliğin yapısını anlamak için pasif veri toplama stratejisi izlenmiştir. Süreçten ardışık olarak 27 kez örnek alınmıştır ve sürecin durağanlığı ve süreç yeteneği incelenmiştir

2-Veriler toplanırken işlemin yapıldığı altıgen hazne üzerindeki üç konumun etkileri dikkate alınarak örneğin 1,4,7,10,13,16,19,22,25 olarak 1. konumdan, 2,5,8,... şeklinde 2. konumdan vb. şekilde seçilmiştir. Her yonganın üzerinde 9 bölge kutu-yıldız prensibine bağlı olarak seçilmiş ve her noktada oksit gravür oranı ölçülmüştür.

3-Ölçümler x bar-R kartları üzerinde incelenmiş ve belirli bir akış kontrol cihazının özel sebepli varyasyon kaynağı olduğu tespit edilmiştir.

4-Sürecin zaman boyunca seyri izlenmiş, özel sebepli varyasyon kaynakları tespit edilerek sürecin durağanlığı sağlanmıştır.

5-Analizlerle özel sebepli 2 adet varyasyon kaynağı bulunup elimine edilmiştir

6-Yeni durum için düzeltilmiş kontrol limitleri hesaplanmıştır.

7-Süreç çıktılarının dağılımı histogramla incelenmiş ve süreç yeteneği hesaplanmıştır.

8-Altgruplar arası, yongalar arası ve yonganın kendi üzerindeki varyasyonlar varyans analizleri ile incelenmiştir.

9-Çalışmadan önceki ve sonraki durum, bar grafikleri ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın Sonucu

Yapılan analizler ve iyileştirmelerle süreç yeteneği artmıştır. Yonganın kendi içindeki düzensizliğinin en önemli varyasyon kaynağı olduğu sonucuna varılmış ve gelecek analiz ve iyileştirmelerle ilgili planlar yapılmıştır.

Kaynak: Czitröm ve Spagon, 1997

Tablo 5 Vaka Çalışması 2

Case 2

Çalışmanın Adı:

Yüzey kalite seviyelerinin belirlenmesinde yeni ve geri dönüşümden gelen yonga plakalarının karşılaştırılması

Çalışmanın Amacı:

Yüzey kalite seviyelerinin belirlenmesi elektronik sanayinde çok sayıda yonganın (wafer) kullanılmasını gerektirir. Yeni yongalar pahalı oldukları için yerine geri dönüşümden gelen eskilerin kullanımı cazip bir alternatiftir ve iyi bir stratejidir. Bu çalışmada oksit tabaka oluşturan yüzey bakımından 3 tip yonganın yani yeniler, iç süreçlerde dönüştürülmüş ve tedarikçiden dönüştürülmüş gelen yongaların denkliliğini araştırmaktadır.

Çalışmada Kullanılan İstatistik Teknikler ve Amaçları

1-Üç tip yonganın karşılaştırılması amacıyla pasif veri toplama planı oluşturulmuş tedarikçinin belirlediği şekilde 10 tekrarlı gözlem yapılmıştır. Gözlemler her yonga tipi için tabakalama tübünün 4 değişik noktasından alınmıştır. Operatörler her yonga üzerinde partikül sayılarını tabakalamadan önce ve sonra ölçmüşler ve oksit kalınlıklarını 9 noktada kaydetmişlerdir.

2-Her tabakalama işlemi için oksit kalınlıkları box plot grafiği ile incelenmiştir.

3-Oksit kalınlıklarının tabakalama bölgesi ve yonga tipinin fonksiyonu olarak box-plot grafiği çizilmiştir.

4-Oksit kalınlıklarının yonga tipinin fonksiyonu olarak box-plot grafiği çizilmiştir.

5-Oksit kalınlıklarının her yonga üzerindeki bölgelerin fonksiyonu olarak box-plot grafiği çizilmiştir.

6-Yukarıdaki grafik gösterimler kullanılarak değişkenler arası ilişkilerin analizi gerçekleştirilmiştir.

7-Yonga üzerindeki bölgelere göre bar diyagramı düzenlenmiş ve oksit kalınlıklarının dağılımı incelenmiştir.

8-Varyans analiz teknikleri ile oksit kalınlıkları ölçümelerini kullanarak tabakalama bölgeleri arasındaki, yonga tipleri arasındaki varyasyon, ve her yonganın kendi içindeki varyasyon incelenmiştir.

9-Varyans bileşenleri çoklu bar diyagramları ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın Sonucu:

Analizler sonucu kuruluş geri dönüşümden gelen yonga kullanımının belirgin bir problem yaratmayacağına ve maliyetlerde önemli düşüş sağlayacağına karar vermiş bu yüzden yönetim geri dönüşümden gelen yonga kullanımına ağırlık verilmesini kararlaştırmıştır. Bu örnek uygulama maliyet düşürme stratejisi doğrultusunda veri analizlerinin kullanımına iyi bir örnek teşkil etmektedir.

Kaynak: Czitröm ve Spagon, 1997

Tablo 6. Vaka çalışmalarındaki teknikler ile DMAIC döngüsünün ilişki yapısı

Case No.	Case Adı		Tanımla	Ölç	Analiz Et	İyileştir	Kontrol Et
1	2 seviyeli 5 faktörde ve 3 seviyeli 1 faktörde prometrix rs35e ölçü çalışması			1	1	1	1
2	Karbon ölçümü için ftir spectrometresinin kalibrasyonu		2	2	8	1	1
3	Mikrobalans ısınma etkisinin ortaya çıkarılması				3		1
4	Grr metodolojisi için yıkıcı test etme ve tek yanlı spesifikasyonlar için ölçme kapasitesinin miktar değerlendirmesi		1	1	1	1	1
5	Kuru asitle yakma sürecinde değişkenliğin doğasını anlama			1	6	1	1
6	Yüzey kalite seviyelerinin belirlenmesinde yeni ve geri dönüşümden gelen yonga plakalarının karşılaştırılması			2	4	2	1
7	Temiz oda operatörlerinin saldıgı arerosol tanecik sayısını etki eden faktörler			3	2	3	1
8	Varyans spesifikasyonu için olan örnekleme planı temiz oda nitelendirmesi			2	3		1
9	Cihaz geliştirme laboratuvarında elde edilen gelişmeyi gösteren grafik			1	3		1
10	Cvd volfram birikim sürecinde açığa çıkan titanyum nitrit tabaka (tın) soyulmalarının deney tasarımı kullanarak yok edilmesi				4	5	1
11	İç bükey-dış bükeylik durumunda tekdüzeliğinin modellenmesi		3		10	7	1
12	Eleme Tasarımında confounding çözüm için daha az yonga kullanımı				5	4	1
13	Kontrol limitlerinin hesaplanmasında eğilim etkisinin ortadan kaldırılması				2		1
14	Yüzey Binme Teknolojileri için basılan satır döngü panolarının üretiminde istatistiksel süreç kontrol kapasite stratejisinin gerçekleştirilmesi				28		3
15	Yarı-iletken Endüstrisinde İstatistiksel Süreç Kontrol Limitlerinin Elde Edilmesi ve Kullanımı			1	4		3

Eğitimler tamamlandıktan sonra yedi tane 3. dalga projesi başlatılmıştır. Devam eden kısımda spesifik problemlere odaklanmış bu yedi tane altı sigma projesinden iki tanesi örnek olarak sunulmuştur.

3.1.2.4 Örnek Proje AAA Tandem Kovan Şnorkel Et Payı İyileştirme 6 Sigma Projesi

AAA Tandemli otomobil dingili kovanlarında işleme operasyonu sonrası et payı 4.0 mm altı parçalar uygunsuzluk şikayetleri oluşturmaktadır. Uygunsuzluğun yeniden işleme ile düzeltilmesi mümkün olmayıp tandemin kesilerek yenisinin kaynatılması ve işlenmesi gerekmektedir.

Bu durum kuruluşun sevkiyat ve kalite performansını olumsuz etkilemekte, yüksek düzeltme maliyetlerine sebep olmakta, gerek iç gerekse nihai müşterinin memnuniyetsizliğine neden olmaktaydı. Proje takımı 31 Ocak 2007 tarihine kadar tandem şnorkel et payı değerlerinin kontrol altına alınması, hata oranının %14 seviyesinden sıfır hata seviyesine çekilmesini proje hedefi olarak belirledi

Şekil 15. Tandem Kovan Şnorkel



Ekip öncelikle “Tanımlama” aşaması için gerekli faaliyetleri yürüttü ve öncelikle bir “proje beyanı” hazırladı

Tablo 7. AAA Tandem Kovan Şnorkel Et Payı İyileştirme 6 Sigma Projesi “Proje Charter” 1

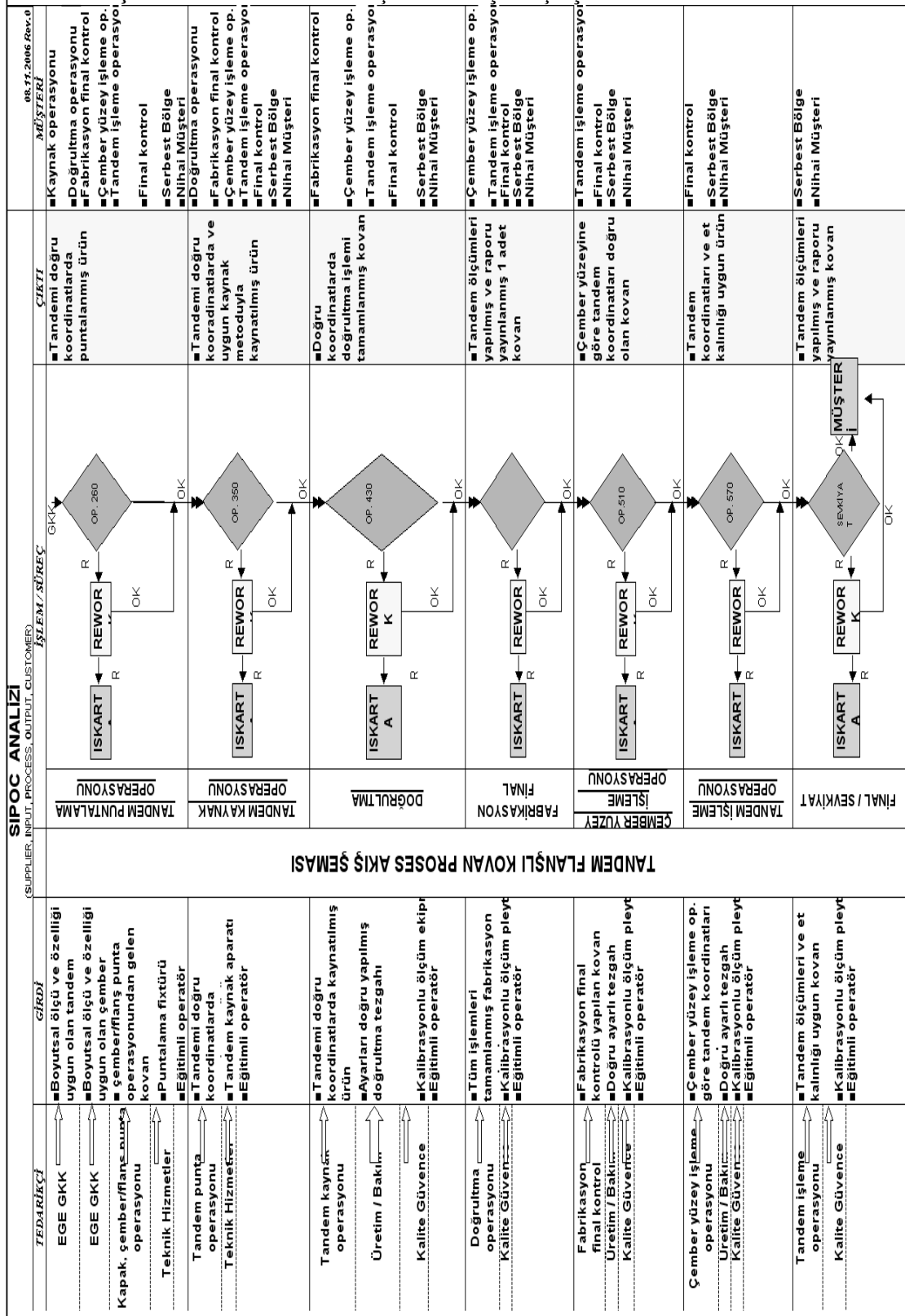
PROJE BEYANI (PROJECT CHARTER)						
Sponsor	Mehmet ATILTA	Genel Müdür	Sirket Adı & Yeri	E. E. ve Tlx. A.Ş. & İzmir	Proje No	5
6 Sigma Danismanı		DEU Ö. Görevlisi	Telefon No	33	İlk yayın tarihi	08.11.2006
Şampiyon	S. KESEN	GM. Yardımcı-Teknik	Proje Başlangıç Tarihi	31.10.2006	Berz tarih	
Kara Kurak Adayı	T. ONAT	Kalite Güvence Şefi	Proje Bitiş Tarihi	31.01.2007	Berz No	0
Yeni Kurak Adayı	M. TANSUĞ	AKF İşleme H. Mühendisi			Sayfa	1/1
Süreç Sahibi	S. SENTURK	Üretim Müdürü				
Ekip Üyeleri	H. ÖZBARLAS	AKF Fabrikasyon Hat H. Mühendisi				
	E. GÜRELLİ	Teknik Hizmetler Mühendisi				
	Ea. ZÜLER	Kalite Güvence-DEA Operatörü				
	Ei. KOVUNCU	Kalite Güvence-Final Kontrol Operatörü				
	H. CERİT	AKF Fabrikasyon Hat Robot Kaynak Operatörü				
	Is. BAĞDIKEN	Muhasebe Memuru				
PROJE DETAYLARI						
Proje Tanımı	AAA Kovanlar Tandem şnorkel et kalınlığı problemini azaltmak, uygunsuzluğu eski eden problemleri ortadan kaldırmak					
Amaç / Hedef	31 Ocak 2007 tarihine kadar Tandem şnorkel et payı değerlerinin kontrol altına alınması, hata oranını %14 seviyesinden: sıfır hata seviyesine çekilmesi (%100 iyileştirme).					
Projenin Seçim Nedeni	Stratejik plan dahilinde 2007 yılı için 600.000\$'lık iyileştirme hedefi Müşteri indirim talepleri 2007 yılı Potansiyel sipariş azalması Maliyetlerin düşürülmesi / Karlılık					
Riskler	Uygunuz ürün alınması, Maliyetlerin artması, Kalite ve seviyeli performansın azalması, Müşteri memnuniyetliği, Fatura mesai artışı, Motivasyon düşüklüğü					
Problemin Anlatımı	AAA tandem kovanlar işleme operasyonu sonrası et payı 4,0 mm altı parçalar gerek final operasyonunda gerekse Serbest Bölge fabrikasında uygunsuzluk şikayetiyle çıkartılmaktadır (Hata oranı %14). Uygunsuzluğu düşürmek mümkün olmayıp ancak tandemden kesilerek yeniden kaynatılması ve işlenmesi gerekli olup bu da seviyeli performansa olumsuz etkilemekte, yüksek düşürme maliyetlerine sebep olmaktadır, gerek iç gerekse dış müşteri memnuniyetliği yaratmaktadır.					
Proje Kapsamı/Sınırları	Tüm AAA 9.5 ve 13 mm tandem kovanlar / Tandem panta, Tandem kaynak, Doğrulma, Yüzey işleme, Tandem işleme operasyonları					
Sınırları dışı durumlar	Tandem Puntalama op. öncesi operasyonlar (Olcım ve analiz aşamasında değerlendirilebilir.)					
FAYDALAR						
Finansal Fayda	2007 yılı \$72.000 (Fak) + \$79.000 (Doğru) = \$151.000 Kazanç elde edilmesi					
Müşteri Getirileri ve Başarıları	İÇ MÜŞTERİ	Üretim:	• Sen üretim alırken hatırlaman			
			• Müşteri taleplerinin eksiksiz tamamlanması			
			• Rework maliyetlerinin azaltılması			
			• Kalite performansının artması			
		Pazarlama - Satış:	• Pazar payının artırılması			
			• Yeni pazar yaratılması			
			• Fırma prestijinin artırılması			
			• Maliyet hesaplamada tutarlılık			
		Satın Alma:	• Mevcut tedarikçilerin geliştirilmesi			
			• Yeni siparişlerde uygun tedarikçi bulunması			
Destek	İÇ MÜŞTERİ	Kalite Güvence:	• Müşteri isteklerinin karşılanması (rezin / spec.)			
			• Uygun yan sanayi olgusunu ile ilgili maliyetlerin azaltılması			
		Mühendislik:	• Yeni bilgi / teknik olgusunu			
			• Know how			
		Teknik Hizmetler:	• Doğru operasyon talimatlarının olgusunu			
		DIS MÜŞTERİ (AAA):	• Müşteri memnuniyeti, fiyat, Kalite performansı, seviyeli performansı, Süratli iyileştirme			
		Muhasebe:	Maliyet hesaplaması çıkarılması			
		İGMD:	Analiz çalışmaları, resin olgusunu			
		Satın Alma:	Yeni müşteri analizi, Tedarikçi koordinasyonu			
		Üretim:	Olcım desteği			
		Kalite:	Olcım desteği			
Onayın Harcama	Operasyon yürütülmesi, tezgah bakım modelleri, yan sanayi siparişleri, toplantılar					
Engel ve Kısıtlar	Zaman darlığı, 2007 hedefi üretim adetlerinin tutmaması (Siparişlerin düşmesi), Olcım ve analiz çalışmalarında istenen verilerin alınmaması					
Finansal onay	Onaylı harcama onay yetkilisi Şampiyondur. Toplam, Olcım, analiz, yürütme harcı analizi onaylı harcama kapsamında olup kayıt altına alınacaktır.					
Bütçe	Tahmini kalıp / fatura maliyeti: Panta + İşleme fatura + takım + Olcım: \$15.000					
Toplantılar	Her Perşembe saat 13.30'da genel gözden geçirme toplantıları Her Salı saat 17.00'dan sonra durum değerlendirme toplantıları.					

Bu proje beyanı projenin tanımını, amaçlarını, kapsamını ve odağını, finansal maliyeti ve beklenen getirilerini, proje takvimini, proje yetki ve sorumluluklarını detaylı bir şekilde tanımlayan bir doküman halinde hazırlanmıştır.

Tanımlama aşamasının en önemli ikinci çıktısı süreç haritaları idi; kuruluş ISO 9001 kalite yönetim sisteminin şartlarını sağlayan belgeli bir kuruluş olduğundan mevcut süreç haritalarından proje ile ilgili olanlar yeniden değerlendirildi. Süreç haritası ayrıca Şekil 16 da gösterilen SIPOC formatına da uygun hale getirildi. Süreç yürüyüşlerinin de katkısıyla bütün proje takımı süreç ile ilgili temel bilgileri edindiler.

Tanımlama aşamasının üçüncü çıktısı ise müşterinin sesinin dinlenmesi ile yani VOC analizi (Voice of the customer) ile elde edilen “CTQ” yani “kalite için kritik” özelliklerdir. Proje takımı belirlenen ürün için teknik resim ve diğer istekleri kapsayan müşteri şartlarını bir araya getirdi. Bunun yanısıra müşterilerin ürünle ilgili rapor ettiği uygunsuzluklar ve diğer geri bildirimler toplandı ve bu sürecin sonunda “CTQ” ler belirlendi. Bu işler tamamlandıktan sonra AAA kovan üretim sürecinin performansının incelendiği ölçme aşamasına geçildi. Yani ürünleri üreten sürecin yeteneğini ve sürecin yapısını anlayabilmek için süreç hakkında veri toplanmaya başlandı. Bunun için hangi kalite karakteristikleri ile ilgili veri toplanması gerektiğine karar verildi. Verilerin toplanacağı ölçüm ekipmanının uygun kalibrasyona sahip olup olmadığı ile ilgili araştırmalar yapıldı ve ekipmanların kalibrasyonları ile ilgili belgeler proje dosyasına yerleştirildi. Verilerin nasıl toplanacağı ile ilgili bir veri toplama planı hazırlandı. Bu plana göre veri toplanacak özelliğin ne olduğu, verinin nasıl toplanacağı, bu özellik ile ilgili tolerans limitlerinin ne olduğu ölçümün ne zaman ve hangi süreçten sonra yapılacağı, ölçüm ekipmanı, ölçüm metodu, ölçümün sağlıklı yürütmesi için gerekli şartlar, ölçümcünün kim olacağı, ve ölçüm kayıtlarının nerede tutulacağı ile ilgili konular veri toplama planına dahil edildi.

Şekil 16. Tandem Kovan İşleme Süreci Akışı için SIPOC



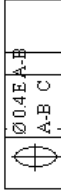
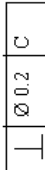
Şekil 17. VOC Analizi

VOC ANALİZİ										08.11.2006 Rev.0
	MÜŞTERİ BEKLENTİLERİ									CTQ
	AAC	Serbest Bölge	Final / Sevkiyat	Tandem işleme	Çember yüzey işleme	Fabrikasyon final	Doğrultma	Tandem kaynak	Tandem punta	
TEDARİK	Serbest Bölge	Min.4mm tandem et payı Zamanında sevkiyat								Min 4 mm et payı Teslimat performansı Fiyat
	Final / Sevkiyat		Min 4 mm et payı Zamanında sevkiyat							Min 4mm et payı Teslimat performansı
	Tandem İşleme Operasyonu			Min.4mm tandem et payı						Min 4 mm et payı
	Çember Yüzey İşleme Operasyonu				Çember alt çapına göre doğru tandem koordinat ölçüleri					76.23±0,75 ve 129,16±0,75 koordinatları uygunluğu
	Fabrikasyon Final					Tandem koordinatları doğru kovan				76.23±1 ve 129,16±1 koordinatları uygunluğu
	Doğrultma Operasyonu						Tandem koordinatları doğru kovan			76.23±1 ve 129,16±1 koordinatları uygunluğu
	Tandem Kaynak Operasyonu							Tandem doğru koordinatlarda kaynatılmış kovan		76.23±1 ve 129,16±1 koordinatları uygunluğu
	Tandem Punta Operasyonu								Tandem doğru koordinatlarda puntalanmış kovan	76.23±1 ve 129,16±1 koordinatları uygunluğu
	GKK								Resim speclerine uygun Tandem ve Çember	Ölçü ve özellikleri uygun tandem ve çember

Tablo 8. Veri Toplama Planı

28.11.2008
Rev.0

VERİ TOPLAMA PLANI

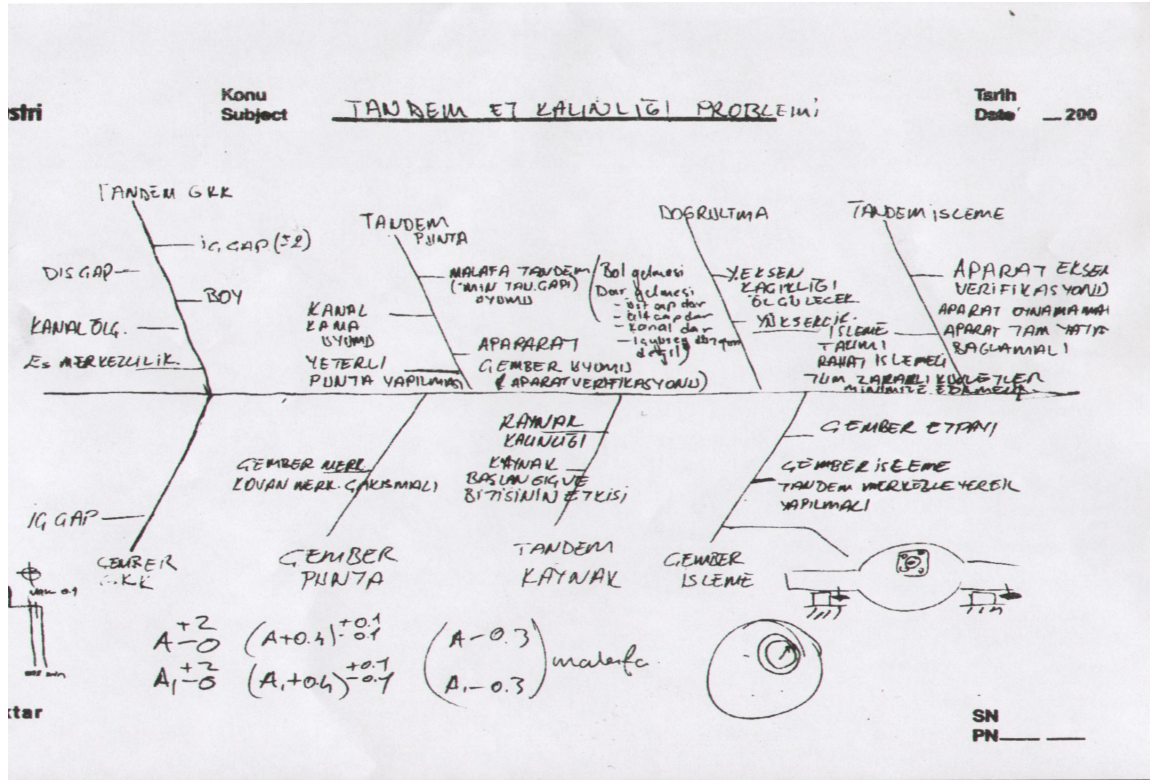
PROJE:	M16 TANDEM SNORKEL ET KALINLIĞI PROBLEMİNİN AZALTILMASI									
ÖLÇÜM YAPILACAK ÖZELLİK TANIMI (CTQ)	ÖLÇÜM / VERİ TİPİ	ÖLÇÜM SPEC DEĞERİ *	ÖLÇÜM YAPILACAK PROSES	ÖLÇÜM AŞAMA SI	ÖRNEK ADEDİ %	ÖLÇÜM EKİPMANI	ÖLÇÜM METODU	ÖLÇÜM / OPERASYON ŞARTLARI	ÖLÇÜM YAPAN	KAYIT DÖKÜMANI
Tandem punta koordinat	Boyut / mm	75.23-77.23 128.16-130.16	Puntalama Z1036-Z1136	İlk Üretim partisi	20/150	MZ 1050 Pleyt koordinat ölçüm cihazı	Pleyt ölçüm metodu	Kalibrasyonu yapılmış ölçüm cihazı + Eğitimli operatör + Onaylı op. talimatı + Onaylı setup raporu + onaylı tandem flanşı + Onaylı çember	AKF Pleyt operatörü + 6 Sigma ekip	Kontrol Raporu F.017 Rev.0
			Kaynak Z1039-Z1139		20/150					
			Doğrultma Z1041		20/150					
Tandem koordinat (Çember Alt Çapa Göre)		75.48-76.98 128.41-129.91	Çember Yüzey İşleme Z1017			20/150	Futura tip Pleyt koordinat ölçüm cihazı (Final)			
Tandem işleme	Pozisyon / mm		Tandem İşleme Z1261-Z1002		20/150	Z5050 DEA ölçüm cihazı	DEA Ölçüm Programı		DEA operatörü + 6 Sigma ekip	Dea printer çıktısı
Tandem işleme	Çap / mm	ø95.237-95.313 Keçe çapı	Tandem İşleme Z1261-Z1002		20/150					
Tandem işleme	Diklik / mm		Tandem İşleme Z1261-Z1002		20/150					
Tandem işleme	Kalınlık / mm	Min. 4.0	Tandem İşleme Z1261-Z1002		100%	Kumpas 0.01	Manuel ölçüm			Kayıt formu

Daha sonra ekip bir yandan elde ettiği bulguları analiz ederken diğer yandan üretimi devam eden ürünler üzerinde veri toplamaya devam ettiler. Sürecin yeteneği toplanan veriler yardımıyla tahmin edildi ve analizler sonucunda hataya neden olan 4 adet kök sebep tespit edildi. Bu sebepler döküm hatası, koordinat hatası, kaynak hatası, ve işleme hatası olarak belirlendi.

Tablo 9. DPMO ve sigma seviyeleri

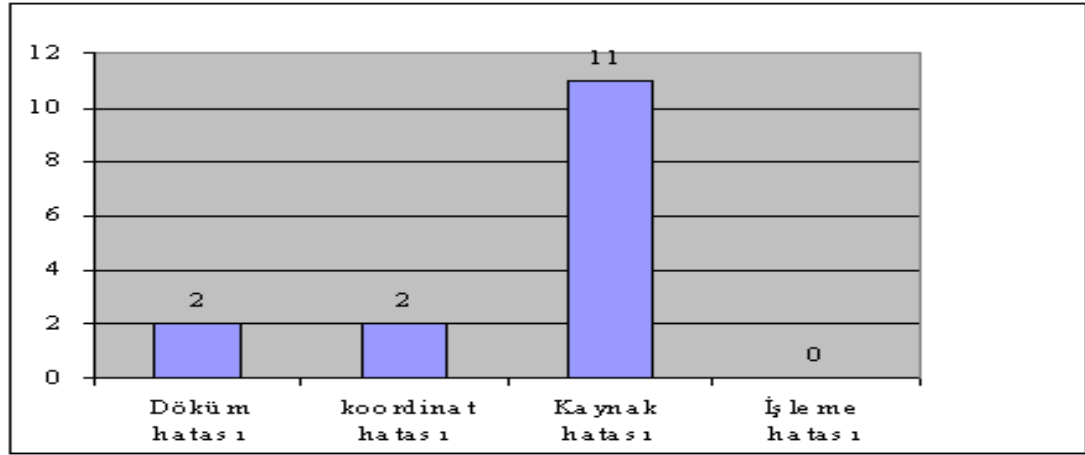
SÜREÇ NO	KONTROL ADET	UYGUNSUZ ADET	% ORAN	DPMO	SİGMA SEVİYESİ
759/06 xxx SNORKEL	139	4	2.8	28777	3.4
013/07 xxx SNORKEL	448	8	2	17857	3.6
023/07 yyy SNORKEL	240	3	1.2	12500	3.75

Şekil 18. Balık Kılçığı Diyagramı

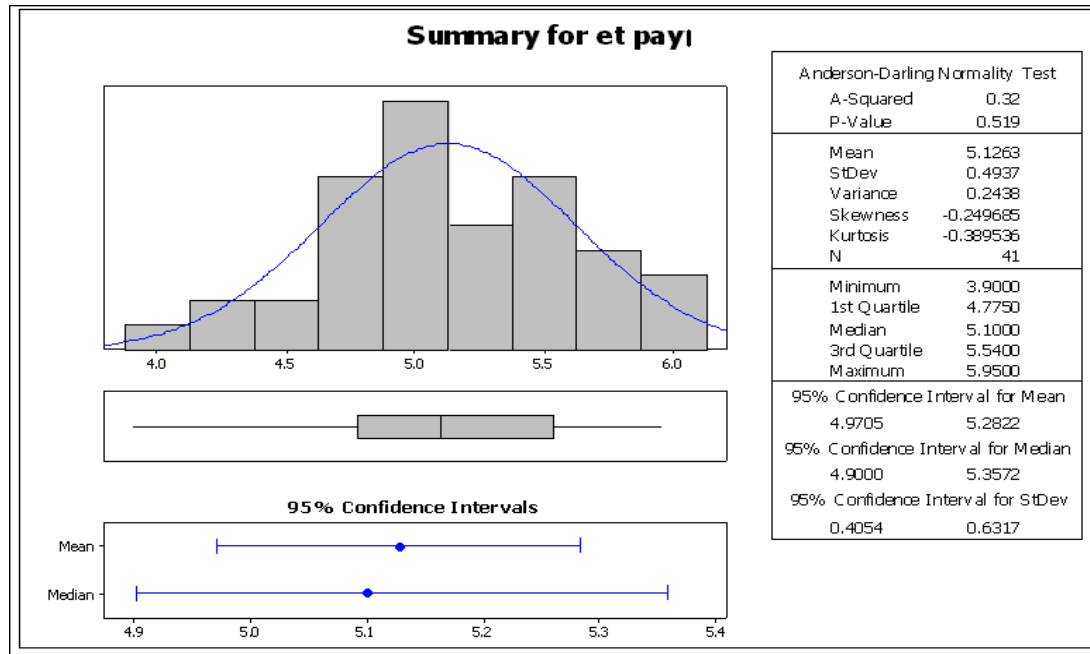


Şekil 19. Uygunsuzlukların Nedenleri

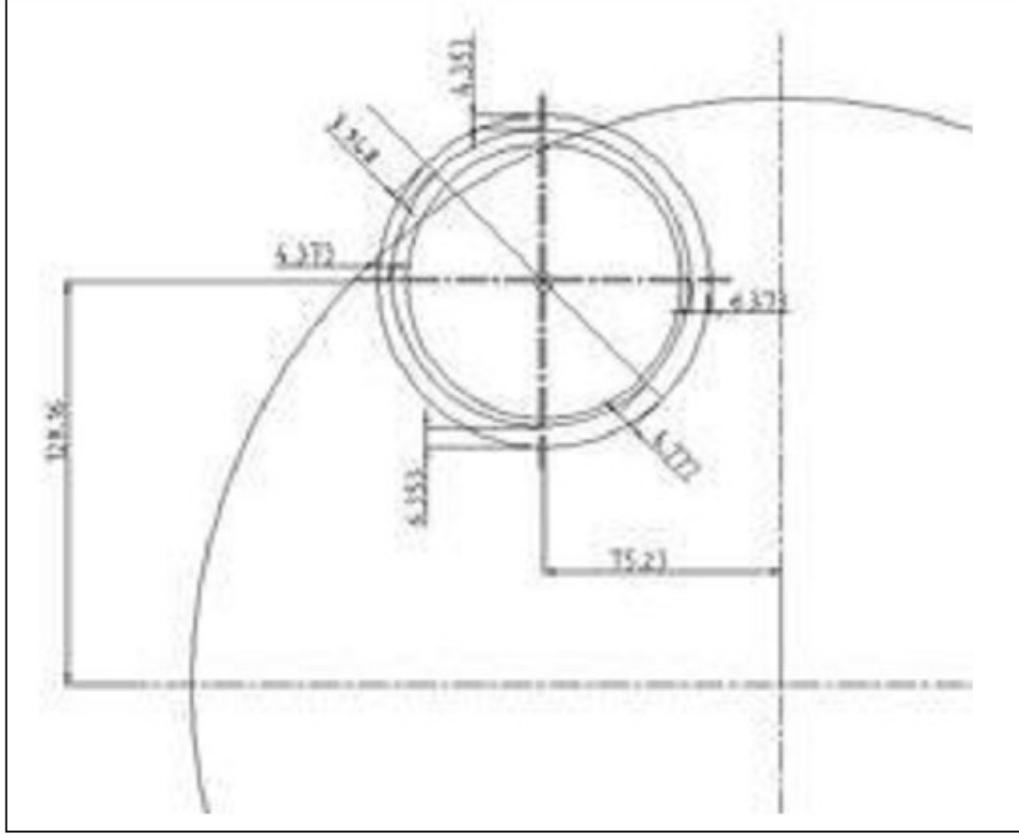
SÜREÇ NO	KONROL EDİLEN ADET	UYGUNSUZ BULUNAN ADET	UYGUNSUZLUK			
			Döküm hatası	Koordinat hatası	Kaynak hatası	İşleme hatası
759/06 XXX SNORKEL	139	4	1	---	3	---
013/07 XXX SNORKEL	448	8	---	2	6	---
023/07 YYY SNORKEL	240	3	1	---	2	---



Şekil 20. Verilerin dağılışı ve süreç yeteneği hesaplanması



Şekil 21. Şnorkelin teknik resmi

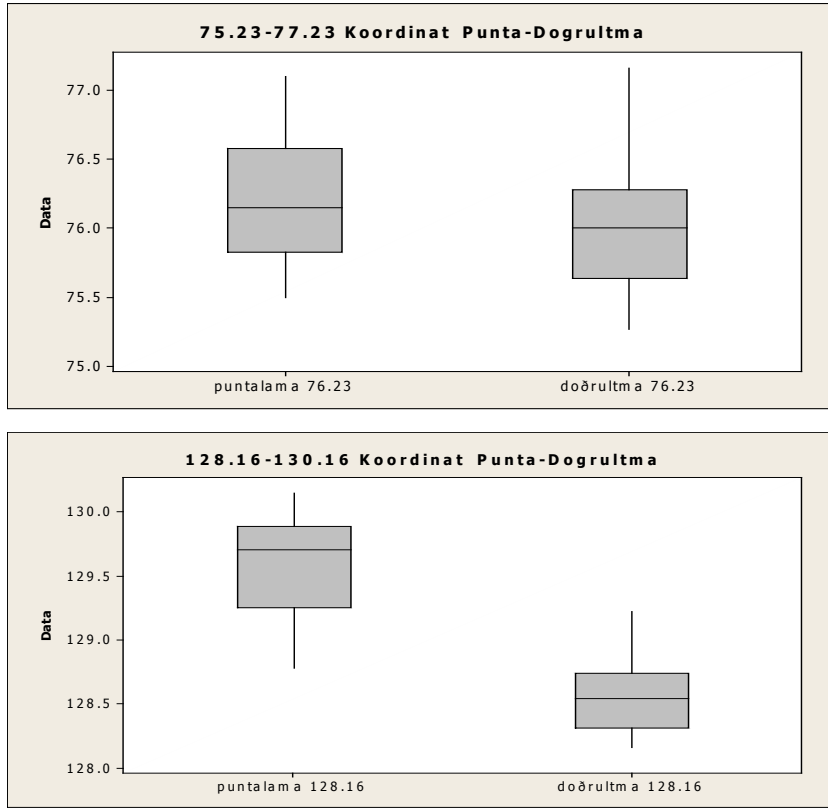


Çalışma ekibi ilk etapta tespit ettiği bu dört adet kök nedeni ve nasıl iyileştirmeler yapabileceklerini sorguladılar ve aşağıdaki iyileştirme faaliyetlerini yürütmeyi kararlaştırdılar.

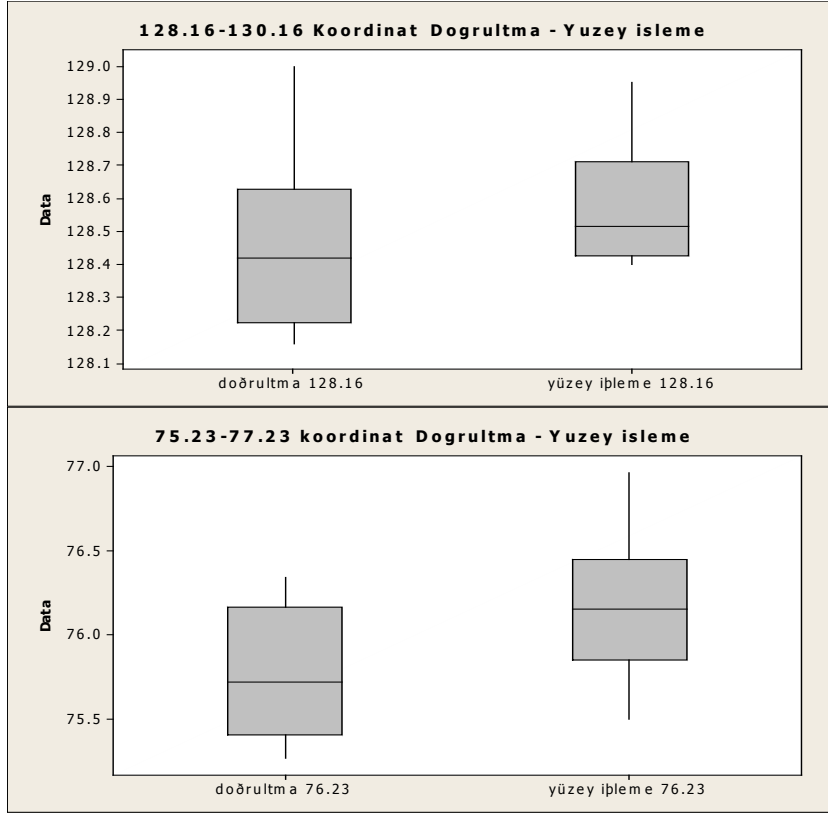
3.1.2.4.1. İyileştirme 1

Ekip sürekli olarak yürüttüğü analizlerde toleransın dışına çıkışın hangi operasyonda gerçekleştiğini anlamaya çalışmış bunun için veri analizleri yürütmüştür. Bunun için sık sık kutu grafiklerinden faydalanmışlardır. Operasyonların etkileri yürütülen analizlerle açıkça ortaya konmuştur ancak süreç üzerinde oldukça önemli bir hata kaynağı tespit edilmiştir:

Şekil 22. Punta Operasyonu için kutu grafikleri



Şekil 23. Yüzey İşleme Operasyonu için kutu grafikleri

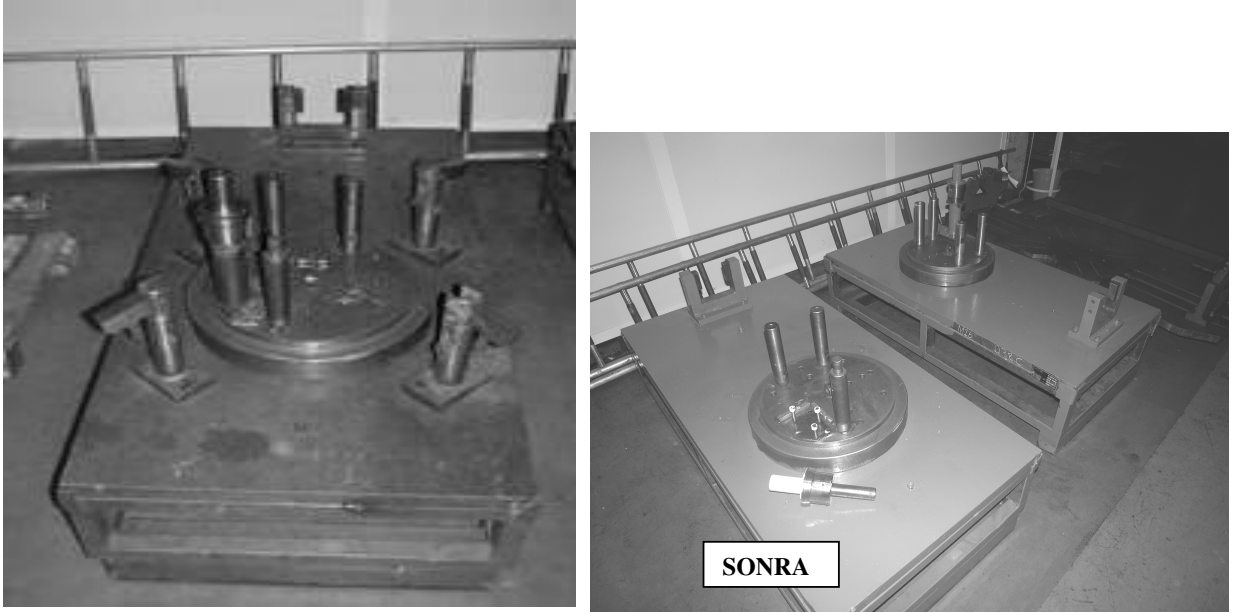


XXX Snorkel dış çap resim spesifikasyon değeri 106 ± 2 mm'dir. Tandem dış çapının 106 mm ölçüsü 105 mm gelirse et payının $3.94 - 0.5 = 3.44$ mm geleceği görülmektedir. Tandem dış çapının 106 mm ölçüsü 104 mm gelirse et payının $3.94 - 1 = 2.94$ mm geleceği görülmektedir. Yani her durumda tanımlanan tolerans aralığı ürünün üretilmesi için uygun değildir. Yani teknik resim üzerindeki spesifikasyonların kendileri ürünün uygun olarak üretilmesine müsaade etmemektedir. Bu sebeple durum müşteri ile paylaşılmış ve ürünün spesifikasyonları birlikte gözden geçirilerek yenilenmiştir. Müşteri ile yapılan görüşmeler neticesinde Min 4 mm olan tandem et payı ölçüsü Min 3.5 mm olarak resim değişikliği yapılmıştır.

3.1.2.4.2. İyileştirme 2

Puntalama fikstürünün oldukça aşınmış olduğu ve varyasyona sebep olduğu tespit edilerek puntalama fikstürü revize edilmiştir

Şekil 24. Puntalama fikstürü revizyon öncesi ve sonrası



3.1.2.4.3. İyileştirme 3

Kaynak operasyonunda dairesel olarak yürütülen kaynak işleminin başlangıç ve bitiş noktalarının aynı olduğu ve bu noktanın görel olarak parçanın zayıf bir noktasına denk geldiği tespit edilmiş ve kaynak işleminin başlangıç noktasının 180 derece kaydırılmasına karar verilmiştir. Buna göre operasyon talimatları yenilenmiş ve operatörlere gerekli bilgiler verilmiştir.

Şekil 25. Kaynak işlemi iyileştirme önce ve sonrası

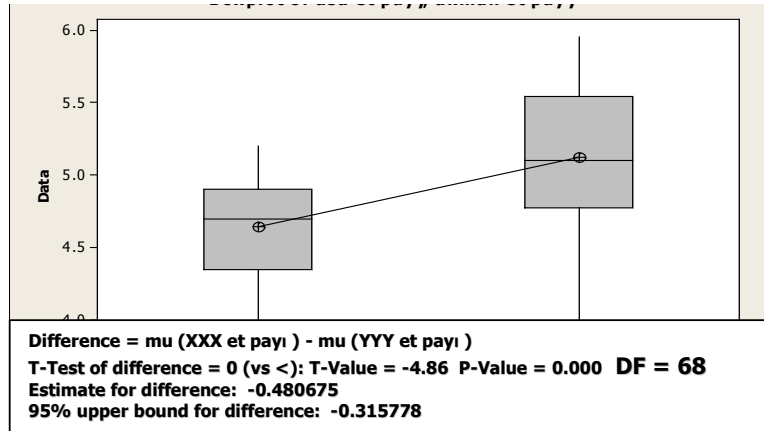


3.1.2.4.4. İyileştirme 4

Şnorkel iyileştirme kapsamında satınalma departmanı YY firması ile çalışılmaya başlanmasının uygun olup olmayacağını araştırmıştır. Tedarikçi onayından önce yapılan toplantı ve görüşmelerle gerek et payı gerekse diğer kritik özellikleri kontrol ve güvence altına alacak resim değişiklikleri yapılmış, firma ziyaret edilerek projenin önemi yerinde anlatılmıştır.

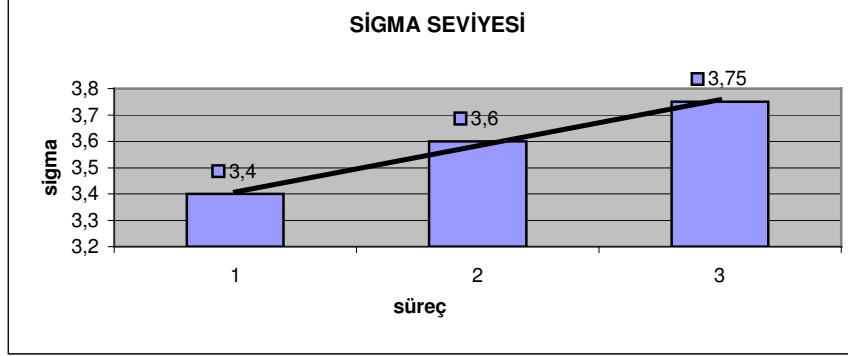
Yeni tedarikçiden alınan hammadde ile yapılan üretim önceki üretimle karşılaştırılmış ve değişikliğin getireceği sonuçlar et payı bakımından nasıl sonuçlanacağı yine kutu grafiklerle incelenmiş ve kalite farkı olup olmadığı bir hipotezle test edilmiştir.

Şekil 26. Tedarikçi değişiminin sonuçları



Sonuçta yeni tedarikçiden alınan hammaddenin hem kalite üzerindeki olumlu etkisi ortaya konmuş hem de maliyette önemli düşüş başarılmıştır. Bir ve ikinci iyileştirmelerden sonraki ve üç ve dördüncü iyileştirmelerden sonraki durumda gerçekleştirilen üretimden alınan örneklerde sigma seviyesinin gidişatı aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Şekil 27. Proje boyunca sigma seviyesinin gelişimi



Tüm bu iyileştirmelerin yanı sıra;

- Giriş kontrol planı
 - Tandem punta operasyon talimatı
 - Tandem kaynak operasyon talimatı
 - Tandem operasyon işleme talimatı
- yenilenmiştir.

Projenin kontrol aşamasında ise yapılan iyileştirmelerin kalıcı hale gelmesi yani herhangi bir geri dönüş olmaması için belirli aralıklarla üründen örnek alınması kararlaştırılmıştır. Bunun için bir risk önleme planı hazırlanmıştır (Şekil 28).

Şekil 28. Risk Önleme Planı

RİSK ÖNLEME PLANI														
Tarih : 06.02.2007 Rev: 0 Sayfa: 1/1/2007														
No	Risk		OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
1	Snorkel 106.2 +1 çap kontrolü	Planlanan	%3 / Her parti girişi											
		Gerçekleşen												
2	Puntalama operasyonu koordinat kontrolü 75.12 - 77.23 126.16 - 128.16	Planlanan				10 adet				10 adet				10 adet
		Gerçekleşen												
3	Doğrultma operasyonu koordinat kontrolü 75.12 - 77.23 126.16 - 128.16	Planlanan				10 adet				10 adet				10 adet
		Gerçekleşen												
4	Yüzey işleme operasyonu koordinat kontrolü 75.12 - 77.23 126.16 - 128.16	Planlanan				10 adet				10 adet				10 adet
		Gerçekleşen												
5	Tandem işleme operasyonu et payı kalınlık Min 3.5 mm	Planlanan	%100 / Her parti üretim											
		Gerçekleşen												

Proje Sonuçları :

Proje maliyeti:

Proje sonunda % 14 olan et payı hatası %2 seviyesine düşürülmüştür.		
Mavi yaka için ödenen fazla mesai 82 YTL (Harcanan Toplam Mesai): (12 saat/ personel x 3 personel x 25 YTL/ saat) =900 YTL Toplam: 1.802 YTL(1.306.-USD) olarak gerçekleşmiştir		
Finansal Kazanç: %12 Proses iyileştirme: 21.363 X 12%: 2563 adet Tedarikçi değişiminden: 1.66.-USD/Adet = 35.000 USD		
Toplam kazanç:	134.862 - 1.306	133.556 USD olarak gerçekleşmiştir

3.2. Uygulama 2 Departman Mağazacılığı Uygulaması

Bu uygulamada İzmirin merkez bir semtinde yer alan oldukça köklü bir geçmişe sahip çok katlı bir mağazada (Y Mağazası) 2006 yılından itibaren gerçekleştirilen stratejik planlama ve yönetim sürecinde ihtiyaç duyulan veri toplama yöntemleri ile veri analizlerinin bu sürecin hangi aşamalarında büyük önem kazandığı ve verilere dayalı karar verme yaklaşımının stratejik yönetim sürecine entegrasyonu ile ilgili bulgulara yer verilecektir. Çok katlı departman mağazacılığında önemli bir yeri ve çok sayıda çalışanı bulunan kuruluştaki 2006 yılının eylül ayında alınmaya başlanan danışmanlık hizmetleri ile firma yönetimi, daha rasyonel bir yönetim anlayışına sahip olunması yolunda bir dönüşüme gidilmesi için adımlar atmaya başlamıştır.

Yönetim kadrosu ile danışman ekibin katılımıyla yürütülen başlangıç toplantıları ile stratejik yönetim sürecinin iyileştirilmesinde yapılması gereken faaliyetler için başlangıç aşamasında 3 adımlı bir faaliyet planı oluşturulmuştur. Bu adımlar:

1- Odaklanma adımı: Bu adımda dönüşümün gerçekleştirilmesinde gerekli odaklanmayı ve motivasyonu sağlamak için, mağazanın geliştirilmesi için neler yapılmalıdır? sorusuna net cevaplar aranacaktır. Bu aşamada nominal grup tekniği ve yakınlık diyagramı gibi sistematik araçlardan faydalanılması kararlaştırılmıştır. Bu adıma ait alt adımlar şu şekilde belirlenmiştir:

- a) Nominal grup tekniği ile bütün fikirlerin ortaya çıkarılması
- b) Ortaya atılan fikirlerin yakınlık diyagramları ile gruplanması
- c) Oluşturulan fikirleri desteklemek için besleyici fikirlerin oluşturulması

2- SWOT Analizi: Kuruluşun gelişimi için yapılması gerekenler faaliyetlere yön verilebilmesi için eldeki bulgularla SWOT analizi gerçekleştirilmiştir.

3- Performans Yönetimine Geçiş: Kuruluştaki daha sistematik bir yönetim sürecine geçilmesi amacıyla performans yönetim sisteminin oluşturulması için gerekli faaliyetlerin başlatılmıştır.

Odaklanma adımı boyunca çalışma ekibi mağazanın geliştirilmesi için yapılması gereken tüm fikirleri sırayla nominal grup tekniğine uygun olarak sıraladı. Bu fikirlerden bir kısmı dağıntık haliyle şu şekilde gerçekleşti:

- Yönetim kadrosunun ve bunun yanısıra tüm çalışanların yetki ve sorumluluklarının tam olarak belirlenmesi
- Y Mağazasının temel süreçlerinin haritalandırılması.
- Personel eğitiminin sistematik bir şekilde gerçekleştirilmesi.
- Karlılık ve stok devir hızı raporlamalarının zamanında ve doğru olarak hesaplanması ile acil önlemlerin alınması.
- Tedarikçilerin seçimi ile ilgili tedarikçi performanslarının izlenmesi ve analizi.
- Daha etkin bir stratejik yönetim için veri tabanı sisteminin geliştirilmesi.
- Personel performans değerlemenin daha etkin bir şekilde değerlendirilerek etkili bir personel gelişimi sağlanması
- Büyük resmi görebilmek için etkili mekanizmalar çalıştırılmalı(karlılık, m² maliyeti, stok maliyeti...)
- Tüm sahip olunan müşteri, personel, ürün vs herşeyi sadece nicelik değil nitelik olarak da tanımalıyız. (En iyi müşteri kim?, En iyi personel kim?, En güçlü ürün gruplarımız hangisi?)
- Müşterilerimizi sınıflandırarak her bir grubu ayrı ve yararlı stratejilerle değerlendirmeli ve daha etkin bir reklam stratejisi belirleyip, bütçenin daha iyi kullanılması.
- Daha hızlı kararlar alarak gelişimimizin hızlandırılması.
- Müşteri memnuniyeti maksimize edilmelidir.
- CRM çalışmaları ile müşterimizi tam olarak tanıyıp bu müşteriler bize para kazandırıyor mu, memnuniyet durumları nasıl soruları yanıtlanmalı
- Mevcut müşterilerin geliş sıklıkları nedir?

- Personel motivasyonu için müşterinin tanınması kadar personel de tanınmaya çalışılmalı.

- Mağaza iç ve dış görseli gözden geçirilerek iyileştirilmeli. Departman yapısı yeniden gözönüne alınmalı.

- Çalışanlar arası çatışmalar önlenmeli.

- Mal alımı ve finansman ayakları firma ve reyon bütçeleri ile birleştirilerek geçmiş yıllarla kıyaslanarak satın alma departmanına yok gösterici boyuta getirilmelidir.

- Ciro arttırılmalı.

- Tüm verilerimizin ölçülebilir olduğundan emin olabilmeliyiz ki bunları değerlendirip yorumlayalım. Strateji geliştirebilelim

- İsrarlar önlenmelidir.

- Her birim için bütçe belirlenmeli ve bu bütçe çerçevesinde etkinliklerin arttırımı sağlanmalı.

- 5-10 yıllık hedefler konmalı ve süreç takibi bir departman tarafından yapılmalıdır.

- Yönetim ve diğer personelin mağazacılık iletişim eğitimlerine tabi tutulması, bunların sonuçlarının değerlendirilmesi. Yeni personelin de oryantasyon ile uyumunun sağlanması.

- Personel performans değerlendirilmesinde ödül ve cezayı belirlemek. Verilen ödül ve cezanın mağazaya dönüşünü etkin şekilde başarmak.

- Sektörel kazançlar azaldığında kar sağlayacak başka mekanizmalar kazanç sağlamaya devam etmelidir.

- Kendi marka ve markalarımızın oluşturulması, ya da bazı basic ürünlerin üretiltilerek , çok da marka omaya çalışmadan o ürünlerin satışından kar elde etmek.

- İhtiyaçlarımızı önem sırasına koyarak bütçemizi daha verimli kullanabilmeliyiz

Daha sonra bu fikirler yakınlık diyagramı (affinity diagram) tekniği ile gruplandılar ve bu grupların birbirleriyle ilişkilerinin yönü sorgulanarak, 6 adet anahtar kurumsal amaç belirlendi:

A- Satış Etkinliğini Geliştirmek

- 1- Müşteri geliş sıklıkları
- 2- Yeni müşteri kazanımı
- 3- Reklam ve Pazarlama yaklaşımları
- 4- Müşterilerin daha iyi tanınması
- 5- Müşteri segmentasyonu vs....

B- Performans Yönetim Sisteminin Kurulması

- 1- Tüm hedeflerin ölçülebilir olması
- 2- Doğru veriler toplanmalı
- 3- Temel süreçler haritalandırılmalı
- 4- Süreçlerin hedefleri olmalı
- 5- İsrarlar azaltılmalı vs....

C- Personel Performansının Arttırılması

- 1- Personel iyileştirme önerilerini almak
- 2- Performans değerlendirme sistemi kurmak
- 3- Personel motivasyonunu arttırmak
- 4- Ödül ceza etkinliğini arttırmak
- 5- Yeni personelin uyumu arttırılmalı vs....

D- Stratejik Planlama ve Yenilikçilik

- 1- Sistematik stratejik planlama yapılması
- 2- Kısa orta ve uzun dönemli hedefler oluşturmak
- 3- Şirket kültürü oluşturmak
- 4- Kar marjını koruyabileceğimiz alanlar belirleyip geçiş yapmak
- 5- Merchandising ve visual merchandisingin arttırılması
- 6- Yeni marka veya ürün oluşturmak

E- Bütçeleme

- 1- Faaliyetler bütçe ile yönetilsin
- 2- İhtiyaçlar önem sırasına konsun

F- Reyon Yönetimini İyileştirmek

- 1- Müşterinin talep ettiği ürünü bulundurmak
- 2- Müşteri beğenisine uygun reyon düzenlenmesi
- 3- Personel tutum davranış ve becerilerini geliştirme vs..

Bu kurumsal amaçlara ulaşabilmek için doğru strtajilerin belirlenmesi için başlangıç S.W.O.T. Analizi çalışması yürütülmüştür.

Şekil 29. S.W.O.T. Tablosu

1-Yönetimin kararlılığı 2-Tecrübe 3-İtibar	S	W
1-Satın alınmış veri tabanı 2-Personel yönetimi için zaman sıkıntısı yok	O	T
		1- Çalışan katılımının zayıf olması 2- Yanlış kayıtların sürmesi

Analiz sonucunda :

1- Çalışanların katılımının sağlanması için personel eğitimlerinin düzenlenmesi kararlaştırılmıştır.

2- Performans değerlendime konusunda

- Sorumlu
- Hedefler
- İlgili veri tabanının etkin kullanımı için aksiyonlar
- Performans raporlarının birlikte oluşturulup değerlendirilmesi için

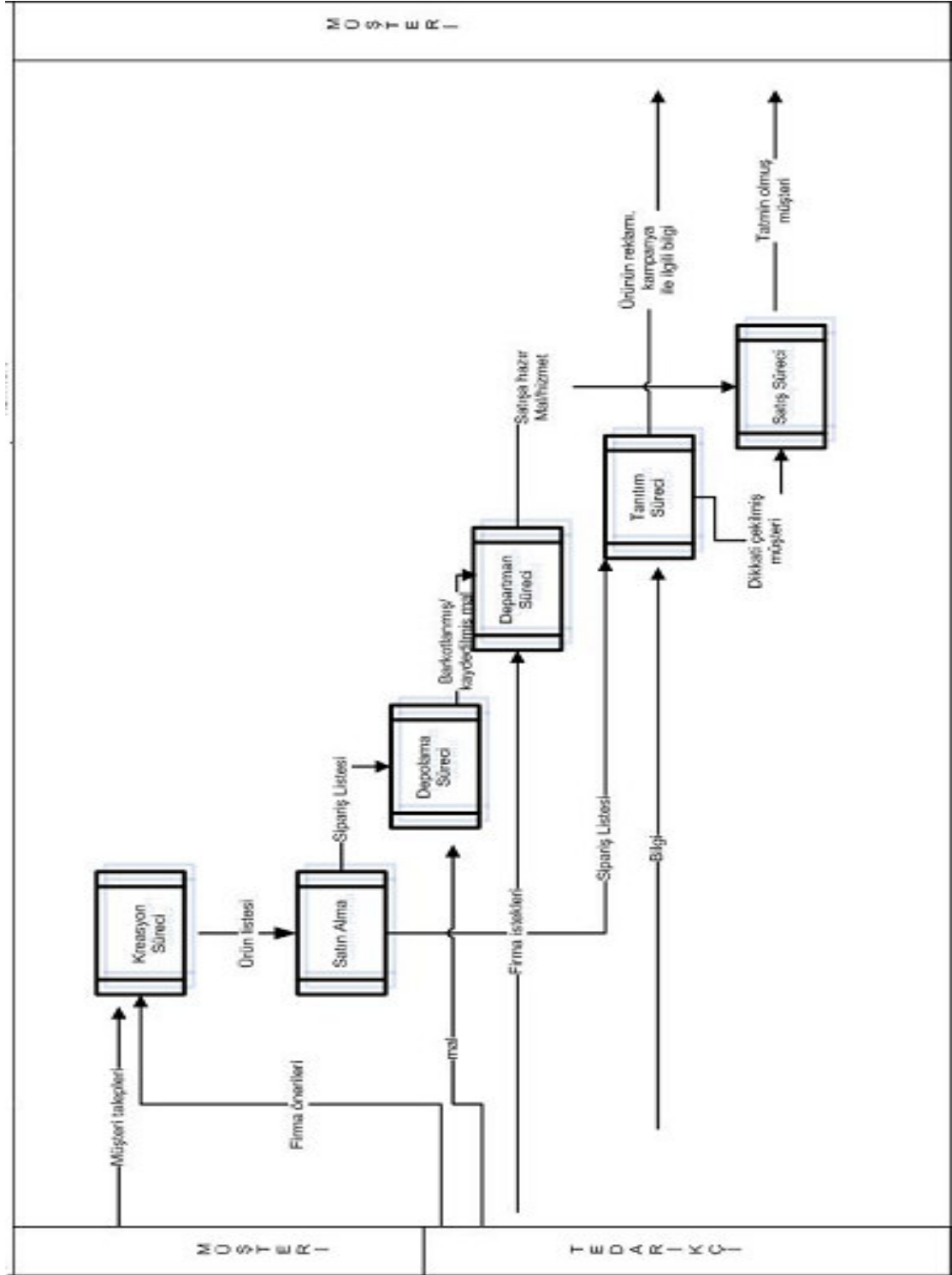
aksiyonlar belirlenmiştir.

Stratejik yönetim sürecinin buraya kadar yürütülen kısmında veriye dayalı karar verme ne kadar önemliyse stratejilerin hayata geçirilmesi sırasında yürütülecek faaliyetler ile verilecek kararların etkinliği için de bu durum geçerlidir. Kuruluş kararlılığını sürdürebilmek için finansmanını ve bütçe kullanımını en iyi şekilde sağlayacak veri akışına ihtiyaç duymaktadır. İstatistik bilimi ve veri analizleri bu alanda yönetime büyük katkılar sağlayabilir. Ancak yönetimin dengeli ve doğru bir performans yönetiminin oluşturulabilmesi ve sürdürülebilmesi için finansal veri ve

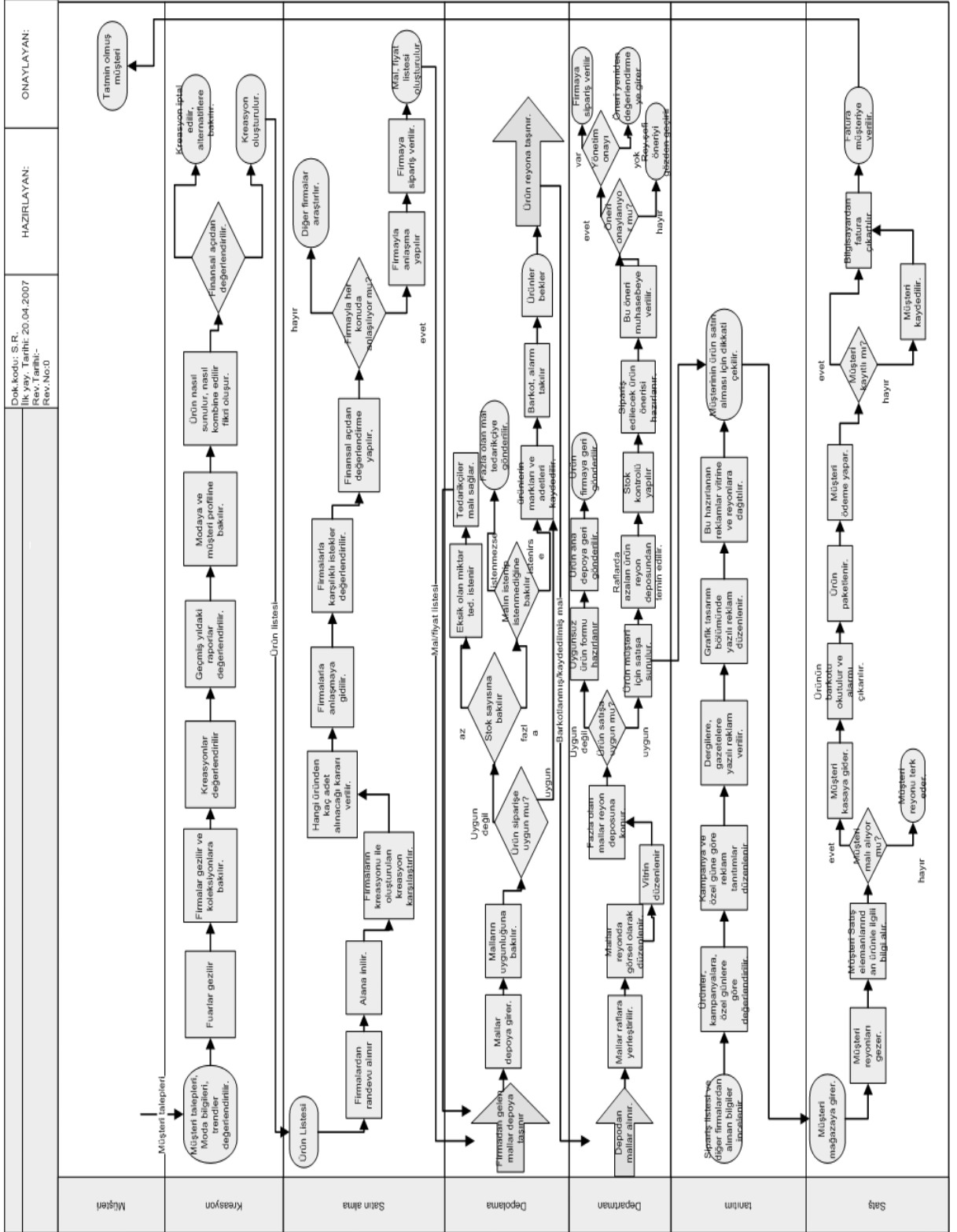
analizler yeterli değildir, istenen finansal sonuçların elde edilmesi için müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap veren bir süreç yapısı oluşturulmalıdır. Bu süreç yapısının en etkin verimli ve uyum sağlama özelliğine sahip hale getirilebilmesi için müşterinin odakta tutulması ve müşterinin firmanın ürün ve hizmetleri ile ilgili algısı, belentileri ve sektörle ilgili istek ve ihtiyaçları en ince detayına kadar analiz edilmelidir. Bunun için de istatistik biliminin eşsiz katkılarından faydalanılabilir. Elbette müşterinin memnuniyeti de doğru tasarlanmış süreçlerin etkin ve verimli olarak yürütülmesi ile gerçekleşecektir. Süreç etkinlikleri ve verimlilikleri ile ilgili veri analizleri süreçlerin yapısı ile ilgili ihtiyaç duyulan bilgiyi sağlayacaktır.

Bu uygulama sırasında da kurumsal amaçlar belirlendikten sonra bir yandan mevcut süreç yapıları haritalanmaya başlanmış diğer yandan bu faaliyete paralel olarak müşterinin mağazanın ürün ve hizmetleri ile ilgili algılaması ile ilişkili cazibe değişkenleri oluşturularak bu cazibe değişkenlerine dayalı anket formları ile doğrudan müşteri ile yapılan görüşmeler ile veri toplama faaliyetlerine başlanmıştır. Süreç haritaları öncelikle ilişki haritası ve çapraz fonksiyonlu süreç haritası olarak iki farklı detay seviyesinde hazırlanmıştır. Süreç haritaları şekil 30 ve 31 de gösterilmiştir.

Şekil 30. Y Mağazası İlişki Haritası



Şekil 31. Y Mağazası Çapraz Fonksiyonlu süreç haritası



Mağazadaki süreçlerin mevcut işleyiş biçimleri tanımlanıp haritalarla ortaya konmuş ve süreçlere, doğru hedefler belirlenebilmesi ve bu hedeflere ulaşabilmek amacıyla sürecin hangi şekilde tasarlanması gerektiğini belirleyebilmek için müşteriden veri toplanmasına karar verilmiştir. Bu amaçla anket formları hazırlanmış ve müşterilerden gerekli veriler toplanmaya başlamıştır. Müşteri algısının ölçümü için kullanılan anket Tablo 10 da gösterilmiştir.

Tablo 10. Müşteri algısının ölçümü için kullanılan anket

	Önem	Durum				
Cazibe Değişkenleri	1-5	Çok Kötü	Kötü	Vasat	İyi	Çok İyi
1.Fiyat Aralığı						
2.Ziyaret Sıklığı						
3.Değişik Ürün Bulabilme						
4.Ödeme Koşulları						
5.Kaliteli Marka Bulabilme						
6. Görsellik						
7.Ulaşım Kolaylığı						
8.Çevre Entegrasyonu (Cafe, Sinema)						
9.Hizmet Performansı						
10.Ürün Çeşitliliği						
11.Moda Takibi						
12.Müşteri Odaklılık						
13.Kişiyeye Özel Ürün Seçenekleri Sunmak						
14.Beden Kalıp Performansı						
15.Özel Bedenlerin Bulunması						

Bu çalışmada cazibe faktörleri veya rekabet değişkenleri arasındaki ilişkiler göz önüne serilirken rasgele olarak 67 anket yapılmıştır ve veriler kaydedilmiştir. Elde edilen tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Bu tabloya göre en düşük ortalamaya (3.5 ve altı) sahip değişkenler iyileştirme sürecinde öncelik oluşturmaktadır. Dolayısı ile bu değişkenlerin aralarındaki ilişkiler; çapraz tablolar ve bu tablolara uygulanacak ilişki ölçüleri aracılığı ile incelenecektir.

Tablo 11. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Hata	Varyans
S8 (Çevre Entegrasyonu)	1,00	2,00	1,4179	,49694	,247
S6 (Görsellik)	1,00	4,00	2,7463	,65928	,435
S10 (Ürün Çeşitliliği)	2,00	4,00	2,9104	,48403	,234
S3 (Değişik ürün bulabilme)	2,00	4,00	2,9552	,44151	,195
S15 (Özel Bedenlerin bulunabilirliği)	2,00	4,00	3,0149	,63943	,409
S1 (Fiyat Aralığı)	2,00	4,00	3,1493	,55742	,311
S13 (Kişiye Özel Ürün Sunumu)	3,00	4,00	3,1940	,39844	,159
S11 (Moda Takibi)	3,00	4,00	3,1940	,39844	,159
S2 (Ziyaret Sıklığı)	1,00	5,00	3,2388	,93888	,882
S12 (Müşteri Odaklılık)	3,00	4,00	3,2985	,46106	,213
S9 (Hizmet Performansı ve Servis)	3,00	4,00	3,3433	,47839	,229
S5 (Kalite-Marka Bulabilme)	3,00	4,00	3,8209	,38633	,149
S14 (Beden Kalıp Performansı)	3,00	4,00	3,8657	,34358	,118
S4 (Ödeme Koşulları)	3,00	5,00	3,9701	,34685	,120
S7 (Ulaşım Kolaylığı)	3,00	5,00	4,2537	,47172	,223
N					

Bu müşteri verileri kuruluşun hangi süreçlerinin öncelikli olarak iyileştirilmesi gerektiği ile ilgili önemli bilgi sağlayabilir. Bunun için öncelikle müşteri için en büyük önem arzeden faktörler bir araya getirilmiştir. Bağımlı değişkenleri etkilemesi

olası, ortalaması 3.5 ve altında olan değişkenler arasındaki ilişkiler incelenecek ve bu değişkenler; aralarındaki ilişkiye göre küme haline dönüştürülecektir. Değişkenler arasındaki ilişkinin ölçülmesinde ordinal ve nominal veriler için kullanılan ilişki ölçüleri ve ki-kare testleri kullanılabilir. Değişkenler sıralama ölçeğine göre ölçülmüştür. Kümeleme işleminde her bir değişken için ankete katılanlar tarafından belirlenen önem dereceleri kullanılacaktır. Her bir değişkenin önem derecelerinin genel toplamındaki payı; aralarında kurulacak doğrusal ilişkide ilgili değişkenlerin katsayılarını oluşturacaktır. Anket sonuçlarına göre elde edilen önem derecelerinin her bir değişken için toplamı ve genel toplamdaki payı Tablo 12’ de yer almaktadır.

Tablo 12. Değişkenlere İlişkin Önem Derecelerinin Toplamı Ve Genel Toplamdaki Payları

Değişkenler	Önem Puanı	Görelİ Önem Puanı %
S1	312	0,0676
S2	243	0,0526
S3	275	0,0596
S4	302	0,0654
S5	309	0,0669
S6	335	0,0726
S7	312	0,0676
S8	300	0,0650
S9	335	0,0726
S10	300	0,0650
S11	311	0,0674
S12	318	0,0689
S13	313	0,0678
S14	335	0,0726
S15	315	0,0683
TOPLAM	4615	0,1000

Bu veriler kuruluşun müşteri memnuniyeti bakımından performansının seviyesi ile ilgili bilgi de sağlamaktadır. Daha sonra değişkenler arasındaki ilişkiler ikiye ayrılarak incelenmiştir. Örneğin:

Çevre Entegrasyonu (S8) ile Görsellik (S6) arasındaki ilişki incelendiğinde:

Tablo 13. S6 * S8 Çapraz Tablosu

		S8		Toplam
		çok kötü	kötü	
S6	çok kötü	3	2	5
	kötü	10	0	10
	vasat	25	24	49
	iyi	1	2	3
Toplam		39	28	67

Hipotezler:

H_0 : İki değişken birbirinden bağımsızdır.

H_1 : İki değişken birbirinden bağımsız değildir.

Tablo 14. Ki-Kare Testleri

	Değer	sd	Asimp. Anlamlılık (2-yanlı)
Pearson Ki-kare	8,990(a)	3	,029
Likelihood Ratio	12,610	3	,006
Lineer Birliktelik	3,678	1	,055
N	67		

Sıfır hipotezi iki değişkenin birbirinden bağımsız olduğunu göstermektedir. Ki-kare test istatistiğine göre ($P < 0,029$) görsellik ve çevre entegrasyonu değişkenleri ($\alpha = 0.05$ için) birbirinden bağımsız değildir. İki değişken arasındaki ilişkinin derecesini ölçen katsayılar aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Çevre entegrasyonu (S8), Görsellik S(6) ve Hizmet Performansı-Servis (S9) değişkenleri arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Önem derecelerine göre aşağıdaki şekilde kümelenmektedir.

Önem derecelerinin Genel toplamdaki payları:

$$S_6 : 0,0726 (X_1)$$

$$S_8 : 0,0650 (X_2)$$

$$S_9 : 0,0726 (X_3)$$

Bu paylara göre;

$$Z_1 = 0,0726 S_6 + 0,0650 S_8 + 0,0726 S_9$$

olarak elde edilebilir

Sonuç olarak bütün değişkenler incelenmiş ve kümelenerek aşağıdaki faktör değişkenleri oluşturulmuştur.

$$Z_1 = 0,0726 S_6 + 0,0650 S_8 + 0,0726 S_9$$

$$Z_2 = 0,0676 S_1 + 0,0596 S_3 + 0,0650 S_{10}$$

$$Z_3 = 0,0674 S_{11} + 0,0678 S_{13}$$

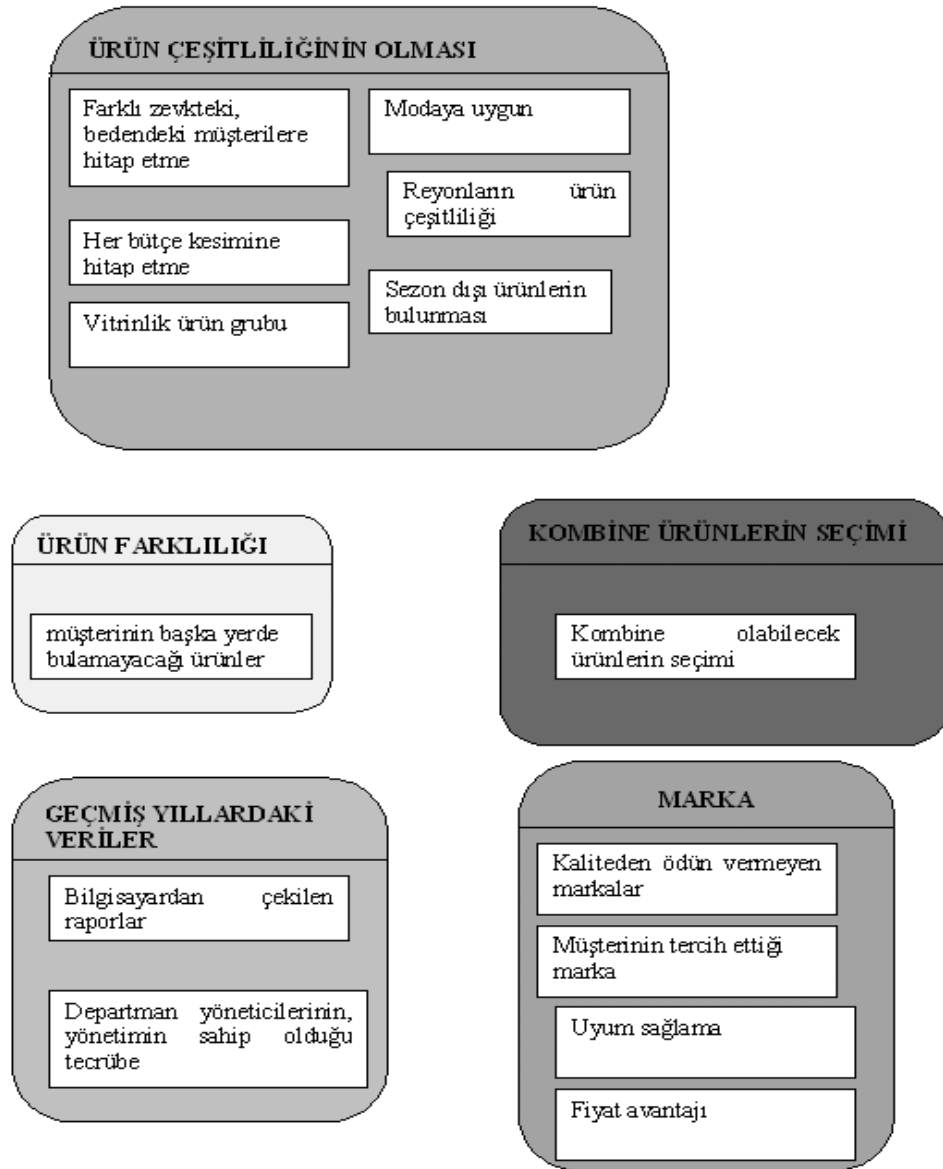
Daha sonra ise belirlenen müşteri istekleri ile kuruluşun iş süreçleri arasındaki korelasyon yapısı kalite fonksiyon göçerimde kullanılan kalite evi matrisi ile incelenerek iyileştirilecek iş süreçleri önceliklendirilmiştir.

Şekil 32 Stratejik Göçerim Matrisi

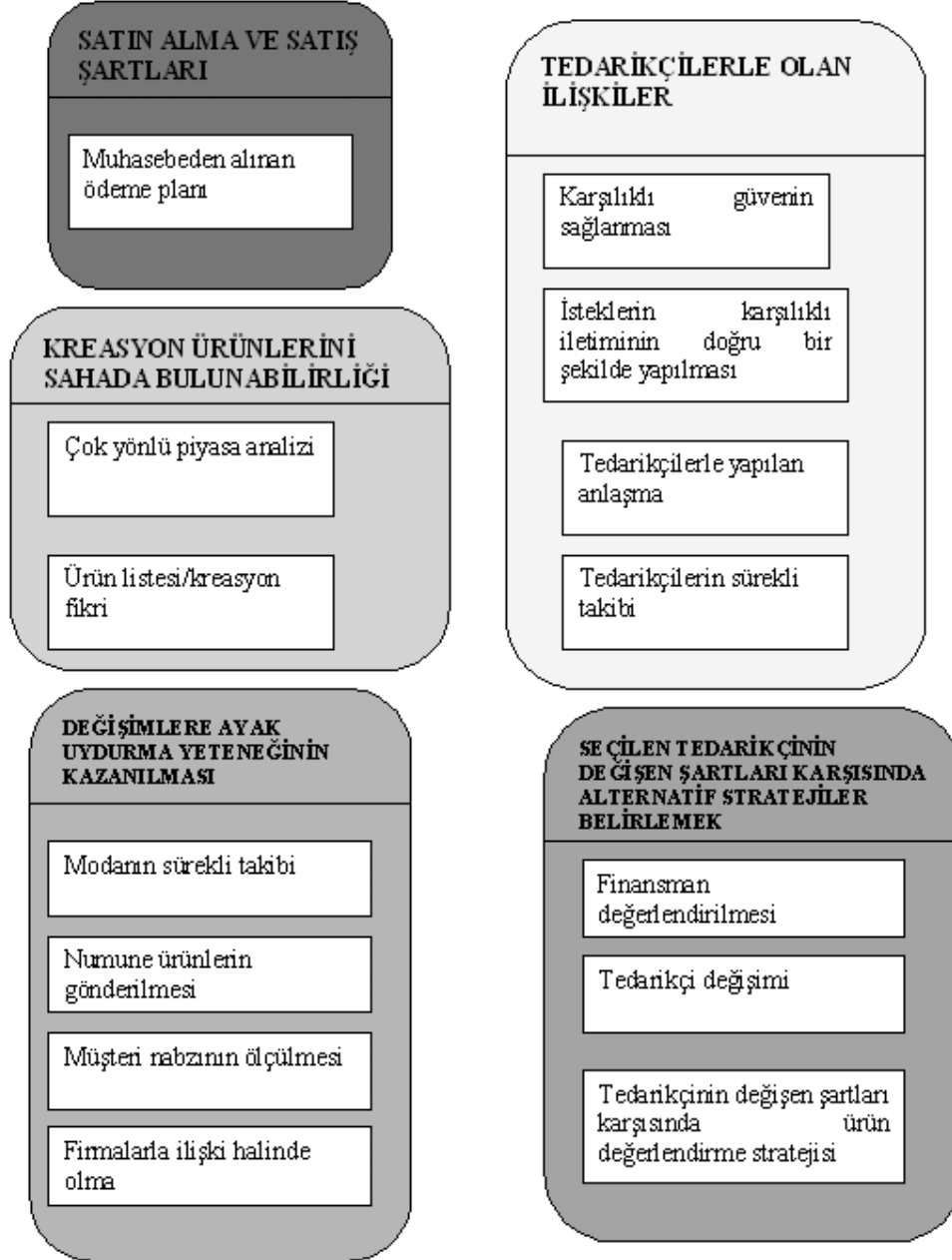
		SÜREÇLER									
		İlişki Derecesi									
		Stratejik Önem Puanı									
		9 Yüksek Öncelik									
		8									
		7									
		6									
		5 Orta Seviyeli Öncelik									
		4									
		3									
		2									
		1 Düşük Öncelik									

Bu önceliklendirme sonucunda Kreasyon Oluşturma Sürecinin yüksek önceliğe sahip olduğuna karar verilmiştir. Tüm departman yöneticileri biraraya gelerek kreasyon oluşturma sürecinin performansını arttıracak tüm faktörleri listelemiş bunları yakınlık diyagramları ile gruplamış ve bir balık kılıcı üzerine yerleştirerek analiz etmişlerdir.

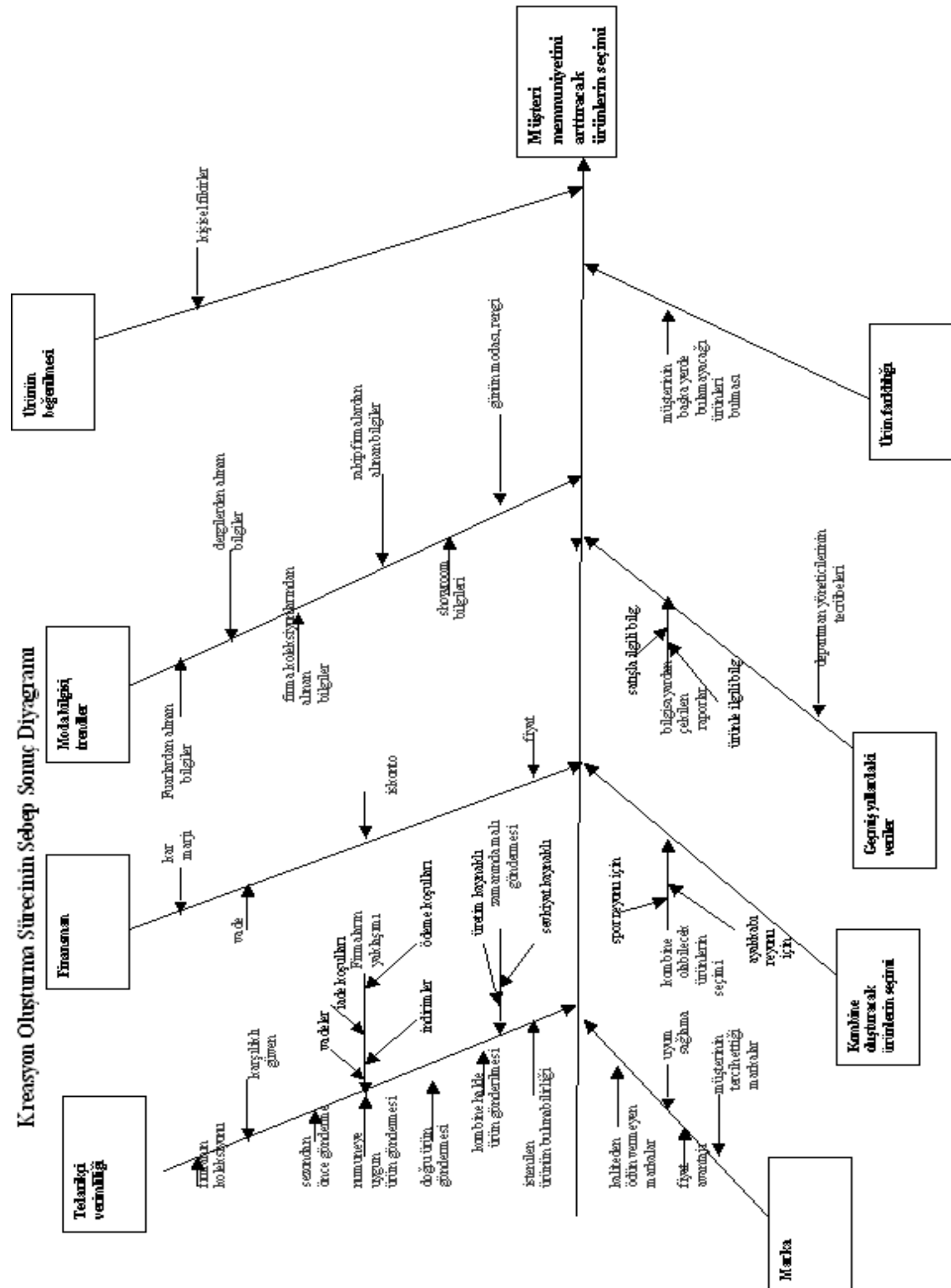
Şekil 33. Kreasyon oluşturma süreci için yakınlık diyagramının bir bölümü



Şekil 33. Kreasyon oluşturma Süreci İçin Yakınlık Diyagramının Bir Bölümü
(Devamı)



Şekil 34. Kreasyon Oluşturma Süreci Sebeup Sonuç Diyagramı



Kreasyon oluşturma süreci analiz edildikten sonra sonra etkinlik, verimlilik ve esneklik kriterleri (Harrington kriterleri) belirlenmiştir ve hedefler konmuştur. Bu hedefler ve kriterler aşağıdadır.

Kreasyon oluşturma süreci

Hedef: Müşteri memnuniyetini arttıracak ürünler seçmek

Kriterler:

- Tedarikęi verimliliği (etkinlik, verimlilik)
- Moda bilgisi, trendler (etkinlik, verimlilik, uyum sağlama)
- Finansman (verimlilik)
- Ürünün beğenilmesi (etkinlik)
- rn farklılığı (etkinlik)
- Geğmiş yıllardaki veriler (verimlilik)
- Kombine oluşturacak ürünlerin seçimi (etkinlik)

Bu analiz süreci tüm sreğler için geręekleřtirilmiř ve tüm sreğler için etkinlik, verimlilik ve uyum sağlama ile ilgili kriterler belirlenmiştir.

SONUÇLAR:

Veri analizleri çok farklı sektörlerde ve çok farklı seviyelerde yönetimin karar verme mekanizmalarına katkıda bulunabilir. Bunun başarılabilmesi için farklı tipteki verilerin (Kategorik, lm vs) birarada analiz edilmesine ihtiyaç vardır. Bunu yaparken karmaşık istatistiksel tekniklerin öncelikle dikkate alınmasından çok kuruluşun amaçlarına uygun temel tekniklere ihtiyaç vardır. İleri istatistiksel teknikler ancak veri analizi kültürü kuruluşun her seviyesinde yaygın olarak kullanıldığı bir seviyeye geldikten sonra gündeme gelmelidir. İstatistiksel teknikler kuruluşun stratejik yönetim süreci ile bağlantı halinde kalmalı ve veri analizlerinin amaç değil stratejik hedeflere hizmet eden araçlar olduğu unutulmamalıdır. İstatistik yöntemlerin sistematikleşmeyi sağlayan balık kılçığı, yakınlık diyagramı QFD veya strateji göçerimi gibi soft tekniklerle entegre kullanılması, çalışma grubunun odaklanmasını arttırırken kuruluşun nihai amaçlarının gündemde kalmasını sağlayacaktır.

3.3. Uygulama 3 İzmir İl Özel İdaresinde Performans Yönetim Sistemine Uyumlu Faaliyet Raporlarının Geliştirilmesi Üzerine Bir Çalışma

Devlet planlama teşkilatının 10/12/2003 tarihli ve 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununun 9 uncu maddesi hükmüne dayanılarak hazırlanmış olan “kamu idarelerinde stratejik planlamaya ilişkin usul ve esaslar hakkında yönetmelik” e göre bu yönetmeliğin dördüncü maddesinin b bendinde belirtilen mahalli idareler kapsamına giren il özel idareleri stratejik plan hazırlamakla yükümlüdürler. Bu yönetmeliğin 6. maddesine göre kapsamdaki kamu idareleri ilk stratejik planlarını geçiş takvimine uygun olarak en geç 31/1/2009 tarihine kadar hazırlamakla yükümlüdür. Stratejik planın hazırlanması değerlendirilmesi, son şeklinin verilmesi ile birlikte kapsam içindeki kurumlar performans programlarını madde 16 ya göre, stratejik planların yıllık uygulama dilimlerini oluşturacak şekilde stratejik planlarına uygun olarak Maliye Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde hazırlar. Hazırlanan performans programları Maliye Bakanlığına ve müsteşarlığa gönderilir. Bununla birlikte madde 17 ye uygun olarak Performans göstergeleri stratejik planlarda yer alır. Performans göstergelerinin tespitine ve değerlendirilmesine ilişkin usul ve esaslar Müsteşarlık ile Maliye Bakanlığı tarafından birlikte belirlenir. Performans göstergelerini kamu idareleri bu usul ve esaslar çerçevesinde oluşturur. İl özel idaresi bu yönetmeliğin gereklerinin yerine getirmek amacıyla 2007-2009 stratejik planını oluşturmuştur. İl özel idaresi stratejik planının amacını aşağıdaki şekilde beyan etmiştir:

AMAÇ: İzmir İl Özel İdaresi olarak, kalkınma planları, programları, ilgili mevzuat ve benimsediği temel ilkeler çerçevesinde geleceğe ilişkin misyon ve vizyonunu oluşturmak, stratejik amaçları ve ölçülebilir hedefleri saptamak, performanslarını önceden belirlenmiş olan göstergeler doğrultusunda ölçmek ve bu sürecin izleme ve değerlendirmesini yapmak katılımcı yöntemlerle Stratejik Plânını hazırlamaktır. İzmir İl Özel İdaresinin Stratejik Plânı çalışmalarında DPT tarafından hazırlanan SP Kılavuzunda yer alan model ve yaklaşım esas alınmıştır. Durum analizleri ve çevre analizleri gerçekleştirilmiştir. İl özel idaresinin ilgili mevzuata göre sorumlulukları Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. İl Özel İdaresi Yasal Yükümlülükler

Sı	Yasal Yükümlülük Alanı	İl Sınırı İçi	İl Sınırı Dışı	Yasal Dayanak
1.	Eğitim (İlk ve orta öğretim kurumlarının arsa temini, binalarının yapım, bakım ve onarımı ile diğer ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin hizmetleri)	x		5302 Sayılı Yasanın 6.Madde a.fıkrası
2.	Sağlık	x		
3.	Tarım	x		
4.	Sanayi ve Ticaret	x		
5.	İl Çevre Düzeni Planı	x		
6.	Bayındırlık ve İskan	x		
7.	Toprağın Korunması	x		
8.	Erozyonun Önlenmesi	x		
9.	Sosyal Hizmet ve Yardımlar	x		
10.	Yoksullara Mikro Kredi Verilmesi	x		
11.	Çocuk Yuvaları ve Yetiştirme Yurtları Yapılması	x		
12.	Kültür	x		
13.	Sanat	x		
14.	Turizm	x		
15.	İmar		x	5302 Sayılı Yasanın 6.Madde b.fıkrası
16.	Yol		x	
17.	Su		x	
18.	Kanalizasyon		x	
19.	Katı Atık		x	
20.	Acil Yardım ve Kurtarma		x	
21.	Orman Köylerinin Desteklenmesi		x	
22.	Ağaçlandırma		x	
23.	Park ve Bahçe Tesisi		x	
24.	Emniyet (Techizat			
25.	1.Devlet ve il yolları dışında köylerin yol ağını tespit etmek, bu yollarla köy içi yollarını, üzerindeki köprü ve sanat yapılarını yapmak, mevcutlarını geliştirmek, istikamet ve km. levhalarını düzenlemek, 2. Doğal afetlerle (kar, sel, vb.) mücadele 3. Tarım arazileri ve hayvanlar için gölet yapmak, 4. Saniyede 500 lt.'ye kadar olan suların sulama tesislerini kurmak, işletilmelerini sağlamak, 5. Arazi toplulaştırma ve tarla içi geliştirme hizmetlerini yapmak, 6. Tarım arazilerinin ıslahı, imarı ve toprak erozyonunu önleyici çalışmalar yapmak. 7. Tarımsal sulama ve toprak muhafaza konularında proje yaparak çiftçinin tarımsal kredi almasını sağlamak, 8. İçme suyu, sulama suyu tahlilleri, toprak analizleri, sınıflandırmaları ve toprak harita raporlarını yapmak ve yaptırmak. 9. Köy ve bağlı yerleşme birimleriyle askeri garnizonlara sağlıklı ve yeterli içme suyu temin etmek, sondaj kuyuları açmak. 10. Terfili içme ve kullanma suyu inşaatlarının enerji nakil hatlarını (ENH) yapmak ve yaptırmak. 11. Kanalizasyon, arıtma tesisi, sosyal ve ekonomik tesislerin proje, ihale, denetim ve yapımı 12. Kendi Evini Yapana Yardım (KEYY) metodu ile konut ve tarımsal işletme kredileri vermek, denetlemek. 13. Serbest göçmen işlerini yürütmek, iskânlı göçmen kabul etmek, 14. Kamulaştırmalar nedeniyle taşınmaz mallarını kısmen veya tamamen terk etmek zorunda kalanlar ile göçebe ve gezgincilerin iskânını sağlamak. 15. Yerinde kalkındırılmayan köylerin nakli, dağınık mahallelerin toplulaştırılması amacıyla yeni yerleşim yerlerinin oluşturulması (2510 sayılı Kanun) 16. Köy gelişme alanlarının tespitini yapmak ve yerleşme planlarını hazırlamak (3367 sayılı Kanun) 17. Evvelce dağıtılan arazilerdeki tahsis ve ıslah işlemlerini yapmak. 18. Müdürlüğe ait her türlü bina ve tesislerin yapım, bakım ve onarım işlerini yapmak.			5286 Sayılı Kanun

Bundan sonra İzmir İl Özel İdaresi Personel Sayısı ve Nitelikleri, İzmir il özel idaresinin teknolojik altyapı ve teknolojiyi kullanma düzeyi, taşınmazları, faaliyetleri izleme ve değerlendirme süreci, gerçekleştirdiği ve yürütmekte olduğu projeler, yapısında ve görev alanında yapılması planlanan değişiklikler, gelir kaynakları değerlendirilmiş ve bundan sonraki kısımda SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. SWOT analizi sonuçlarına göre İzmir il özel idaresine girdi sağlayan kuruluş ve birimler, hedef kitle ve ilgili tarafların analizi, İzmir il özel idaresinin öncelik sırasına göre paydaşları, hizmet sunduğu kesimlerden gelen görüş ve şikayetleri değerlendirme süreci, hizmet sunduğu kesimlerdeki tatmin düzeylerinin nasıl ölçüleceği konuları ortaya konmuştur. Kurumun misyon ve vizyonu ortaya konduktan sonra mevcut durum analizleri dikkate alınarak stratejik amaç ve hedefler belirlenmiştir. Stratejik amaç ve hedefler aşağıdaki başlıklar altında oluşturulmuştur :

- 1-Köye yönelik hizmetler
- 2-Eğitim
- 3-Sivil savunma
- 4-Emniyet
- 5-Sağlık
- 6-Çevre ve orman
- 7-Tarım
- 8-Kültür - turizm
- 9-İmar
- 10-Gençlik ve spor
- 11-Sosyal hizmetler
- 12-Kurumsal yapının geliştirilmesi

Tablo 16. İl Özel İdaresi Stratejik Hedef ve Amaçlar için Örnek:

SAĞLIK 2007
STRATEJİK AMAÇ 1: Acil sağlık hizmetleri sunumunda sağlık bakanlığının belirlediği uluslar arası standartlara uygun hale getirerek İzmir ve ilçelerinde etkin ve zamanında ulaşılabilir acil sağlık hizmetleri sunmak.
Hedef 1.1. İzmir dahilinde hizmet veren 112 Ambulans Servisinin uluslar arası standartlara uygun hale getirmek ve ildeki tüm ambulansları yönetebilecek, gerektiğinde sağlığa yönelik etkin bir Kriz Merkezi olarak çalışabilecek bir 112 Komuta Kontrol Merkezi binasının yapılması. Faaliyet 1.1.1. Komuta Kontrol Merkezi binasının yapılacağı yer için mevcut arsalarından birinin belirlenmesi Faaliyet 1.1.2. Kontrol Merkezi binasının yapımı için imar uygulaması, zemin etüdü, plankotesi, vaziyet planı ve projelerinin hazırlanması, bunlara bağlı olarak keşif icmalinin hazırlanarak, yaklaşık maliyetinin 2007 yılında çıkartılması. Faaliyet 1.1.3. 2008 yılında İhalenin yapılarak inşaata başlanması Hedef 1.2. 112 Ambulans ekiplerinin hizmet verdikleri bölgeler acil vakalara ulaşmak için 24 saat bekleme yaptıkları istasyonların standart projelere uygun prefabrik bina olarak 7 tanesinin anahtar teslim olarak 2007 yılı içerisinde satın alınması. Faaliyet 1.2.1. 2007 yılı içinde metropol ve ilçelerde uygun kamu sağlık binalarının bahçeleri ve sağlık alanlarının tespitinin yapılması Faaliyet 1.2.2. Prefabrik bina şartnamesi ve projeye uygun olarak satın alma işlemin yapılması Faaliyet 1.2.3. Satın alınan binaların Karşıyaka, Çiğli, Bornova, Konak, Bergama, Torbalı ve Ödemiş ilçelerinde yerleri belirlenen noktalara anahtar teslim kurulumun yapılması Hedef 1.3. Sağlık Bakanlığının 50.000 nüfusa 1 adet Acil Yardım Ambulansı hedefine ulaşmak ve mevcut 50 olan 112 Acil Ambulans sayısını 3 yılda 80 adete çıkarmak için 2007 yılında 12 adet ambulansın satın alınması. Faaliyet 1.3.1. 112 Acil Hizmet İstasyonlarında görevlendirilmek üzere Sağlık Bakanlığı teknik şartnamesine göre satın alma işlemin yapılması Faaliyet 1.3.2. Plaka ve ruhsat işlemlerinin tamamlanması

Faaliyet 1.3.3. Satın alınan ambulansların Karşıyaka, Çiğli, Bornova, Konak (2 adet), Narlıdere, Buca, Bergama, Ödemiş, Selçuk, Menderes-Özdere, ve Çeşme ilçelerinde hizmete sunulması.

Hedef 1.4. İl genelinde taşıt trafiğine kapalı alanlarda, ambulansların girmekte zorlandığı dar yollarda, ören yerlerinde, trafiğin yoğun olduğu saatlerde ambulansın ulaşmasının gecikeceği durumlarda ambulans gelene dek erken müdahalenin yapılması için Konak ve Selçuk ilçesinde kullanılmak üzere 2007 yılında 2 adet motoambulansın satın alınması.

Faaliyet 1.4.1. Motoambulanslara ait teknik şartnamenin hazırlanması

Faaliyet 1.4.2. Hazırlanan teknik şartnameye göre motoambulansların satın alınması

Faaliyet 1.4.3. Sağlık Bakanlığı teknik şartnamesine uygun 2 adet motosikletin üzerine monte edilecek sağlık malzemelerinin , telsiz sisteminin ,siren sistemi ve uygun kıyafet alımının yapılması.

Faaliyet 1.4.4. Motoambulansları kullanacak personele sağlık müdürlüğü tarafından gerekli eğitiminin verilmesi.

Elbette stratejik amaç ve hedeflerin belirlenmesi yeterli değildir, bu hedeflerin ne ölçüde gerçekleştiğini değerlendirmek, faaliyetler veya hedefler üzerinde yapılması gereken değişiklikleri belirlemek ve faaliyetleri izlemek için DPT nin hazırladığı yönetmeliğin aşağıdaki maddelerine uygun olarak performans programı ve performans göstergelerini hazırlar ve öngörülen kurumlara sunarlar:

Tablo17. Mevzuata göre performans programı ve performans göstergeleri

Performans programı

MADDE 16 – (1) Performans programları, stratejik planların yıllık uygulama dilimlerini oluşturur. Kamu idareleri performans programlarını stratejik planlarına uygun olarak Maliye Bakanlığınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde hazırlar.

(2) Bütçeler performans programına uygun olarak hazırlanır.

(3) Performans programları Maliye Bakanlığına ve Müsteşarlığa gönderilir.

Performans göstergeleri

MADDE 17 – (1) Performans göstergeleri stratejik planlarda yer alır. Performans göstergelerinin tespitine ve değerlendirilmesine ilişkin usul ve esaslar Müsteşarlık ile Maliye Bakanlığı tarafından birlikte belirlenir. Kamu idareleri, performans göstergelerini bu usul ve esaslar çerçevesinde oluşturur.

Tablo 18. Performans Programı Örneği (Kısmi)

BÜTÇE YILI	2008						
BİRİM	Çevre Sağlık ve Sosyal Hizmetleri Daire Başkanlığı - Sağlık İşleri Müdürlüğü						
Stratejik Amaç1	İlimizde uygulanan acil sağlık hizmetlerini Sağlık Bakanlığı'nca belirlenen esaslara göre standartlara uygun hale getirerek, İzmir ili dahilinde hizmetin etkin, verimli ve ulaşılabilir olarak sunulmasını sağlamak						
Stratejik Hedef 1.1	İzmir ili dahilinde hizmet veren 112 ambulans servisini uluslararası standartlara uygun hale getirmek ve ildeki tüm ambulansları yönetebilecek, gerektiğinde sağlığa yönelik etkin bir kriz merkezi olarak çalışabilecek bir 112 komuta kontrol merkezi binasının ve aynı alanda semt polikliniği ile ağız ve diş sağlığı merkezi yapılması.						
Performans Hedefi	Narlidere 112 komuta kontrol merkezi ve semt polikliniği ile ağız ve diş sağlığı merkezi inşaatının % 50'sinin tamamlanması.						
Performans Göstergeleri	Tanımlar	Yıllar					
		2005	2006	2007	2008	2009	2010
		Gerçekleşme		Tahmin	Hedefler		
		Narlidere 112 Komuta Kontrol Merkezi Sayısı	0	0	0	% 50	% 50
		Semt Polikliniği Hizmet Binası Sayısı	2	3	5	% 50	% 50
		Ağız Ve Diş Sağlığı Merkezi Hizmet Binası Sayısı	2	2	2	% 50	% 50
Faaliyet/Proje		Faaliyet/Proje Maliyeti					
Faaliyet 1	112 komuta kontrol merkezi ile semt polikliniği, ağız ve diş sağlığı projesinin 2008 yılında hazırlanarak, ihale öncesi işlemlerinin tamamlanarak ihaleye çıkarılması ve 2008 yılında içerisinde inşaatın % 50'sinin bitirilmesi.			1.500.000	1.500.000		
Toplam					1.500.000	1.500.000	
Kaynak İhtiyacı	Personel Giderleri						
	Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri						
	Mal ve Hizmet Alımı Giderleri						
	Sermaye Giderleri				1.500.000	1.500.000	
Toplam					1.500.000	1.500.000	
Stratejik Amaç 1	İlimizde uygulanan acil sağlık hizmetlerini, sağlık bakanlığınca belirlenen uluslararası standartlara uygun hale getirerek, İzmir ili dahilinde hizmetin etkin, verimli ve ulaşılabilir olarak sunulmasını sağlamak.						
StratejikHedef 1.2	112 ambulans ekiplerinin hizmet verdiği bölgelerdeki acil vakalara ulaşabilmek için 24 saat bekleme yaptıkları 3 adet istasyonun betonarme veya prefabrik olarak teminin sağlanması.						
Performans Hedefi	3 adet 112 Ambulans istasyonu betonarme veya prefabrik bina inşaatının 2008 yılı sonuna kadar yapılması.						
Performans Göstergeleri	Tanımlar	Yıllar					
		2005	2006	2007	2008	2009	2010
		Gerçekleşme		Tahmin	Hedefler		
		112 ambulans istasyonu bina sayısı			3		
		Faaliyet/Proje		Faaliyet/Proje Maliyeti			
Faaliyet 1	Betonarme veya prefabrik bina şartnamesi ve projeye uygun olarak satın alma işleminin yapılması			600.000			
Faaliyet 2	Satın alınan binaların ilçelerimizde belirlenen yerlere anahtar teslim kurulması veya yapılması.						
Toplam					600.000		
Kaynak İhtiyacı	Personel Giderleri						
	Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri						
	Mal ve Hizmet Alımı Giderleri				600.000		
	Sermaye Giderleri						
Toplam					600.000		

İl özel idaresi Maliye Bakanlığı tarafından hazırlanan “Kamu İdarelerince Hazırlanacak Faaliyet Raporları Hakkında Yönetmelik” in madde 9 da belirtilen yıllık olma ilkesine göre her yıl yürüttüğü faaliyetlerin raporlanması ve de performanslarının değerlendirilmesi amacıyla faaliyet raporları hazırlar ve bu rapor madde 11 gereğince Mart ayı toplantısında vali veya genel sekreter tarafından il genel meclisine sunulur. Madde 11/4 e göre:

“İl özel idarelerinin faaliyet raporları Mart ayı sonuna kadar; belediyelerin faaliyet raporları ile mahalli idare birliklerinin faaliyet raporları ise Nisan ayı sonuna kadar üst yöneticileri tarafından kamuoyuna açıklanır. Bu raporların birer örneği aynı süreler içinde Sayıştaya ve İçişleri Bakanlığına gönderilir” Daha sonra faaliyet raporları TBMM nde görüşülür.

Birim ve idare faaliyet raporlarının kapsamı “Kamu İdarelerince Hazırlanacak Faaliyet Raporları Hakkında Yönetmelik” in 18. Maddesinde belirlenmiştir.

Tablo 19. Faaliyet Raporları Hakkında Yönetmelik Madde 18

MADDE 18 – (1) Birim ve idare faaliyet raporları, aşağıda yer alan bölümleri ve bilgileri içerecek şekilde hazırlanır.

a) Genel bilgiler: Bu bölümde, idarenin misyon ve vizyonuna, teşkilat yapısına ve mevzuatına ilişkin bilgilere, sunulan hizmetlere, insan kaynakları ve fiziki kaynakları ile ilgili bilgilere, iç ve dış denetim raporlarında yer alan tespit ve değerlendirmelere kısaca yer verilir.

b) Amaç ve hedefler: Bu bölümde, idarenin stratejik amaç ve hedeflerine, faaliyet yılı önceliklerine ve izlenen temel ilke ve politikalarına yer verilir.

c) Faaliyetlere ilişkin bilgi ve değerlendirmeler: Bu bölümde, mali bilgiler ile performans bilgilerine detaylı olarak yer verilir.

1) Mali bilgiler başlığı altında, kullanılan kaynaklara, bütçe hedef ve gerçekleştirmeleri ile meydana gelen sapmaların nedenlerine, varlık ve yükümlülükler ile yardım yapılan birlik, kurum ve kuruluşların faaliyetlerine ilişkin bilgilere, temel mali tablolara ve bu tablolara ilişkin açıklamalara yer verilir. Ayrıca, iç ve dış mali denetim sonuçları hakkındaki özet bilgiler de bu başlık altında yer alır.

2) Performans bilgileri başlığı altında, idarenin stratejik plan ve performans programı uyarınca yürütülen faaliyet ve projelerine, performans programında yer alan performans hedef ve göstergelerinin gerçekleşme durumu ile meydana gelen sapmaların nedenlerine, diğer performans bilgilerine ve bunlara ilişkin değerlendirmelere yer verilir.

ç) Kurumsal kabiliyet ve kapasitenin değerlendirilmesi: Bu bölümde, orta ve uzun vadeli hedeflere ulaşılabilmesi sürecinde teşkilat yapısı, organizasyon yeteneği, teknolojik kapasite gibi unsurlar açısından içsel bir durum değerlendirmesi yapılarak idarenin üstün ve zayıf yanlarına yer verilir.

d) Öneri ve tedbirler: Faaliyet yılı sonuçları ile genel ekonomik koşullar, bütçe imkânları ve beklentiler göz önüne alınarak, idarenin gelecek yıllarda faaliyetlerinde yapmayı planladığı değişiklik önerilerine, hedeflerinde meydana gelecek değişiklikler ile karşılaşılabileceği risklere ve bunlara yönelik alınması gereken tedbirlere bu bölümde yer verilir.

Faaliyet raporları bu kapsamda ve yine aynı yönetmelikçe belirlenen

- Sorumluluk
- Doğruluk ve Tarafsızlık
- Açıklık
- Tam Açıklama
- Doğruluk ve Tutarlılık
- Yıllık olma

ilkelerine uygun olarak hazırlanır

Faaliyet raporlarının şekli ise yönetmeliğin ek 1 maddesine göre Tablo 20 deki paralel olarak hazırlanır.

Tablo 20. Faaliyet Raporu İçeriği

	YILI
	 FAALİYET RAPORU
BAKAN SUNUŞU	
ÜST YÖNETİCİ SUNUŞU	
İÇİNDEKİLER	
I- GENEL BİLGİLER	
A- Misyon ve Vizyon	
B- Yetki, Görev ve Sorumluluklar	
C- İdareye İlişkin Bilgiler	
1- Fiziksel Yapı	
2- Örgüt Yapısı	
3- Bilgi ve Teknolojik Kaynaklar	
4- İnsan Kaynakları	
5- Sunulan Hizmetler	
6- Yönetim ve İç Kontrol Sistemi	
D- Diğer Hususlar	
II- AMAÇ ve HEDEFLER	
A- İdarenin Amaç ve Hedefleri	
B- Temel Politikalar ve Öncelikler	
C- Diğer Hususlar	
III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER	
A- Mali Bilgiler	
1- Bütçe Uygulama Sonuçları	
2- Temel Mali Tablolara İlişkin Açıklamalar	
3- Mali Denetim Sonuçları	
4- Diğer Hususlar	
B- Performans Bilgileri	
1- Faaliyet ve Proje Bilgileri	
2- Performans Sonuçları Tablosu	
3- Performans Sonuçlarının Değerlendirilmesi	
4- Performans Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi	
5- Diğer Hususlar	
IV- KURUMSAL KABİLİYET ve KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ	
A- Üstünlükler	
B- Zayıflıklar	
C- Değerlendirme	
V- ÖNERİ VE TEDBİRLER	
EKLER	

Bu çerçevede danışman grupla il özel idaresi personeli biraraya gelerek faaliyet raporlarının stratejik yönetim anlayışı içinde nasıl hazırlanacağı konusu görüşülmüştür. İlk iki gün boyunca stratejik yönetimin ve performans yönetimin il özel idaresi bakımından önemi ve bu anlayışın içselleştirilmesi ile ilgili yapılması gerekenler konuşulmuştur. Son iki gün boyunca ise idari birimler gruplar oluşturarak örnek faaliyet raporlarını oluşturma çalışmalarına başlamışlardır.

Sonuçlar:

İl özel idaresi, diğer yerel ve idari birimler gibi bir dönüşüm içine girmiştir. Devlet planlama teşkilatının itici gücüyle stratejik yönetim ve performans yönetimi anlayışı tüm kamu kuruluşlarında yaygınlaştırmaya çalışılmaktadır Performans yönetiminin kamu kuruluşlarına getireceği sonuç odaklılık yadsınamaz. Bu anlayışın benimsenmesi ve performansın doğru ölçülmesi kamudaki yöneticilere de yüttükleri faaliyetleri kamuoyuna aktarmada oldukça yardımcı olacaktır. Bu çalışmalar sırasında faaliyet raporlarının hazırlanması ve yürütülen faaliyetlerin değerlendirilmesinde doğru verileri toplamanın ve yerinde yapılan gözlemlerle veri toplamanın önemi ortaya çıkmıştır. Ancak performans yönetimi ve verilere dayalı yönetim anlayışının il özel idaresinde yaygınlaştırılmasında bazı engeller de mevcuttur.

Çalışanlar arasında değişime karşı oluşan direnç özel sektördeki dönüşüm projelerine nazaran oldukça kuvvetlidir. Bunun sebepleri çalışanlarla yapılan görüşmeler ve yaşananlar bir araya getirilerek incelendiğinde bazı faktörlerin dönüşüm üzerinde olumsuz etkiler yarattığını görmek mümkündür. Bu faktörlerden bir tanesi bu tarz bir yönetim anlayışının hayata geçmesiyle, çalışanlarda, elde edilen kötü sonuçların çalışanların cezalandırılması için kullanılacağına dair bir inancın oluşmasıdır. Oysa çalışanlara kötü performansın ortaya çıkarılmasının, bunun sebeplerinin araştırıldığı ve daha iyinin nasıl yapılacağının sorgulandığı bir ortamın oluşturulmaya çalışıldığı aktarılmalıdır.

Performans ölçümlerine ve verilere dayalı yönetime geçişte, işini çok iyi yapan, teknik bilgisi kuvvetli çalışanlar, veya veri analizleri konusunda yetişmiş kişilerin bulunması tek başına yeterli değildir. Kurum kültürü ve bunun değiştirilmesi için yapılması gerekenler diğer konular kadar önemlidir. İkinci olarak çalışanlar gündelik işleri içersinde çalıştıkları kurumun misyonundan uzaklaşmış ve sadece günlük işlerini hızlıca yapmaya odaklanmışlardır. Bu da kurumun hedeflerine ulaşması önünde bir engeldir. Bunun dışında bu tarz yönetim anlayışı değişikliklerinin hükümet ve yönetim değişikliği gerçekleştiğinde politik dalgalanmalar sonucunda gelip geçeceği, herşeyin yine eskisi gibi olacağı inancı yaygındır. Performans yönetimi metodolojisi sözde yaygınlaşacaktır ancak çalışanlar bunun alt kademe ile sınırlı olduğunu bu yönetim metodolojilerindeki değişimin zihniyeti değiştirmeye yeterli olmadığını düşünmektedirler. Bu iki hususla ilgili yönetim anlayışındaki değişikliğin problemlerin çoğunu çözecek mekanizmaları tetikleyeceği ve bu anlayış değişikliğinin hükümetler değişse bile kalıcı olacağı inancı çalışanlar arasında yaygınlaştırılmalıdır.

Bir diğer faktör çalışanların hala bu performans yönetim metodolojisi ve temel veri toplama ve analiz etme konusunda teknik bilgilerinde eksiklikler bulunmasıdır. Destek eğitimler çalışanların yeni yönetim anlayışı içersindeki etkinliğini arttıracaktır. Son olarak performans ölçüsü belirlemede sıklıkla elde edilmesi beklenen sonuçların ölçülebilir olmadığı yönünde itirazların yaygın olmasıdır. Bu kanı kısmen doğru olmakla birlikte bu, “ölçüm” konusunun önemini ortadan kaldırmaz belirli durumlarda çıktının ölçülemediği durumda, istenen sonuca etki eden faktörler üzerinde yürütülen faaliyetler için gerekli ölçümlerin kullanılması teşvik edilebilir. Örneğin belirli bir hastalığın düşürülmesi yönünde bir hedef, eğer ölçülebilir değilse, bunun yerine hastalık potansiyeli yüksek olan bireylere yapılan prezentasyonların miktarı izlenebilir.

Unutulmamalıdır ki kültürel değişim bir günde gerçekleşmeyecektir, ancak stratejik yönetim anlayışı somut ölçütler ve veri analizleri, kamunun daha etkin yönetilmesinde iyi bir kaldıraç olma potansiyeline sahiptir.

3.4. Uygulama 4: Bir Ambalaj Üretim Fabrikasında QFD ve FMEA Metodolojilerinin Kullanılması ile Sipariş Karşılama Sürecinin Etkinliğinin Arttırılması

Bu uygulama ambalaj malzemesi üreten orta ölçekli bir kuruluştadır gerçekleştirilmiştir. Kuruluş özellikle farklı tipte ürünler ve yan ürünler için kullanıma hazır ambalaj hazırlamakta ve baskı yapabilmektedir. Kuruluşun müşterilerinin çoğunluğunu gıda üreticileri oluşturmaktadır ve kuruluştadır gıda ambalajı üretimi konusunda uzmanlaşmıştır. Kuruluştadır üretilen plastik esaslı ambalaj ürünleri şunlardır: Et ürünleri ambalajı, süt ürünleri ambalajı, tereyağı ambalajı, yufka ambalajı, yatay ve dikey paketleme makineleri için bobinler, lamine torbalar, doypack torbalar, PVC Sleeve emniyet bantları, sleeve etiketler, deterjan torbaları, gübre ve zırai ilaç torbaları, piliç torbaları, hamburger torbaları, ve her türlü polietilen torbalar. Makine Parkuru 8000 metrekare üzerine kurulmuş olup içerisinde 2 adet klişe bağlama makinesi, 3 adet flexographic baskı makinesi 2 adet laminasyon makinesi, 1 adet coextrüzyon, 4 adet bodinöz, 13 adet kesme makinesi ve 2 adet Bobin delme makinesi bulunmaktadır.

Müşteri siparişleri bir sipariş formu ve grafik formu yardımıyla alınmaktadır. Öncelikle baskı formu için bir prova hazırlanır, bu prova müşteri tarafından onaylandıktan sonra baskıda kullanılacak klişeler hazırlanır. Baskı işlemi gerçekleştirilir ve ambalajlar kullanıma hazır bir şekilde müşteriye teslim edilir. Sipariş karşılama sürecinin tamamı şekil xx de gösterilmiştir. Bu süreç içerisinde müşteri memnuniyetsizliğine yol açabilecek pek çok potansiyel hata modu vardır. Yönetim oluşan ve oluşma potansiyeline sahip bu hata modlarının gerçekleşmesini minimuma indirme hatta sıfırlamayı stratejik bir hedef olarak belirlemiştir. Yönetim bu stratejik hedefe ulaşabilmenin sadece hedefin somut olarak ortaya konmasıyla sağlanamayacağını farkındadır. Sistematik araç ve yaklaşımlar ve daha da önemlisi müşterinin istek ve ihtiyaçlarının doğru algılanması ve bu istek ve ihtiyaçların sektöre uğramasına yol açabilecek faktörlerle ilgili doğru verilere ihtiyaç vardır.

Yönetimle yapılan toplantılarda sipariş karşılama sürecinin etkinliğini arttırmada QFD (Kalite Fonksiyon Göçerimi) ve FMEA (Hata Modu ve Etkileri Analizi) yöntemlerinin iyileştirmelerde uygun sistematığı sağlayacağı kararna varılmıştır. Müşteri istek ve ihtiyaçları belirlenmeye başladıktan sonra bunların gerçekleşmesini engelleyebilecek hata modları da belirlenmiş ve bu hata modları “Hata Modu ve Etkileri Analizi” (FMEA) yardımıyla analiz edilmiştir. Yönetim QFD ve FMEA analizlerinin sonuçlarını matris notasyonlarını da kullanarak bir araya getirerek sipariş alma ve sipariş gerçekleştirme süreçlerinde ne gibi iyileştirmeler yapmaları gerektiğini sorgulamışlardır. “Kalite fonksiyon göçerimi” (QFD) ve “Hata Modu ve Etkileri Analizi” (FMEA) metodolojilerinin amacı ve nasıl kullanılacağı aşağıdaki bölümde kısaca özetlenmiştir.

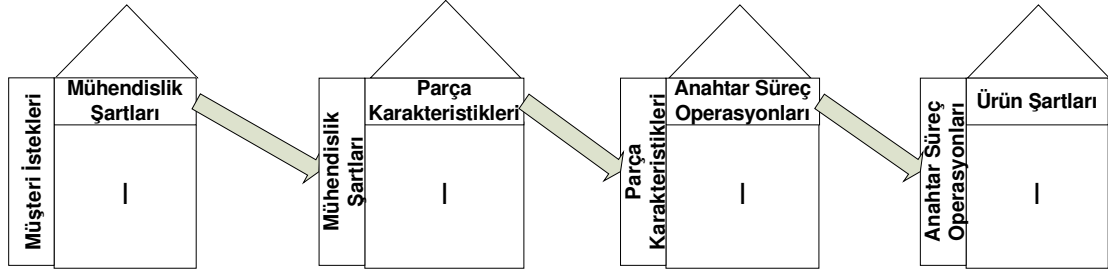
3.4.1. Kalite Fonksiyon Göçerimi (QFD) Metodolojisi

Kalite fonksiyon göçerimi, müşteri istek ve ihtiyaçlarını, birbiriyle bağlantılı matris notasyonlarını kullanarak ürün özelliklerine ve tüm üretim fonksiyonlarına yaymak için kullanılan bir metodolojidir. Bu sistematik müşteriden toplanan verilerin ürün ve süreç özelliklerine doğru bir şekilde yayılımını sağlarken metodolojiyi kullanan ekiplerin konu ile ilgili ortak algısını ve iletişimini güçlendirerek ürün ve süreç tasarımı süreçlerinin etkinliğinin artmasında önemli rol oynar.

QFD metodolojisinin ilk adımı hedeflenen müşterinin veya müşteri kitlesinin istek ve ihtiyaçları ile ilgili doğru verileri toplamaktır. Toplanan bu veriler “kalite evi” adı verilen bir matriste bir araya getirilirler. Bu veriler yardımı ile müşteri istekleri çeşitli yaklaşımlar kullanılarak, önemlerine göre derecelendir, rakipler karşısında kuruluşa ait ürünün algılanan ve gerçek kalitesi sorgulanır ve müşteri istek ve ihtiyaçları ile ürün karakteristikleri arasındaki ilişkiler analiz edilir. Matrisler üzerinde oluşturulan çatı gösterimleri kullanılarak mühendislik şartları arasındaki çatışmaların analizi ve çözümü sağlanmaya çalışılır. Müşteri istekleri ile ilişkili mühendislik parametreleri arasındaki ilişkilerin yapısı sorgulandıktan sonra yine matris gösterimler yardımı ile mühendislik parametreleri ile hangi ürün bileşenlerinin ilişkili olduğu, daha sonra da bu ürün bileşenleri ve onlara ait mühendislik parametreleri ile ilgili süreçlerin nasıl bir ilişki içinde oldukları analiz edilir. Anahtar

süreçler belirlendikten veya tasarlandıktan sonra bu süreçlerin hangi parametrelerle çalışması gerektiği hep matris notasyonları yardımı ile analiz edilir.

Şekil 35 Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodolojisinin Matris Yapısı



3.4.2. Hata Modu ve Etkierli Analizi (FMEA) Metodolojisi

Hata Modu ve Etkileri Analizi bir ürün veya süreçte oluşabilecek hataların tespit edilmesi, tanımlanması, önceliklendirilmesi ve analiz edilmesi ile, ürün veya süreç tasarımı üzerinde uygun değişiklikleri yaparak ürün ve süreçlerin hatasızlaştırılmasını amaçlayan bir yaklaşımdır. FMEA analizine başlarken ilk yapılması gereken ürünün veya sürecin doğru bir şekilde tanımlanmasıdır. İkinci adımda ürün veya süreç üzerinde oluşabilecek tüm hata modları listelenir ve tanımlanır. Bu da eksiksiz bir şekilde tamamlandıktan sonra her hata modunun gerçekleşmesinin muhtemel nedenleri ve gerçekleşmesi halinde hangi sonuçları doğurabileceği sorgulanır. Bu işin sonunda her hata modunun gerçekleşmesi halinde yaratacağı olumsuz etkinin miktarını tanımlamak için tanımlı bir ölçekte (1 puan en düşük, 10 puan en yüksek) düzenlenmiş bir “şiddet” (severity) puanı belirlenir.

Tablo 21. Şidder Puanı Anlamları

	ŞİDDET PUANI
10	HAYATİ TEHLİKE YARATMA
9	HUKUK ve KANUNLAR KARŞISINDA SORUMLU DURUMA DÜŞME.
8	İADE + YÜKSEK ŞİDDETTE MÜŞTERİ MEMNUNİYETSİZLİĞİ
7	İADE + MÜŞTERİ MEMNUNİYETSİZLİĞİ
6	KİSMİ İADELER + MÜŞTERİ MEMNUNİYETSİZLİĞİ
5	MÜŞTERİ ŞİKAYETİ OLUMUŞ. İADE YOK.
4	MÜŞTERİ MALİ KULLANIRKEN GÜÇLÜK ÇEKEBİLİR.
3	MÜŞTERİNİN YANLIŞ KULLANIMI OLURSA (PROBLEM)
2	HATA İHMAL EDİLEBİLİR.
1	HATA FARKEDİLMEYEBİLİR. Veya HATA YOK

Sonraki aşamada her hata modunun gerçekleşme sıklığı veya olasılığı hesaplanarak veya yaklaşık olarak tahmin edilerek yine 1 ile 10 değerleri arasında bir “gerçekleşme sıklığı” (Occurance) puanı belirlenir (1 puan çok ender, 10 puan çok sık). Bundan sonra her hata modunun gerçekleşmesi halinde sistemin bunu tespit etme yeteneğini ifade eden bir “keşfedilebilirlik” (detectability) puanı atanır (1 puan problem mutlaka tespit edilir, 10 puan problemin tespiti imkansız)

Tablo 22. Gerçekleşme sıklığı

	GERÇEKLEŞME SIKLIĞI
10	100%
9	90%
8	70%
7	50%
6	40%
5	30%
4	20%
3	10%
2	5%
1	-----

Tablo 23. Tespit Edilebilme Olasılığı

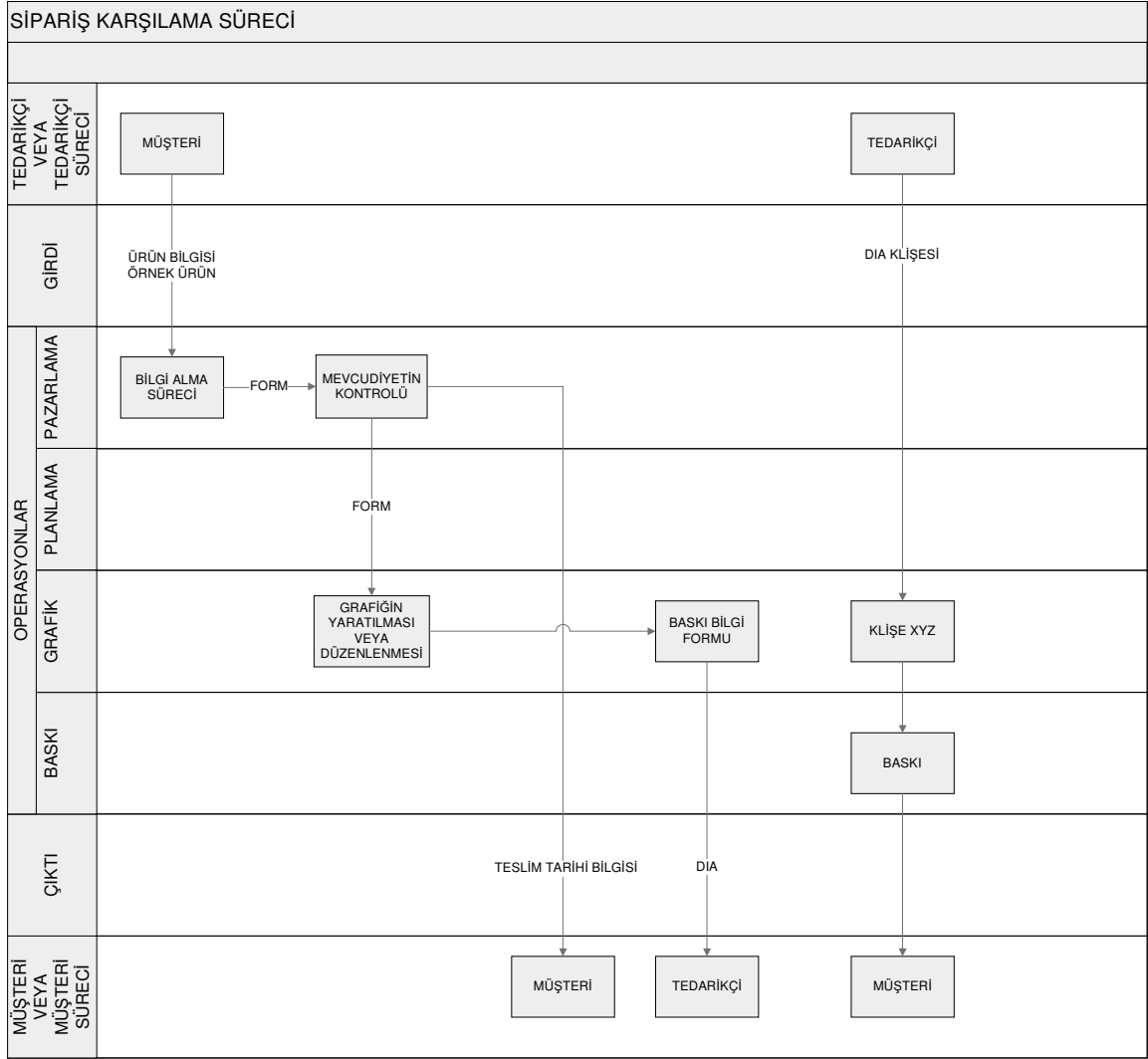
	KEŞFEDİLEBİLİRLİK
10	HIÇ YAKALANMAZ
9	YAKALANMASI 1/1000 OLASILIK
8	YAKALANMASI 1/100 OLASILIK
7	YAKALANMASI 5/100 OLASILIK
6	YAKALANMASI 10/100 OLASILIK
5	YAKALANMASI 20/100 OLASILIK
4	YAKALANMASI 50/100 OLASILIK
3	YAKALANMASI 70/100 OLASILIK
2	YAKALANMASI 80/100 OLASILIK
1	YAKALANMASI 100/100 OLASILIK

FMEA in son aşamasında her üç etken için atanan puanlar çarpılarak 1 ile 1000 arasında bir risk öncelik puanı (RPN-Risk Priority Number) hesaplanır. En yüksek puanlı hata modlarından başlanarak gerekli önlem ve tasarım değişiklikleri planlanarak hayata geçirilir.

3.4.3 Uygulama

Şekil xx de çapraz fonksiyonlu süreç haritası ile gösterilen sipariş karşılama süreci boyunca gerçekleşen veya gerçekleşme potansiyeli bulunan problemlerin çözümünde, müşteri isteklerinin karşılanmasını engelleyen koşullarla ilgili veriler amaca uygun olarak, yeterli bir kapsam teşkil edecek ve gerekli noktalara odaklanmış şekilde ve bunun yanısıra doğruluğu güvence altına alınmış olarak toplanıp analiz edilmesine ihtiyaç vardır. Yönetim, danışmanları ile birlikte bir proje ekibi oluşturarak doğru verilere ulaşabilmek için sürecin her noktasının tüm detayıyla anlaşılması ve yerinde gözlemler yaparak veri toplanmasının kritik öneme sahip olduğu sonucuna varmıştır.

Şekil 36. Sipariş Karşılama Süreci Çapraz Fonksiyonlu Süreç Haritası



Proje ekibi işe sürecin en başından yani sipariş alma aşamasından başlamıştır. Müşteri istek ve ihtiyaçlarının anlaşıldığı sipariş alma süreci aynı zamanda doğal olarak gerçekleşen bir “kalite fonksiyon göçerimi” süreciyle yaklaşık olarak özdeşdir. Ürünün perforormansını ve kalitesini en yüksek seviyeye çıkarmak için müşteri istekleri ile ilgili doğru veriye sahip olmak hayati önemde olduğundan yönetim “kalite fonksiyon göçerimi” (QFD) metodolojisini kullanarak sipariş alma ve sipariş gerçekleştirme süreçlerinin performansını arttırmayı hedeflemiştir. Proje ekibi en önemli gördüğü 5 adet müşterisi ile karşılıklı görüşmeler yapmış ve ürünle ilgili tüm istek ve ihtiyaçlarını tespit edip listelemiştir. Daha sonra hazırladıkları değerlendirme

formlarını 5 müşterinin her birine göndererek şirketin ürün ve hizmetlerini rakipleri ile karşılaştırmaları istenmiştir. Ürün ve servis kalitesi ile ilgili müşterilerin algıları ile ilgili veri toplandıktan sonra ikinci aşamaya geçilmiştir. İkinci aşamada ise proje ekibi ile mühendislik departmanı bu istekler ile ilişkili tüm kalite karakteristiklerini tanımladılar. Bu kalite karakteristikleri, siparişin alınması, yani sipariş formunun ve grafik formunun doldurulması aşamasından başlayıp ürünün üretiminden, tamamlanmış ürünün müşteri firmanın paketleme sürecinin sonuna kadar, oluşabilecek tüm olumsuzluklar üzerinde rol oynadığı tespit edilmiş ve bu yolculuk boyunca oluşabilecek tüm hata modları ve etkilerinin FMEA analizi ile incelenmesine karar verilmiştir. Grafik formunun oluşturulması ve siparişin alınması ile ilgili FMEA formları Tablo 24 ve Tablo 25 de gösterilmiştir.

Figure 37. QFD Matrisi 1

PINAR AŞ 20.06.2005 METE İLTAŞ SEDA ERSEL Hazırlayan: T. AKSAN		ÖNEM PUANLARI 10 ÇOK ÇOK ÖNEMLİ 9 ÇOK ÖNEMLİ 8 ÖNEMLİ 7 İYİ OLUR 6 ORTA ÖNEMLİ 5 MUTLAKA OLMALI 4 BEKLENTİMİZ ÇOK 3 BEKLENTİMİZ AZ 2 DİKKATİMİZİ ÇEKMEZ 1 Hiç ÖNEMLİ DEĞİL										SESA KOROZO SARAN				
		MALZEME FORMULASYONU	KALINLIK	EN	FOTSEL ARALIĞI UYGUNLUĞU	KALINLIK OYNAMASI	BASKI HATALARI	DIZAYN HATALARI	LAMİNASYON HATALARI	DİLİMLEME HATALARI	DOĞRU PLANLAMA	KÖTÜ 1	ORTA 2	İYİ 3	ÇOK İYİ 4	MUKEMMEL 5
MÜŞTERİLERİMİZİN BEKLENTİLERİ		ÖNEM PUANI														
1	MAKİNEDEN SORUNSUZ PAKETLEME	10	9	3	9	9	9	1	3	9	9			○		
2	DOĞRU ve GÜZEL BASKI	9				9	9		9	9			○			
3	ÜRÜNE UYUMLU AMBALAJ (Ebat , kalınlık v.s.)	9	3	9	9	9	9	1	9	1	1			○		
4	GIDA KORUMASINA UYGUNLUK (Bariyer Filmler)	10	9	1				1			9	3		○		
5	ESTETİK YÖNLER (Ürün güzelsün v.s.)	10							3	9				○		
6	HIZLI TESLİMAT	10											△	□	○	
7	KÜÇÜK MİKTARLARDA ÜRETİM	9	3											△	○	□
8	GERİYE DÖNÜK ÜRÜN İZLEME		9	9	9	9								○		
9	EKONOMİK ÇÖZÜMLER	8	3	3										○	△	□
10	FİYAT	10	9	3	3	3	1							○	△	□

Figure 38. QFD Matrix 2

MARET 17.06.2005 MÜGE BÜYÜKBAY AYÇA TEKİN		ÖNEM PUANLARI 10 ÇOK ÇOK ÖNEMLİ 9 ÇOK ÖNEMLİ 8 ÖNEMLİ 7 İYİ OLUR 6 ORTA ÖNEMLİ 5 MUTLAKA OLMALI 4 BEKLENTİMİZ ÇOK 3 BEKLENTİMİZ AZ 2 DİKKATİMİZİ ÇEKMEZ 1 HİÇ ÖNEMLİ DEĞİL		MALZEME FORMÜLASYONU		KALINLIK	EN	FOTSEL ARALIĞI UYGUNLUĞU	KALINLIK OYNAMASI	BASKI HATALARI	DIZAYN HATALARI	LAMINASYON HATALARI	DİLİMLEME HATALARI	DOĞRU PLANLAMA	SESA CROYVAC FLEXPACK FİRMALARI ÇOĞALTABİLİRSİNİZ				
Hazırlayan: T. AKSAN																			
															KÖTÜ	ORTA	İYİ	ÇOK İYİ	MUKEMMEL
															1	2	3	4	5
MÜŞTERİLERİMİZİN BEKLENTİLERİ		ÖNEM PUANI																	
1	MAKİNEDEN SORUNSUZ PAKETLEME	8	9	3	9	9	9	9	1	3	9	9	---			○	□	△	
2	DOĞRU ve GÜZEL BASKI	9	---	---	9	9	---	9	9	---	3	---						△□○	
3	ÜRÜNE UYUMLU AMBALAJ (Ebat , kalınlık v.s.)	10	3	9	9	9	9	9	1	9	1	1	---					△□○	△□○
4	GIDA KORUMASINA UYGUNLUK (Bariyer Filmler)	9	9	1	---	---	1	---	---	9	3	---						△□○	
5	ESTETİK YÖNLER (Ürün gözüksün v.s.)	8	---	---	---	---	---	3	9	---	---	---						□○	△
6	HIZLI TESLİMAT	8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	9			△	□			○
7	KÜÇÜK MİKTARLARDA ÜRETİM	10	3	---	---	---	---	---	---	---	---	3			△	□			○
8	GERİYE DÖNÜK ÜRÜN İZLEMİ	9	9	9	9	9	---	---	---	---	---	---							△□○
9	EKONOMİK ÇÖZÜMLER	8	3	3	---	---	---	---	---	---	---	---						△□○	
10	FİYAT	10	9	3	3	3	1	---	---	---	---	---						△□○	

Figure 39. QFD Matrix 3

ANATOLIA

18.06.2005

OGAN CERYAN

Hazırlayan: T. AKSAN

ÖNEM PUANLARI

10 ÇOK ÇOK ÖNEMLİ
9 ÇOK ÖNEMLİ
8 ÖNEMLİ
7 İYİ OLUR
6 ORTA ÖNEMLİ
5 MUTLAKA OLMALI
4 BEKLENTİMİZ ÇOK
3 BEKLENTİMİZ AZ
2 DİKKATİMİZİ ÇEKMEZ
1 HİÇ ÖNEMLİ DEĞİL

MALZEME FORMÜLASYONU

KALINLIK

EN

FOTSEL ARALIĞI UYGUNLUĞU

KALINLIK OYNAMASI

BASKI HATALARI

DIZAYN HATALARI

LAMİNASYON HATALARI

DİLİMLEME HATALARI

DOĞRU PLANLAMA

SESA

BAK AMB

FİRMALARI
ÇOĞALTABİLİRSİNİZ

												KÖTÜ 1	ORTA 2	İYİ 3	ÇOK İYİ 4	MUKEMMEL 5
	MÜŞTERİLERİMİZİN BEKLENTİLERİ	ÖNEM PUANI														
1	MAKİNED E SORUNSUZ PAKETLEME	10	9	3	9	9	9	1	3	9	9	---			○△	
2	DOĞR U ve GÜZ EL BASKI	10	---	---	9	9	---	9	9	---	3	---			○	△
3	ÜR NE UYU MLU A MBALA J (Ebat , kalınlık v.s.)	9	3	9	9	9	9	1	9	1	1	---			○△	
4	GIDA KORUMASINA UYGUN LUK (Bar iyer F ilmler)	9	9	1	---	---	1	---	---	9	3	---			○△	
5	E ST ETİK YÖ NLER (Ü r ün göz ü ks ũ n v.s.)	9	---	---	---	---	---	3	9	---	---	---			○△	
6	H I Z LI TES L İ M AT	10	---	---	---	---	---	---	---	---	9	△				○
7	K Ü Ç Ü K M İ KTARLAR DA Ü RET İ M	9	3	---	---	---	---	---	---	---	3	△			○	
8	GER İ YE DÖ N Ü K Ü R Ü N İ Z LE ME	9	9	9	9	9	---	---	---	---	---			○△		
9	E KO NO M İ K Ç Ö Z Ü MLER	10	3	3	---	---	---	---	---	---	---		△	○		
10	F İ Y AT	10	9	3	3	3	1	---	---	---	---	△		○		

Tablo 24. Sipariş Alım Süreci İçin FMEA Tablosu

NO	HATA MODU	ETKİLER	ÖNEM PUANI	FREKANS	TESPİT MEKANİZMASI	YAKALANMA	RPN	TEDBİRLER	HEDEF
1	Yanlış Malzeme Seçimi	Müşterinin Makinesinde Çalışmayabilir	8	2	Yok	8	128	Satış elemanları malzeme konusunda eğitilecek, Müşterinin eski kullandığı ürün kontrol edilecek Ne paketleneyeceği bilgisi alınacak Ürün gruplarına göre malzeme standartları oluşturulacak	8 2 2 32
2	Kalınlıkların Yanlış Bildirimi (Yeni Sipariş)	Müşterinin Makinesinde Çalışmayabilir Farklı Ayarlarla Çalışabilir	8	4	Yok	10	320	Müşteride şahit numune denenmelidir Ürün gruplarına göre malzeme standartları oluşturulacak	8 2 2 32
3	Kalınlıkların Yanlış Bildirimi (Rpt Sipariş)	Müşterinin Makinesinde Çalışmayabilir Farklı Ayarlarla Çalışabilir	8	2	Var	1	16		
4	Yapışma Şekli Yanlışlığı	Müşterinin Makinesinde Çalışmayabilir	7	2	Var	2	28		
5	Ebat Hatası	Mal İade Edilebilir	8	2	Yok	2	32		
6	Bobin Akış Yönü Hatası	Mal Aktarılmak Üzere İade Edilir Bazı Durumlarda Aktarmak Bile Çözüm Değildir	7	3	Var	2	42		
7	Torbanın Ağzına Göre Olması Gereken Baskı Yönü	Mal İade Edilebilir	7	2	Var	2	28		
8	Torba Dikiş Kısmında Delik Talebi	Mal İade Edilebilir	7	2	Var	2	28		
9	Kişi Bedellerinin Hatalı Hesaplanması	Müşteri Şikayeti Oluşabilir	5	2	Yok	2	20		
10	Malın Sevkiyat Şekli (Parçalı/Bütün)	Müşteri Şikayeti Oluşabilir	5	3	Yok	8	120	Sipariş aşamasında müşteriye malın parçalı mı bütün mü sevk edeceği sorulup sipariş formuna yazılacak	5 1 2 10
11	Ürün Sevk Adresinin Belirlenmesi / Malın Yanlış Yere Teslim Edilmesi	Müşteri Şikayeti Oluşabilir	5	2	Var	2	20		
12	Ödeme Şekli	SESA Zarar Görebilir	5	3	Var	2	30		
13	Baskı Yönü Belirsizliği (Ön Arka)	Mal Yanlış Çekilebilir	7	2	Var	6	84	Sipariş formunda konu ile ilgili hane açılmalı ve bu satış tarafından mutaka doldurulmalıdır	7 2 2 28
14	PE İşlerde Lamine Edilecek Katın Renginin Belirsizliği	Mal Yanlış Çekilebilir İade Edilebilir	8	2	Var	6	96	Sipariş formunda konu ile ilgili hane açılmalı ve bu satış tarafından mutaka doldurulmalıdır	8 2 3 48
15	Sipariş Ebatlarında Tolerans Belirlenmesi	Mal İade Edilebilir	7	2	Var	5	70	Satış tarafından sipariş formuna malzemeye göre çekme hesaplanarak tolerans yazılması gerekmektedir	7 2 3 42

SİPARİŞ ALIM SÜRECİ

Tablo 25. Grafik Formu Hazırlama Süreci için FMEA Tablosu

NO	HATA MODU	ETKİLERİ	ÖNEMLİ PUANI	FREKANS	KONTROL MEKANİZMASI	YAKALANMA	RPN	TEDBİR	HEDEF
1	Grafik ile ilgili İrtibat Sağlanacak ve Onay Verecek Kişinin Belirgin Olmaması	Yeksisiz Kişilerden Onay Alma Riski Olabilir Grafik Aşamalarında Gereksiz Beklemeler Yaşanabilir	5	2	Var	2	20		
2	Grafik Formu ile Sipariş Formundaki Ebatların Aynı Olmaması	Yanlış Klşe Yapılabilir Yanlış Baskı Yapılabilir Yanlış Mal Çekilebilir Extra Düzeltme	8	2	Var	2	32		
3	Çizim Yapılırken veya Çizim Onayı Alındıktan Sonra Müşterinin Sipariş Ebatlarını Değiştirmesi	Yanlış Klşe Yapılabilir Yanlış Baskı Yapılabilir Yanlış Mal Çekilebilir	8	2	Var	3	48		
4	Fotosei İşaret Yeri Belirtilmemiş	Makinada Problem Oluşabilir	7	2	Var	2	28		
5	Barkod Bilgisi Eksik	Extra Düzeltme	5	5	Var	2	50		
6	Üst Folyo Siparişlerinde Kalıp Şemasının Merdanelerimize Uyumsuzluğu	Yanlış Klşe Yapılabilir Yanlış Baskı Yapılabilir Yanlış Mal Çekilebilir Mal İade Edilebilir	8	2	Var	2	32		
7	Barkod Okuyucuda Barkod Okunmuyor	Mal İade Edilebilir	8	2	Var	2	32		
8	İdeal Baskı Yerleşimi İçin Kalıp Şemasının Bulunmaması	Mal İade Edilebilir Extra Düzeltme Gereksiz Beklemeler Yaşanır	7	2	Var	2	28		
9	Üretim İzininin Belirsiz Olması	Extra Düzeltme Gereksiz Beklemeler Yaşanır	5	4	Var	2	40		

Grafik Formu Hazırlama Süreci

Şekil 40. İlişkiler Matrisi 1

Hata Modları ile Müşteri İsteklerinin İlişkiler Matrisi		Müşteri İstekleri									
		MAKİNEDE SORUNSUZ PAKETLEME	DOĞRU ve GÜZEL BASKI	ÜRÜNE UYUMLU AMBALAJ (Ebat , kalınlık v.s.)	GIDA KORUMASINA UYGUNLUK (Bariyer Filmler)	ESTETİK YÖNLER (Ürün gözüksün v.s.)	HIZLI TESLİMAT	KÜÇÜK MİKTARLARDA ÜRETİM	GERİYE DÖNÜK ÜRÜN İZLEME	EKONOMİK ÇÖZÜMLER	FİYAT
HATA MODLARI	1	GRAFİK İLE İLGİLİ İRTİBAT SAĞLANACAK VE ONAY VERECEK KİŞİNİN BELİRGİN OLMAMASI	Y			Y	D				
	2	GRAFİK FORMU İLE SİPARİŞ FORMUNDAKİ EBATLARIN AYNI OLMAMASI	Y				D				
	3	ÇİZİM YAPILIRKEN YADA ÇİZİM ONAYI ALINDIKTAN SONRA MÜŞTERİNİN EBATTA DEĞİŞİKLİK İSTEMESİ	Y				D				
	4	FOTOSEL İŞARETİ YERİ BELİRTİLMEMİŞ	Y								
	5	BARKOT BİLGİSİ EKSİK	Y				D				
	6	ÜST FOLYO SİPARİŞLERİNDE, KALIP ŞEMASININ MERDANELERE UYGUNSUZLUĞU		Y							
	7	BARKOT OKUYUCUDA BARKOT OKUNMUYOR	Y								
	8	İDEAL BASKI YERLEŞİMİ İÇİN, KALIP ŞEMASININ BULUNMAMASI		Y			D				
	9	ÜRETİM İZNİNİN BELİRSİZ OLMASI	Y				D				

Olumsuz Etkinin Derecesi

Y = Yüksek Etki

D = Düşük Etki

Şekil 41. İlişkiler Matrisi 2

Hata Modları ile Müşteri İsteklerinin İlişkiler Matrisi			Müşteri İstekleri									
			MAKİNEDE SORUNSUZ PAKETLEME	DOĞRU ve GÜZEL BASKI	ÜRÜNE UYUMLU AMBALAJ (Ebat , kalınlık v.s.)	GIDA KORUMASINA UYGUNLUK (Bariyer Filmler)	ESTETİK YÖNLER (Ürün gözüksün v.s.)	HIZLI TESLİMAT	KÜÇÜK MİKTARLARA ÜRETİM	GERİYE DÖNÜK ÜRÜN İZLEME	EKONOMİK ÇÖZÜMLER	FİYAT
HATA MODLARI			Olumsuz Etkinin Derecesi Y = Yüksek Etki D = Düşük Etki									
			1 YANLIŞ MALZEME SEÇİMİ	Y	Y	Y						
			2 KALINLIKLARIN YANLIŞ BİLDİRİMİ	Y	Y							
			3 YAPIŞMA ŞEKLİ YANLIŞLIĞI	Y								
			4 EBAT HATASI	Y	Y	Y	D					
			5 BOBİN AKIŞ YÖNÜ YANLIŞLIĞI	Y								
			6 TORBANIN AĞZINA GÖRE OLMASI GEREKEN BASKI YÖNÜ		Y	Y						
			7 TORBA DİKİŞ KISMINDA DELİK TALEBİ				Y					
			8 KLİŞE BEDELLERİNİN HATALI HESAPLANMASI		D							Y
			9 MALIN SEVKİYAT ŞEKLİ (PARÇALI BÜTÜN)					D				
			10 ÜRÜN SEVK ADRESİNİN BELİRTİLMEMESİ MALIN YANLIŞ YERE SEVKİYATI					Y				
			11 ÖDEME ŞEKLİ									Y
			12 BASKI YÖNÜ BELİRSİZLİĞİ (ÖN / ARKA)		Y							
			13 PE İŞLERDE LAMİNE EDİLECEK KATIN RENGİNİN BELİRSİZLİĞİ				Y					
			14 SİPARİŞ EBATLARINDA TOLERANS BELİRTİLMEMESİ	Y	Y							

SONUÇLAR

QFD müşteri istek ve ihtiyaçlarının anlaşılması ve analiz edilmesi yoluyla en iyi ürün ve süreçlerin tasarımının oluşturulmasına yardımcı olan bir araçtır. Muğlak müşteri istekleri ve ihtiyaçlarının mühendislik parametrelerine dönüştürülmesinde oldukça büyük destek sağlamaktadır. Güçlü yönleri ve avantajları yanı sıra veri toplama ile ilgili yetersiz bazı yönleri de mevcuttur. Sipariş karşılama sürecinde müşteri istekleri ile ilgili olumsuzlukları anşayabilmek için FMEA yönteminin kullanımı sürecin etkinliğini arttırmada olumlu sonuçlar doğurmuştur. Bu çalışmanın sonucunda müşteri isteklerinin değerlendirildiği “sipariş alımı” sürecinde kullanılan formlar yenilenmiş ve hataların oluşmasının engelleyecek bir kontrol planı oluşturulmuştur. Sipariş alımı süreci elde edilen sonuçlara göre yeniden tanımlanmıştır. Çalışmanın tamamlandığı tarihten itibaren müşteri siparişi alınırken ambalajın nihai kullanımının gerçekleştirildiği süreç ve operasyonlar yerinde incelemeler yapılarak sorgulanmaya başlanmıştır. “Sipariş alım süreci”, hata ve eksiklik oluşabilecek tüm noktalar, müşteri ile satış elemanının nihai süreçlerin gerçekleştirildiği ekipmanın yanbaşında biraraya gelerek, ve kontrol planlarının kılavuzluğunda gerçekleştirilen detaylı sorgulama yardımı ile yürütölmeye başlanmıştır. Bu yerinde sorgulama ile gerçekleştirilen yeni tanımlanmış sipariş alım süreci müşteri memnuniyetini çok olumlu etkilemiş ve kuruluş kendisinden en yüksek alımı yapan en önemli müşterisine yaptığı satışlarda yeni ürün siparişleri ile %100 lük bir artış sağlamıştır. Sistematiik veri toplama araçları ve yerinde incelemeler kuruluşa büyüme hedeflerine yaklaşmalarında oldukça önemli destek sağlamıştır.

3.5. Uygulama 5 Z Firması Performans Değerlendirme Çalışması

Bu uygulamada Mart 2008 de Z firmasında danışman şirketle birlikte yürütülen 36 kişilik personelin performanslarının değerlendirilerek, kişilerin görevli bulunduğu iş süreçlerinin etkinliğini ve verimliliğini arttırmaya yönelik faaliyetler için girdi teşkil edecek bilginin üretilmesi amacıyla yürütülen çalışmalara yer verilecektir. Yapılan değerlendirmeler sonrasında Z Firması için kritik olduğu düşünülen kişilerin durumlarının disiplin ve yeterlilik bakımından ortaya konması ve sergilemiş oldukları performans ile ilgili kendilerinden neler beklenebileceği, uzun vadede kendileri ile ilgili neler yapılması gerektiği değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler ve öneriler sonrasında büyümekte olan Z Şirketinin gelecek projelerinde daha sağlıklı kararlar vermesine katkı yapılması amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda çalışanların iş başarısı etkinlik ve verimlilik ile tanımlandı. Etkinlik verilen görevlerin sorunsuz yerine getirilmesi; verimlilik ise bu görevleri yerine getirirken kaynak kullanımında ne kadar başarılı olduğu üzerinedir. Görevlerin çalışanlar tarafından başarı ile tamamlanabilmeleri iki temel faktöre bağlı olarak incelenmiştir. Bu faktörler:

- Yeterlilik
- Bilgi
- Beceri
- Tecrübe
- Disiplin (adanmışlık)

olarak her çalışan için değerlendirilmiştir. Bu faktörlerin birbirleri ile olan sebep sonuç ilişkileri düzeltme faktörlerinin temelini oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlar kişilerin algılamalarına dayandığı için bazı sapmalar olması mümkündür. Bu nedenle bir çalışan hakkında ilgili diğer çalışanlardan (ast, üst, eşit) bilgi toplanmıştır. Olabilecek ölçme hataları yönetim ve insan kaynakları çalışmalarında normal seviyede kalmalıdır. Bunun en iyi göstergesi çıkan grafiklerin (yeterlilik ve disiplin plotları) sol üst köşe ile sağ alt köşede eleman içermemesi ile anlaşılır. Daha da fazla

olarak bunların doğrusal bir etkileşim içinde olması çok doğal beklenen bir sonuçtur. Çalışmada doğrusal bağlantı bulunmuş ve normaldir.

Çalışmada kullanacak veriler 36 personelin her birisi için ayrı ayrı yapılan değerlendirmelerle toplanmıştır. Puan dağılımları bilgi, beceri, tecrübe, etkinlik, verimlilik ve disiplin için tablo haline getirilmiştir. Ayrıca çalışanın kendisini değerlendirmesi tabloda belirtilmiş ve böylece çalışanın kendisini görüşü ile çevresinin çalışanı görüşü arasındaki farklar ortaya konmuş olmaktadır. Tablonun altında değerlendirilen çalışanın gelişimi için oluşan ve elde edilen öneriler mevcuttur. Bazı çalışanlar için yeteri kadar öneri var iken bazıları için az sayıda öneri olabilmektedir.

Tablo 26. Öz Değerlendirme Raporu Örnek 1

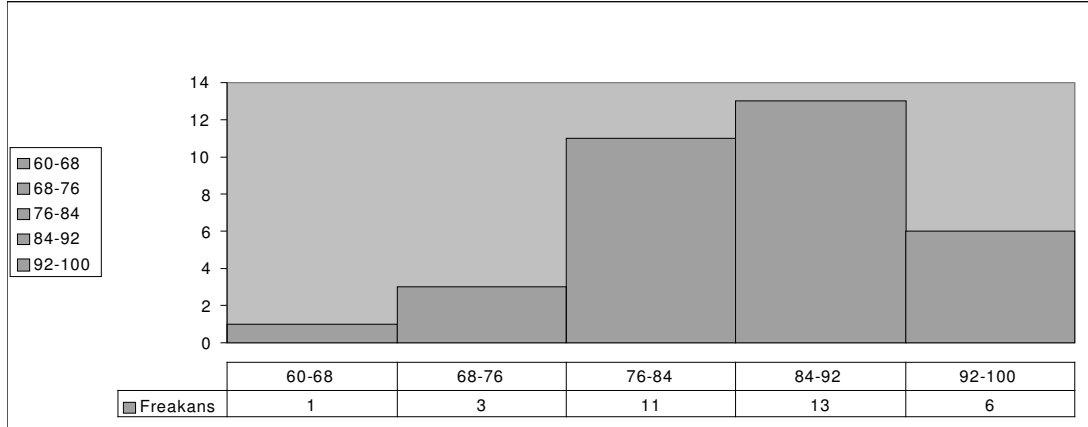
No: 1	A.S.					
Öz Değerlendirme	4,7	5	4,7	3,3	3,2	4,3
Puanlar	Bilgi	Beceri	Tecrübe	Etkinlik	Verimlilik	Disiplin
1	0	0	0	0	0	0
2	0	2	0	1	0	3
3	3	1	11	1	2	9
4	5	4	3	3	8	8
5	19	21	16	22	18	28
1	İngilizcesi yeterli değil, geliştirmeli					
2	Yeteneklerini ortaya koymuyor					
3	Verilen görevleri gerçekleştirmede zorluk çekiyor					
4	Verilen görevleri gerçekleştirmede zorluk çekiyor					
5	Bilgileri yetersiz					
6	Unutkanlığı var					
7	Takip kabiliyeti düşük, plansız					

Tablo 27. Öz Değerlendirme Raporu Örnek 2

No : 2	K . V.					
Öz Değerlendirme	3,7	4,4	3,5	3,3	3,7	4,8
Puanlar	Bilgi	Beceri	Tecrübe	Etkinlik	Verimlilik	Disiplin
1	0	0	1	0	0	0
2	1	0	2	3	0	0
3	6	2	3	2	1	1
4	11	10	7	8	10	11
5	19	25	24	22	24	36
1	Bilgi ve Becerisi yeterli değil					
2	Uzmanlık seviyesi yeterli değil					
3	İhtisası uygun değil					
4	Ancak katiplik görevlerini yerine getirebilir					
5	İnsan kaynakları için yeterli değil					
6	Planlama konusunda zayıf					

Genel yeterlilik puanlarının ortalamalarının dağılımı Şekil 42 deki gibidir.

Şekil 42. Yeterlilik Puanlarının Ortalamalarının Dağılımı



Tablo 28. Hesaplanma yöntemi

	Frekans	Grup Ort	Fre *Ort				Ortalama
60-68	1	64	64	-20,7	428,49	428,49	84,7
68-76	3	72	216	-12,7	161,29	483,87	84,7
76-84	11	80	880	-4,7	22,09	242,99	84,7
84-92	13	88	1144	3,3	10,89	141,57	84,7
92-100	6	96	576	11,3	127,69	766,14	84,7

Buna göre temel istatistikler:

Ortalama : 84,7

Değişkenlik Ölçüsü : 7,90

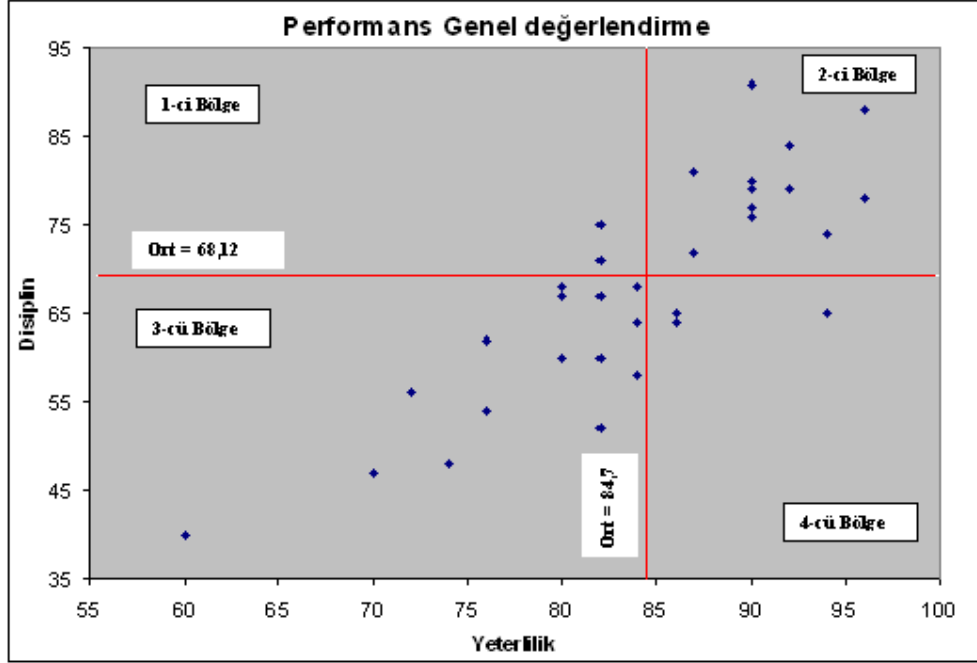
Genel Yorum : Belirgin bir şekilde personel iş bilgisi orta düzeydedir. Sınırlı sayıda derin ve diğer işlerle bağlantılı bilgilere sahip olan personel vardır. Çalışanlar sadece kendi yaptıkları işler ile ilgili bilgileri öğrenmekte, fakat işleri ile bağlantılı diğer işlerin nasıl yürüdüklerini bilmemektedirler. Uzmanlaşma Z firmasındaki grup içinde bir prensip olarak benimsenmiş, ancak işlerin birbirleriyle bağlantılı yürümesi gerektiği genel olarak algılanmamıştır. Bu nedenle sonuç alma ve iş disiplini puanları yeterlilik puanlarının altında kalmıştır.

Aşağıda disiplin ve yeterlilik puanlarına göre personelin dizilişi görülmektedir. Her nokta bir çalışanın durumunu göstermektedir. Bu noktalara ait puanlar şahsın kendisi, amir ve beraber çalıştığı diğer ilgili görevliler ile görüşülerek elde edilen ham puanların çapraz kontrollü işlenmesi sonucu elde edilmiştir. Sol üst köşe ve sağ alt köşede hiç çalışanın bulunmaması iyi bir göstergedir.

Tablo 29. Yeterlilik ve Disiplin Puanları

Personel sıra	Yeterlilik	Disiplin
1	86	65
2	82	75
3	87	72
4	96	78
5	84	58
6	84	68
7	76	54
8	82	52
9	60	40
10	70	47
11		
12	90	80
13	82	60
14	82	60
15	87	81
16	82	67
17	92	84
18		
19	76	62
20	86	64
21	94	74
22	84	64
23	92	79
24	82	71
25	90	77
26	94	65
27	72	56
28	80	67
29	84	68
30	96	88
31	90	91
32	80	68
33	90	79
34	74	48
35	90	76
36	80	60

Şekil 43. Yeterlilik-Disiplin Değişkenleri için Scatter Plot



3.5.1 Genel Yorum :

1. Bölge Yorumlaması : Bu bölgede 2 çalışan mevcuttur. Bu çalışanlar mevcut trendin bir parçasıdır. Bu çalışanlarla ilgili dikkat edilecek hususlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Bu çalışanlar eğitim aldıkları takdirde iş başarıları paralel olarak artacaktır.
- ✓ Bu çalışanlar ile Z Firması üst düzey yetkilileri birebir ilgilenilirse (koçluk yaparlarsa) çalışanların performansları artacak ve daha üst görevlere hazır olacaklardır.
- ✓ Bu çalışanların üzerlerindeki iş yükü kontrol edilmeli ve mümkünse yaptıkları işler daha alt seviyeli çalışanlara aktarılmalıdır.
- ✓ Şirket içi toplantılara katılımı sağlanmalı ve daha fazla bağlantılı konudan haberdar edilmelidir.

- ✓ Bu bölgeye yakın 4 çalışan daha vardır.

2. Bölge Yorumlaması Bu bölgede 12 çalışan mevcuttur. Bu bölgede ideal çalışanlar vardır. İç eğitimlerin planlamasında ve uygulamasında mutlaka kullanılmalıdır. Bu çalışanlarla ilgili dikkat edilecek hususlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Aralarında sık sık toplantılar yaparak gidişatı değerlendirmelidirler.
- ✓ Çalışanlara eğitim vermeleri konusu sürekli hale getirilmelidir.
- ✓ Sürekli ve düzenli olarak üst yönetimle performans değerlendirmesi yapmalılar. Bu konuda kendileri rapor hazırlama sorumluluğu taşımalılar.
- ✓ Yöneticilik konusunda devamlı olarak eğitim almalılar.
- ✓ Çalışanların iş planlaması ve takibi işini yapmalılar.
- ✓ Konulan veya konulacak kurallara uyma ve herkesin uymasını sağlama konusunda titiz çalışmalar yapmalıdırlar.
- ✓ Herkesten önce gelip herkesten sonra gitmelidirler.
- ✓ Yapılan işleri sıkı kontrolden geçirmeliler.

3. Bölge Yorumlaması Bu bölgede 14 çalışan vardır. Bunlardan 5 i eğitimlere olumlu tepki verebilir. İyi bir lider varlığı ile bu çalışanlar çok etkin hale gelebilir. Ancak 6 tanesi sıkı kontroller ile etkin hale gelebilir. Ortak 3 eleman dikkate alınırsa 8 çalışan için kazanma programı yapılmalıdır. Bu çalışanlarla ilgili dikkat edilecek hususlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Hergün takip edilmeli ve ilgilenilmelidir.
- ✓ Başka çalışanlar ile bağları kontrol edilmeli ve yanlış ilişkilerin kesilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- ✓ Eğitimlere göndermeden önce ne beklentiler anlatılmalı.
- ✓ İş takipçiliği konusu dikkatle izlenmeli ve takipçi olma netice alma konusunda hatalar oluşursa hemen değerlendirmeye alınmalı.
- ✓ İnsan yönetimi konusunda hemen yanına eleman verilmemeli ve sıkı takip edilmeli.

✓ Kazanımları kolay görünüyor. Fakat dikkatlice ve sürekli izlenmeli (En azından 6 ay).

✓ Sol alt bölgede kalan 5-6 kişi tekrar değerlendirilmeli ve yeniden kararlar alınmalıdır. Bu kişilerin bugün için eğitimlere ve kontrole cevap vermesi mümkün olmayabilir.

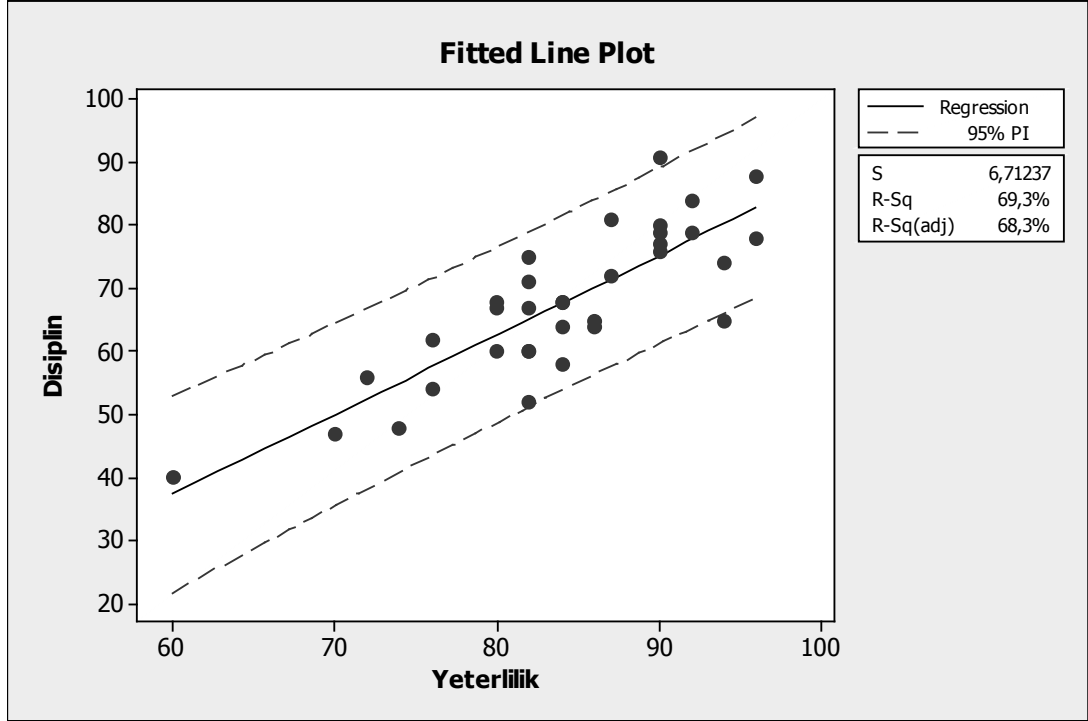
4. Bölge Yorumlaması Bu bölgede 3 çalışan vardır. Bunların eğitimlere olumlu tepki vermesi mümkün olmayabilir. Ya da kendilerine yeteri kadar yetki verilmediğini düşünüyor olabilirler. Bu çalışanlarla ilgili dikkat edilecek hususlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Hergün sıkı olarak takip edilmeli ve ilgilenilmelidir.
- ✓ Tutumları sürekli incelenmelidir.
- ✓ Başka çalışanlar ile bağları kontrol edilmeli ve yanlış ilişkilerin kesilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- ✓ Eğitimlere göndermeden önce beklentiler anlatılmalı.
- ✓ İş takipçiliği konusu dikkatle izlenmeli ve takipçi olma netice alma konusunda eksikler oluşursa hemen değerlendirmeye alınmalı.
- ✓ İnsan yönetimi konusunda hemen görev almamalıdır.
- ✓ Kazanımları kolay olmayabilir.

Uç Noktaların Değerlendirilmesi.

Aşağıdaki tabloda bazı ortalamaya aykırılıkları farklı açılardan ele alabiliriz. Burada merkez çizgiden sapmalar dikkate alınacaktır.

Şekil 44. Fitted Line Plot



Grafik merkez çizgi ve etrafında yer alan tolerans bölgesinde yer alan elemanların genel olarak yorumları bir önceki değerlendirmelerde yer almıştı. Üç çizginin üstünde kalan ve altında kalanlar için bazı ek değerlendirmeler gereklidir. Üst çizginin üstünde kalan kişi bölümünde iyi durumdadır ve gelecekte kendisinden iyi derecede faydalanılabilir.

Üç çizginin altında kalanlar için dikkat edilecek hususlar

- ✓ İşe devamlılıkları kontrol edilmeli.
- ✓ Yaptıkları işin kalitesi kontrol edilmeli.
- ✓ Planlı çalışma alışkanlıkları kontrol edilmeli.
- ✓ İş için sonuç odaklılığı kontrol edilmelidir.

3.5.2 Elde Edilen Genel Bilgiler

Beraber çalıştığımız sırada elde edilen bazı bilgiler şöyledir. Her çalışana ait olmamakla birlikte tespit edilenler

- ✓ Görev tanımları eksik ve yetersizdir.
- ✓ Sistem dokümantasyonu zayıftır.
- ✓ İşbaşı eğitimleri yok denecek kadar azdır.
- ✓ Değerlendirme bireysel olarak yapılmaktadır.
- ✓ Çalışanlar arasında etkin iletişim mekanizmaları oluşmamıştır.
- ✓ İnsanlar kendi görevleri ile ilgilenmekte işin tamamına odaklanmamaktadırlar.
- ✓ Çalışanları sürükleyen yöneticilik yerine ancak önüne gelen işi yapan yöneticilik hakim olmuştur.
- ✓ Müşteri odaklılık yerine bana fazla iş gelmesin düşüncesi hakimdir.
- ✓ Hemen hemen tüm yöneticiler fazladan eleman istemektedir. Fakat eleman fazlası vardır.
- ✓ Planlı çalışma alışkanlığı yoktur. Yerine iş olunca çalışırım ilkesi vardır.
- ✓ Çalışanların önemli bir kısmı iş içinde boş vakte sahiptir. Onlara verilmeyen şeyler ya da görevleri olmayan şeyler yapmaktadır.
- ✓ Kontrol sistemi çok zayıftır.
- ✓ İşler verildiğinde hemen yapılmamakta ve ötelenmektedir.
- ✓ Çalışanlar işlerini tamamlamadan bırakıp gidebilmektedirler.
- ✓ Çoğunluk merkez çizginin altındadır. Bunun anlamı yapabileceklerinin azı ile yetinmektedirler.

Bu tür örnekler çoğaltılabilir. Bir iş disiplin sistemi kurulmalıdır. Aynı zamanda bir sistem dokümantasyonu (prosesler prosedürler ve görev tanımlarından oluşan) oluşturulmalıdır. Bir performans yönetim sistemi kurulmalıdır. Bunların tamamı birlikte yapılmalıdır. Böylece etkinlik ve verimlilik birlikte artacaktır.

3.5.3.Sonuçlar:

İstenen finansal sonuçlara ulaşmada müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanması önemli olduğu konusu önceki bölümlerde ele alınmıştı. Müşterinin istek ve ihtiyaçlarının karşılanması için daha etkin ve verimli iş süreçlerine ihtiyaç duyulduğu aşikardır. Gerek müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanması ile ilgili gerekse iş süreçlerinin performansının iyileştirilmesi ile ilgili yapılacak faaliyetlerde temel istatistik teknikler ve veri analiz yöntemlerinin ne kadar yardımcı olabileceği ile ilgili fikirleri önceki uygulamalarda örneklendirmeye çalıştık. Tüm bunların yanı sıra personelin doğru ve yeterli bilgi, beceri, tecrübe, disiplin ve motivasyonuna sahip olması iş süreçlerinin daha yüksek performanslı çalışması için bir garanti teşkil edecektir. Uygun olmayan personelin mevcudiyeti sistem ne kadar robust tasarlanmış olursa olsun süreç performansı üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Çalışan performansının değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi nihai, yani finansal amaçlara, daha da ötesi misyon ve vizyonun gerçekleştirilmesindeki çekirdek gücü sağlayacaktır. Kişilerin performansını değerlendirirken verilerin toplanması ve değerlendirmelerin bu verilerin analiz edilmesi ile ele alınması daha somut ve kalıcı sonuçlar elde edilmesine yol açacaktır. Kişilerin performansını etkileme potansiyeli olan faktörlerle ilgili verilerin geliş güzel hazırlanmış anket formlarının rastgele dolaşımı ile değil, yetkin kişilerin birebir yaptığı görüşmelerle toplanması kişilerin yetkinlik özellikleri ile mevcut sistemin işleyişi arasındaki eksikliklerin farkedilmesine yardımcı olacaktır. Bir yandan kişilerin performanslarının iyileştirilerek daha olumlu sonuçlar üretilmesine çabalanırken diğer yandan sistemin yapısının mevcut insan kaynağını daha iyi kullanımı için yeniden tasarlanması söz konusu olabilir. Sistemin işleyişi için gerekli insan kaynağının istenen performansı yakalaması için ve sistemin mevcut insan kaynağına uyumunun sağlanması için yürütülecek faaliyetler yerinde yapılan gözlem ve birebir görüşmelerle toplanan verilerle ve basit istatistiksel araçların kullanımıyla desteklendiğinde, çok daha etkili sonuçlar doğuracaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Veri toplama metotları ve toplanan verilerin analizi kuruluşların stratejik hedeflerini gerçekleştirmede önemli rol oynamaktadırlar. Veri analizlerine dayalı iyileştirme veya geliştirme projelerinin başarılarını doğru değerlendirebilmek için proje amaçları ile stratejik hedefler arasındaki bağlantıların net bir şekilde ortaya konmuş olması gerekmektedir. Bu yüzden projelerin kuruluşun farklı boyutları ile değerlendirildiği (Finansal, müşteri, iç süreçler, öğrenme ve büyüme gibi) bir performans yönetim sisteminin içinde ele alınması daha etkin sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

Başarısız iyileştirme projelerinin pek çoğunun başarısızlığının önemli bir kök nedeni proje gruplarının planlanan proje formatının önemini idrak edememesi, proje adımlarını takip etmekten çok kafalarındaki iyileştirme önerilerini ne kadar iyi olup olmadığını sorgulamadan veya maliyetini düşünmeden hayata geçirerek kısa yoldan sonuca ulaşma çabalarıdır. Amaçları doğru belirlenmiş, yeterli teknik bilgiye sahip, temel istatistik bilgisi ve diğer soft iyileştirme araçları ile donanmış gruplar evrensel problem çözme yaklaşımlarına dayalı olarak yapılan planlamaya disiplinle bağlı kaldığında yeterli odaklanmayı başarmış ve olumlu sonuçları kolaylıkla almışlardır.

İstatistiksel metot ve analizler günümüz iş hayatının vazgeçilmez birer parçası olmaya başlamıştır ve iş süreçlerinin iyileştirilmesinde çok önemli bir araç vazifesi görmektedirler. Ancak tek başına istatistik bilgisi süreci anlayıp iyileştirmekte yeterli değildir. Üzerinde çalışılan fenomene ait teknik bilgi ile birleştirilmeden istatistik metotlar doğru ve istenen sonuçları üretmeye yetmeyecektir. Bu gerçeğin yanısıra diğer soft teknikler veya başka bir ifade ile QFD, FMEA, Yedi temel araç, süreç haritalama gibi sayısız kalite geliştirme tekniği grupların yeterli odaklanmayı sağlamasına ve ekip çalışmasını etkili olarak yürütmesine büyük destek sağlar.

İstatistik bilgisi, üzerinde çalışılan konu ile ilgili teknik bilgiler soft teknikler, yönetimin adanmışlığı, tüm bu faktörler bir araya gelse de daha iyiye doğru dönüşümün başlaması ve hızlanması için değişimin nasıl yönetileceği konusu da

atlanmaması gereken bir konudur. Toplumun, kurumun ve bireylerin kültürleri, inanç ve değer sistemlerinin doğru anlaşılması, istenen sonuçları üretireken nasıl bir yaklaşıma sahip olunması gerektiğini doğrudan etkilemektedir. Değişim mühendisliği bakış açısı da dönüşümün başarılabilmesi için gözönünde bulundurulması gereken en önemli konulardan biridir.

Veri analizleri süreç iyileştirmeleri etkin kılan en kuvvetli araçlardır. Ancak veri analizlerinden yeterince faydalanmak için dikkat edilmesi gereken kritik bazı noktalar mevcuttur. Basit veri toplama teknikleri, yerinde yapılan gözlemler, temel istatistik yaklaşımlar pek çok kronik problemin çözümü için yeterlidir. Temel veri analizi yaklaşımları yeterince doğru algılanmadan ve bu temel yaklaşımları kullanarak kolayca yapılacak iyileştirmeleri gerçekleştirmeden, ileri istatistik teknikleri öğrenmeye ve kullanmaya çalışmak zaman kaybından başka bir sonuç üretmemektedir. Bu durum ağacın alt dallarındaki elmaları toplamadan üst dallara uzanmaya çalışmaya benzer. Önce kolay elmaları toplamak hem olumlu sonuçların kolayca alınmasının getirdiği cesaret ve motivasyonu sağlar hem de elma toplama konusunda gerekli tecrübe ve birikim ile üst dallara yaklaşma konusunda bir bakış kazandırır. Ancak temel teknik ve analizlerin yeterli olmadığı, daha ileri tekniklere ihtiyaç olduğu durumlarda ileri veri analizi yöntemlerinin kullanımı gündeme gelmelidir. Çalışanların ileri analiz ve teknikler açısından bilgilendirilmesi süreci de oldukça hassastır. Karmaşık görünen matematik formülasyonlar kişileride korku ve endişeye bağlı olumsuz tepkilere yol açmaktadır. Çalışanların bu tekniklere gerçekten ihtiyacı olduğunu hissedebilmesi ve bu tekniklerin onların problemlerini nasıl çözebileceğini anlamalarına yardımcı olması için vaka çalışmalarına baş vurulmalıdır. Vaka çalışmaları kullanılarak çalışanlara karmaşık gibi görünen tekniklerin nasıl olumlu sonuçlar üretebildiği gösterilmeli ve kendilerinin de bunu gerçekleştirebileceğine inanmaları sağlanmalıdır.

KİŞİSEL GÖRÜŞLER

Veri analizlerinin ve istatistiksel bakış açısının ülkemiz işletmelerinde kullanılması ve yaygınlaşması kanımca sadece işletmelerin yöneticilerine düşen bir sorumluluk değildir. Üniversite eğitimin de bu bakış açısının işletmelerde yaygınlaşmasında önemli rolü vardır. Karmaşık istatistik tekniklerle karşılaşıldığında hissedilen panik duygusu sadece sanayide karşılaşılan bir durum değildir. Çoğu üniversite öğrencisi hangi amaçlarla kullanacağını yeterince bilmediği, meslek hayatında ihtiyaç duyacağı inancını taşımadığı, ve henüz temel kavramlarını bile yeterince içselleştirmedeği veri analiz yöntemleri ile yüzleştğinde hemencecik yüzünü ekşitmektedir. Özellikle idari bilimler fakülteleri, işletme veya diğer yönetim branşlarında öğrenim gören öğrenciler “varyasyon” veya “değişkenlik” gibi temel kavramları çok iyi öğrenirlerken bunları süreç bakış açısı ile ilişkilendirebilmeye ve istatistik teknikleri nasıl kullanacağı ile bilinçlenmeye de üniversite sıralarında başlamalıdır. Populasyon, örnek, parametre gibi kavramlar öğrencilere elbette istatistik dersi kapsamında öğretilmesi gereken öncelikli konulardır, ancak bu konuların ve istatistiğin öğrencilerin beyinlerinde sadece fotoğraf halindeki statik bir problemin çözümü için kullanılan araçlar olduğu algısının oluşmasına izin verilmemelidir. Akıp giden hayatın içersinde yürütülen işlerin girdilerinin ve çıktılarının veya sonuçlarının dinamik olduğu iş süreçlerinde varyasyonun kaçınılmaz varlığı ve oluşturduğu olumsuz etkiler öğrencilere anlatılmalı ve değişkenliğin kontrol altına alınması için öncelikle “anlaşılması” gerektiği bilinci öğrencilere kazandırılmalıdır. İstatistik biliminin salt matematik formülasyondan oluşmadığı bunun ötesinde gerçek hayat fenomenlerinin anlaşılması için bir araç olarak iş gördüğü ve değer ürettiği gerçeği unutulmamalı ve unutturulmamalıdır.

Veri analizleri sadece üretim ve hizmet yapan kuruluşlar için ihtiyaç duyulan araçlar değildir. Belirsizliğin ve varyasyonun mevcut olduğu her koşulda karar verirken verilere dayanmak ve gelecek kararın performansını arttıracaktır. Tıbbi karar süreçlerinde, hukuksal süreçlerde, siyasi karar süreçlerinde, düşünsel ve buna benzer tüm süreçlerde veri analizlerinin kullanılması verilen kararın amaçlara uygunluğunun ve objektifliğinin etkinliğini arttıracaktır.

KAYNAKÇA

-Aaltonen, P. ve Ikavalko, H. (2002) Implementing strategies successfully Integrated manufacturing systems 13/6 2002 pp 415-418.

-Alexander, L.D. (1991) "Strategy Implementation: Nature of the Problem" International review of Strategic Management" Vol.2 No.1, pp.73-91

-Amaratunga, D. ve Baldry, D. (2002) "Moving from Performance Measurement to Performance Measurement" *Facilities* Vol.20 No. 5/6 pp.217-223

-Barsky, N.P. ve Bremser, W.G. (1999) "Performance measurement, budgeting and strategic implementation in the multinational enterprise", *Managerial Finance*, Vol. 25 No. 2, pp. 3-15.

-Boland, T. ve Fowler, A. (2000) "A systems perspective of performance management in public sector organisations", *The International Journal of Public Sector Management*, Vol. 13 No. 5, pp. 417-46.

-Box, G.E.P., Hunter, W.G., Hunter, J.S. (1978) *Statistics for experimenters*. New York: Wiley Science.

-Brownlie, D. (1991) "Environmental scanning", *The Marketing Book*, 3rd ed., McGraw-Hill, New York, NY, pp. 81-108.

-Buch, K.K. ve Tolentino, A. (2006) "Employee expectancies for six sigma success" *Leadership & Organization Development Journal* Vol. 27 No. 1, pp. 28-37 Emerald Group Publishing Limited

-Clarke, A. (1999) "A practical use of key success factors to improve the effectiveness of project management" *International Journal of Project Management* Vol. 17, No. 3, pp. 139±145

-Cleland, D.I. ve Ireland L.R. (2002) *Project Managenement Strategic Design and Implementation* pp3 Mc Graw Hill USA.

-Czitrom, V. ve Spagon, P. D., (1997), “*Statistical Case Studies for Industrial process Improvement*”, Philadelphia, PA, ASA-SIAM Series on Statistics and Applied Probability.

-Deming E. (1986) *Out of Crisis* MIT Press Cambriddge

-Drucker, P.F. (1955), *Practice of Management*, William Heinemann Ltd, London.

-Garvin, DA. (1998). The process of organization and management. *Sloan Management Review* 39(4): 33–50.

-Garvin, DA. 1998. “The process of organization and management” *Sloan Management Review* 39(4): 33–50.

-Grünig, R. ve Kühn, R.(2005) *The process based strategic management* Springer; 3rd ed. edition

-Hammer, M. ve Champy, J. (1993) *Reengineering the corporation: A manifesto for bussiness revolution* HarperCollins New York, NY.

-Harry, M.J. ve Schroeder, R. (2000), *Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World’s Top Corporations*, Doubleday, New York, NY.

-Harrington, H.J. (1991) *Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality Productivity, and Competitiveness* McGraw-Hill USA

-Harrington, H.J. (1995) "The new model for improvement – total improvement management" *Business Process Re-engineering & Management Journal*, Vol. 1 No. 1, 1995, pp. 31-43.

-Hass, S., Burnaby, P., Bierstaker, J.L. (2005) "The use of performance measures as an integral part of an entity's strategic plan" *Managerial Auditing Journal* Vol. 20 No. 2, pp. 179-186

-Hauc, A. ve Kovac, J. (2000) "Project management in strategy implementation Experiences in Slovenia" *International Journal of Project Management* No: 18 pp61-67

-Hoerl, R.W. ve Snee, R.D (2001) *Statistical Thinking: Improving Business Performance* Pacific Grove, CA: Duxbury

-Hoerl, R.W. ve Snee, R.D. (2002), *Statistical Thinking: Improving Business Performance*, Duxbury Press, Belmont, CA.

-Ishikawa K. (1985) *What is total quality control* Prentice Hall N.J.

-John, J., Whitaker, D. and Johnson, D. (2001), *Statistical Thinking for Managers*, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL.

-Jones, C.R. Improving Your Key Business Processes *The TQM Magazine*, Vol. 6 No. 2, 1994, pp. 25-29 © MCB University Press, 0954-478X

-Juran, J.M. (1995) *A History of Managing for Quality: The Evolution, Trends, and Future Directions of Managing for Quality* (Wisconsin: ASQC Quality Press)

-Kaplan, R.S. ve Norton, D.P. (1992), "The balanced scorecard – measures that drive performance", *Harvard Business Review*, January-February, pp. 71-79.

-Kaplan, R.S. ve Norton, D.P. (2001) “*The Strategy Focused organisation : How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*”. Harvard Business Press Boston Massachusetts.

-Kerzner H. (2004) *Advanced Project Management Best Practices on Implementation*, pp1 John Wiley and Sons Inc. New York.

-Kiraka, R.N., Manning, K. (2005) “Managing Organisations Through a Process-Based Perspective: Its Challenges and Benefits” *Knowledge and Process Management* Volume 12 Number 4 pp 288–298

-Kuonen, D. (2005) “Is Data Mining for Gold Statistical Deja Vu” *CRM Zine* Vol 53. (<http://www.crm2day.com/library/EEpZEIkAkyJMPQLSal.php>)

-Lamb, Robert, Boyden (1984) *Competitive strategic management*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall,

-Makrymichalos, M. and Antony, J. (2005) “Statistical thinking and its role for industrial engineers and managers in the 21st century” *Managerial Auditing Journal* Vol. 20 No. 4, pp. 354-363

-Marshall, M.Wray, L., Epstein, P., Grifel, S.(1999) “21st century community focus beter results by linking citizens, government and performance measurement” *Public Management* Vol.81 No.10 pp. 12-19

-McDonald, M. (1996), “Strategic marketing planning: theory, practice and research agendas”, *Journal of Marketing Management*, No. 12, pp. 5-27.

- Milosevic, D.Z., Srivannaboon, S., (2006) “A two-way influence between business strategy and project management”, *International Journal of Project Management* 24 pp493–505

-Mintzberg, H. (1994), *The rise and fall of strategic planning*. New York, 1994

- Mitchell, T.R. (1974), "Expectancy models of job satisfaction, occupational preference, and effort: a theoretical, methodological, and empirical appraisal", *Psychological Bulletin*, Vol. 81 No. 12, pp. 1053-77.

-Munive, E.J, Hernandez, Dewhurst, F.W., Pritchard, M.C., Barber, K.D. (2004) "Modelling the strategy management process An initial BPM approach" *Business Process Management Journal* Vol. 10 No. 6, pp. 691-711 Emerald Group Publishing Limited 1463-7154

- Neely, A.J., Mills, J., Platts,K., Gregory, M.,Richards,H. (1994) "Realising Strategy through Measurment" *International Journal of Operations & Production Management* Vol .14 No. 3 pp.140-152

-Neely, A, J., Gregory, M., Platts,K. (1995) "Performance Management System Design- A Literature Review and Research Agenda" *International Journal of Operations & Production Management* Vol .15 No. 4 pp.80-116

-Niven, R.P. (2002) *Balanced Scorecard Step by Step: Maximizing performance and maintaining results*. John Wiley and Sons Inc. New York

-Ould, M.A. (2005) *Business Process Management: A Rigorous Approach*, Venice Consulting Limited UK

-Porter, M. (1982), *Cases in Competitive Strategy*, The Free Press, New York,

-Quinn, J.B., Mintzberg, H. and James, R.M. (1988), *The Strategy Process: Concepts, Context and Cases*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

- Roberts H.V. (1990) "Applications in Business and Economic Statistics: Some Personal Views", *Statistical Science* Vol.5 No.4 372-402

- Robson, I., "From process measurement to performance improvement" *Business Process Management Journal* Vol. 10 No. 5, 2004 pp. 510-521

- Sim, K.L. ve Koh, H.C., (2001) "Balanced Scorecard: A Rising Trend In Strategic Performance Measurement" *Measuring Business Excellence* pp.18 - 26 , #MCBU niversity Press , 1368 -3047

- Tangen, S. (2004) "Performance measurement: from philosophy to practice" *International Journal of Productivity and Performance Management* Vol. 53 No. 8, pp. 726-737

-Tinnila, M. (1995), "Strategic perspectives to business process redesign", *Business Process Reengineering & Management Journal*, Vol. 1 No. 1, pp. 44-50.

- Vroom, V.E. (1964), "*Work and Motivation*", John Wiley & Sons, Inc., New York, NY.

-Wikipedia (2008 Temmuz) http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_Management