

136593

BURCU ÇINAR ERTEM
QS 9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ VE
ETİ ÇELİK
İŞLETMESİNDE UYGULAMA SÜRECİ
EKİM, 2002

QS 9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ VE ETİ ÇELİK İŞLETMESİNDE
UYGULAMA SÜRECİ

Burcu Çınar Ertem

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İşletme Anabilim Dalı
Danışman: Yrd.Doç.Dr. Nuray Uzkesici

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ekim 2002

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

QS9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ VE ETİ ÇELİK'TE UYGULAMA SÜRECİ

Burcu ÇINAR ERTEM

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekim 2002

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nuray UZKESİCİ

İşletmeler günümüz rekabet ortamında ayakta kalabilmek için verimlilik, maliyet ve kaliteye önem vermek zorundadırlar. İşletmelerin başarısının göstergesi düşük maliyetle, yüksek kalitede üretim yapmaktır. Bunu sağlamanın en etkili yolu işletmeye kaliteyi esas alan bir yönetim sistemi kurmaktır.

QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi, otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelere yönelik bir kalite yönetim sistemidir. Üç büyük otomotiv üreticisi (Ford, General Motors, Chrysler) kendi yan sanayilerinin ürettiği ürünlerin kalitesini güvence altına almak amacıyla QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini oluşturmuşlardır. Günümüzde QS 9000 bütün otomotiv üreticileri tarafından benimsenmiştir.

QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi, uygulandığı işletmelere, daha yüksek kalitede üretim yaparken hem maliyetten hem de zamandan tasarrufu vaat etmektedir. Otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir işletme QS 9000 belgesine sahip olmakla otomotiv yan sanayi pazarında yüksek bir paya sahip olma şansına sahip olmaktadır.

ABSTRACT

Companies, to keep standing in today's competition environment, have to attach importance to productivity, cost and quality. indicator of success of the companies is; low cost, high quality production. The best way to get this is to establish a management system based on quality.

QS 9000 quality management system is aimed at the companies which has activity on automotive sector. The three great automotive producers (Ford, General Motors, Chrysler) constituted QS 9000 Quality management system to guarantee the quality of their sub-suppliers' prouduction. Today, QS 9000 is adopted by all the automotive producers.

QS 9000 quality management system promises both cost and time saving while producing high quality production to applied companies. When a company, which has an activity on automotive sector, has a QS 9000 certificate may have a chance of high share on automotive market.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Burcu ÇINAR ERTEM'in "QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi ve Eti Çelik İşletmesinde Uygulama Süreci" başlıklı tezi 13 Kasım 2002 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İşletme (Yönetim ve Organizasyon) Anabilim Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza _____

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Dr.Nuray UZKESİCİ
Üye : Prof.Dr.Mehmet ŞAHİN
Üye : Yrd.Doç.Dr.Mine OYMAN

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



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖZGEÇMİŞ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
GİRİŞ.....	1
1. KALİTE ANLAYIŞININ TARİHSEL GELİŞİMİ, KALİTE İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR.....	3
1.1. Kalite İle İlgili Temel Kavramlar.....	3
1.1.1. Kalite Kavramı.....	3
1.1.2. Kalite Kontrol Kavramı.....	5
1.1.3. Kalite Yönetimi Kavramı.....	6
1.1.4. Kalite Sistemi Kavramı.....	8
1.1.5. Kalite Güvencesi Kavramı.....	9
1.2. Kalite Anlayışının Tarihsel Gelişimi.....	10
2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ.....	14
2.1. Toplam Kalitenin Kavramları.....	14
2.2. Toplam Kalitenin İlkeleri.....	17
2.2.1. Sürekli Gelişme.....	17
2.2.2. Müşteri Odaklılık.....	22
2.2.3. Tedarikçilerle İşbirliği.....	26
2.2.4. Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı.....	27
2.2.5. Süreç ve Verilerle Yönetim.....	30
2.2.6. Liderlik ve Amacın Tutarlılığı.....	31
2.2.7. Sonuçlara Yönlendirme.....	32
2.2.8. Toplumsal Sorumluluk	33
2.3. Kalite Ödül Modelleri.....	33
2.3.1. Deming Ödülü.....	33
2.3.2. EFQM Avrupa Kalite Ödülü.....	35
2.3.3. Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü.....	38
2.3.4. Ulusal Kalite Ödülü.....	41
3. KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ.....	43
3.1. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Temel Unsurları.....	43

3.2. ISO 9000: 2000 Revizyonu.....	49
3.2.1. Giriş.....	55
3.2.2. Kapsam.....	57
3.2.3. Atıf Yapılan Standartlar.....	57
3.2.4. Terimler ve Tarifler.....	58
3.2.5. Kalite Yönetim Sistemi.....	58
3.2.6. Yönetim Sorumluluğu.....	60
3.2.7. Kaynak Yönetimi.....	62
3.2.8. Ürün Gerçekleştirme.....	62
3.2.9. Ölçme, Analiz ve İyileştirme.....	63
3.3. ISO 9000: Toplam Kalite Yönetimi Karşılaştırılması.....	66
3.4. Süreç Yönetimi.....	68
3.4.1. Süreç Yönetiminin Amaçları.....	69
3.4.2. Süreçlerin Belirlenmesi.....	69
3.4.3. Süreç Sahiplerinin.....	70
3.4.4. Süreçlerin Tanımlaması.....	71
3.4.5. Süreç İyileştirme.....	73
4. QS 9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ.....	77
4.1. QS9000 Uygulaması.....	77
4.2. QS9000 Dökümanları.....	84
4.2.1. Kalite Sistem Değerlendirmesi (QSA).....	84
4.2.2. İleri Ürün Kalite Planlaması (APQP).....	86
4.2.3. Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP).....	91
4.2.4. Ölçüm Sistemleri Analizi (MSA).....	95
4.2.5. Hata Türleri ve Etkileri Analizi (FMEA).....	100
4.2.6. İstatistiksel Proses Kontrol (SPC).....	104
4.3. QS9000 Bölümleri.....	109
4.3.1. ISO 9000 Esaslı Bölüm.....	109
4.3.1.1. Yönetimin Sorumluluğu.....	109
4.3.1.2. Kalite Sistemi.....	111
4.3.1.3. Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi.....	113
4.3.1.4. Tasarım Kontrolü.....	114
4.3.1.5. Döküman Kontrolü.....	115
4.3.1.6. Satınalma.....	115
4.3.1.7. Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü.....	116
4.3.1.8. Ürün Tanımlama ve İzlenebilirlik.....	116
4.3.1.9. Proses Kontrolü.....	117
4.3.1.10. Muayene ve Deney.....	118
4.3.1.11. Muayene, Ölçme ve Deney Ekipmanının Kontrolü.....	119
4.3.1.12. Muayene ve Deney Durumu.....	119

4.3.1.13. Uygun Olmayan Ürünün Kontrol.....	120
4.3.1.14. Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler.....	121
4.3.1.15. Taşıma, Depolama, Ambalajlama ve Sevkiyat.....	122
4.3.1.16. Kalite Kayıtlarının Kontrolü.....	122
4.3.1.17. İç Kalite Denetimleri.....	123
4.3.1.18. Eğitim.....	123
4.3.1.19. Servis.....	124
4.3.1.20. İstatistik Teknikler.....	124
4.3.2. Müşteri Özel İstekleri.....	124
4.3.2.1. Ford Özel İstekleri.....	124
4.3.2.2. General Motors Özel İstekleri.....	125
4.3.2.3. Chrysler Özel İstekleri.....	127
4.4. QS9000 : ISO 9000 Karşılaştırılması.....	128
5. ETİÇELİK İŞLETMESİNDE QS9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ	136
5.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı, Yöntemi.....	136
5.1.1. Araştırmanın Amacı.....	136
5.1.2. Araştırmanın Kapsamı.....	136
5.1.3. Araştırmanın Yöntemi.....	136
5.2. Eti Çelik İşletmesinin Tanıtımı.....	137
5.3. Eti Çelik İşletmesinde Qs9000 Kalite Yönetim Sistemi Uygulama Süreci.....	138
5.3.1. QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Planlanması.....	138
5.3.2. QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Uygulanması.....	140
5.3.3. QS9000 Kalite Yönetim Sisteminin Eti Çelik İşletmesine faydaları.....	146
5.3.4. QS9000 Kalite Yönetim Sistemini uygulamada Eti Çelik işletmesinde Yaşanan zorluklar.....	148
6. SONUÇ	151
EKLER.....	154
KAYNAKLAR.....	164

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No:</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa No:</u>
1	Kalitenin Tarihsel Gelişimi.....	13
2	1997 Baldrige Kategorileri ve Maddeleri	40
3	ISO 9000 Kalite Standartlarının Alıcı Ve Satıcı Firmalara Kazandırdıkları.....	47
4	ISO 9000 Kalite Güvence Sisteminde Karşılaşılan Sorunlar ve Yüzdeleri.....	48
5	Kalite Kavramları Karşılaştırma Tablosu.....	66
6	İleri Ürün Kalite Planlaması Safhaları.....	89
7	QS 9000 : ISO 9000 Karşılaştırma Tablosu.....	128

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No:</u>	<u>Seklin Adı</u>	<u>Sayfa No:</u>
1	Kalite Güvence Sisteminin Bileşenleri.....	10
2	Yönetim Modellerinin Karşılaştırılması.....	15
3	Deming Uygulama Ödülü Modeli.....	35
4	EFQM Mükemmellik Modeli.....	37
5	İş Mükemmelliği için Baldrige Modeli Sistem Yaklaşımı.....	39
6	Ulusal Kalite Ödül Çerçevesi.....	42
7	Proses Tabanlı Kalite Yönetim Sistemi Modeli.....	56
8	Tedarikçi Zinciri Kavramı.....	58
9	ISO 9001:2000.....	65
10	Süreçlerin Tanımlanması.....	72
11	Pukö Döngüsü.....	75
12	QS 9000 Süreci.....	81
13	Kalite Sistem Dokümantasyonu.....	83
14	Eğilim.....	98
15	Tekrarlanabilirlik.....	98
16	Tekrar Yapılabilirlik.....	99
17	Kararlılık.....	100

GİRİŞ

Günümüzde, dünyanın tek bir pazar haline gelmesiyle birlikte işletmeler yoğun bir rekabet ortamına girmişlerdir. Kalite, rekabet ortamında ayakta kalmayı sağlayan en önemli unsurların başında gelir. Kaliteli ürün ve hizmet üretmemek; artan maliyet, müşteri tatminsizliği ve pazar payındaki azalma gibi sonuçlar doğurur. Dolayısıyla işletmelerin ayakta kalması imkansız hale gelir.

İşletmeler kaliteli ürün üretmek için sistemli bir kalite yönetim sistemini işletmelerinde kurmak durumundadırlar. Bu sebeple birçok işletme uluslararası pazarda kabul gören ISO 9000 standartlarını işletmelerinde uygulamaktadır. Otomotiv sektörü gibi rekabet ortamı yoğun olan ve sürekli gelişen bir ortamda faaliyet gösteren işletmeler için ISO 9000 Standartları yeterli görülmemiştir. Bu sebeple üç büyük otomotiv üreticisi (Ford, General Motors, Chrysler) kendi özel isteklerini de ekleyerek ISO 9000 standartlarına ilaveler getirerek QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini oluşturmuşlardır. QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi ürün kalitesini güvence altına almakla birlikte işletmenin sürekli gelişmesini ve ilerlemesini sağlamaya yönelik bir sistemdir.

Temel olarak beş bölümden oluşan bu çalışmanın amacı, otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin rekabet edebilmeleri ve kaliteli hizmet ve ürün verebilmeleri için en etkin yol olan QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin uygulama sürecinin incelenmesidir.

Birinci bölüm iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda kalite kavramları incelenmeye çalışılıp, açıklanacaktır. İkinci kısımda ise, kalite anlayışının tarihsel gelişimi üzerinde durulacaktır.

İkinci bölüm ise üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda Toplam Kalite Yönetiminin kavramları, Toplam Kalite Yönetiminin ne anlama geldiği ele alınacaktır. İkinci kısımda Toplam Kalite Yönetimini oluşturan ilkeler açıklanacaktır. Üçüncü kısımda ise, Kalite Ödüllerinde kullanılan modeller tanıtılarak, söz konusu modellerin kriterleri üzerinde durulacaktır.

Üçüncü bölüm dört kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım ISO 9000 Kalite Yönetim Sisteminin temel unsurları ele alınacaktır. İkinci kısımda ISO 9000:2000 standardının maddeleri incelenecektir. Üçüncü kısımda Toplam Kalite Yönetimi ile ISO 9000 Kalite Yönetim Sisteminin madde madde karşılaştırması yer alacaktır. Dördüncü kısımda ise aşama aşama süreç yönetimi ele alınacaktır.

Dördüncü bölüm dört kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım QS 9000 uygulamasını ve QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini açıklamaktadır. İkinci kısımda QS 9000 'ni uygulamada kullanılan dokümanlar açıklanacaktır. Üçüncü kısımda ise QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini oluşturan bölümler açıklanacaktır. Dördüncü kısımda QS 9000 ile ISO 9000 sistemlerinin karşılaştırması yer alacaktır.

Çalışmanın temelini oluşturan beşinci bölümde QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini bir işletmede planlama, uygulama süreci, uygulanan sistemin işletmeye faydaları, uygulama sırasında yaşanan zorluklar incelenerek, sonuçlar ortaya konmaya çalışılacak ve öneriler üzerinde durulacaktır.

1. KALİTE ANLAYIŞININ TARİHSEL GELİŞİMİ, KALİTE İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

1.1. Kalite İle İlgili Temel Kavramlar

1.1.1. Kalite Kavramı

Kalite, günlük yaşamda ve üretim yönetiminde, farklı anlamlarda kullanılmaktadır. Günlük yaşamda dayanıklılığı, uzun ömürlülüğü, hoş görünüşü, ucuzluğu veya pahalılığı, üstünlüğü, iyiliği belirlemede kullanılan kalite sözcüğü, üretim yönetiminde, standartlara uygunluk anlamına gelir¹.

Kalitenin, kavrama bakış açılarına göre pek çok tanımı yapılmaktadır. Bunlardan bazıları şöyledir:

Felsefi Tanım: Kalite bir düşünce veya madde değildir. Tanımlanamaz fakat ne olduğu bilinir.

Müşteri Bazlı Tanım: Kalite, Edwards'a göre (1968), ihtiyaçları karşılama yeteneğidir. Gilmore'a göre (1974), belli bir ürünün, belli bir müşterinin ihtiyacını karşılama derecesidir. Kuech & Day'e göre (1962), müşteri tercihlerine uygunludur. Juran'a göre (1988) ise kullanıma uygunluktur.

Üretim Bazlı Tanım: Kalite, Crosby'a göre (1979), müşteri isteklerine uygunluktur. Price 'a göre (1985), ilk seferde doğrusunu yapmaktır.

Ürün Bazlı Tanım: İçerik veya yaklaşımların kalitesindeki kantitatif farklardır.

¹ Mehmet Şahin, **Üretim Yönetimi ve Yapay Zeka** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak., 2000), s. 256.

Değer Bazlı Tanım: Kalite, Broh'a göre (1982), kabul edilebilir bir maliyete sahip mükemmellik derecesidir. Freigenbaum'a göre (1983), belli bir ürünün, tasarım veya spesifikasyonlara uygunluk derecesidir².

Gelişmiş ülkelerde yapılan çeşitli araştırmalarda, günümüzde tüketicilerin % 80'inin, kaliteye en az fiyattaki uygunluk kadar önem verdikleri saptanmıştır. Bu oran, 10 yıl önce bu ülkelerde %48 dolaylarındaydı. Yine bu araştırmaya göre tatmin olmuş bir müşteri, 8 yeni müşteri getirmekte; oysa memnun kalmamış bir tüketici halen müşteri durumundaki 20 kişiyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Kalite kavramı, geniş anlamıyla değerlendirildiğinde, bazı boyutları içerdiği görülmektedir. Kaliteyi oluşturan bu boyutlar başlıca 6 grupta toplanabilir:

- (1) Kalitenin stratejik boyutu, işletmeler tarafından pazar durumlarına göre stratejik hedeflerin belirlenmesinde göz önüne alınmaktadır.
- (2) Satış planlarında ve işlemlerinde, müşterilerin kalite arayışları, kaliteye bir ticari boyut kazandırmaktadır.
- (3) Kalitesizliğin büyük mali yükler getirmesi, kalitenin finansal boyutunu oluşturmaktadır.
- (4) İşlemlerin iç yapıları, kaliteyi üretmelerinde önemli bir etkidir. Bu bakımdan kalitenin bir de örgütsel boyutu söz konusudur.
- (5) Kalite üretimi, tasarımdan gerçekleştirmeye kadar, her aşamadaki metotların ve makinelerin de kalitesine bağlı olduğundan kalite aynı zamanda bir teknik boyut içermektedir.
- (6) Kalitenin diğer temel bir boyutu da beşeridir. Çünkü, yukarıda açıklanan diğer bütün unsurların başarılı biçimde gerçekleştirilmesi, işletmedeki insan gücünün niteliğine bağlıdır.

Dün iyi çalışmanın yeterli olduğu dünyada, bugün bütün dikkatlerin kalite kavramına çevrilmesinin başlıca nedenleri iki grupta özetlenebilir: Bunlardan birincisi, en az batılı sanayileşmiş ülkeler kadar kaliteli üretim yapmaya başlayan yeni

² 'Kalite kavramı', <http://www.kageme.itu.edu.tr/kalitekavrami.htm>, (25.04.2002).

sanayileşmiş ülkelerin, dünya pazarlarına getirdikleri acımasız rekabet faktörüdür. İkinci neden ise, ürün ve hizmetlerin niteliksel gelişmesidir. Giderek daha karmaşık bir yapıya sahip olan bu ürünler ve hizmetler, üretimlerinde daha çok çaba gerektiren yüksek kalite ve performans düzeylerine ulaşılmasını bir zorunluluk haline getirmişlerdir³.

Kalite kavramını en temel düzeyde inceleyen ve ortaya koyan insanlardan biri Taguchi'dir. Taguchi kaliteyi, sadece üretimi yapan işletmeyle sınırlamamıştır. Müşterinin istek ve beklentilerinin ürünün tasarımına etkili olmasının gerekliliğini vurgulamış, ancak bu durumda kaliteli ürüne ulaşılacağını bunun da yeterli olmadığını söylemiştir. Tam anlamıyla bir kalite kavramından söz edilecekse ürünün toplumsal yansımalarının 'en az zararlı' olması gerektiğini vurgulamıştır.

Taguchi genel olarak şunu söylemiştir. Kalite, ürünün kullanım süresi boyunca topluma verdiği zararla alakalıdır. Ürünün topluma verdiği zarar azaldıkça o ürünün kalitesi artıyor demektir; 'Ürünün müşteriye vereceği zararlar çok çeşitlidir. Genellikle ürünün fonksiyonlarını ve özelliklerini kaybetmesiyle ortaya çıkar'. Diğer zararlar ise sağlık ve çevre ile ilgili olarak örneklendirilebilir⁴.

1.1.2. Kalite Kontrol Kavramı

Kalite kontrol; kalite isteklerini sağlamak için kullanılan uygulama teknikleri ve faaliyetleridir⁵.

Kalite kontrolün en yaygın tanımı, ürün ve hizmetin kalitesini sağlamak için yapılan son muayene ve testleri içermektedir. Bu tanım günümüzde kalite kontrol anlayışına ters düşmektedir. Kalite kontrolünü sadece muayene veya işletmenin belirli bir bölümünde sürdürülen faaliyetler olarak düşünmemek gerekir⁶.

³ A.Zeynep Düren, *İşletmelerde Kalite Çemberleri* (İstanbul: Evrim Basın Yayım Dağıtım, 1991), s.12-13.

⁴ 'Kalite Kavramı', <http://www.kageme.itu.edu.tr/kalitekavrami.htm>.

⁵ Türk Standartları Enstitüsü, *Kalite Sözlüğü TS 9005* (Ankara, Birinci basım, Aralık 1991), s.1.

Günümüz kalite kontrol anlayışının en belirgin özelliği kalite kontrolün sadece malzeme veya mamule uygulanan örnekleme, laboratuvar testleri, kusurlu ve kusursuz ürünün ayıklanması şeklindeki muayene işlemlerinden ibaret olmadığına kabul görüyor olmasıdır. Muayene, şüphesiz kaliteye yönelik önemli bir işlemdir. Ancak muayenenin kalite düzeyine ve toleranslara uymayan parçayı ayırmadan öte kalite geliştirme yönlü hiç bir rolü yoktur Kalitenin geliştirilmesinde esas olan kusurlu mamulü ayırma yerine kusurlu parça veya mamul üretilmesinin önlenmesidir⁷.

Kalite kontrol, bir işletme içerisinde yer alan tüm bölümlerin (üst yönetim, üretim, tasarım, teknik, araştırma, planlama, muhasebe, ambar, satış, personel, servis) kalite hedefleri doğrultusunda ortak çalışmalarının bir sonucudur. Kalite kontrol, üst kademe yöneticilerden işçilere kadar, tüketici isteklerinin belirlenmesinden satış sonrası hizmetlere kadar üretimin her aşamasında yer alan faaliyetler topluluğudur⁸.

1.1.3. Kalite Yönetimi Kavramı

Genel yönetim fonksiyonunun kalite politikasını tespit eden ve uygulayan bölümüdür. Kalite yönetimi, belirlenmiş ve tüm ilgililerce kabul gören bir kalite politikasının mevcudiyeti ve bu politikanın uygulanması amacıyla gerekli faaliyetlerin gerçekleştirilmesidir. Bu politikanın hayata geçirilmesi için gerekli olan organizasyonel önlemlerin, teknik ve araçların sağlanmasını gerektirir⁹.

⁶ Senem Besler, 'İşletmelerde ISO9000 Standartlarının kullanılması ve bu standartların verimlilik artırıcı etki yaratmasında üst yönetimin rolü.', (Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995), s. 12.

⁷ Nimetullah Burnak, Ali Ekrem Özkul, 'Kalite Kontrol anlayışında gelişmeler ve kalite güvence sistemi', III. Otomotiv ve yan sanayi sempozyumu ve sergisi, (Ankara, 12-16 Kasım 1991), s.107.

⁸ Besler, a.g.e, s. 12.

⁹ Devrim Fettahoğlu, 'ISO9000 Kalite Güvence Modeli', <http://www.kalitesitesi.8m.com/iso.htm>, (20.05.2002).

Kalite yönetimi, pazarlama, üretim, finans gibi geleneksel işletme işlevlerine eklenen yeni bir işletme işlevidir. İşletmenin çağdaş kalite yönetimi bölümü veya birimi, toplam kalite yönetiminden, üst yönetime karşı birinci derecede sorumludur¹⁰.

İşletmelerde kalite yönetimi uygulamalarının temel nitelikleri şunlardır;

- (1) Tepe yönetiminin ve diğer yönetim kademelerinin, topyekün kalite anlayışına gerçekten inanmaları ve ilgili faaliyetlerde aktif olmaları,
- (2) İşletme içinde herkes tarafından benimsenen ortak projeler hazırlanarak bu projelerin kalitenin geliştirilmesi ile ilişkilendirilmesi,
- (3) Performansların ve kalitenin sürekli izlenmesi ve ölçülmesi için seyir tabloları, performans değerlendirici nitel göstergeler, kalite ile ilgili maliyet hesaplamaları ve benzeri değerlendirmelerin yapılması ve rutin hale getirilmesi,
- (4) Küçük gruplar halinde çalışma alışkanlığının ve katımlı yönetim uygulamasının genelleştirilmesi,
- (5) İşletmede kalite yönetimine geçileceğinin resmi toplantılarla açıklanması ve benimsetilmesi,
- (6) Maddi ve manevi ödüllendirme ve takdir sistemlerinin oluşturulması,
- (7) Faaliyetlerden alınan sonuçlarla ilgili olarak, zaman zaman işletme çalışanlarına ve çevreye bilgi verilmesi,
- (8) Topyekün kalite politikasının kökleşmesini sağlamak için periyodik toplantılar, eğitim ve bilgilendirme seminerleri vs. yapılmasıdır¹¹.

¹⁰ Şahin, a.g.e, s. 257.

¹¹ Düren, a.g.e, s.21.

1.1.4. Kalite Sistemi Kavramı

Kalite sistemi, kalitenin gerektirdiği yönetsel ve örgütsel yapılanmadır¹². Kalite yönetiminin uygulanması için gerekli olan; kuruluş yapısı, sorumluluklar, prosedürler, çalışma talimatları, işlemler ve kaynaklardır.

Kalite sistemi, kalite yönetiminin gerçekleştirilebilmesi için bir araçtır ve iki kısımdan oluşur. Bunlardan ilki organizasyonel yapı ve sorumluluklardır, diğeri ise belirlenmiş olan sorumlulukları ve aktiviteleri organizasyon içindeki bireylere ulaştırmak için oluşturulan dokümantasyondur¹³.

Kalite sistemi için örgütlenirken aşağıdaki maddeler göz önüne alınır;

- 1- İstenilen kalitenin gerçekleştirilmesi sorumluluğu tüm personel tarafından paylaşılmalıdır.
- 2- Kişi ve ünitelere düşen görev,yetki ve sorumluluklar yazılı olarak belirlenmelidir.
- 3- Tepe yönetiminin tam ve yakın desteği sağlanmalıdır.
- 4- Yaygın bir eğitimle her kademedeki personel yeterli bilgilerle donatılmalı, çalışanların katkıları sağlanmalıdır.
- 5 - Karar sürecinde düşey kademe sayısı az olmalıdır.
- 6- Gözetim alanı olabildiğince geniş tutulmalıdır.
- 7- Toplam kalite yönetimini sağlayacak tüm görev ve fonksiyonlar analiz edilmiş olmalıdır.
- 8- Ölçme aygıtları için kalibrasyon belirlenmiş, tezgahlar saptanmış ve üretim kontrolü için tüm gerekli hassaslıkta aygıtlar sağlanmış olmalıdır.
- 9- Ölçme aygıtları için kalibrasyon sistemi kurulmuş olmalıdır.
- 10- Dinamik bir kalite güvence sistemi oluşturulmuş, kendi kendini kritik

¹² Türk Standartları Enstitüsü, 1991, a.g.e., s.4.

¹³ Fettahoğlu,D., a.g.e.

eden, düzelteren, iyileştiren, kaliteyi istenilen düzeyde tutan, gerekiyorsa daha yukarı düzeye çıkarabilen bir yapı sağlanmış olmalıdır.

11- Kalite ve kalitesizliğin giderlerini izleyen bir sistem geliştirilmiş olmalıdır.

12- Kalite ve sistemler konusunda gelişmeler izlenmeli ve yeniliklerden yararlanılmalıdır¹⁴.

1.1.5. Kalite Güvencesi Kavramı

Kalite güvencesi, ürün veya hizmetin, kalite için belirlenen istekleri karşılamak maksadıyla, yeterli güveni sağlaması için gereken planlı ve sistematik faaliyetlerin bütünüdür¹⁵.

Kalite Güvence Sistemlerinin temelinde, ürün ya da hizmetin geçtiği tüm aşamalarındaki talimatlar, görev ve sorumluluk tanımları vb'nin belgelendirilmesi, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirilmesi ile kalitenin planlanan düzeyde en az kaynak kullanımıyla korunması yatmaktadır. Kullanıcının gereksinimleri tam olarak ve belirlendiği şekilde karşılanmadığı sürece kalite güvencesi sistemi tanımlanmış sayılmaz.

Dolayısıyla kalite güvencesi doğrudan kalite kontrol ile ilgili birimler dışında, herhangi bir ürün veya hizmetin son kullanıcıya ulaşana kadar geçtiği tüm aşamalarda görevli bölümleri de kapsamaktadır. Bununla birlikte müşteri isteğine uygun ürün ve hizmet ulaşımını ve sipariş şartlarını beklenmedik maliyetler oluşturmadan sağlanabilmesini güvenceye alır¹⁶.

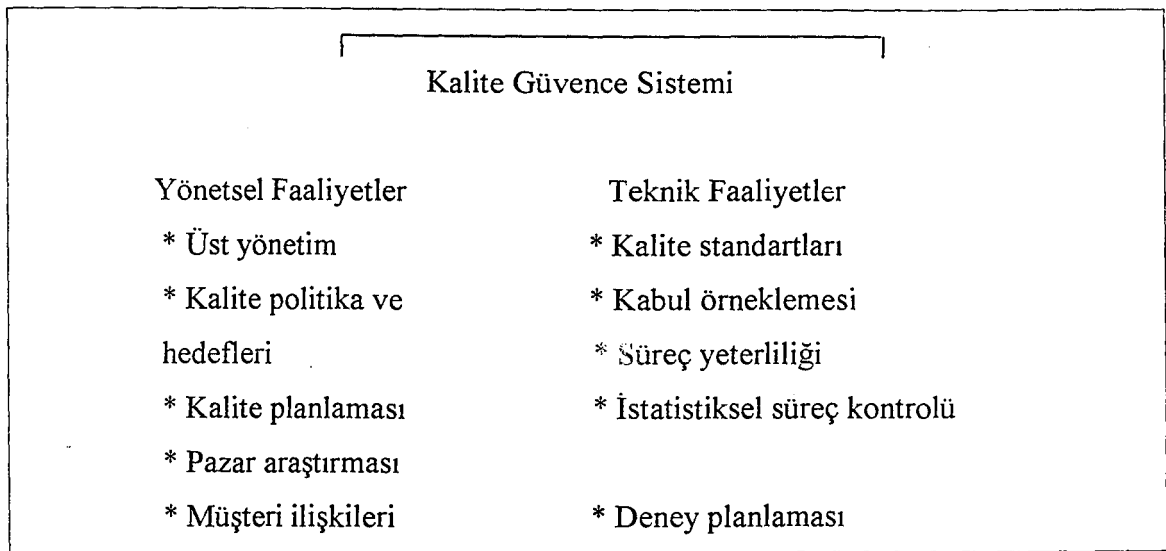
¹⁴ Atilla Bağrıaçık, Münevver Şimşek, Selahattin Nacar, **Belgelerle ISO 9000 ve 9002 nasıl kurulur** (Bilim Teknik Yayınevi, 1999), s. XXI-XXII.

¹⁵ Türk Standartları Enstitüsü, a.g.e., s.4.

¹⁶ 'Kalite Güvencesi ve Toplam Kalite Yönetimi Kavramı' <http://www.kageme.itu.edu.tr/kaliteguvencesivekaliteyonetimi.htm>, (25.04.2002).

Kaliteye yönelik faaliyetlerin planlı ve sistematik olarak yürütülmesiyle gerek firma çalışanlarına gerekse müşterilere güven duygusu aşılabilir¹⁷.

Kalite güvencesi, tarih boyunca üretim işletmelerinin önemli bir konusu olagelmıştır. Özellikle gelişen teknolojiler ve keskin rekabet ortamı bu önemi daha da artırmıştır. Tanıma göre kalite güvence sistemi, Şekil 1'de alt bileşenleri ile birlikte verilen, yönetsel faaliyetler ve teknik faaliyetler biçiminde şematize edilebilir. Kalite güvence sistemi bileşenlerinin biri diğerinden ayrı olarak düşünülmemeyeceği açıktır. İşletmenin alt yapısına uygun olarak bazılarının önem dereceleri farklı olabilir.



Şekil 1. Kalite Güvence Sisteminin Bileşenleri

Kaynak: Burnak, a.g.e, s.107.

1.2. Kalite Anlayışının Tarihsel Gelişimi

Çağdaş anlamda sanayiinin oluşmasından önce üretim, ustaların ellerinde, küçük atölyelerde ve el becerisinin izin verdiği hızda idi. Kalite sorumluluğu da bizzat üreten kişilerde yani ustalarda idi. Üretim bu hızda ilerlerken endüstri devrimi gerçekleştirildi. Artık el emeği yerini, çok daha hızlı ve ucuza üreten makinelere bırakmıştı. Bu gelişmeler sonucunda üretim ve kalite kontrol faaliyetleri birbirlerinden ayrıldılar¹⁸.

¹⁷ Fettahoğlu, D., a.g.e.

¹⁸ 'Toplam Kalite Yönetimi', <http://www.kageme.itu.edu.tr/toplamkaliteyonetimi.htm>, (25.04.2002).

Sanayide ilk defa muayenecilik mesleği ortaya çıkmış ve bu işi yapanlar sadece yapılan işleri kontrol edip hatalıları tespit etme görevini üstlenmişlerdir. Bu aşamanın temel yaklaşımı tüketiciye hatalı ürünlerin gitmemesini sağlamaktır. Bu yaklaşım tüketiciyi korumuş ancak üreticide sıkıntı yaratmıştır. Çünkü muayene edilerek hatalı bulunan ürünler, üretici için zarar oluşturmuştur¹⁹. Muayene, şüphesiz kaliteye yönelik önemli bir işlemdir. Ancak muayenenin kalite düzeyine ve toleranslara uymayan parçayı ayırmadan öte kalite geliştirme yönlü hiç bir rolü yoktur. Kalitenin geliştirilmesinde esas olan kusurlu mamulü ayırma yerine kusurlu parça veya mamul üretilmesinin önlenmesidir. Sözü edilen bu anlayışın ortaya çıkışının W. Shewhart'ın 1924 yılında geliştirdiği ilk kontrol grafiklerine dayandığı söylenebilir²⁰.

General Electric firmasından Shewart çeşitli veriler toplamış ve bunları analiz etmiştir. Bu aşama istatistiki kalite kontrol olarak da adlandırılmaktadır²¹.

İstatistiksel Proses Kontrol (İPK), üretimin önceden belirlenmiş kalite spesifikasyonlarına uygunluğunu sağlayan, standartlara bağlılığı hedef alan kusurlu ürün üretimini en aza indirmekte kullanılan bir araçtır. İPK, basit bir muayene ve kontrol işlemi olmayıp, amacı sadece kusurları yakalamak değil, aynı zamanda kusurlu ürün üretimini engellemektedir. Bir görüşe göre Japon mucizesinin temelinde istatistiğin kalite kontrol problemlerinde yaygın bir şekilde kullanımı yatmaktadır²².

1970'li yılların ortasından itibaren ancak kaliteli mal üreten firmaların varlıklarını sürdürebileceği rekabet ortamı, firmalar tarafından kalitenin birinci öncelikli

¹⁹ İsmail Efil, **Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi** (4. Basım, İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım, Ekim 1999, Ya.No. 608), s.16.

²⁰ Burnak,N., a.g.e, s.107.

²¹ Efil,İ., a.g.e, s.17.

²² Besim Akın, **İstatistik Proses Kontrol-İPK-Teknikleri** (İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi, 1996), s.2-3.

olarak ele almaları gereğini ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde Toplam kalite kontrol yaklaşımı yeni bir terminoloji ve yönetim anlayışıyla uygulamaya yansımıştır²³.

Kalite kavramlarının bu evrimi, doğal olarak, 1980'lerde, kalite kavramının daha da genişletilmesine yol açtı. Bugün, herhangi bir kuruluşa uygulanabilen toplam kalite yönetiminden söz etmekteyiz. Toplam kalite yönetimi, yönetimin kendi tanımladığı kalite politikasına bağlı kalması ve politikayı uygulaması olarak görülmektedir. Bir örgütün genel yönetim fonksiyonunun her bir yönünü içermektedir²⁴.

Özetle belirtmek gerekirse, Toplam Kalite Yönetimi, üst yönetimin önderliğinde, tüm çalışanların aktif katılımını sağlayan, tüketici ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik, sürekli gelişmeyi hedefleyen, maliyetleri düşürürken verimlilik ve karlılığı artırmayı amaçlayan çağdaş bir yönetim biçimidir²⁵.

²³ Burnak,N., a.g.e, s.107.

²⁴ Servet Güler, 'AQAP Kalite Güvence Standartları', Savunma Sanayiindeki Teknolojik Gelişmeler Sempozyumu Bildiriler Kitabı (Cilt1, 5/6 Haziran 1997), s.251.

²⁵ Şahin,M., a.g.e., s. 25.

Tablo 1. Kalitenin Tarihsel Gelişimi

Muayene (Kabul Fonksiyonu)	İstatistikî Kalite Kontrol (Ölçme Fonksiyonu)	Kalite Güvencesi (Güvence Fonksiyonu)
<ul style="list-style-type: none"> - Girdi muayenesi - Proses muayenesi - Final muayenesi - Uygun olmayan malzeme kontrolü - Günlük problemler - Hataların aranması esastır - Ürünlerin yeknesak hale gelmesi üzerinde durulur - Ölçme faaliyeti esastır - Ürünlerin muayene edilmesi, sınıflandırılması, değerlendirilmesi faaliyetleri yürütülür - Kaliteden muayene departmanı sorumludur - Kalitenin muayene aşamasında sağlanacağı varsayılır 	<ul style="list-style-type: none"> - Numune planları tasarımı - Kalibrasyon - Proses yetersizliği - Ekonomik incelemeler ve deneyler - Kontrol faaliyetler esastır - Muayene ihtiyacını azaltarak ürünlerin standart düzeyde imal edilmesi üzerinde durulur - İstatistikî araç ve tekniklerden yararlanılır - Kalite departmanının rolü sınıflandırma ve istatistikî metotların uygulanmasıdır - Kaliteden mühendislik departmanı sorumludur - Kalitenin kontrol aşamasında sağlanabileceği varsayılır 	<ul style="list-style-type: none"> - Eğitim ve motivasyon - Kalite konusunda üst yönetime raporlar - Verilerin analizi (deneysel verileri kullanma yöntemleri) - Müşteri şikayetleri - Pazar kalite araştırması - Satıcı kalite güvencesi - Kalite tetkiki - Kalite standartları - Kalite politikası sistem ve işlemleri - Koordinasyon esastır - Kalitesizliği önlemek için tüm üretim zincirinde yer alan birimlerin çaba göstermesi üzerinde durulmaktadır - Sistemler ve programların oluşturulması ve işlerlik kazandırılması esastır - Kalitenin ölçülmesi, planlanması ve programların oluşturulması temel faaliyetlerdir - Kaliteden tüm departmanlar sorumludur - Kalitenin süreç içinde sağlanacağı kabul edilir

Kaynak: Efil, İ., a.g.e, s.20.

2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

2.1. Toplam Kalitenin Kavramları

Toplam Kalite Yönetimi, bir yandan müşteri ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak bir yandan da maliyetleri düşürmek suretiyle kuruluşları daha esnek ve rekabetçi kılan bir yönetim anlayışıdır. Firma bütününde kalitedir²⁶. Günümüzün değişen koşullarının en uygun yönetim biçimi olarak, Toplam Kalite Yönetimi benimsenmiştir. Toplam Kalite Yönetimi, sürekli gelişmeyi hedefleyen, dinamik, yaratıcı bir yönetim sistemidir. Toplam Kalite Yönetimi, yalnızca mal ve hizmet kalitesiyle değil, aynı zamanda verimliliğe de ağırlık veren bir yaklaşımdır. Pazarlama, tasarım, üretim, denetim, dağıtım gibi bütün işletme bölüm, birim ve bireylerinin katılımını gerektirir²⁷.

Bu tanımlardaki önemli noktalar şunlardır:

Müşteri, mal ve hizmet alan herkes müşteridir. Müşteriler, bünye dışında mal ve hizmetlerin karşılığı olarak ödeme yapanlar olabileceği gibi, bünye içi (bir sonraki bölüm, bir öncesinin) müşterileri de olabilir. Her iki tip müşterinin de belirli gereksinimleri vardır²⁸.

Kuruluş kültürü, Schein'e göre; 'bir grubun kendi içinde bütünleşme ve dış çevreye uyum sorunlarını çözerken yarattığı ve geliştirdiği yeni üyelerine algılama, düşünme ve hissetme yolu olarak aktardığı varsayımlar ve inançlar bütünü' olarak tanımlanmıştır²⁹.

²⁶ 'Kalite Kitabı', 2. Sanayici İşadamları Derneği Zirvesi, 11 Aralık 1998, Bursa- Uludağ.

²⁷ Şahin, a.g.e., s. 256.

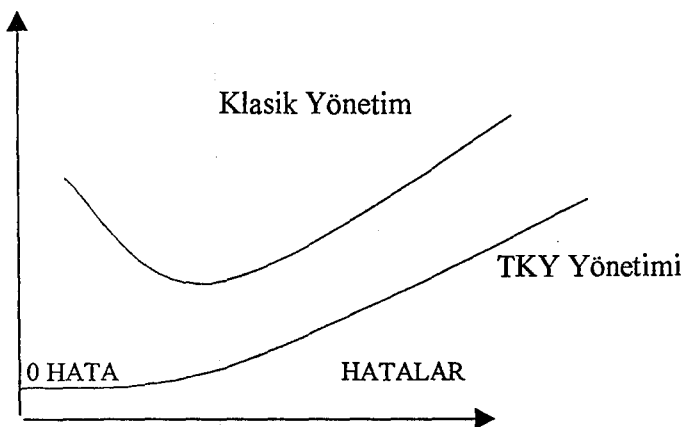
²⁸ Eskişehir Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü, Toplam Kalite Yönetimi Eğitimi (Eskişehir: 2001), s.7.

²⁹ Ferda Erdem, Janset Özen İşbaşı, 'Eğitim Kurumlarında Örgüt Kültürü ve Öğrenci Alt Kültürünün Algılamaları', Akdeniz Üniversitesi, Lİ.B.F Dergisi (1), 2001, s.34.

İletişim, değişik bakış açılarına sahip, ama ortak problem çözümünde sistemin birer parçası olarak birbirlerine bağımlı olan insanlar arasında işbirliği ve bir uzlaşma sağlamaya yönelik çabalar bütünüdür.

Yeni ortamda başarılı olabilen kuruluşları incelediğimizde, bunların ortak özelliklerinin Toplam Kalite Yönetimi felsefesini ve onun getirdiği yaklaşımı benimseyen şirketler olduğunu görüyoruz. Bilindiği gibi Toplam Kalite Yönetimi (TKY) sadece ürün ve hizmet kalitesi ile ilgili olmayıp günümüzün çağdaş bir yönetim anlayışıdır. TKY'nin rekabet gücünü yükseltmesinin çok temel bir nedeni vardır: TKY bir taraftan 'kalite' yi yükseltirken, diğer taraftan üretkenliği de arttırmaktadır. (Şekil 2). Oysa, TKY uygulamayan bir kuruluşta kaliteyi yükseltmek mutlaka maliyetleri artırmakta, bu da rekabet gücünü azaltmaktadır.

TKY, bir kuruluşun tüm faaliyetlerinde kaliteyi yükseltmeyi hedefler ve böylece her aşamada oluşması söz konusu hataları önler. Hataların önlenmesi ile kayıplar azalır; fire, ıskarta, ikinci kalite ürün, gereksiz stoklar, zaman kayıpları, teslimatta gecikmeler vb. tüm olumsuzluklar ortadan kaldırılır. Bütün bunların sonucu maliyetler düşer ve müşterilerin beklentileri tam olarak karşılanır³⁰.



ŞEKİL 2. Yönetim Modellerinin Karşılaştırılması

Kaynak: İbrahim Kavrakoğlu, **Toplam Kalite Yönetimi** (Kalder Yayınları Rekabetçi Yönetim Dizisi, No.3, Ocak 1998), s.10.

³⁰ Kavrakoğlu, İ., a.g.e, s.10.

Günümüzde kalite konusunda bir bilinçlenme görülmektedir. Bu Juran'ın belirttiği gibi, geçici olmayıp önümüzdeki yıllarda da devam edecektir. Öte yandan bu bilinçlenme, ayakta kalabilmek için kalitesizlik maliyetlerini en aza indirme fırsatını da sunmaktadır. Bu tehdit ve fırsatlar önemli stratejik değişimleri zorunlu kılmaktadır. Gerçekten ilk önemli nokta; Toplam Kalitenin uygulamaya konması işletmenin tepe yönetimine düşen stratejik bir karardır. Çünkü işletme bünyesinde gerçek bir değişimi içermektedir. Aynı zamanda özelliği olan bir karardır. Toplam kalite uygulaması işletme kültürünün zorunlu bir değişimini de beraberinde getirmektedir.

İşletme kültürünü değiştirme bazı riskleri de beraberinde getirmektedir. Zira, bu işletmenin alışkanlıklarını alt üst ederek, davranışları değiştirmektedir. Netice olarak, gerekli önlemleri almak ve özellikle de sabırlı olmak gerekmektedir. Toplam Kalite uygulaması, zaman ve sabır isteyen derinliğine bir eylemdir. Bu uygulama özellikle de eğitim yatırımlarını gerektirmektedir.

Böyle bir karar, kaçınılmaz olarak yönetimin gerçek bir irade beyanını ve eksiksiz bir katılımını gerekli kılmaktadır. Bu prensibe uyulmaması toplam kalite uygulamasının kısa zamanda başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olacaktır³¹.

Toplam Kalite Yönetimini başarmanın en önemli adımı Toplam Kalite Yönetiminin bir araçlar topluluğu değil, bir yönetim anlayışı olduğunu kavramaktır. Çoğu şirketin bu konuda başarısız olması bu iki yaklaşım arasında bocalaması sebebiyledir. Toplam Kalite anlayışının en temel özelliği insana bakış açısıdır. Kuruluşların insana (tüketici, müşteri, çalışan, hissedar, tedarikçi, toplum) hizmet için var olduğunu unutmuyarak insan beklentilerini dengeleyerek karşılayan kuruluşlar geleceğin başarılı şirketleri olacaklardır. Bu sebeple şirketlerde tam katılım ve ekip çalışması bütün çalışanların temel anlayışı haline getirilmelidir³².

³¹ Gültekin Yıldız, **Toplam Kalite Yönetimine Geçişte Stratejik Bir Yaklaşım** (Adapazarı: Sakarya Üniversitesi, 1994), s.4.

³² Ceren Ulukanoğlu, 'Toplam Kalite Yönetimi ve kaizen felsefesi', <http://www.isguc.org/ceren1.htm>, (28.05.2002).

Çalışanların kendilerini aileden biri olarak görebilmelerini sağlayacak her türlü yaklaşım, çalışanların fikirlerine ve kişiliklerine önem verme, keskin hiyerarşik düzen göstergelerini ortadan kaldırma, takım ruhu yaratma gibi çabalar sistemin alt yapısını kuracaktır. Çalışanların kalite geliştirme ekiplerine atanması yeterli değildir, başarı ancak istek ve azimli katılım ile mümkündür. Kısacası, Toplam Kalite Yönetimi tüm çalışanların bu anlayışı benimsemesini, sorumluluk ve katılımını gerektirmektedir.

Toplam Kalite Yönetimi ile katılım, sürekli gelişme, insan kaynaklarının önemi, gibi eskimeyecek doğrulara temas edilmektedir. Ayrıca kendisi diğer teknikler gibi bir yöntem olmadığı gibi hiçbir yönetim tekniğini de tek doğru olarak sunmamaktadır. Bu özelliği sayesinde de TKY, yönetim alanında bu güne kadar uygulanmış ve bu günden sonra da bulunacak tüm teknikleri çerçevesi içine alacak kadar geniş bir şemsiye yönetim felsefesi olma özelliğine sahiptir³³.

2.2. Toplam Kalitenin İlkeleri

2.2.1. Sürekli Gelişme

Toplam Kalite kavramının temel ilkelerinden biri olan sürekli gelişme ilkesi aslında itici bir güçtür. Bu nedenle toplam kalite çalışmasının başarıya ulaşması için sürekli gelişme ilkesinin özümsemesi ve iyi anlaşılması gerekir³⁴. Japon ve Uzakdoğu felsefesine göre hiçbir şey mükemmel değildir, her şeyi daha ileriye götürmek mümkündür. Bu anlayış her şeyi daha ileriye götüreceği bir taraf aranmasını gerektirir. Bu da iki önemli ilkeyi gerekli kılar: İsrafi azaltmak ve sorunları gizlemek yerine ortaya çıkarmak. İsraf ; Japon tarzı üretim anlayışında hiç arzu edilmeyen bir şeydir. Bir işi yaparken gereksiz yere kullanılan herhangi bir kaynak (makine, malzeme, insan gücü, enerji, vb.) israftır. İsraf çok geniş kapsamlı bir kavramdır. Kapsamına, örneğin düzenli yerleştirilememiş alet takımları arasından istenileni aramak ve bulmak için geçen zaman

³³ 'Kalite kavramı', <http://www.kageme.itu.edu.tr/toplamkaliteyönetimi.htm>, (25.04.2002).

³⁴ Halit Menemenlioğlu, *Toplam Kalite Yönetimi Eğitim El Kitabı*, (Yay. No.1, 1997), s.2.

da girer. Atıl duran veya boş bekleyen makine veya işçi israftır. İsrafi azaltan her önlem projesi iyileştirmede ileriye doğru atılmış bir adım sayılır³⁵.

Belki geçmişte bir 'işin nasıl yapılacağı'nın' size gösterilmesi ve sizin bunu, sürekli aynı biçimde yapmanız normaldi. Şimdi, yeni çalışma yolları öğrenilip, değişikliğe yanıt verilmeli ve daha fazla gelişmeye ayak uydurabilecek şekilde gelecek sezinlenmelidir³⁶.

Günümüzde en yüksek rekabet gücüne sahip kuruluşlarda kalite yönetiminin temeli 'sürekli gelişme' ye dayalıdır. Hedef belli bir standardı tutturmak değil, seviyeyi, hedeflenen seviyeye ne olursa olsun sürekli ve hızlı bir tempoda geliştirmektir. Orjinal fikirler ve yaratıcılık özendirilmeli ve desteklendirilmelidir³⁷.

Sürekli gelişme ilkesinin temeli süreçlerin iyileştirilmesidir. Bir sürecin sonucunun iyileştirilmesi ancak ve ancak o sürecin iyileştirilmesi ile olasıdır. Bir diğer deyişle, bir sürecin sonucu yalnızca süreç kontrol altında iken iyileştirilebilir. Bu, süreç ile ilgili herkesin katılımını, yani ekip çalışmasını gerektirir.

Sürekli gelişmenin önemini ve gücünü anlayabilmek için bu kavramı, batıda daha çok uygulanan ve buluş yada teknolojik sıçrama olarak tanımlanan yaklaşımla karşılaştırmak yararlı olacaktır. Bu yöntemde geliştirme çalışmaları çoğunlukla konu ile ilgili uzmanlar tarafından yapılan araştırmalar sonucu elde edilmekte ve sınırlı sayıda kişinin katılımını gerektirmektedir³⁸.

Batıda yerleşik olan klasik yönetim anlayışında örgütlerdeki gelişme bir yaratıcılık ve/veya teknolojik sıçrama yapmak suretiyle gerçekleştirilir. Yeni bir teknolojik atılıma kadar mevcut durumu muhafaza edebilmek esastır. Mevcut durum prosedürler, kalite ve iş standartları tespit edilerek belirginleştirilir. Yönetim ve

³⁵ Ulukanoğlu.C., a.g.e.

³⁶ Eskişehir Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü, a.g.e, s.31.

³⁷ 'Toplam Kalite Yönetimi', <http://www.kalder.org/diger/tky.htm>, (28.05.2002).

³⁸ Menemenlioğlu H., 1997, a.g.e., s.2.

çalışanların başarısı konulan standartlara uymaya dayalıdır. Bu durum sistemi ve kişileri mevcut duruma 'kilitlemekte' ve işletme körlüğüne neden olmaktadır. Gelişme ise ancak yeni bir buluş veya teknolojik ilerleme sağlandıktan sonra gerçekleşebilmektedir.

Sıçramalar büyük ve sık olduğu sürece batı endüstrisi önderliğini sürdürebilmiştir. Ancak II. Dünya Savaşı'ndan sonra TKY ile sürekli gelişmeyi benimsemiş olan Japonya ani sıçramalara yol açan teknolojik buluşları çok sınırlı olmasına rağmen sürekli gelişme sayesinde bugün ABD dahil birçok ülkeyi geride bırakacak ilerlemeler gerçekleştirmiştir³⁹.

Teknolojik sıçrama yönteminin en önemli avantajı yarattığı değişikliklerin büyük olmasıdır. Ancak bu büyük değişiklikler hem büyük aralıklarla gerçekleşebilmekte ve hem de çalışanlar için zaman zaman uyum sorunları yaratabilmektedir.

Sürekli gelişme ilkesinde ise gelişmeler küçük adımlarla ve sık aralıklarla sağlanmaktadır. Ayrıca herkesin katılımı amaçlandığı için de uyum sorunu en az düzeyde kalmaktadır. Bu yöntemin en önemli avantajlarından birisi de, iyileştirme çalışmalarına herkesin katılması nedeniyle yeni standartları herkesin çok çabuk kabul edebilmesidir.

Aşağıdaki tabloda iki yöntem arasındaki farklılıklar verilmektedir.

<u>Sürekli Gelişme</u>	<u>Sıçrama</u>
Sürekli küçük adımlar	Aralıklı büyük adımlar
Ayrıntılı ilgi	Büyük sıçramalara ilgi
Yavaş sürekli değişim	Ani değişim
Herkesin katılımı	Az sayıda kişinin katılımı
Açık ve paylaşılan bilgi	Gizli ve saklı bilgi
Grup çalışması	Bireysel çabalar

³⁹ Kavrakoğlu, İ., a.g.e, s.11-12.

Mevcudu koruma ve geliştirme	Yıkıp tekrar yapma
Küçük yatırım, büyük gayret	Büyük yatırım, küçük gayret
İnsana yönelik	Teknolojiye yönelik
Sürece yönelik	Sonuca yönelik

Görüldüğü gibi sıçrama yönteminde büyük yatırımlar ve uzmanlık gerekirken sürekli gelişme yönteminde varolan teknolojinin iyileştirilmesi ve çalışanların deneyimlerinin bazı basit önlemlerle birleştirilerek kullanılması öngörülmektedir⁴⁰.

Sürekli gelişim anlamında kullanılan bir başka terim olarak Kaizen yer almaktadır. Japonların performanslarını en iyi açıklayan ilkelerin başında gelen Kaizen, Japonca 'kai; değişim ve zen; iyi, daha iyi' kelimelerinden oluşup geliştirme, iyileştirme ve özellikle de 'sürekli gelişme' anlamlarında kullanılmaktadır. Kaizen, Toplam Kalite Yönetiminin en temel faaliyetidir. Üst yönetimin liderliğinde, eğitilmiş personel takımlar halinde organize olunmalı ve 'müşteri odaklılık' sonucu belirlenen hedefler doğrultusunda sürekli geliştirme çalışmaları yapılmalıdır⁴¹.

Kaizen; sürece yönelik, küçük adımlı, insana dayanan, bilgiyi paylaşan sürekli iyiyi arama çabasıdır. Kaizen'in baş sloganı şudur: 'En iyi iyinin düşmanıdır.' Sorunları saklamamak, örtmemek Kaizen uygulamalarının ön koşuludur. Sorun çözme aşamasında, farklı uzmanlık alanlarından oluşturulan Kaizen ekipleri görevlendirilir. Sorunlara kısa sürede çözüm bulmaktan çok, sorunu kökünden halledecek çözümü bulmak yeğlenir. Amaç; geçici önlemlerle o günü kurtarmak değil, kalıcı çözümlerle yarını kurtarmaktır. Aksi halde, sorun kısa bir süre sonra tekrar kendini gösterir⁴².

Kaizen anlayışına göre tüm ürün, hizmet ve süreçler, önemli yatırımlara gerek kalmadan her zaman iyileştirilebilir. Günümüzün yüksek kaliteye sahip kuruluşları kalite yönetimlerini Kaizen'i temel alarak oluşturmuşlardır. En alt düzeydeki prosesten,

⁴⁰ Menemenlioğlu H., 1997, a.g.e., s.2-3.

⁴¹ 'Toplam Kalite Yönetimi', <http://www.kageme.itu.edu.tr/toplamkaliteyönetimi.htm>, (25.04.2002).

⁴² Ulukanoğlu, a.g.e.

tüm şirketi içine alan hedeflerle yönetim sistemine kadar bütün ileriye dönük planlama ve uygulama çalışmaları bu anlayışa göre düzenlenmiştir. Kaizen artık dünya çapında uygulanmakta olan Japonlara özgü çok sayıda uygulamayı bir araya getiren şemsiye kavramdır. Kaizen bir şirkete uygulandığında tüm kademeleri bire bir örter ve tam anlamıyla bir sistemi çalıştırır⁴³.

Uygulamada Kaizen programı üç bölüme ayrılmaktadır:

1. Yönetim Öncelikli Kaizen: Japon yönetim anlayışı, genel olarak yöneticinin zamanının en az yarısını iyileştirmeye ayırması gerektiğine inanmaktadır. Yönetimin üzerinde çalıştığı Kaizen konuları, meslek ve mühendislik bilgilerini, karmaşık problem çözme yeteneği gerektirmekle birlikte, bazen istatistiksel araçlar (yedi araç) yardımıyla da çözümlenebilir. Burada Kaizen takımları, proje takımları ve çalışma takımları gibi grup yaklaşımları kullanılmaktadır. Bununla birlikte bu gruplar kalite kontrol çemberlerinden farklıdır: çünkü bunlar yönetim ve destek personelinden oluşmaktadır ve faaliyetleri yönetim görevinin rutin bir parçası olarak kabul edilmektedir. Sürekli iyileşme ancak, gerçek problemleri belirlemede, çözümede ve hataların yinelenmesini önleyen uygun örgüt ile ilgili koşulları öngörebilen bir yönetim kapasitesi mevcutsa olanaklı olmaktadır.

2. Grup Öncelikli Kaizen: Grup çalışmasında Kaizen, kalıcı bir yaklaşım olarak, kalite kontrol çemberleri, gönüllü yönetim grupları ve problemleri çözmek için çeşitli istatistiksel araçları kullanan küçük grup faaliyetleri ile gerçekleştirilir. Bu yaklaşım tam bir planla-yap-denetle-harekete geç döngüsünü gerektirmektedir. Ekipteki üyelerce, sorun belirlemenin yanı sıra, nedenlerin belirlenip analiz edilmesi, karşı önlemlerin alınması, geliştirilmesi ve yeni standartların oluşturulmasına ilişkin çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

⁴³ "Toplam Kalite Yönetimi". <http://www.kageme.itu.edu.tr/toplamkaliteyönetimi.htm>, (25.04.2002).

3. Birey Öncelikli Kaizen: Birey öncelikli Kaizen, destekleyici sistem öneri uygulamasıdır. Öneri sistemi, birey öncelikli Kaizen'in gerçekleştirilmesine ve kişinin daha çok değil, daha akıllıca çalışmasını sağlamaya yönelik bir araçtır.

Tüm bu uygulamaları ile Kaizen; topluluğun aynı amaç ve hedef doğrultusunda çalışmasını sağlaması, karşılıklı ilişki içinde olan bölümler arasındaki sorunlara en kısa zamanda ve kalıcı olarak çözümler getirmesi, çalışanların bilgi ve beceri düzeyini yükselterek, motivasyonu artırması ve kuruluşun tüm faaliyetlerine canlılık getirerek, işletmenin rekabet gücünün artmasına yardımcı olması gibi bir çok yararlar sağlamaktadır⁴⁴.

2.2.2. Müşteri Odaklılık

Bilindiği gibi kuruluşların varoluş nedenleri kar etmektir. Bu da ancak ürünlerin müşterilere satışı ile olasıdır. Bu durumda 'müşteri' kavramı ortaya çıkmaktadır. Aslında müşteri kavramını yalnızca ürünleri tüketen kişi ya da kişiler, yani tüketiciler için kullanmak toplam kalite kavramı ile bağdaşmaz. Bu kavramda müşteri ürün ya da hizmetin bir sonraki aşamadaki kullanıcılarını da kapsamaktadır.

Daha açık bir tanımla müşteri kavramı ürünleri kuruluş dışında kullananlar için dış müşteri ve kuruluş içinde kullananlar için ise iç müşteri olarak belirlenir. Bu durumda kuruluş içindeki bütün çalışanlar hem müşteri ve hem de üretici görevlerini üstlenmektedirler.

İç müşterilerin istekleri kuruluş içi toplantılarla ve karşılıklı görüşmelerle kolaylıkla belirlenebilir. Ancak dış müşterilerin isteklerinin belirlenmesi biraz daha kapsamlı ele alınmalıdır. Bu amaçla müşteri ziyaretleri, anketler ve müşteri şikayetlerinin izlenmesi gibi teknikler kullanılabilir. Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın toplanan verilerin değerlendirilmesi için yine istatistiksel tekniklerin

⁴⁴ Özlem İpekgil Doğan, 'Kalite Uygulamalarının İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi', *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, (Ocak-Şubat-Mart 2000), s.69.

kullanımı kaçınılmazdır. Bütün dış müşterilere ulaşma olanağının olmadığı durumlarda örnekleme yöntemi ile de veri toplanabilir.

Bu noktada müşteri şikayetleri üzerinde biraz durmak gerekir. Genellikle ülkemizde satın aldığı üründen tatmin olmayan müşterilerin çok azı üreticiye şikayet etmektedir. Bu müşterilerin büyük bir çoğunluğu tatminsizliğini daha çok arkadaşlarına ve dostlarına aktarmaktadır. Bu da doğal olarak potansiyel müşterilerin kaybına yol açabilmektedir. İşte bu nedenle müşteri isteklerinin daha işin başında çok iyi belirlenmesinin ve oluşan müşteri şikayetlerinin hızla değerlendirilip giderilmesinin çok büyük önemi vardır⁴⁵.

Toplam Kalite Yönetimi müşteri odaklıdır. Müşteri odaklılık, müşterinin üretilen ürün ya da sunulan hizmetten memnun kalmasını ifade eder. Müşteri memnuniyetini, müşterinin beklentileri ile sunulan hizmeti algılaması arasındaki uygunluk şeklinde tanımlayabiliriz.

Müşterilerin memnuniyetinin sağlanmasında, sunulan hizmetlerin en azından aşağıdaki ilkelere uygun olması gerekir:

- Ayrım gözetmeden sunulması(eşitlik)
- Zamanında sunulması,
- Yeterli ve etkin olması,
- Herkesin uygun şartlarda ulaşabileceği durumda olması(erişebilirlik),
- Kesintisiz ve düzenli olması(süreklilik),
- Doğru ve hassas olması,
- Risklerden uzak ve güvenli olması,
- Amaca uygun olması,
- Müşteri katılımını içermesi,
- Müşteri ihtiyaçlarını karşılaması.

⁴⁵ Menemenlioğlu, 1997, a.g.e., s.21.

Bir şirketin varoluşundaki temel amacın, ürettiğini satmak olduğu düşünüldüğünde, bu ürünü alacak olan kişinin (ki bu, 'müşteri' dediğimiz kavramdır) tatmin olma derecesinin şirketin kaderini belirleyeceği kolaylıkla görülebilir. Günümüzün rekabet ortamı, şirketleri 'yapılanı satmaya çalışan' dan çok 'istenileni yapmaya çalışan' hale getirmiştir. İstenilenin ne olduğunu belirlemek ise ancak müşteriye çok yakın olunarak sağlanabilir. Müşteri için tatmin, müşterinin iş yerinden çıkışıyla tamamlanmaz. İşletme tarafından sunulan (pazarlanan) mal ve hizmetlerden faydalandığı süre içinde de müşteri tatmininin devamının sağlanması gerekir. Bu anlamda müşteri tatmini, yalnızca müşterilerin satışı gerçekleştiren yetkililerle karşı karşıya olduğu 'hizmet anı' ile sınırlı tutmayıp bütünsellik içinde ele almak gerekir.

Müşteri isteklerinin tatminini temel şirket felsefesi olarak gören kuruluşlar için müşteriye koşulsuz mutlu etmek kültürlerinin yapı taşı oluşturur.

Toplam Kalite Yönetiminin bu temel ilkesi, belki de etkili olarak uygulaması en zor, ancak uzun dönemde firmaya en çok katkı sağlayacak olanıdır, çünkü rekabetin ana hedefi müşteridir ve müşteriye ele geçirip tatmin eden kuruluş piyasada kalıcıdır.

Müşterilerin analiz edilmesi önemli bir aşamadır. Bunun için onlarla mümkün olduğunca konuşmak ve beklentilerini tespit etmek gerekir. Müşterinin gerçekten neyi istediklerini öğrenebilmek için gerekli soruların sorulması ve sağlıklı bir iletişimin kurulması gerekir. Bunun için özellikle idarecilerin masalarından kalkmaları ve sunulan mal ve hizmetleri kullananlarla konuşmaları faydalı olacaktır. Bu tür bir uğraş sonunda belki daha az enerji ile daha fazla hizmet ve memnuniyet sağlanması mümkün olabilecektir⁴⁶.

Kalite hareketi ABD'de ve diğer gelişmiş Avrupa ülkelerinde dört aşamada oluşmuştur.

1. Aşama: Uygunluk Kalitesi

⁴⁶ Ömer Koçarlan, 'Toplam Kalite Yönetiminin Türk Telekomda Uygulanabilirliği', <http://web.ttnet.net.tr/users/omer/birinci.htm>, (20.06.2002).

Burada, müşteri isteklerine uygunluk en önemli unsurdur. İşin ilk defada doğru yapılması aranır. Böylece hurda ve fire oranlarının azaltılması hedeflenir. Daha ziyade, bir kuruluşun iç faaliyetlerine odaklanmayı amaçlar.

2. Aşama: Müşteri Memnuniyeti

Ürün veya hizmetin hedef kitlesi olan müşterilerle yakın çalışmayı amaçlar, beklenti ve ihtiyaçların öncelikle anlaşılmasını gerekli kılar. Tüm faaliyetler müşterilere göre ayarlanır.

3. Aşama: Pazarca Algılanan Kalite ve Değer

Hedef burada belli bir müşteri değil pazarın tamamıdır. Bu pazarda kuruluşun performansı müşteri değer analizi ile gözden geçirilir. Kazanılan / kaybedilen siparişler analiz edilir.

4. Aşama: Müşteri için Üstün Değer Yönetimi

Burada beklenen iki temel faaliyet;

a) Rekabetin izlenmesi, hangi işlere girileceği, yapılacak yatırımlar ve yeni ortaklıklar gibi stratejik kararlar için ölçme metod ve araçlarını kullanmak.

b) Tüm organizasyonu hedef pazara göre yapılandırmaktır.

Müşteri, seçimini ona kazandırılacak değere göre yapar. Müşteri gözünde değer aşağıdaki basit formülle özetlenebilir:

$$\text{Değer} = (\text{Ürün kalitesi} + \text{Servis Kalitesi}) / (\text{Alım Fiyatı} + \text{Ömür Maliyeti})$$

Yani müşteri toplam maliyete ve göreceli toplam kaliteye bakmaktadır. Kalitenin parasal olmayan tüm unsurları da içerdiği unutulmamalıdır. Müşteri ürüne, hizmete ve imaja da para vermektedir. Kalite, fiyat ve verilen değer birbirlerine göreceli olarak bağımlıdır⁴⁷.

⁴⁷ Ali Coşkun Dalgıç, 'Müşteri, Tedarikçi ve Çalışanlar ile İlişkiler', <http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgiç/TKY/TKY3.htm>, (25.06.2002).

2.2.3. Tedarikçilerle İşbirliği

Toplam kalite kavramının önemli öğelerinden biri de tedarikçilerle ilişkilerdir. Ürün ya da hizmetin üretilmesi sırasında kullanılan hammaddenin ve malzemenin önemi kesinlikle yadsınmaz.

Klasik yaklaşımda çalışan kuruluşların çoğu spesifikasyonlara uygun malzeme temin eden tedarikçiler arasından en ucuz fiyatı teklif edenle çalışmayı yeğlemektedirler. Oysa toplam kalite yaklaşımında tek tedarikçi ile uzun süreli çalışma biçimi özellikle önerilmektedir⁴⁸.

Tedarikçilerle güvene dayalı bir işbirliği içinde, rekabet gücünü artıracak girdileri en kaliteli, en ekonomik ve en hızlı şekilde temin etmek amaç olmalıdır. Bir kuruluşun en iyi performansını ortaya koyması, işbirliği yaptığı kuruluşlarla güvene, bilginin paylaşılmasına ve bütünleşmeye dayalı, karşılıklı yarar sağlayan ilişkiler kurmasına bağlıdır⁴⁹.

Bir işletmede, ihtiyaç duyulan ve işletme dışındaki tedarikçilerden sağlanan ürünlerin(mal ve hizmet) temini ile ilgili yapılan işlemlere Tedarik Yönetimi denir.

Tedarik yönetimi, işletmelerde yapılan işlemlerin parasal olarak en büyük ağırlıklı (bazı sektörlerde % 60'dan fazla) kısmını oluşturduğundan stratejik öneme sahiptir ve bu nedenle stratejik tedarik yönetimi olarak adlandırılmıştır. Müşteri ve tedarikçiler iş ortaklarıdır, bu ortaklık her iki tarafın kazanması temeline dayanmalıdır. Bu açıdan müşterinin tedarikçiye bakışı çok önemlidir:

- Tedarikçiler başarılı kılınmak zorundadır, müşterinin başarısı ancak tedarikçilerin başarılı olmaları ile mümkündür.

⁴⁸ Menemenlioğlu, H., 1997, a.g.e., s.22.

⁴⁹ Kalder, Çağın yönetim anlayışı 'Toplam Kalite Yönetimi ve Ulusal Kalite Hareketi, (31 Ekim 1999), s.14.

- Müşteri tüm bilgi, teknoloji ve deneyimlerini tedarikçileri ile paylaşmalı, onların gelişmesini aktif olarak desteklemelidir.
- Müşteri, tedarikçilerinin bilgi ve uzmanlıklarını önemsemeli, onların birikimlerini ve önerilerini kendi ürün ve süreçlerinde kullanmalıdır.

Tedarik yönetim sisteminin temel amaçları;

- Tedarikçileri ile uzun dönemli ve başarılı ortaklıklar oluşturmak, somut ve aktif karşılıklı yardımlaşma sağlamak,
- Tedarik edilen ürün ve servislerin kalitesini artırmak,
- Tedarikçilerin üretim maliyetlerini düşürmek,
- Tedarikçilerin üretim ve teslimat sürelerini kısaltmak,
- Müşterinin tedarik sürelerini ve toplam sahip olma maliyetini azaltmak, rekabet gücünü kuvvetlendirmek⁵⁰.

Değer zinciri tedarikçilerle başlar. Ürün ve hizmetlerin kalite ve maliyetleri onlara da bağlıdır. Tedarikçilerin yetenekleri, sürekli iyileşme çabaları başarıda anahtar unsurlardır. Tedarikçilerle güvene dayalı uzun dönemli ortak çabalar başarının en önemli öğelerinden biridir⁵¹.

2.2.4. Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı

Çalışanların potansiyeli kuruluşun değerleri, güven ve yetkilendirmeye dayalı kurum kültürü ile ortaya çıkarılır. 'Bir işi, en iyi o işi yapan bilir' temel prensibini esas alan bu anlayışta, iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesinde bizzat o işi yapan çalışanların katılımı çok önemlidir. Katılım ve iletişimi yaygın hale getirebilmek amacıyla öğrenme ve beceri geliştirmeye yönelik olanaklar seferber edilmelidir⁵².

⁵⁰ Ali Coşkun Dalgıç, 'Tedarikçiler', <http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgiç/TKY/TKY5.htm>, (25.06.2002).

⁵¹ Ali Coşkun Dalgıç, 'TKY'nin Temel Unsurları Nelerdir?', <http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgiç/TKY/TKY2.htm>, (25.06.2002).

⁵² Kalder, a.g.e., s.14.

Çalışanların katılımı, Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin temel taşlarındandır. Çalışanların katılımı denince şirket çalışanlarının toplanmaları, birlikte iş yapmaları ya da dostça ilişkiler içinde bulunmalarından çok, problemlerin çözümünde tüm çalışanların bilgi ve enerjilerinden faydalanmak anlaşılmalıdır. Kaliteye ulaşmak, çalışan herkesin sorumluluğunu gerektirmektedir. Birey olarak herkes kalitenin önemini anlamalı ve kaliteye ulaşmak için sorumluluk hissetmelidir.

Katılım anlayışının üç temel unsuru söz konusudur; Toplam Kalite Yönetimi çalışmalarında üst yönetimin liderliği, takım çalışması ve ruhunun teşvik edilmesi ve bireylere değer vermektir⁵³.

Kalite çalışmalarında başarı için sadece üst kademelerde çalışanlar ile satış personelinin kalite kavramını anlamaları yetmemektedir. Üretici firmanın tüm çalışanlarının da kalite kavramının gerçek ve algılanan kalite yönlerini anlamaları ve işbirliği yapmaları gerekmektedir. Kalite çalışmalarının herkesin katılımını sağlayacak bir takım ruhunun oluşturulması, kalite ve verimliliği artırma yanında, kişilere yüksek bir moral de sağlamaktadır⁵⁴.

İki yönlü bir iletişim kurulmadıkça toplam kalite sağlanamaz. İki yönlü başarılı bir iletişim;

- Bütün çalışanların katılımını sağlar,
- Takirden yararlanır,
- Başarıyı duyurur,
- Sürekli dir,
- Girişimleri sözlerle destekleyerek, alışagelmış engelleri aşabilecek bir dil kullanarak dürüst, açık ve anlaşılır olma özellikleri, etkin bir iletişim sağlar⁵⁵.

⁵³ Koçarslan, Ö., a.g.e.

⁵⁴ Yıldız, G., a.g.e, s.5.

⁵⁵ Eskişehir Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü, a.g.e, s.41.

Birlikte yapılacak faaliyetler, farklı bilgi birikimi ve becerilerin bir araya gelmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla, değişik bakış açılarıyla konuların ele alınması ve uygun çözüme ulaşılması mümkün olacaktır. Bunun en yaygın yöntemlerinden biri planlı takım çalışmalarıdır.

Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin de vazgeçilmez araçlarından biri olan takım çalışması uygulamalarının kuruluşlarda yaygınlaştırılması faaliyetleri planlı ve sistematik bir biçimde yürütülmelidir. Takım çalışmaları genelde iki kısımda ele alınmaktadır; İyileştirme Proje Ekipleri ve Kalite Çemberleri.

İyileştirme Proje Ekipleri kapsamında geniş kapsamlı projeler ele alınmakta, kademeli ve sıçramalı iyileştirmeler hedeflenmektedir. Kalite Çemberleri ile ise tüm çalışanların kafasındaki potansiyel iyileştirme ve geliştirme projeleri ele alınmakta ve kademeli iyileştirmeler sağlanması amaçlanmaktadır⁵⁶. Ekip oluşturulurken en çok 'bağlılığı geliştirmek' üzerinde durulmaktadır. Ancak diğer taraftan, ekiplerin çok sıkı bağlı olması grup kararlarının değerini düşürebilmektedir. Ekip kararlarının taşıdığı yüksek risk sosyal psikolojinin önemli konularından biridir. Bu sebeple 'ekip oluşturma ve geliştirme' çalışmalarında konu, gelişim sağlayacak bir ciddiyetle ele alınır. Etkin bir grup, yıkıcı bir çatışmaya meydan vermeden ve bağlılığı bozmadan farklı bakış açılarını tartışabilmelidir⁵⁷.

Bilginin gizliliğini genel anlayış olarak kabullenen ve paylaşmaktan kaçınan kurumların TKY çalışmalarının başında, süratle kültürel bir değişime girmeleri gerekecektir. Kurumun tüm çalışanları ile bir takım oluşturduğu düşünüldüğünde, takım üyelerinin beklenen sorumlulukları üstlenerek aynı hedefe koşmaları ancak güven ve sağlıklı bilgi paylaşımı ile mümkün olacaktır. Bu değişimi sağlayacak en güçlü etken ise yönetimin kararlılığı ve eğitimidir. Kişinin sahip olduğu bilginin sorumluluğunu taşıması, bilgiyi kurumun hedef, politika ve stratejileri doğrultusunda kullanması eğitim yoluyla oluşturulacak bir iletişim ortamında sağlanacaktır.

⁵⁶ Lütfi Pişiren, 'Toplam Kalitenin Önemli Araçlarından Biri Takım Çalışmaları' *Sanayide Yeni Ufuk /Eskişehir Sanayi Odası Dergisi*, S. 22, (Ocak/Mart 2002), s.39.

⁵⁷ Dilek Kaptanoğlu, 'Toplam Kalite Yönetiminde Ekip', *Kaynak Dergisi*, (Ocak-Mart 2000).

TKY tüm fonksiyonları ile doğru uygulandığında kurumu günümüzün yoğun rekabet ortamında ön sıralara yerleştireceği gibi bilgi çağında da güçlü bir konuma oturtacaktır⁵⁸.

2.2.5. Süreç ve Verilerle Yönetim

Bütün faaliyetler sistematik olarak süreçlerle yönetilmektedir. Süreçler anlaşılmiş ve sahipleri belirlenmiş olmalıdır. Önlemeye yönelik iyileştirme faaliyetleri ile ölçüm ve istatistik tüm çalışanların günlük yaşamına entegre olmalıdır. Yönetim sisteminin temelini veriler, ölçüm ve bilgi sistemi oluşturmaktadır⁵⁹.

Süreç iyileştirmesi, süreç performansının 'sebebini' oluşturan ya da birinci derecede etkileyen faktörlerin değiştirilmesini içerir. Bu faktörler 'malzeme', 'metod', 'insan' ve 'makine' olmak üzere dört temel kategoride gruplanabilir. İyileştirme her seviyede yapılabilecek bir faaliyet olmakla birlikte önemli ve kalıcı kazançlar elde etmeyi sağlayacak temel faktör değişiklikler için mutlaka yönetimin katılımının gerekli olmasıdır⁶⁰.

Süreçler iyileştirildiğinde üç şey olur. İlk olarak işlemlerin maliyeti düşer. Örneğin daha az malzeme ve daha az zaman harcanıp daha az emeğe ihtiyaç duyulur. Süreçler iyileştirildiğinde gözlenen ikinci şey de, müşterilerin daha iyi kaliteye kavuşmalarıdır. Süreçler işlediği için, ürün ve hizmetler müşterilere tam ihtiyaç duyulduğu zaman ulaşır. Ve ürünler gerektiği gibi işler. Sonuç olarak müşteriler memnun kalır ve tekrar gelir. Bu yüzden, süreç iyileştirme, maliyetleri düşürmekle kalmaz, daha yüksek kalitesiyle müşteri çekerek piyasa payını da artırır.

⁵⁸ Ali Coşkun Dalgıç, 'İletişim', <http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgiç/TKY/TKY8.htm>. (25.06.2002).

⁵⁹ Kalder, a.g.e., s.15.

⁶⁰ 'ToplamKaliteLiderliği', <http://www.kho.edu.tr/yayinlar/btym/yayinlistesi/yayinlar/yayin1999/212-toplamkalite%20liderligi.htm>, (24.06.2002).

Süreçler iyileştirildiğinde üçüncü bir şey daha yaşanır. Aynı hacimde çıktığı daha düşük maliyetle üretebilmeleri kuruluşlara ya bankaya daha fazla para yatırabilme, ya da satış fiyatlarını indirme olanağı verir⁶¹.

2.2.6. Liderlik ve Amacın Tutarlılığı

Toplam Kalite Yönetimi'nin diğer işletme yönetimi anlayışlarından en önemli farkı yöneticilere düşen görevdir. Karar verme ve kontrol etme yetkileri sınırlı iken personel güçlendirme yetkileri artmıştır. Hiyerarşi yerini yatay organizasyonlara bırakmış ve 'iş yapan' çalışanın yerini 'düşünen ve karar veren' çalışan almıştır. Toplam Kalite Yönetimi'nin diğer işletme yönetimi anlayışlarından farklılığı kalite felsefesinin akademisyenler tarafından değil şirket yöneticileri tarafından geliştirilmiş olmasıdır⁶².

İşletmeler en yetenekli insanları yönetici olarak seçerler. Ancak belirsiz ortamlar, değişime duyulan gereksinim yönetimde liderlik yaklaşımını gerekli hale getirmektedir. Yetkilerle donatılmış gücün yerine, bütün bir ekiple beraber kolektif hareket ederek, daha iyiye taşıma ve sıçrama yaşanabilir.

Liderlik potansiyeline sahip olmakla lider olmak farklı şeylerdir. Etkin liderlik tecrübe ile aksiyonun bir araya gelmesidir. Sorumlulukların artması ile verimliliğin artması doğru orantılı şeylerdir. Günlük yaşantımızda olaylar karşısındaki reaksiyonlarımız sürekli farklılık gösterir. Kimi zaman olayların aktörü iken, kimi zaman seyirci olur ya da ilgisiz kalırız. Önemli olan bu skalayı sürekli yukarda tutmaktır. Bunu sağlamanın tek yolu da görünür olmak, risk almaktır⁶³.

Liderin yöneticiden ayrıldığı temel nokta bir otorite ve yöneten figürü olmaktan çok iletişime açık, çevresindekilere kendi motivasyonu ile esin kaynağı olan, yönetmek yerine kendisini de sürecin içine katarak çevresindekileri peşinden sürükleyen kişiliğidir. Liderde kimi yöneticilerde eksik olan enerji vardır ve yarattığı sinerjiyle

⁶¹ Charles N. Weaver, **Toplam Kalite Yönetiminin Dört Aşaması**, İngilizceden çeviren: Tuncay Birkan, Osman Akınhay, (2.Basım, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1998), s.273-274.

beraber kitleleri veya insanları harekete geçirebilir. İyi bir liderin çevresindeki insanları etkilemesi için olumlu, yenilikçi, cesur ve mantıklı hareket etmesi gerekir.

İnsanların bir liderin peşinden gitmesi için kim olduğunu, neyi temsil ettiğini, neler yapabileceğini ve vizyonunun ne olduğunu bilmesi gerekir. Bunu sağlamanın yolu liderin çevresindeki insanlarla sık sık iletişim kurmasıdır. Bir lider fikirlerini hem toplantılarda sözlü olarak hem de yazılı olarak belirtmelidir. Lider, firma ile ilgili konuları kapsayan resmi ve gayri resmi grup toplantılarına katılmalıdır. Çalışma arkadaşları ve meslektaşlarıyla sık sık buluşmalıdır. Çevresindekilere önceliklerinin, değer verdiği şeylerin ve hayallerinin neler olduğunu söylemeli ve yeteneklerini bilmelerine izin vermelidir. Becerilerini sergileyebileceği ve kullanabileceği fırsatları değerlendirmesinde fayda vardır. Kendi alanının dışında da ilişkiler geliştirmeli, bu ilişkileri yeri geldiğinde kullanmaktan çekinmemelidir⁶⁴.

2.2.7. Sonuçlara Yönlendirme

Sürekli başarının sağlanması, paydaşlarının tatminine ve menfaatlerin dengelenmesine bağlıdır. Sonuçta tüm paydaşlar için katma değer yaratılarak, uzun dönemli başarılar elde edilmesi hedeflenmektedir.

Mükemmellik ilgili tüm paydaşların gereksinimlerinin dengelenmesine ve karşılanmasına bağlıdır (paydaş terimi kuruluşun parasal çıkarı olan hissedarlar kadar kuruluşta çalışanları, müşterileri, tedarikçileri ve genel olarak toplumu da kapsamaktadır).

Başlıca yararları

- Tüm paydaşlar için katma değer yaratmak,
- Sürdürülebilir uzun vadeli başarı

⁶² 'Toplam Kalite Yönetimi', <http://insankaynaklari.com/bireyler/trends/makale/toplamkaliteyont.asp>, (20.06.2002).

⁶³ Mete Bağdat, 'Liderlik Senfonisi', http://insankaynaklari.com/bireyler/trends/edusunce/mete_bagdat.asp, (27.06.2002).

⁶⁴ Seçil Taştan, 'Liderlik', <http://www.geocities.com/seciltastan/liderlik.html>, (27.06.2002).

- Karşılıklı yarar sağlayan ilişkiler,
- Tüm paydaşlarla ilişkili öncü iç göstergeleri de içeren ölçümler⁶⁵.

Sürekli başarının sağlanması için başarı bekleyen tüm kesimlerin beklentileri dengelenir. Bu beklentileri karşılamayı ve aşmayı sağlayacak tüm kaynaklarının, yeteneklerinin ve sürekli iyileştirme çalışmalarının uyumlu biçimde yönlendirilmesini sağlar⁶⁶.

2.2.8. Toplumsal Sorumluluk

Kuruluş ve çalışanları topluma karşı, düzenleyici ve yasal gereklerin de ötesine geçecek örnek bir sorumluluk bilinci ve iyi bir ahlaki yaklaşım sergilemelidirler.

Kuruluşun ve çalışanlarının uzun vadeli çıkarlarının korunması etik bir yaklaşım benimsenmesine ve genelde toplumun beklentilerinin karşılanmasına ve var olan düzenlemelere uyulmasına bağlıdır.

Başlıca yararları;

- Kuruluşun saygınlığının, performansının ve değerinin artması,
- Toplum bilincinin, güvenliğinin, başkalarına ve kendine güvenin artması.

2.3. Kalite Ödül Modelleri

2.3.1 Deming Ödülü

Deming ödülü, Japonya'da kalite konusunda ilk eğitsel çalışmaları yürüten Dr.W.E.Deming'in başarılı hizmetlerinin anısına oluşturulmuştur. Bir firma için saygın ödül olarak nitelendirilen Deming ödülü, bir komite tarafından yapılan inceleme ve değerlendirme çalışmalarına dayanarak firmalara ya da kişilere verilmektedir. Kalite

⁶⁵ Kalder, a.g.e., s.16.

⁶⁶ Ali Coşkun Dalgıç, 'TKY'nin Temel Unsurları Nelerdir?', <http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgiç/TKY/TKY2.htm>, (25.06.2002).

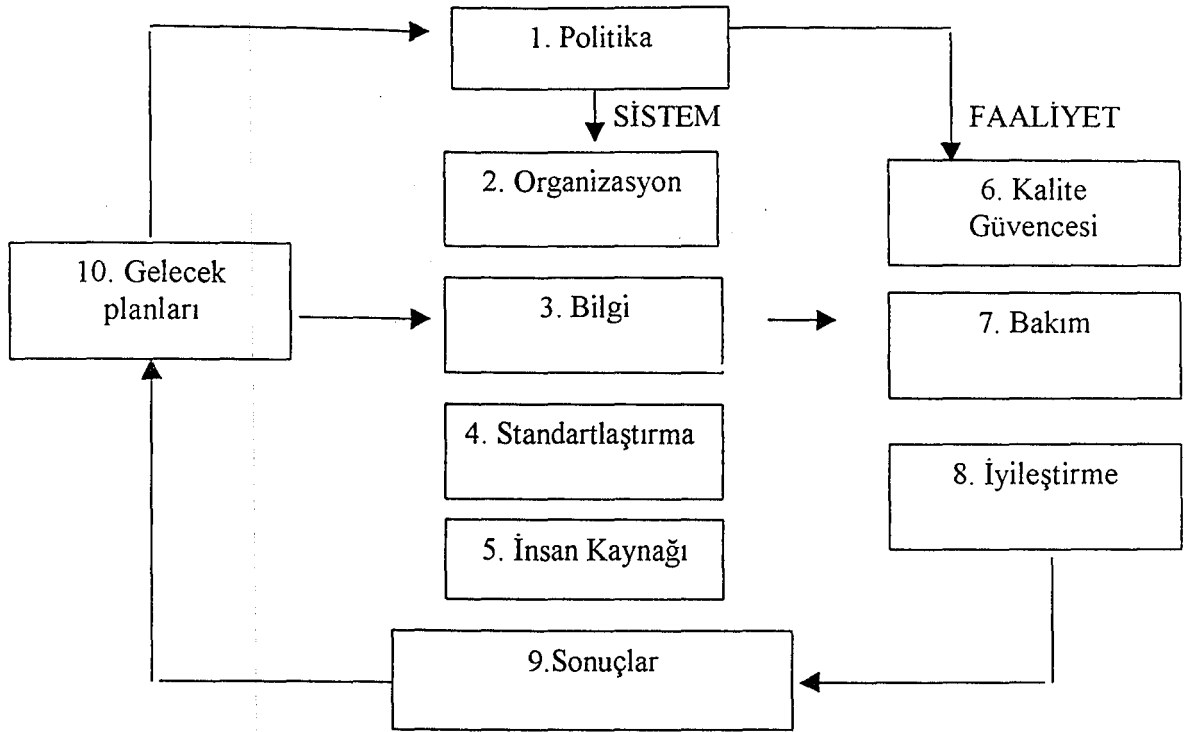
kontrolünün gelişmesinde önemli bir yeri olan bu ödülün elde edilmesi Japonya'da birçok firmanın ana hedeflerinden olmaktadır⁶⁷.

Deming Ödülü'nde üç kategori bulunmaktadır. Bunlar;

- Bireysel Deming Ödülü
- Deming Uygulama Ödülü,
- Fabrikalar için Kalite Kontrol Ödülüdür.

Deming Uygulama Ödülü'ne özel ve kamu organizasyonları, küçük ölçekli firmalar ve büyük ölçekli firmaların bazı bölümleri ile deniz aşırı bölgelerde bulunan firmalar katılabilmektedir. Deming Ödülü, firma çapında kalite kontrol aktivitelerinin başarılı uygulamasından kaynaklanan başarılı sonuçları sağlamak amacıyla organize edilmiştir. Ödülün çerçevesi bir takım ilke ve tekniklerin uygulanması oluşturmaktadır. Örneğin proses analizi, istatistiki yöntemler, kalite çemberleri gibi. Deming ödülü firmayı 10 kriter üzerinden değerlendirmektedir. Bu 10 kriter, eşit öneme sahiptir. Deming ödülü'nü diğerlerinden farklı kılan; İstatistiksel Kalite Kontrol'e dayanan firma çapında kalite kontrol uygulamalarını başarı ile uygulayan firmaların tanıtılması ve gelecekte bu şekilde devam edeceği tahmin edilen firmaların ödüllendirilmesidir. Hemen hemen tüm kriterler istatistik teknikler ile ilgilidir. Deming Uygulama Ödülü modeli aşağıdaki şekil üzerinde izlenebilir.

⁶⁷ 'Başarılı Bir Ülke Japonya', www.igeme.gov.tr/TUR/pratik/kalite07.htm, (09.05.2002).



Şekil 3. Deming Uygulama Ödülü Modeli

Kaynak: Efil, İ., a.g.e., s.302.

2.3.2 EFQM Avrupa Kalite Ödülü

1988 yılında 14 büyük ölçekli Avrupa orijinli uluslar arası firmalar, toplam kalite yönetim ilkelerini Batı Avrupa'da teşvik etmek amacıyla EFQM'i kurmuşlardır. İlk ödül 1992 yılında verilmiştir. Avrupa Kalite Ödülü, Avrupa'nın küresel rekabette öncülük şansını arttırmak için faaliyet gösteren Avrupa Kalite Organizasyonu bu ödüle destek vermektedirler. Avrupa Kalite Ödülü, TKY'nde başarıyı girdi ve sonuç şeklinde iki temel gruba ayrılmış olan 9 ana kriter ile değerlendirmektedir. Bu kriterlerden 5'i 'Girdi' kriterlerini, 4'ü ise 'sonuç' kriterlerini oluşturur. Girdi kriterleri bir kuruluşun yaptığı faaliyetleri içerir. Sonuç kriterleri ise o kuruluşun neler gerçekleştirdiğini gösterir. Sonuçlar girdilerden kaynaklanır⁶⁸.

⁶⁸ Efil, İ., a.g.e., s.302.

1. Kriter: Liderlik

Liderler kurumun misyonunu ve vizyonunu nasıl oluşturmakta, bunların gerçekleştirilmesini nasıl kolaylaştırmaktadırlar. Uzun vadede başarı için gerekli kurumsal değerleri nasıl geliştirmekte ve bunları uygun faaliyet ve davranışları ile nasıl yaşama geirmekteler. Kurumun yönetim sisteminin oluşturulması ve yaşam geçirilmesi konusunda kişisel olarak nasıl rol almaktadırlar.

2. Kriter: Politika ve Strateji

Kurum misyon ve vizyonunu, net bir biçimde paydaşlara odaklanmış bir strateji ve bunu destekleyen uygun politikalar, planlar, amaçlar, hedefler ve süreçler yoluyla nasıl gerçekleştirmektedir.

3. Kriter: Çalışanlar

Kurum, alışanlarının bilgi birikimlerini ve tüm potansiyellerini bireysel düzeyde, ekip düzeyinde ve kurumun bütününde nasıl yönetmekte, geliştirmekte ve özgürce kullanılmalarını sağlamaktadır. Bu faaliyetleri politika ve stratejisini, süreçlerin etkin bir biçimde işlemesini destekleyecek Şekilde nasıl planlamaktadır.

4. Kriter: işbirlikleri ve Kaynaklar

Kurum, politika ve stratejileri ve süreçlerin etkin bir biçimde işlemesini destekleyecek biçimde işbirliklerini ve kaynaklarını nasıl planlamakta ve yönetmektedir.

5. Kriter: Süreçler

Kurum, politika ve stratejisini destekleyecek, müşteri ve diğer paydaşlarını tam olarak tatmin edecek, onlar için katma değerin artmasını sağlayacak biçimde süreçlerini nasıl tasarlamakta, yönetmekte ve iyileştirmektedir.

6. Kriter: Müşterilerle iğgili Sonuçlar

Kurum dış müşterilerle ilgili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir.

7. Kriter: Çalışanlarla İlgili Sonuçlar

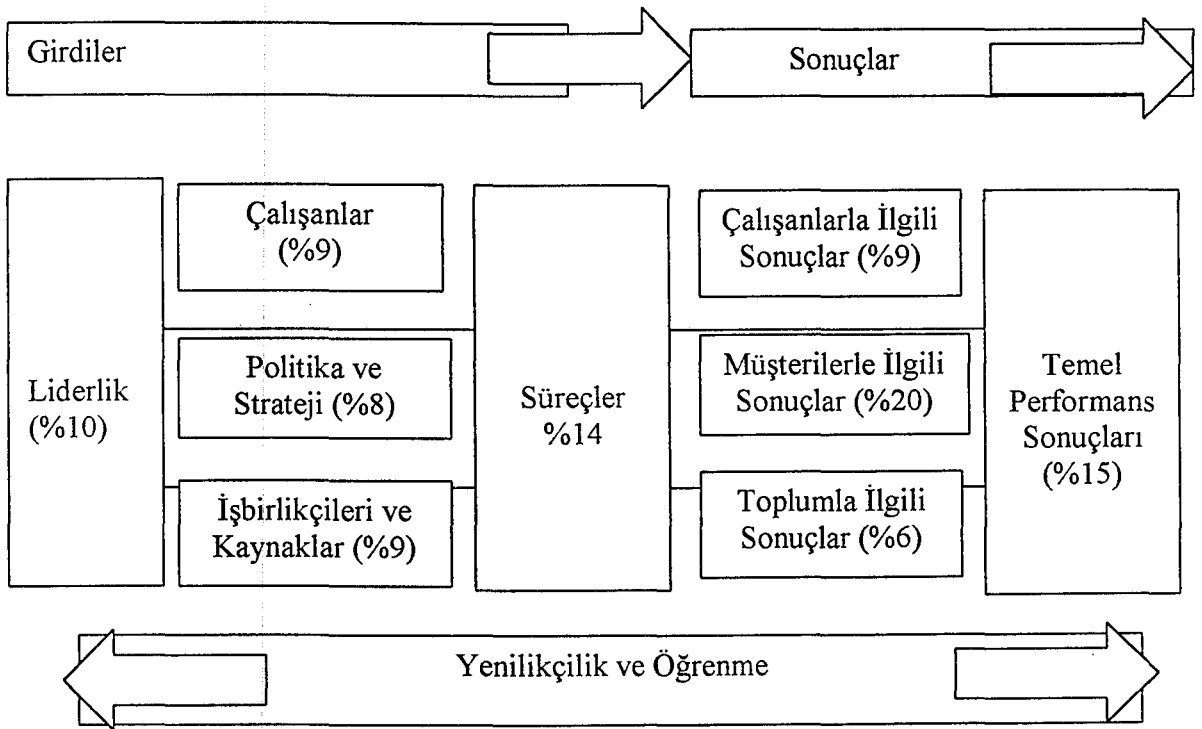
Kurum, çalışanları ile ilgili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir.

8. Kriter: Toplumla İlgili Sonuçlar

Kurum, içinde bulunduğu toplumla (yerel, ulusal veya uluslar arası) ilişkili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir.

9. Kriter: Temel Performans Sonuçları

Kurum, planlanmış olan performansı ile ilgili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir⁶⁹.



Sekil 4. EFQM Mükemmellik Modeli

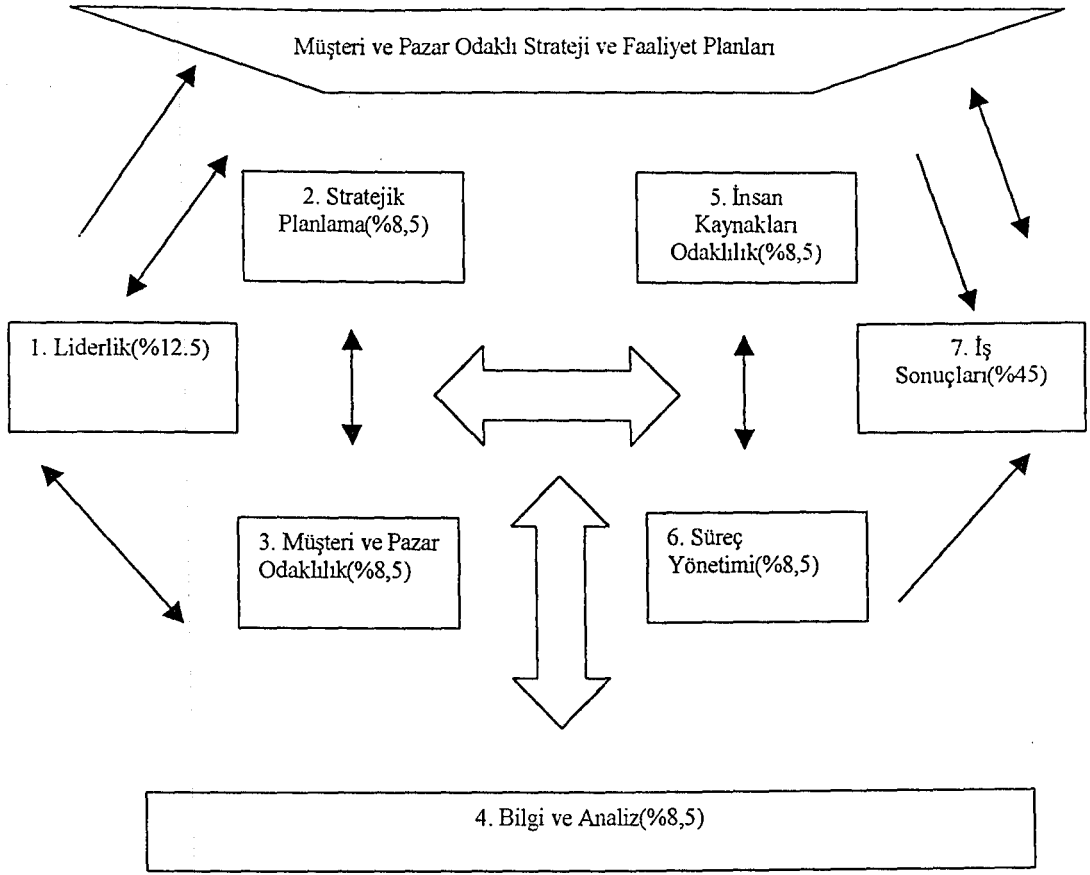
Kaynak: Kalder, a.g.e., s.12

⁶⁹ Kalder, EFQM Mükemmellik Modeli 2000 Eğitim Kurumları Kılavuzu, s.2-16.

2.3.3 Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü

Bu ödül 1987’de, Amerika Birleşik Devletleri’nde Ticaret Bakanlığı kalite duyarlılığının teşvik edilmesi, ‘kalite mükemmelliği için gereklilikleri anlama ve başarılı kalite stratejileri ve avantajlarını diğer organizasyonlar ile paylaşma’ amacıyla kurulmuştur. Ödül yarışması her yıl 3 kategoride düzenlenmektedir. Bunlar üretim işletmeleri, departmanları, hizmet işletmeleri ya da departmanları ve küçük ölçekli işletmelerdir. Kar amaçlı, yerli ve yabancı menşeli ama Amerika’da faaliyette bulunan firmalar bu ödüle başvurabilir. Bu ödüle kamu ve kar amacı gütmeyen organizasyonlar katılamazlar. Ödüle baz olarak alınan iş mükemmelliği modeli, işletmelerin tüm süreç ve yönetim yapılarının, entegre iş sonuçlarına yönelik olarak bir değerlendirmeye tabi tutulmaları için kullanılan 7 temel kriterden ve bu temel kriterlerin içerdiği 20 alt kriterden oluşmuştur. İşletmenin odaklanması gereken bu 7 temel kriter içerdikleri öneme göre puanlandırılmış olup, değerlendirmede bu 7 kriterin toplam puanı olan 1000 puan üzerinden yapılmaktadır. Değerlendirme kriterleri her yıl yeniden gözden geçirilmekte ve günün rekabet koşullarına uygun bazı ufak değişiklikler yapılmaktadır⁷⁰.

⁷⁰ Efil.İ., a.g.e., s.304.



Şekil 5. İş Mükemmelliği için Baldrige Modeli Sistem Yaklaşımı

Kaynak: Efil, İ., a.g.e., s.304.

Tablo 2. 1997 Baldrige Kategorileri, Alt Maddeleri

1. Liderlik
 - 1.1 Liderlik Sistemi
 - 1.2 Şirket Sorumluluğu ve Vatandaşlık
 - a- Sosyal Sorumluluk
 - b- Toplumsal İlgi
2. Stratejik Planlama
 - 2.1 Strateji Geliştirme Prosesi
 - a- Strateji Geliştirme
 - b- Strateji Yayma
 - 2.2 Şirket Stratejisi
 - a- Strateji ve Hareket Planları
 - b- İnsan Kaynağı planları
 - c- Performans Projesi
3. Müşteri ve Pazar Odaklılığı
 - 3.1 Müşteri ve Market Bilgisi
 - 3.2 Müşteri Memnuniyeti ve İlişkileri Arttırma
 - a- Yanına Gidebilme ve Yumuşak Yönetim
 - b- Müşteri Memnuniyetini Belirleme
4. Bilgi ve Analiz
 - 4.1 Bilgi ve Verilerin Kullanımının Seçimi
 - 4.2 Orantılı bilgi ve Verilerin Seçimi
 - 4.3 Şirket Performansının Analiz ve Gözden Geçirilmesi
 - a- Verilerin Analizi
 - b- Şirket Performansının Gözden Geçirilmesi
5. İnsan Kaynaklarının Gelişimi ve Yönetimi
 - 5.1 İş Sistemleri
 - a- Çalışma ve İş Planı
 - b- Ücret ve Kabulü
 - 5.2 Çalışan Eğitimi ve Gelişimi

5.3 Çalışan Huzuru ve Memnuniyeti
a- İş Çevresi
b- İşçi Destekleme Servisi
c- İşçi Memnuniyeti
6. Süreç Yönetimi
6.1 Üretim Yönetimi ve Servis Süreci
a- Proje Süreci
b- Üretim ve Dağıtım Süreci
6.2 Yönetimin Desteklenmesi Süreci
6.3 Tedarikçi Yönetimi ve Ortaklık Süreci
7. İş Sonuçları
7.1 Müşteri Memnuniyetinin Sonuçları
7.2 Finansal ve Market Sonuçları
7.3 İnsan Kaynakları Sonuçları
7.4 Tedarikçi ve Ortaklık Sonuçları
7.5 Şirkete Özel Sonuçlar

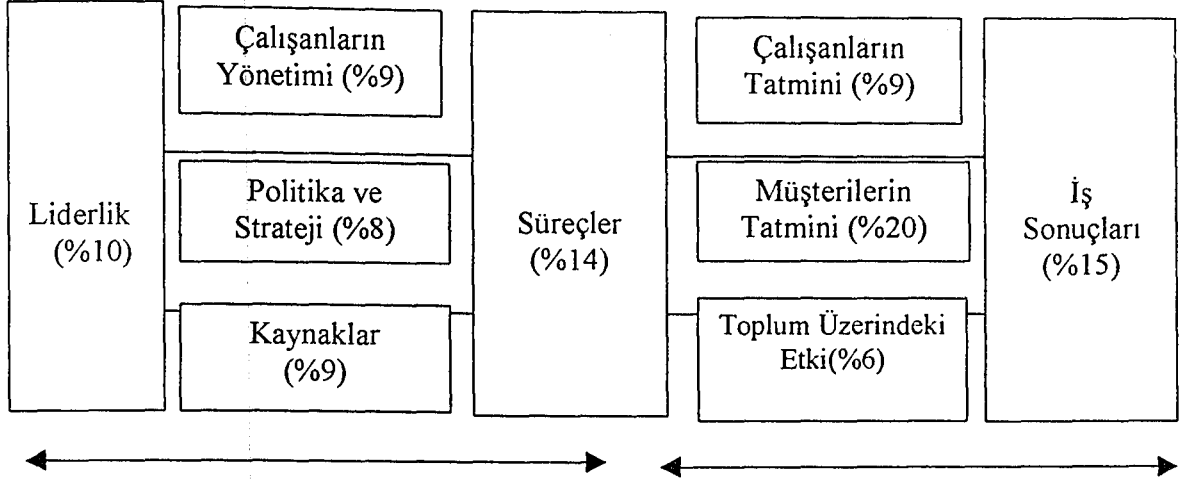
Kaynak: James Evans, 'Beyond-QS9000', *Production and Inventory Management*, C.38, S.3 (1997), s.75.

2.3.4 Ulusal Kalite Ödülü

Ulusal kalite ödülünde model ölçüm aracı olarak Avrupa Kalite Ödülüne esas olan modelden esinlenerek oluşturulmuştur. Bu modelin çerçevesi aşağıdaki Şekil 6 üzerinden izlenebilir.

İş Mükemmelliği Modeli 9 kriter ve 33 alt kriterden oluşmaktadır. Bir tarafta beş kriterden oluşan 'girdiler', diğer taraftan da dört kriterden oluşan 'sonuçlar' kriterleri bulunmaktadır. Başvuran kuruluş yönetim sistemi'nin nasıl çalıştığını 'girdiler' kriterlerinin içinde anlatacaktır. 'sonuçlar' kriterleri ise kuruluşun faaliyetlerinden doğrudan ve dolaylı etkilenen bütün kesimleri ayrı ayrı ele almıştır. Müşteriler 'Müşteri Tatmini'nde, çalışanlar 'Çalışanların Tatmini' kriterinde, genel olarak bütün toplum

'Toplum Üzerindeki Etki' kriterinde, hissedarlar ile her türlü hak sahipleri ise 'Faaliyet Sonuçları'nda irdelenmektedir⁷¹.



Şekil 6. Ulusal Kalite Ödül Çerçevesi

Kaynak: Efil,İ., a.g.e., s.304.

⁷¹ Efil,İ., a.g.e., s.304.

3. KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ

3.1. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Temel Unsurları

ISO, Uluslararası Standart Organizasyonu (International Standardisation Organization) olup merkezi Brüksel'dedir. ISO'nun amacı, uzmanlaşmanın gelişimini, mal ve hizmetlerin uluslararası dolaşımını kolaylaştırma faaliyetlerini geliştirmek, bununla birlikte, uluslararası ekonomik ve teknolojik işbirliğini sağlamaktadır⁷².

İçinde bulunduğumuz çağda işletmeler açısından rekabet gücünü artırmak için toplam kalite yönetimini benimsemek bir zorunluluk halindedir. Bu nedenle ISO 9000 serisi ile tanımlanan uluslararası standart, bu yönetim modelini bir norm olarak kabul etmektedir.

'ISO 9000 Standartları' Uluslararası Standart Organizasyonu kalite güvenliği konusunda yayınlamış olduğu seridir. Kalite yönetimi ve kalite güvenliğini sağlama standartları olan ISO9000 serisi kalite sistem öğelerini açıklayıcı ve bu konudaki eksiklikleri giderici niteliktedir. ISO9000 standartlarına göre kalite, kalite yönetimi ile elde edilebilir.

ISO9000, işletmenin koşullarına uygun bir Kalite Güvence Sistemi (KGS) geliştirilmesinde ve/veya bir başka organizasyonun Kalite Güvence Sisteminin değerlendirilmesinde esas olarak kullanılabilecek bir modeldir. Bu modele uygunluk ise bir işletme için birçok endüstrileşmiş ülkeye de kabul edilmiş olan uluslararası bir standarda uygun bir kalite güvence sistemine sahip olmak anlamına gelecektir. Model uygulandığında, kalitenin yönetilmesi için araçlar temin eden bir yönetim sisteminin gerekliliklerini tanımlar. Diğer yandan model, uygulandığı işletmeye işlem maliyetlerinin azaltılması, yönetim kontrolünün ve organizasyonun toplam etkililiğinin iyileştirilmesi, daha iyi ürün tasarımı yapılması, hurda/yeniden işleme ve müşteri

⁷² Doğan, Ö., a.g.e., s.71.

şikayetlerinde azalma, verimlilikte iyileşme, işçi-işveren ilişkilerinde üretimdeki darboğazların kaldırılması ve iş ortamındaki stresin azaltılması sonucu iyileşmeler yapılması, şirketin kalite kültürünün iyileştirilmesi ile çalışanlarda daha çok iş tatmini ve kalite bilincinin yaratılması, müşterilere karşı işletmenin güveninin artırılması ve dış satımda başarılı olmak için gerekli olan şirket imaj ve itibarının iyileştirilmesi fırsatını verir.

ISO 9000 standartları serisi Kalite Güvence Sisteminin kurulması için asgari şartları belirleyen bir kılavuздur⁷³.

ISO 9000, başlangıçta 1987 yılında ISO tarafından yayınlanmış olan beş ayrı kalite standardının birleştirici çerçevesini oluşturmaktadır. Bu standartların bir çok ülkede eşdeğerleri olmasına rağmen, ISO 9000 en çok kullanılan kalite güvencesi sembolüdür⁷⁴.

TS 9000 kalite standardı serisi, tedarikçi firmalar, bunların müşterileri ve belgelendirme kullanımı için yayınlanmış, ISO 9000 kalite standartları serisinin tam bir çevirisidir. Bu standartlar kaliteye önem verildiğinin ve kalite ihtiyaçlarının karşılanabileceğinin müşterilere kanıtlayacak etkin bir sistemin nasıl kurulabileceği dokümanite edilebileceği ve sürekliliğinin nasıl sağlanabileceği konusunda yol gösterir.

ISO 9000 standartlar serisi bir imalat organizasyonun terminolojisi ile yazılmış olmakla birlikte, yazılım vb. sektörlerde faaliyet gösteren herhangi bir organizasyona da uygulanabilir özelliğe sahiptir⁷⁵.

ISO 9000 standardı, işletmelerin gerçek sahiplerinin müşteri olduğu felsefesine dayanmaktadır. Zamanla değişen ve gelişen bir standart olarak tüketici yanında mal ve

⁷³ Ali Coşkun Dalgıç, 'ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi', <http://www.1.gantep1edu.tr/~dalgic/tky.htm>, (25.06.2002).

⁷⁴ İlkay Çapraz, Kutlu Merih, 'Kalite Güvencesi Sistemleri ve ISO 9000', http://www.geocities.com/education2000/kalite_guvencesi_sistemleri.htm, (02.07.2002).

⁷⁵ 'ISO 9000 Kalite Standartları', <http://www.mylmz.net/kalite/ISO9000/iso9002.htm>, (02.07.2002).

hizmeti üreten işletmeler içinde büyük katkı sağlamaktadır. Bugün ISO 9000 sertifikası, hızla bir rekabet faktörü olmaya başlamıştır. İşletmelerin rekabet avantajını yakalayabilmeleri için ISO 9000 kalite güvencesi standardı maddelerini eksiksiz olarak uygulamaları gerekmektedir. Avrupa'da 40.000'den fazla şirket ISO 9000 sertifikasına sahiptir ve sertifika için başvuran kuruluşların sayısı yılda ortalama olarak % 35 artış göstermektedir. Aynı durumun Amerika'daki firmalar için de geçerli olduğu düşünülürse, küreselleşen dünya pazarlarına mal ve hizmet sunan işletmelerin ISO 9000 kalite güvence sertifikasına sahip olmamalarından dolayı pek çok engelle karşılaşılabilecekleri kaçınılmazdır. ISO 9000 kalite güvence standartları sayesinde, Japonya'da % 25 olan kalitesizlik maliyetleri, %1'e düşmüştür⁷⁶.

İyi uygulandığında bir kalite güvence sisteminin şirkete büyük yararlar sağlayacağı tartışma götürmez. Ancak, başarıyı garanti edeceğini iddia etmek tartışılabilir. Çünkü, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi, adından da anlaşıldığı gibi ürünün 'kalite'sini güvence altına almak üzere geliştirilmiştir. Oysa, ticari başarıya ulaşmak için üstün rekabet gücüne ihtiyaç vardır. Üstün rekabet gücü ise: 'Kalite-Maliyet-Termin' üstünlüğü ile sağlanır. ISO 9000 sistemi her ne kadar yüksek kalite, düşük maliyet hedeflerse de, salt bu sistemin sağlayacağı ekonomiler çoğu zaman maliyetleri düşürmekte yeterli olamamaktadır. Bunun yanı sıra, üretkenliği arttırmayı doğrudan hedefleyen sistemlere ve organizasyonlara ihtiyaç vardır. Bunun en somut kanıtı ISO 9000 gibi gelişmiş kalite güvence sistemlerine sahip bazı kuruluşların gerekli üretkenlik düzeyini gerçekleştirememekten ötürü zor duruma düşmeleri ve hatta zaman zaman iflasın eşiğine gelmeleridir.

Ticari başarı tüm fonksiyonlarda başarılı olmayı gerektirir. Şirketi karlı yapmak için tasarım, üretim ve kalite kontrol üstünlüğü yetmez. Finans, stratejik planlama, üretim planlama ve insan kaynakları yönetim sistemlerinin de başarılı olması gerekir. Oysa ISO 9000, bir şirketin tüm hayati fonksiyonlarını kapsamakta ve üretim ve servis faaliyetleriyle sınırlı kalmaktadır.

⁷⁶ Doğan, Ö., a.g.e., s.71.

ISO 9000 sistemi, ürün ve hizmette belli bir standardı tutturmayı ve onu korumayı hedefler. Oysa rekabet ortamında çalışan bir şirket için pazar, 'hareket hâlindeki hedef' gibidir. İhtiyaç ve beklentiler sürekli değişir. Hatta çoğu zaman şirketin bu hareketliliği sağlaması ve kendine bir yer açması gerekir. Başka bir ifadeyle, rekabetçi bir kalite sistemi durağan hali değil, 'sürekli gelişme' ortamını sistematize etmelidir⁷⁷.

ISO 9000, bir kuruluşun kaliteyi etkileyen tüm süreçlerinde, kalitesizliğin oluşmasını önleyici bir kontrol düzeni kurarak, bu süreçlerde insan, makine ve bilgi unsurları arasındaki eşgüdümün en uygun kalite-verimlilik-maliyet bileşiminde sağlanabilmesi için gerekli teknik ve yönetsel prosedürlerin oluşturulmasını ve kullanılmasını sağlayan, yani kalite güvencesini sağlayan bir araçtır. ISO 9000 standartları Toplam Kalite ile birlikte uygulanırsa başarısı daha da artacaktır. Bu nedenle ISO 9000 uygulamaları anahtar performans alanlarından biridir⁷⁸.

Du Pont firması ISO standartlarının uygulanmaya başlamasıyla şu yararları sağlamıştır;

- Verimliliği %70'den %90'a yükselmiştir,
- Dönüşüm zamanı 15 günden 1.5 güne inmiştir,
- Yeniden işlem gerektirmeden geçen ürünlerin %'si %72'den %92'ye ulaşmıştır,
- Kontrol işlemleri 3000'den 1100'e düşmüştür⁷⁹.

⁷⁷ 2. Sanayici İşadamları Derneği Zirvesi, a.g.e.

⁷⁸ Z. Akal, 'Toplam Kalite Yönetimi ve Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri', MPM Kalite Özel Sayısı, (Ankara :1995).

⁷⁹ Doğan, Ö., a.g.e., s.75.

Tablo 3. ISO 9000 Kalite Standartlarının Alıcı Ve Satıcı Firmalara Kazandırdıkları

A) ALICI FİRMALARA KAZANDIRDIKLARI

- 1.)İsteklerin doğru anlaşıldığıının kaydedildiğinin ve karşılandığının güvencesi.
- 2.)Satıcılarını denetlemek için yapacağı giderlerin ortadan kaldırılması.
- 3.)İhtiyaçların anında ve hedeflenen kalitede karşılanacağıının güvencesi.
- 4.)Şikayetlerin titizlikle incelenmesi ve satıcının aynı hataları tekrarlanmasını önleyici tedbirlerin alınması.
- 5.)Satıcıların kendi ürünlerini üretirken kullandıkları hammadde üreticilerine de kalite güvence sistemini anlatması.

B) SATICI FİRMALARA KAZANDIRDIKLARI

- 1.)Maliyetlerde düşme.
- 2.)Organizasyonun tümünde bir verim artışı.
- 3.)Üretimde, verimlilikte, yönetimin kontrolünde ve kalitesinde temizlik-intizamda ve işin kalitesinde bir gelişme.
- 4.)Faaliyetlerin daha iyi planlanması.
- 5.)Problemlerin daha hızlı çözülmesi.
- 6.)Pazarda imajın artması.
- 7.)Rakiplere üstünlük sağlama.
- 8.)Alıcının güvenini sağlama .
- 9.)Hurda,tamir ve yeniden işleme gibi maliyetlerin azalması gerekir

Kaynak: ISO 9000 Maddeleri, www.kageme.itu.edu.tr/icerik/4stand/html/isodef.htm,
(11.01.2002)

Tablo 4. ISO 9000 Kalite Güvence Sisteminde Karşılaşılan Sorunlar ve Yüzdeleri

Belgelendirme Öncesi Aşamada Karşılaşılan Sorunlar;	
Kalite sistem dokümantasyonunun hazırlanması ve kullanımı	% 71
Personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü	% 67
ISO 9000 standartlarının anlaşılabilmesi ve yanlış yorumlanması	% 08
İlave iş yükü ve harcama ihtiyacının ortaya çıkması	% 39
Üst yönetimin yanlış tutumu ve organizasyonel bozukluklar	% 32
ISO 9000 kalite güvencesi modellerinin temel şartlarının sağlanması	% 69
Katılımcılık, motivasyon ve ekip çalışmasındaki yetersizlikler	% 30
Değişme ve yeniliklere karşı direnç, alışkanlıklardan kopamama	% 39
Hiçbir sorunla karşılaşılmadı	% 04
Diğer	% 26
Belgelendirme Sonrası Aşamada Karşılaşılan Sorunlar;	
Kalite sistem dokümantasyonunun hazırlanması ve kullanımı	% 44
Personelin bilgi ve bilinç düzeyinin düşüklüğü	% 33
ISO 9000 standartlarının anlaşılabilmesi ve yanlış yorumlanması	% 02
İlave iş yükü ve harcama ihtiyacının ortaya çıkması	% 18
Üst yönetimin yanlış tutumu ve organizasyonel bozukluklar	% 25
ISO 9000 kalite güvencesi modellerinin temel şartlarının sağlanması	% 91
Katılımcılık, motivasyon ve ekip çalışmasındaki yetersizlikler	% 29
Değişme ve yeniliklere karşı direnç, alışkanlıklardan kopamama	% 25
Hiçbir sorunla karşılaşılmadı	% 17
Diğer	% 20

Kaynak: Milli Prodüktivite Merkezi, *Anahtar Dergisi* 9, S.108, s.4.

ISO belgelendirme sürecinde belgenin alınmasından sonra yapılabilecek en önemli yanlışlık sürecin sona erdiğini düşünmektir. Kutlamalar kabul edildikten sonra üst yönetim kuruluşun kalite güvencesi sistem belgesi alınmasını sağlayan özelliklerini

nasıl geliştireceğini planlamaya başlamalıdır. Çünkü ISO 9000 uygulama süreci belgenin alınmaya hak kazanılması ile sona ermez, süreklilik arz eder ve kalite yönetim sistemi ve işletmelerin gelişme sürecine paralel bir şekilde sürdürmesi gerekir.

‘ISO 9000 belgesi yeter mi?’ sorusu bu yolda bir hayli zaman, para, ve emek harcadıktan sonra belge almış olan kuruluş tarafından hayal kırıklığı ve şaşkınlıkla karşılanabilir. Bu sorunun yanıtı ise ‘Hayır’ dır.

Tedarikçi kuruluşun kalite güvencesi sistemi ve buna ilişkin yeterliliği ile ilgili olan ISO 9000 standartları belirli aralıklarla revize edilerek gelişen ihtiyaçlara ve pazardaki müşterinin değişen ihtiyaçların daha çok cevap vermeye çalışılmasıdır. Öte yandan belgelendirme mevzuatı da alınan bu belgenin periyodik olarak revizyonunu öngörmektedir.

Bu nedenden ötürü belgenin alınmaya hak kazanılmasını izleyen aşamalarda kuruluşlar bu belgeyi kendilerine kazandıran şartlarla yetinmeyip bir gelişme programı çerçevesinde kendilerine yeni ve daha ileri hedefler belirleyerek çalışmalarını sürdürmelidirler⁸⁰.

3.2. ISO 9000: 2000 Revizyonu

ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi ile ilgili konuları açıklarken de belirtildiği gibi, ISO 9000 Kalite Sistem Standartları ilk olarak 1987 yılında yayınlanmış ve daha sonra 1994 yılında revize edilmiştir. 1997 yılından bu yana ISO tarafından bu standart revize edilmek üzere taslak çalışmalara başlanmış, 22 Şubat 1999 tarihinde CD2 (Committee Draft 2) yayınlanmıştır.

Güncelleştirme,

Aşama 1: Teklif,

Aşama 2: Hazırlık (Çalışma grupları taslağı),

Aşama 3: Komite (Komite Taslağı-Uluslar arası Taslak Standardı),

⁸⁰ Çapraz.İ., a.g.e.,

Aşama 4: Oylama,

Aşama 5: Onay,

Aşama 6: Yayın.

ISO Standartları'nı 5 yılda bir güncelleştirme kararı alındı. 2000 yılı revizyonu çalışmalarında 1120 katılımcı kuruluş belirlendi. 3 temel konuda görüş alındı:

- Mevcut standarda karşı tutum
- Yeni standart için gereklilikler
- Çevre Yönetim Sistemi ve Kalite Yönetim Sistemi arasındaki ilişki

Alınan görüşler sonucu önerilen çözümler:

- | | |
|---|-----|
| - Eşdeğer ortak maddeleri olan iki ayrı standart. | %40 |
| - Tüm yönetim sistemleri için tek bir standart. | %31 |
| - ISO 9001/ISO 9002/ ISO 9003 ve ISO 14001 için tek bir standart. | %15 |
| - Standartlar değişmemeli, açıklama getirilmeli. | %8 |
| - Diğer. | %6 |

Revizyon Süreci:

Kullanıcıların ve müşterilerin gereksinimleri;

- ISO 14001 ile uyumlu olmalı,
- Süreç yönetimi modelini temel almalı,
- Adapte edilebilir olmalı,
- ISO 9001 sürekli iyileşmeyi içermeli,
- ISO 9001 etkinliği, ISO 9004 verimliliği amaçlamalı,
- ISO 9004 ilgili tüm taraflara yarar sağlamalı,
- Kullanımı basit, kolay ve anlaşılabilir olmalı,
- Öz değerlendirme modeli olarak kullanılabilirliği,
- Tüm sektörlerde ve her çapta organizasyon için uygulanabilir olmalı,
- Üretim sektörüne dönük yapıdan uzaklaşmalı⁸¹.

⁸¹ Efil.İ., a.g.e., s.279-280.

Standartların Yapıları,

ISO 9000:2000

- Terimler ve tanımlar(ISO 8402 yerine)
- Kalite Yönetim Sistemlerinin temelleri ve elemanları
- Proses yaklaşımının altını çizer ve jenerik modelin tanıtılması

ISO 9001:2000

- Sistem ve dokümantasyonun genel şartları
- Üst yönetimin sorumlulukları
- Kaynak Yönetimi
- Ürün gerçekleştirme
- Ölçme, analiz ve iyileştirme

ISO 9004:2000

- ISO 9001 yapısındadır, şartlarını da içerir.
- Öz değerlendirme için kılavuz
- İyileştirme için metot

ISO 9000:2000 serisi standartlar incelendiğinde genel olarak vurgulanan noktalar şunlardır;

Yapı : Yönetim sorumluluğu, Kaynak Yönetimi, Ürün gerçekleştirme, Ölçme-analiz-iyileştirme.

Üst Yönetim: Üst yönetimin rolü belirginleştirilmiştir.

Sürekli İyileştirme: Sürekli iyileştirme için geliştirilmiş bir şart belirlenmiştir.

Uygulama: Uygulamada muafiyet kavramı getirilmiştir.

Müşteri Memnuniyeti: Müşteri memnuniyeti kavramı önem kazanmıştır.

Kaynaklar: Kaynakların temin edilmesi konusu önem kazanmıştır⁸².

ISO 9000 serisinin tanımladığı 20 öge ISO 9000:2000 revizyonu ile 8 ana başlıkta toplanmış olup, işlem modelinin tanımı ile Toplam Kalite Yönetiminin tam olarak uygulanması hedeflenmektedir. ISO9000:2000 revizyonundaki 8 ana başlık ve bunların alt başlıkları şu şekildedir:

0. Giriş
1. Kapsam
 - 1.1 Genel
 - 1.2 Uygulama
2. Atıf Yapılan Standartlar
3. Terimler ve tarifler
4. Kalite Yönetim Sistemi
 - 4.1 Genel şartlar
 - 4.2 Dokümantasyon şartları
 - 4.2.1 Genel
 - 4.2.2 Kalite el kitabı
 - 4.2.3 Dokümanların kontrolü
 - 4.2.4 Kayıtların kontrolü
5. Yönetim sorumluluğu
 - 5.1 Yönetim taahhüdü
 - 5.2 Müşteri odaklılık
 - 5.3 Kalite politikası
 - 5.4 Planlama
 - 5.4.1 Kalite hedefleri
 - 5.4.2 Kalite yönetim sisteminin planlanması
 - 5.5 Sorumluluk, yetki iletişim
 - 5.5.1 Sorumluluk ve yetki

⁸² Memet Özkan, 'ISO 9000 Kalite Standartları Serisi-1', www.danismend.com/konular/kaliteyon/KLT-ISO9000-2000%20SERISI-1.htm, (09.07.2002).

- 5.5.2 Yönetim temsilcisi
- 5.5.3 İç iletişim
- 5.6 Yönetimin gözden geçirmesi
 - 5.6.1 Genel
 - 5.6.2 Gözden geçirme girdisi
 - 5.6.3 Gözden geçirme çıktısı
- 6. Kaynak Yönetimi
 - 6.1 Kaynakların sağlanması
 - 6.2 İnsan kaynakları
 - 6.2.1 Genel
 - 6.2.2 Yeterlilik, farkında olma(bilinç) ve eğitim
 - 6.3 Alt yapı
 - 6.4 Çalışma ortamı
- 7. Üretim Gerçekleştirme
 - 7.1 Ürün gerçekleştirmenin planlanması
 - 7.2 Müşteri ile ilişkili prosesler
 - 7.2.1 Ürüne bağlı şartların belirlenmesi
 - 7.2.2 Ürüne bağlı şartların gözden geçirilmesi
 - 7.2.3 Müşteri ile iletişim
 - 7.3 Tasarım ve geliştirme
 - 7.3.1 Tasarım ve geliştirme planlaması
 - 7.3.2 Tasarım ve geliştirme girdileri
 - 7.3.3 Tasarım ve geliştirme çıktıları
 - 7.3.4 Tasarım ve geliştirmenin gözden geçirilmesi
 - 7.3.5 Tasarım ve geliştirme doğrulaması
 - 7.3.6 Tasarım ve geliştirmenin geçerli kılınması(geçerliliği)
 - 7.3.7 Tasarım ve geliştirme değişikliklerinin kontrolü
 - 7.4 Satınalma
 - 7.4.1 Satınalma prosesi
 - 7.4.2 Satınalma bilgisi
 - 7.4.3. Satın alınan ürünün doğrulanması
 - 7.5 Üretim ve hizmetin sağlanması (sunulması)

- 7.5.1 Üretim ve hizmet sağlamanın kontrolü
- 7.5.2 Üretim ve hizmet sağlanması için proseslerin geçerliliği
- 7.5.3 Tanımlama ve izlenebilirlik
- 7.5.4 Müşteri malı (varlığı)
- 7.5.5 Ürünün korunması
- 7.6 İzleme ve ölçme cihazlarının kontrolü
- 8. Ölçme, analiz ve iyileştirme
 - 8.1 Genel
 - 8.2 İzleme ve ölçme
 - 8.2.1 Müşteri memnuniyeti
 - 8.2.2 İç tetkik
 - 8.2.3 Proseslerin izlenmesi ve ölçülmesi
 - 8.2.4 Ürünün izlenmesi ve ölçülmesi
 - 8.3 Uygun olmayan ürünün kontrolü
 - 8.4 Veri analizi
 - 8.5 İyileştirme
 - 8.5.1 Sürekli iyileştirme
 - 8.5.2 Düzeltici faaliyet
 - 8.5.3 Önleyici faaliyetler

Tanımlanan bu ana başlıklar ISO 9000 serilerinin bir çoğunu kapsamaktadır. ISO 9000 Serilerinin öğeleri ISO 9000:2000 revizyonundaki 8 ana başlığın içerisinde ana başlık veya alt başlıkların altında yerlerini almıştır⁸³.

Bu yeni standartta, Toplam Kalite Yönetimi ilkeleri ile ilgili maddeler yer almaktadır. ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi şartlarını, organizasyonun müşteri isteklerini karşılama yeteneğini göstermek amacıyla tanımlamaktadır. Bir diğer önemli değişiklik ise ISO 9000:2000 temel felsefe değişikliği olarak organizasyonun verimliliği için sürekli gelişme kavramını ön plana çıkararak pazarda müşteri ihtiyaç ve

⁸³ Türk Standartları Enstitüsü, TS EN ISO 9001:2000, Kalite Yönetim Sistemleri-Şartlar, (Ankara: 2000), s.1-13.

beklentilerine cevap verebilecek, yani kuruluşa rekabet avantajı sağlayabilecek konuma getirmeyi hedeflemektedir⁸⁴.

3.2.1. Giriş

Kalite yönetim sisteminin benimsenmesi, kuruluşun stratejik bir kararı olmalıdır. Kuruluşun kalite yönetim sisteminin tasarımı ve uygulanması, çeşitli ihtiyaçlardan, özel hedeflerden, sunulan ürünlerden, çalışılan proseslerden ve kuruluşun büyüklüğü ve yapısından etkilenir. Kalite yönetim sisteminin yapısındaki tek tipliliğin veya dokümantasyonunun tek tipliliğinin uygulanması bu standardın amacı değildir.

Bu standart kalite yönetim sisteminin, müşteri şartlarını karşılamak sureti ile müşteri tatminini artırmak için kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi, uygulanması ve etkinliğinin iyileştirilmesinde proses yaklaşımının benimsenmesini teşvik eder.

Bir kuruluş, etkin çalışması için, bir çok bağlantılı faaliyetleri tanımlamalı ve yönetmelidir. Kaynakları kullanan ve girdilerin, çıktılara dönüşümünün sağlanması için yönetilen faaliyet, süreç olarak değerlendirilebilir. Genellikle, bir sürecin çıktısı, bir sonrakine doğrudan girdi oluşturur.

Kuruluş içinde süreçler sisteminin uygulanması, bu süreçlerin tanımlanması, etkileşimleri ve süreçlerin yönetilmesi ile birlikte 'Süreç yaklaşımı' olarak adlandırılabilir.

Süreç yaklaşımının avantajı, süreçlerin oluşturduğu hem bireysel sistem dahilinde süreçler arası bağlantı ve hem de bunların tümü ve etkileşimleri üzerinde sürekli bir kontrol sağlamasıdır.

⁸⁴ Kalder, a.g.e., s.21.

3.2.2. Kapsam

Standart; kuruluşun, tutarlı olarak müşteri isteklerine ve geçerli yasal ve düzenleyici gerekliliklerine uygun ürün ve hizmet sunabileceğine ilişkin yeteneğini göstermesine, uygunsuzlukların önlenmesi ve sürekli iyileştirme de dahil olmak üzere sistemin etkili olarak uygulanması sonucu müşteri memnuniyetinin sağlanmasına yönelik Kalite Yönetim Sistemi gerekliliklerini tanımlamaktadır.

Standart genel amaçlı hazırlanmıştır ve büyüklük, ürün tipi gibi kavramlara bakılmaksızın her türlü kuruluşa uygulanabilir. Tam olarak uygulanması amaçlanmalıdır. Ancak, bazı maddelerin çıkarılması mümkündür.

Aşağıdaki nedenlerden olayı kullanımı mümkün olmayan maddeler kapsamdan çıkarılabilir:

- Ürünün özelliği
- Müşteri istekleri
- Yasal ve düzenleyici gereklilikler

Çıkarılan maddeler:

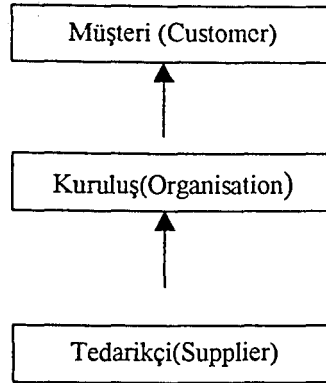
- Uygun ürün ve hizmet üretme yeteneğini etkilememelidir.
- Sadece 7. madde çerçevesinde yapılmalıdır ve bu durum kalite el kitabında belirtilmelidir. Daha fazla çıkarma yapıldığında, ISO 9001'e uygunluk beyan edilemez.

3.2.3. Atıf Yapılan Standartlar

Tarih belirtilerek atıf yapılan standartlarda daha sonra yapılan revizyonlar, bu standartta da revizyon yapılması şartıyla uygulanır. Tarih belirtmeden atıf yapılan standartlarda ise en son baskı kullanılır.

3.2.4. Terimler ve Tarifler

ISO 9000:2000'de verilen tanımlar bu standart için geçerlidir. Bu standartta Kullanılan tedarikçi zinciri kavramı şekil 8'deki gibidir⁸⁷.



Şekil 8. Tedarikçi Zinciri Kavramı

Kaynak: Halit Menemenlioğlu, Fatın Yücel, ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi (Kaldem Kalite Danışmanlık ve Eğitim Merkezi, KOSGEB/ESKİŞEHİR: KÜGEM, 2002), s.1-2-3.

3.2.5. Kalite Yönetim Sistemi

Bir kuruluşun Kalite Yönetim Sistemi, tüm yönetim sisteminin önemli bir parçasıdır. Kuruluş, sistemlerini ve içerdiği süreçlerini tanımlamalı ve bunların açıkça anlaşılmasını, yönetilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır.

Yönetim, etkili işlevleri, süreçlerin yönetimi ve kontrolünü, ölçümleri ve performans yeterliliğini saptamak için verilerin kullanımını temin etmelidir. Kuruluşun üst yönetimi, ileriye dönük performansın geliştirilmesini yakından izlemelidir. Performansın geliştirilmesine önderlik edecek olan işlem ve işlevler ve süreçler yönetim tarafından tanımlanmalı ve açıklanmalıdır. Kuruluş, gelişme ve iyileşmeyi görebilmesi için öz değerlendirme yapmalıdır. Süreçlerin iyileştirilmesi için uygun yöntemler kullanmalıdır.

Kalite Yönetim Sistem dokümantasyonu şu konuları içerecektir:

⁸⁷ Menemenlioğlu,H.,Yücel,F., 2002, a.g.e., s. 1-3.

- Gerekli olan yazılı ve güncel prosedürleri,
- Süreçlere ilişkin işlem ve kontrolün etkinliğini sağlamak için gerekli olan prosedürleri.

Kalite Yönetim Sistemine ilişkin dokümantasyonun kapsamı, şu konuları içermelidir:

- * Kuruluşun ölçek ve tipi,
- * Süreçlerin birbirleriyle olan etkileşimi, zorluk ve karmaşıklığı,
- * Personelin yetkinliği.

Dokümantasyon ve kayıtlar; sürecin büyüklük, kapsam ve yapısına göre kuruluşa uygun olmalıdır. Dokümantasyon ve kayıtlar, kuruluşun gereksinimlerine uygun olarak herhangi bir form veya ortamda olabilirler

Dokümantasyon ve kayıt gereksinimleri; Müşteri sözleşme gereksinimlerinden, uluslararası, ulusal, bölgesel ve endüstri standartlarının kabulü, ilgili yasal ve düzenleyici gereksinimlerden, kuruluşun aldığı kararlardan doğabilir.

Bu standardın her bir ana maddesi, ISO 9001'in 8 Kalite Yönetim ilkesine dayanır:

- Müşteri Odaklılık
- Önderlik
- İnsanların Katılımı
- Süreç Yaklaşımı
- Sistem Yaklaşımlı Yönetim
- Sürekli Gelişme
- Karar verme sürecine gerçekçi Yaklaşım
- Tedarikçilerle karşılıklı yarar sağlayan ilişki

3.2.6. Yönetim Sorumluluğu

Üst yönetim, kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi ve iyileştirilmesine ilişkin taahhüdün kanıtlanmasını, müşteri kadar düzenleme ve yasal yükümlülüklerin karşılanması önemini de kuruluş içinde iletilmesi, kalite politikası ve kalite hedeflerinin oluşturulması, yönetimin gözden geçirmesi faaliyetlerinin yönetimi, gerekli olan kaynakların sağlanması işlevleri ile temin edecektir.

Yönetim sorumluluğu, kuruluş performansının sürekli olarak geliştirilmesini temin edebilmek için gerekli olan Planlama – Uygulama – Kontrol Etme – Geliştirme faaliyetlerini kapsamalıdır.

Üst yönetim müşteri memnuniyetinin artırılmasını sağlamalıdır. Üst yönetim, sürekli gelişmeyi sağlamak için kuruluş yapısı ve kültürünü belirli aralıklarla gözden geçirmeli ve değerlendirmeli, tüm çalışanların gelişimi, motivasyonu ve bilincini artırmak için politika ve hedefler geliştirmelidir. Yönetim değişikliği ve kuruluşun geleceği planlamalıdır.

Üst yönetim, politika ve stratejik hedeflerini kuruluşun amacı ile tutarlı olarak oluşturmalıdır. Üst yönetimin liderliği, taahhüdü ve bağlılığı gereklidir.

Üst yönetim, stratejik hedeflere ulaşılmasını gerçekleştirmek için kuruluşun performansını ölçmek için bir yaklaşım tanımlamalıdır. Parasal ölçümler, süreç performansının ölçümleri, müşteri ve diğer menfaat gruplarının memnuniyetinin değerlendirilmesi gibi.

Üst yönetim; müşteri güveninin kazanılmasını, müşteri gereksinim ve beklentilerinin belirlenmesini, müşteri gereksinimlerinin anlaşılmasını ve karşılanmasını sağlayacaktır.

Müşteri gereksinim ve beklentileri saptanırken düzenleme ve yasal yükümlülükler dahil ürün ile ilgili tüm zorunlu konular göz önüne alınacaktır.

Bir kuruluşun politikası, genel politika ile diğer yönetim kademelerinin politikaları birbirleriyle uyumlu olmak kaydı ile ayrılmalıdır. Kalite politikası, müşteriler başta olmak üzere tüm menfaat gruplarının gereksinimlerini kapsamalıdır.

Kuruluşun hedeflerinin ulaşılmasına engel olan riskler saptanmalı ve değerlendirilmelidir. Kalite politikası, kuruluşun görüş ve ilkeleri ile uyumlu ve tutarlı olmalıdır.

Kuruluş hedefleri ve menfaat gruplarına ilişkin gereksinimler kuruluşun tüm seviyelerinde anlaşılmalıdır. Kalite taahhüdü üst yönetim başta olmak üzere kuruluşun tüm kademelerinde sağlanmalıdır.

Kalite politikasını gerçekleştirebilmek için kalite hedefleri oluşturulmalıdır. Kalite hedefleri, menfaat gruplarının risklerini en aza indirmek için iş güvencesi, sağlık ve benzeri potansiyel sorumlulukları içermelidir. Stajyer, geçici çalışanlar ve danışmanlar dahil benzeri konumda çalışanlar kalite hedeflerini benimsemeli ve hedeflere ulaşılmasında bilinçli ve sorumlu olmalıdırlar. Kalite hedefleri belirli aralıklarla gözden geçirilmeli ve gerektiğinde değiştirilerek güncelleştirilmelidir.

Kuruluş, kalite geliştirilmesini gerçekleştirebilmek amacıyla planını saptayacaktır. Bu planlar kalite politikası ile bağlantılı olacaktır. Kalite planlama sürecinde müşteri ve diğer menfaat gruplarının gereksinim ve beklentilerini, ürün ve/veya hizmetlerin performansını, süreç işlevlerinin ve ilgili uygulamalarının performansını, önceki tecrübelerin dikkate alınmasını, risk tanımlamasını ve analizlerini göz önüne almalıdır.

Üst yönetim, etkili ve verimli bir kalite yönetim sistemini gerçekleştirmek ve sürdürmek için yetki ve sorumlulukları tanımlamalı ve duyurmalıdır. Kalite hedeflerine ulaşılmasında yardımcı olmaları ve katkıda bulunabilmeleri için çalışanlara sorumluluk ve yetki verilmelidir⁸⁸.

⁸⁸ Hakan Yıldız, ISO 9000:2000 Eğitim Notları, 2001.

3.2.7. Kaynak Yönetimi

Kuruluş; kalite yönetim sistemini uygulama, sürdürme ve etkinliğini sürekli iyileştirme, müşteri şartlarının yerine getirilmesi yolu ile müşteri memnuniyetini artırmak için gerekli olan kaynakları belirlemeli ve sağlamalıdır.

Ürün kalitesini etkileyen işleri yapan personel uygun öğrenimi eğitim, beceri ve deneyim yönünden yeterli olmalıdır. Ürün kalitesini etkileyen işleri yürüten personel için gerekli yeterliği belirlemeli, eğitimi sağlamalı veya bu gibi ihtiyaçları karşılamak için diğer tedbirleri almalı, alınan tedbirlerin etkinliğini değerlendirmelidir.

Kuruluş, ürün şartlarına uygunluğu sağlamak için gerekli olan altyapıyı belirlemeli, oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Altyapı, uygulanabildiğinde aşağıdakileri kapsar;

- Binalar, çalışma alanları ve bununla ilgili tesisler,
- Proses teçhizatı (yazılım ve donanım),
- Destek hizmetleri(ulaştırma veya iletişim gibi).

Kuruluş, ürün şartlarına uygunluğunu sağlamak için gerekli olan çalışma ortamını belirlemeli ve yönetmelidir⁸⁹.

3.2.8. Ürün Gerçekleştirme

Ürün/servisin gerçekleştirilmesi için gerekli süreçler, sıraları, birbirleri ile olan ilişkileri belirlenmeli, planlanmalı ve uygulanmalıdır. Kalite planlama faaliyetlerinin çıktıları göz önüne alınmalıdır. Süreçler kontrollü şartlar altında gerçekleştirilmeli ve müşteri gerekliliklerini karşılayan çıktılar üretmelidir.

Müşteri gereksinimlerinin tanımlanması için bir süreç oluşturulmalı ve bu proses aşağıdakileri belirlemelidir.

⁸⁹ Menemenlioğlu,H.,Yücel,F., 2002, a.g.e., s.14.

- Ürün/servis için müşteri gerekliliklerinin tam olmadığı,
- Belirlenmeyen ancak amaca uygunluk için lazım olan gereklilikler,
- Ürün/servise ilişkin yasal gereklilikler,
- Ürün/servisin bulunabilirliği, dağıtımı ve desteğine ilişkin müşteri gereklilikleri.

Tanımlanan gereklilikler ürün/servisin gerçekleştirilmesine karar vermeden önce gözden geçirilmelidir. Müşterilerin beklentilerini karşılamak için gerekli iletişim düzenlemeleri uygulanmalıdır⁹⁰.

Ürünün tasarımını ve geliştirilmesini planlamalı ve kontrol etmelidir. Etkin iletişimi ve sorumlulukların açıkça belirlenmesini sağlamak için tasarım ve geliştirmenin içinde yer alan farklı gruplar arasındaki ara yüzleri yönetmelidir. Planlama çıktısı, uygun olduğunda, tasarım ve geliştirme ilerledikçe güncelleştirilmelidir.

Satın alınan ürünün, belirtilen satın alma şartlarına uygunluğunu sağlamalıdır. Tedarikçiye ve satın alınan ürüne uygulanan kontrolün tipi ve içeriği, satın alınan ürünün bir sonraki ürün gerçekleştirilmesine olan etkisine veya nihai ürüne bağımlı olmalıdır.

Kuruluş, tedarikçilerini, kuruluş şartlarını karşılayan ürün sağlama yeteneğini temelinde değerlendirmeli ve seçmelidir. Seçme, değerlendirme ve tekrar değerlendirme için kriterler oluşturulmalıdır. Değerlendirme sonuçları ve bu değerlendirme sonucu olarak ortaya çıkan gerekli faaliyetlerin kayıtları muhafaza edilmelidir.

3.2.9 Ölçme, Analiz ve İyileştirme

Kuruluş, aşağıdakiler için gerekli olan izleme, ölçme, analiz ve iyileştirme süreçlerini planlamalı ve uygulamalıdır.

⁹⁰ Efil,İ. a.g.e., s.292.

- Ürünün uygunluğunu göstermek,
- Kalite yönetim sisteminin uygunluğunu sağlamak,
- Kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli iyileştirmek.

Kalite yönetim sisteminin performansını ölçme kriterlerinden biri olarak, kuruluş, müşteri şartlarının karşılanıp karşılanmadığı hakkındaki müşteri algılaması ile ilgili bilgileri izlemelidir. Bu bilgileri elde etmek ve kullanmak için metotlar belirlenmelidir.

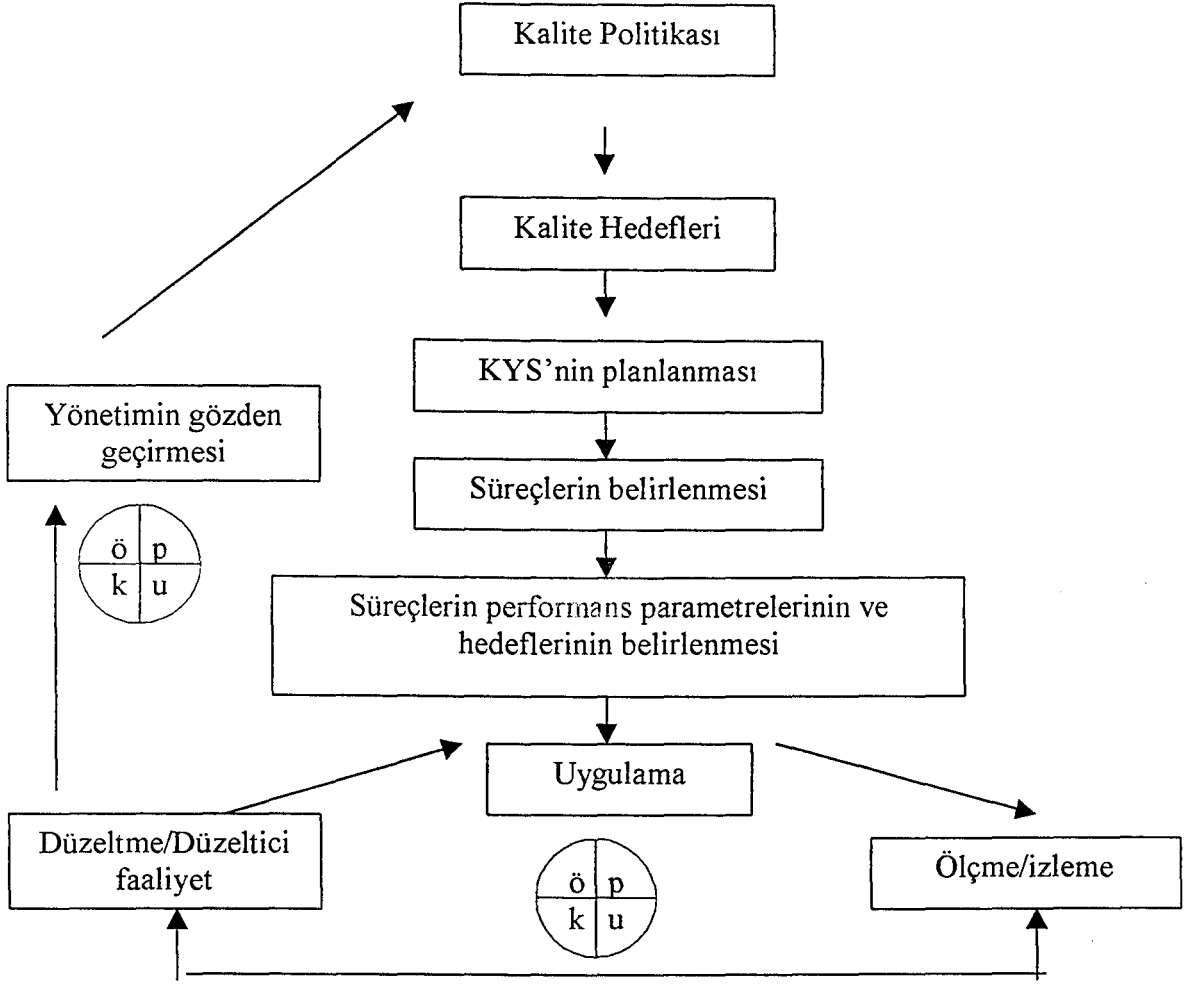
Kalite yönetim sisteminin planlanmış düzenlemelere, bu standardın şartlarına ve kuruluş tarafından oluşturulan kalite yönetim sistemi şartlarına uyup uymadığı ve etkin olarak uygulanıp uygulanmadığını ve sürdürülüp sürdürülmediğini belirlemek için planlı aralıklarla iç tetkikler yerine getirmelidir.

Organizasyon, kalite yönetim sistemi süreçlerinin izlenmesi ve uygulanabilen durumlarda ölçülmesi için uygun metotları geliştirmelidir. Bu metotlar, süreçlerin planlanmış sonuçları üretmediğinde, ürünün uygunluğunu sağlamak için düzeltmeler ve düzeltici faaliyetler başlatılmalıdır.

Ürün şartlarına uymayan ürünün, yanlışlıkla kullanımının veya teslimatının önlenmesi için tanımlanmasını ve kontrol edilmesini sağlamalıdır. Kontroller ve uygun olmayan ürünün ele alınmasıyla ilgili sorumluluk ve yetkiler, dokümanite edilmiş bir prosedür içinde tanımlanmalıdır.

Kalite yönetim sisteminin etkinliğini ve uygunluğunu göstermek ve kalite yönetim sisteminin etkinliğinin sürekli iyileştirilmesinin nerelerde yapılabileceğini değerlendirmek için uygun verileri belirlemeli, toplamalı ve analiz etmelidir. Bu analiz, izleme ve ölçme sonuçlarından çıkan ve diğer ilgili kaynaklardan çıkan verileri kapsamalıdır.

Kalite politikasını, kalite hedeflerini, tetkik sonuçlarını, verilerin analizini, düzeltici ve önleyici faaliyetleri ve yönetimin gözden geçirmesini kullanmak yolu ile kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli iyileştirmelidir⁹¹.



Şekil 9. ISO 9001:2000

Kaynak: Menemenlioğlu,H.,Yücel,F., a.g.e., s.7.

⁹¹ Menemenlioğlu,H.,Yücel,F., 2002, a.g.e., s.1-7.

3.3. ISO: 9000: Toplam Kalite Yönetimi Karşılaştırılması

Tablo 5. Kalite Kavramları Karşılaştırma Tablosu

KAVRAM	TKY	ISO 9000:2000	ISO 9000:1994
Müşteri Beklentileri Yönetimi	√	√	-
Müşteri isteklerinin Yönetimi	√	√	Kısmen
Müşteri Şikayetlerinin Yönetimi	√	√	√
Müşteri Memnuniyeti Ölçümü ve sonuçlarının hizmete katkısı	√	√	-
Çalışanların Memnuniyeti Ölçümü	√	Kısmen	-
Motivasyon	√	Kısmen	-
Ödüllendirme	√	-	-
Kariyer Planlama Sistemi	√	-	-
Performans Yönetimi	√	-	-
Kaynak Temini	√	√	√
Eğitim Planlaması	√	√	√
Çalışanlara Sunulan Olanaklar	√	-	-
Çalışanların Yetki Kullanması	√	-	-
Süreç Sahipliği, Kilit Süreçler	√	Kısmen	-
Süreçler Arası İlişkiler Bağlantısı	√	√	-
Süreç Ölçümleri Ve Değerlendirilmesi	√	√	-
Sonuçların Ürün, Hizmete Katkısı	√	√	-

Veri Yönetimi	√	√	Kısmen
Önleyici Faaliyetlerin Yönetimi	√	√	√
Düzeltilici Faaliyetlerin Yönetimi	√	√	√
İç Denetim	√	√	√
Ekip Çalışmasına Teşvik Etme	√	-	-
Katılımcı Yönetim	√	-	-
Vizyon ve Misyonun Varlığı	√	Kısmen	-
Stratejik Planlamanın Varlığı	√	√	-
Bilgi Yönetimi	√	-	-
Sürekli İyileştirme	√	√	-
Periyodik Gözden Geçirme	√	√	√
Öz Değerlendirme	√	-	-
Yaratıcılığın Teşviki	√	-	-
Kurumsal Öğrenme	√	-	-
Stratejik İşbirliklerinin Oluşturulması	√	√	-
Yasa, Yönetmeliklerin Yerine Getirilmesi	√	√	√
Tedarikçilerle İşbirliği	√	√	Kısmen
Üniversitelerle İş Birliği	√	-	-
Meslek Kuruluşlarıyla İş Birliği	√	-	-

Kaynak: Kalder, a.g.e., s.24.

3.4. Süreç Yönetimi

Süreç, bir girdiyle başlayan (iç veya dış müşteriden gelen bir talep, bilgi veya hammadde) ve bu girdiye katma değer katılarak belirli bir çıktı üreten birbiriyle bağlantılı adımlar, işlemler dizisidir.

Giderek küreselleşen ve rekabetin her alanda çok yoğun olduğu dünyamızda, müşteri memnuniyetini sağlamanın ve sadık müşteriler yaratmanın önemi herkesçe bilinmektedir. Müşteriye sunulan her mal veya hizmet bir sürecin çıktısı olduğuna göre, bu ürün veya hizmeti müşteri istek ve beklentilerine uygun ve firma için az maliyetli şekilde üretmek için, süreci incelemek gerekmektedir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında Japonya'da başlayan 'KAİZEN' (sürekli iyileştirme) kavramıyla başlayan ve giderek dünyada ve Türkiye'de yaygınlaşmaya başlayan 'kalite' çalışmalarının özünde bugün, süreç mantığı vardır. Toplam Kalite EFQM Mükemmellik modeline göre bir sistem kurmak veya son yıllarda popülerlik kazanan CRM- Müşteri İlişkileri Yönetimi'ne geçmek isteyen veya ISO 9000 belgesi almak isteyen firmalar için Süreç Yönetimi hayatidir. ISO 9000 standardının 1994 versiyonunda yer almayan Süreç Yönetimi süreç göstergelerinin izlenmesi ve sürekli iyileştirme kavramları ISO 9000: 2000 revizyonunda artık yer almaktadır⁹².

Bir organizasyonun iş süreçlerinin belirlenmesi, tanımlanması, sahip atanması, sürekli izlenmesi 'Süreç Yönetimi' (Business Process Management-BPM) olarak adlandırılabilir. Fakat çok önemli nokta şudur: Süreç Yönetimi, içinde 'iyileştirme' barındırmıyorsa, ona 'Süreç Yönetimi' denemez. Benzer biçimde sadece Süreç iyileştirme (Business Process Improvement-BPI) kavramı da 'Süreç Yönetimini' içerecektir; çünkü yönetilmeyen bir şey iyileştirilemez⁹³.

⁹² Filiz Eyüboğlu, 'Süreç Yönetimi ve İyileştirilmesi', <http://www.danismend.com/surec%20YONETİMİ%20VE%20İYİLESTİRİLMESİ.htm>, (09.07.2002).

⁹³ Filiz Eyüboğlu, 'Süreçlerle ilgili bazı kavram ve yaklaşımlar hakkında bilgi', <http://www.danismend.com/konular/stratejiyon/SURELERLE%20ILGILI%20KAVRAM%20VE%20YAKLASIMLAR.htm>, (09.07.2002).

Fonksiyonlar yerine süreçler etrafında organize olma, daha fazla kendi kendine yönetim imkanı sağlar ve gereksiz kontrol işlemlerini ortadan kaldırır. Bu süreçler, organizasyonun geneliyle yüksek performanslı çalışma gruplarının arasında bir köprü vazifesi görürler.

Her şirketin genellikle on taneden daha az olmak üzere temel süreçleri vardır. Takımları birbirine paralel kurmak faydalıdır. Böylelikle her biri süreç içinde pek çok adımı gerçekleştirebilirler. Şirket seçilmiş süreçler etrafında organize olmalıdır. Süreçleri yöneten kişiler, organizasyondaki liderler olacaktır⁹⁴.

3.4.1. Süreç Yönetiminin Amaçları

- Müşteri odaklı yönetimi teşvik etmesi
- Şirket önceliklerine sistematik yaklaşım getirmesi
- Fonksiyonel sınırların ortadan kaldırılarak, fonksiyonlar arası ilişkilerin geliştirilmesi
- Katma değer yaratmayan faaliyetlerin belirlenmesi
- Kaynakların etkin kullanımının sağlanması
- İyileşme olanaklarının tesbit edilmesi
- Hızlı karar alma avantajı sağlanması
- Sorumlulukların açıklıkla belirlenmesi⁹⁵.

Bir kurumda Süreç Yönetimi ilkesini hayata geçirebilmek için öncelikle aşağıdaki maddeleri uygulamalıdır.

3.4.2. Süreçlerin Belirlenmesi

Bir kurumun süreçleri, o kurumun misyonu, vizyonu ve oluşturduğu politika ve

⁹⁴ 'Piramit Devam Edebilecek mi?(2)', <http://www.vizyoner.com/AnaBaslik/KonukYazar/default.asp>, (28.06.2002).

⁹⁵ Memet Özkan, 'Süreç Yönetimine Giriş', http://www.danismend.com/konular/stratejyon/SUREC_YONETIMINE_GIRIS.HTM, (09.07.2002).

stratejilerden tespit edilir. Süreçler belirlenirken sürecin çıktısını, iç müşteri ya da dış müşterinin kullanması bakımından bir tasnif yapılabilir. Ancak genelde süreçler iki grupta toplanır;

1- Operasyonel Süreçler;

Kurumun misyonu doğrultusunda kurum stratejisinin belirlenmesinden başlayan hizmetin müşteriye ulaştırılincaya kadar süren ardışık süreçlerdir.

2- Yönetsel Süreçler;

Operasyonel süreçlerin etkin bir biçimde gerçekleştirilmeleri için yönetilen süreçlerdir.

Belirlenen ve hiyerarşik sıralaması yapılan bu süreçler arasından kritik süreçlerin belirlenmesi gerekir.

Kritik süreç; öncelikle çözümlenmesi gereken veya yeniden yapılandırılması gereken süreçlere denir. Kurumun ana çıktısını en çok etkileyen süreçler kritik süreç olarak belirlenebilir. Yine yapılan öz değerlendirme sonucunda ortaya çıkan iyileştirmeye açık alanlar kritik süreç olarak belirlenebilir.

3.4.3. Süreç Sahiplerinin Belirlenmesi

Süreçlerin mutlaka sahiplendirilmesi gerekir. Her bir süreç yalnız bir kişiye verilir. Süreç içerisinde yer alan kişilerden sürecin çıktısından en fazla sorumlu olan kişi sürecin sahibi olarak belirlenir. Süreç içerisinde sorumluluğu eşit olan birden çok kişi varsa o sürecin çıktısını kullanan kişi tarafından süreç sahibinin belirlenmesi önerilir.

Süreç Sahibinin Görevleri;

- Süreç tanımını oluşturmak ve güncel tutmak
- Sürecin iyileştirme çalışmalarına liderlik etmek
- Süreci periyodik olarak gözden geçirmek
- Periyodik olarak süreç gözden geçirme raporunu hazırlamak (zamanlama; birime, sürece göre değişebilir.)

- Sürecin performansını ölçmek
- Süreç değişikliklerini duyurmak
- Süreç müşterilerinin memnuniyetini ölçmek⁹⁶.

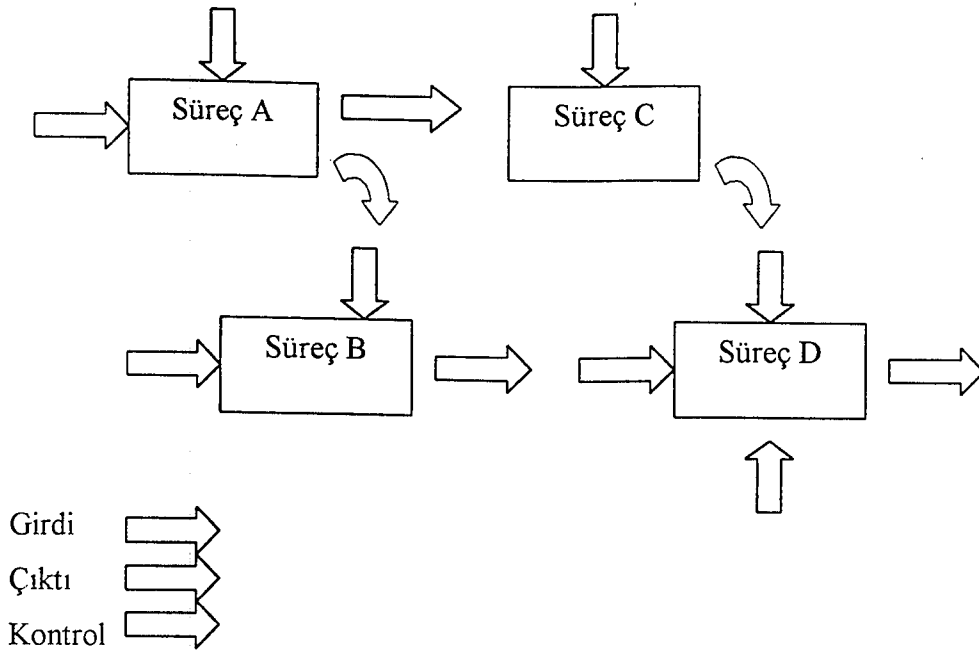
3.4.4. Süreç Tanımlaması

Kurumda süreçler belirlendikten sonra tanımlanır.

- Girdileri-Tedarikçileri
- Çıktıları-Müşterileri
- Sınırları
- Sahibi-Sorumlusu
- Uygulayıcıları
- Alt süreçleri-Aktiviteleri
- Kontrol Noktaları
- Performans göstergeleri
- Hedefleri

Sürecin girdileri; bir ya da daha fazla girdi olabilir, dış veya iç müşteriden / tedarikçiden gelebilir, bir başka sürecin çıktısı olabilir, soyut ya da somut olabilir.

⁹⁶ "Süreç Nedir?". http://mlokurs.virtualave.net/dosya_mlo/10_1surec.htm, (21.06.2002).



Şekil 10. Süreçlerin Tanımlanması

Kaynak: Menemenlioğlu, H., 2002, a.g.e., s. 15.

Süreçin Tedarikçisi; sürecin girdilerini sağlayan, dış/iç tedarikçi, bir başka iç/dış süreç olabilir.

Süreçin Çıktıları; bir ya da daha fazla çıktı olabilir. Soyut ya da somut olabilir.

Süreçin Müşterisi; süreç çıktılarını kullanan, dış/iç müşteri, bir başka iç/dış süreç olabilir.

Süreçin Sınırları; Başlangıç sınırı: Süreç hangi faaliyet(ler) ile başlıyor? Bitiş sınırı: Süreç hangi faaliyet(ler) ile bitiyor?

Süreçin Uygulayıcıları/Süreç Ekibi; Fonksiyonel organizasyonlar için: Süreçte rol alan bölüm/ sorumlular. Süreç bazlı organizasyonlar için: Süreç ekibi.

Süreç Kontrol Noktaları; Sürecin belirlenmiş olan çıktıları üretebilmesini güvence altına almak amacıyla tanımlanmış yöntemler. Dökümanlar, dökümante

edilmemiş prosedürler, listeler, standartlar, belirleyici ve düzenleyici kurallar, lisans şartları.

Süreçlerin Performansı; Süreçlerin performansını ölçebilmek için parametrelerin belirlenmesi gerekir. Genel olarak performans parametreleri kalite, çevrim süresi, müşteri memnuniyeti (iç-dış), etkinlik, yeterlilik, verimlilik ve maliyet şeklinde sınıflandırılabilir.

Performans Parametreleri:

1- Süreç Parametreleri (Öncü Göstergeler): Süreç performansı, çıktı karakteristikleri.

2- İş Sonuçları(Sonuç Göstergeleri): Finansal sonuçlar, Finansal olmayan sonuçlar⁹⁷.

Süreç sahipleri kendi süreçlerinin performansını belirlemek için ölçütleri belirlemekten, standartları oluşturmaktan ve sürecin performansını periyodik olarak gözden geçirmekten bunların sonucunda da gerekli düzeltici/iyileştirici faaliyetleri başlatmaktan sorumludurlar. Bu amaçla iyileştirme takımlarını oluşturur, hedefleri saptar ve çalışmalarını sürekli izleyerek gerekli destekleyici faaliyetlerde bulunurlar⁹⁸.

3.4.5. Süreç İyileştirme

Süreç yönetimi ve süreç iyileştirme bir kerede yapılabilecek bir proje değildir. 'Sürekli İyileştirme' kavramı süreç yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle, firmada sürekli iyileştirme düşünülüyorsa bunun tek seferlik bir çalışma olmadığı, firmadaki herkesin katılımını gerektiren ve devamlılık arz eden bir çalışma ya da çalışma biçimi olduğu hatırlanmalıdır.

⁹⁷ Menemenlioğlu,H., 2002, a.g.e., s.14-22.

⁹⁸ Ali Coşkun Dalgıç, 'Süreç Yönetimi', <http://www.1.gantep1edu.tr/~dalgiç/ tky10.htm>, (25.06.2002).

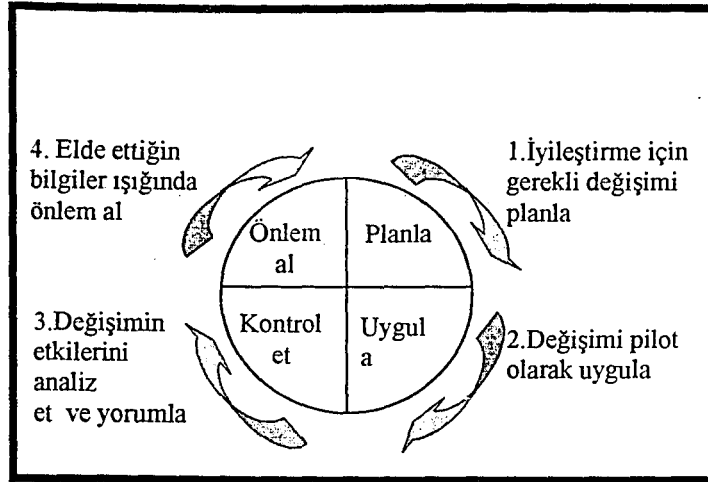
Süreç İyileştirme bazı firmalarda çalışanlara ne yapılmak istendiğinin tam olarak ve açık bir şekilde anlatılmaması durumunda çalışanlarda, 'eleman azaltmaya' gidildiği yolunda bir endişe ve iyileştirme çalışmalarına katılmada kararsızlık, hatta direnç oluşturabilir. Süreç iyileştirme, eleman azaltma çalışması değildir. Ancak, verimsiz iş ve adımlar azaltıldıkça görev tanımları değişebilir ya da yeni görevlere gereksinim duyulabilir. Bu da çalışanların görevlerinde değişiklikler olabileceği anlamına gelecektir. Bu konular, süreç odaklılığa geçme kararı çalışanlara duyurulurken anlatılmalıdır. Eleman azaltılması kaçınılmaz olarak gündeme gelecekse, bu kişiler için ne gibi mekanizmalar yaratılacağı baştan düşünülmelidir⁹⁹.

Şekil 11. PUKÖ döngüsünde, süreç değişiklikleri yapılarak kalitenin nasıl iyileştirileceği gösterilmektedir. 'PUKÖ' döngüsü değişkenliğin sebeplerini tespit etmek ve kaliteyi iyileştirmek için kullanılan sistematik bir yöntem olarak tanımlanabilir. Bu döngü organizasyonların üretim sistemlerini iyileştirmenin bir yolu olarak Walter Shewhart (1939) tarafından geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Şekil 11'de Deming tarafından uyarlanmış hali gösterilen PUKÖ döngüsü aşağıdaki basamakları içerir:

- 1- İyileştirme için yapılacak değişikliği planla
- 2- Değişikliği pilot olarak uygula
- 3- Değişikliğin etkilerini analiz et ve yorumla
- 4- Elde ettiğin bilgiler doğrultusunda önlem al ve harekete geç
- 5- 1'inci basamağı tekrarla
- 6- 2'inci basamağı, kapsamını genişleterek tekrarla¹⁰⁰.

⁹⁹ Eyüboğlu,F., **Süreç Yönetimi ve İyileştirilmesi**.

¹⁰⁰ 'ToplamKaliteLiderliği',
www.kho.edu.tr/yayinlar/btym/yayinlistesi/yayinlar/yayin1999/212-toplamkalite%20liderligi.htm,
 (24.06.2002).



Şekil 11. Pukö Döngüsü

Kaynak: 'ToplamKaliteLiderliği', www.kho.edu.tr/yayinlar/btym/yayinlistesi/yayinlar/yayin1999/212-toplamkalite%20liderligi.htm, (24.06.2002).

Bir süreç, üst yönetim veya üst yönetimden kişilerin oluşturduğu Süreç İzleme Komitesi adını verebileceğimiz bir grup tarafından iyileştirmek üzere seçilirken bile sürecin durumu az çok bilinmektedir. Oluşturulan Süreç iyileştirme Ekibi, sürecin mevcut durumunu incelerken (haritanın çıkarılması, müşterilerle ve süreçte çalışanlarla görüşmeler yapılarak istek, beklenti, aksaklıkların öğrenilmesi, önerilerin alınması, engelleyicilerin öğrenilmesi, mevcut ölçümlerin kaydedilmesi, ölçüm yapılmıyorsa yapılması) durum daha netlikle ortaya çıkar. Küçük veya radikal değişiklikler yapılacak ise,

- Sorunların kökeninin incelenmesi
- İyileştirme çözüm seçeneklerinin tartışılması
- Seçeneklerden birine karar verilmesi
- Pilot uygulama ve pilottaki sonuçların incelenmesinden sonra
- Uygulamanın yaygınlaştırılması izlenecek adımlardır.

Mevcut durum incelemesi süreçte büyük değişiklikler yapılacağını gösteriyor ise; ayrıntılı biçimde sorunların kökenini tespit etmeye gerek yoktur; bunlar zaten aşikar biçimde görünmekte ve bilinmektedir. Bu durumda;

- Yaratıcılık ve yenilikçilik kullanılarak
- Kıyaslama yoluyla en iyi uygulama araştırılarak ve çoğunlukla yeni ve son bilgi teknolojisi olanakları kullanılarak süreç yeni baştan tasarlanır.

Sürekli iyileştirme,

- Süreç performanslarının sürekli izlenmesi ve gerektiğinde iyileştirme yapılması anlamına gelir.
- Sürekli iyileştirme, süreç sürekli olarak küçük küçük iyileştirilecek anlamına gelmez. İyileştirme kademeli (küçük) veya sıçramalı (radikal) olabilir.
- Sıçramalı iyileşmeyi sağlayan yeniden tasarım, mutlaka yeni bir teknoloji kullanılmasını gerektirmez. Teknoloji kullanmadan da süreçte öyle radikal değişiklikler yapılabilir ki müşteri memnuniyeti ve/veya süreç performansı sıçramalı biçimde artabilir¹⁰¹.

¹⁰¹ Eyüboğlu,F., 'Süreçlerle ilgili bazı kavram ve yaklaşımlar hakkında bilgi'.

4. QS 9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ

4.1. QS 9000 UYGULAMASI

QS 9000, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi serisinin otomotiv sektörü için özel bir uyarlaması olup, Chrysler, Ford Motor ve General Motors şirketleri tarafından sektör gereksinimleri göz önüne alınarak geliştirilmiş bir standarttır. Otomotiv üreticileri ISO 9000 standardının gerekliliğini kabul ettikleri halde bu standardı çok genel bulmuş ve kendi sektörlerinin ihtiyaçlarına göre detaylandırarak QS9000 standardını geliştirmişlerdir¹⁰².

QS 9000'nin orijinal fikri gerçekte 1988 de düzenlenen ASQ otomotiv parçaları üreten yönetici tedarikçileri konferansından gelmektedir¹⁰³. ISO 9000 ve QS9000'nin amacı, işletmelerde baştan başa anlaşılabilir ve kullanılan bir çatısı olan yapı sağlamaktır¹⁰⁴.

QS 9000 genel olan temel hataları önleme koşuluyla, israf önlemeyi ve kalite gelişiminin devamını hedefler. Aynı zamanda, genellikle anlaşılabilir konular üzerindeki ortak ilgileri, yakın iş ilişkilerini otomotiv ve kamyon sektörü iştirakçileri arasındaki işbirliğini geliştirir¹⁰⁵.

AIAG (Otomotiv Sanayi Aksiyon Grubu) şeflerinden Robert Djuravi'ye göre, QS9000 hedefleri tedarikçi zincirine kalite sağlamaktadır ve QS 9000 uygulamaya başlanması üç büyüklerin kurtarıcısıdır. Her konuda tedarikçilerin QS 9000

¹⁰² 'QS 9000 Otomotiv Sektörü İçin Kalite Yönetim Sistemi', <http://www.gelisim-as.com.tr/QS9000.asp>, (09.07.2002).

¹⁰³ Roderick A.Munro, 'Linking Six Sigma Withg QS 9000', *Quality Progress* (May 2000), s. 48.

¹⁰⁴ Geisler,Cathi D., 'Training: a strategic tool for ISO and QS9000', *IIE Solutions*, C.30, S.4 (1998), s.24-27.

¹⁰⁵ Jayanta,K., 'Quality System Requiements QS 9000: The New Automotive İndustry Standarts', *Production And Inventory Management Journal*, C. 37, S.4 (1996), s. 26-31.

uygulamaları zorunludur. Kalite şimdi daha önemlidir. QS 9000 standartları yayınlandığından beri kalite daha öncekilerden daha fazla ölçülebilir olmuştur. Ölçülebildiğinden düzenlemesi çok daha kolaydır.

Kalite sistemleri yansıması bir şirketin çalışanları, metotları, malzemeleri ve üretimleri arasında iç halkla ilişkilerdir. Eğer tedarikçiler bir parça hata yaparsa bu ihmâl herkes için merak oluşturmaktadır, çünkü bir hata, bir parça eksiklik bütün tedarikçi zincirini etkilemektedir. Bu herkesin neden tedarikçilerinin QS 9000 standartlarına uyulmasına yardım için odaklanmasını, yardımın tamamen dışındaki tedarikçilerin sistemin içine girmesini açıklar¹⁰⁶.

QS 9000'in yapısı aşağıdaki dallara ayrılmıştır.

- Bölüm I: ISO 9000 temel ihtiyaçlar
- Bölüm II: Müşteri özel ihtiyaçları

Bölüm I, QS 9000 ve kalite sistem ihtiyaçlarının temel biçimlerinin bulunduğu içeriği kapsamaktadır.

Bölüm II müşteri-özel ihtiyaçlarını kapsamaktadır. Bölüm II ihtiyaçları:

- Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP) ile uyum kılavuzu
- Özel hareket planlarının gelişimi için sürekli ilerleme
- Hata kanıtlama metodolojisi kullanımı
- Üretim araçlarının yönetimi ile ilgilidir¹⁰⁷.

¹⁰⁶ Kami Buchholz, 'Sub-suppliers get QS9000 call', **Automotive Engineering**, C.106, S.4 (1998), s.55-56.

¹⁰⁷ Mike Lovitt, 'Continuous Improvement Through The QS 9000 Road Map', **Quality Progress**, C.29, S.2 (1996), s.39-43.

QS 9000 standardı temel olarak ISO 9000 standardı üzerine oturtulmuş bir standarttır. QS 9000 standardı ile ISO 9000 standardının 1994 versiyonunu karşılaştırdığımız zaman QS 9000 standardı ilave isteklerde bulunur.

APQP (İleri Ürün Kalite Planlaması)

PPAP (Üretim Parçası Onay Prosesi)

MSA (Ölçüm Sistemleri Analizi)

SPC (İstatistiksel Proses Kontrolü)

FMEA (Hata Türleri ve Etkileri Analizi)

Sürekli iyileşme, hata önlemeyi ve grup halinde çalışmayı felsefe olarak benimseyen QS 9000 standardının kurulması aşamalarını aşağıdaki şekilde tarif edebiliriz.

1- Mevcut durumun tespiti: Genellikle her kuruluşta/yarı formal/ informal olarak işleyen bir kalite sistemi vardır. Bu mevcut durumu tespit etmek, işimize yarayan uygun yönlerini belirlemek ve bunu kurulacak olan kalite sistemine temel teşkil etmek uygun bir başlangıçtır.

2- Referans alınacak QS 9000 sistem standardını öncelikle uygun seviyelerdeki çalışanlara tanıtmak bu çalışmanın ikinci basamağı olmalıdır. Eğitim faaliyetlerinde izlenecek metot detayları aynı şekilde aynı yoğunlukta her çalışana aynı şekilde aktarmaktan ziyade seviyelendirilmiş ve sorumluluklara uygun detayda, içerikte eğitimler düzenlenmelidir. Ancak bu şekilde mevcut kaynaklar (eğitimci, eğitime ayrılan zamanı ve ilgili maliyetler) etkin bir şekilde kullanılmış olur.

3- Nasıl ki bir kalite sistemi bir kişinin, bir bölümün uygulayacağı bir şey değilse, kurulması aşamaların da bir kişinin, bir bölümün performans göstermesi yeterli olmayacaktır. Bu nedenle formatı ne olursa temel prensip, kalite sistemi kurulurken mümkün olduğunca katılımı sağlamak olmalıdır. Bu konuyla pratik uygulama genellikle çalışma takımları oluşturmaktır. Bu takımlar ilgili birimlerin sistemlerin/ dokümantasyonun kurulmasında oluşturulmasında aktif rol alacaktır. Sistemi

danışmanın veya kalite sistemi sorumlusunun bu şekilde yönlendirmesi bu yaklaşımı ileriki uygulama aşamalarında kullanıcıların sistemi sahiplenmesi açısından uygun olacaktır.

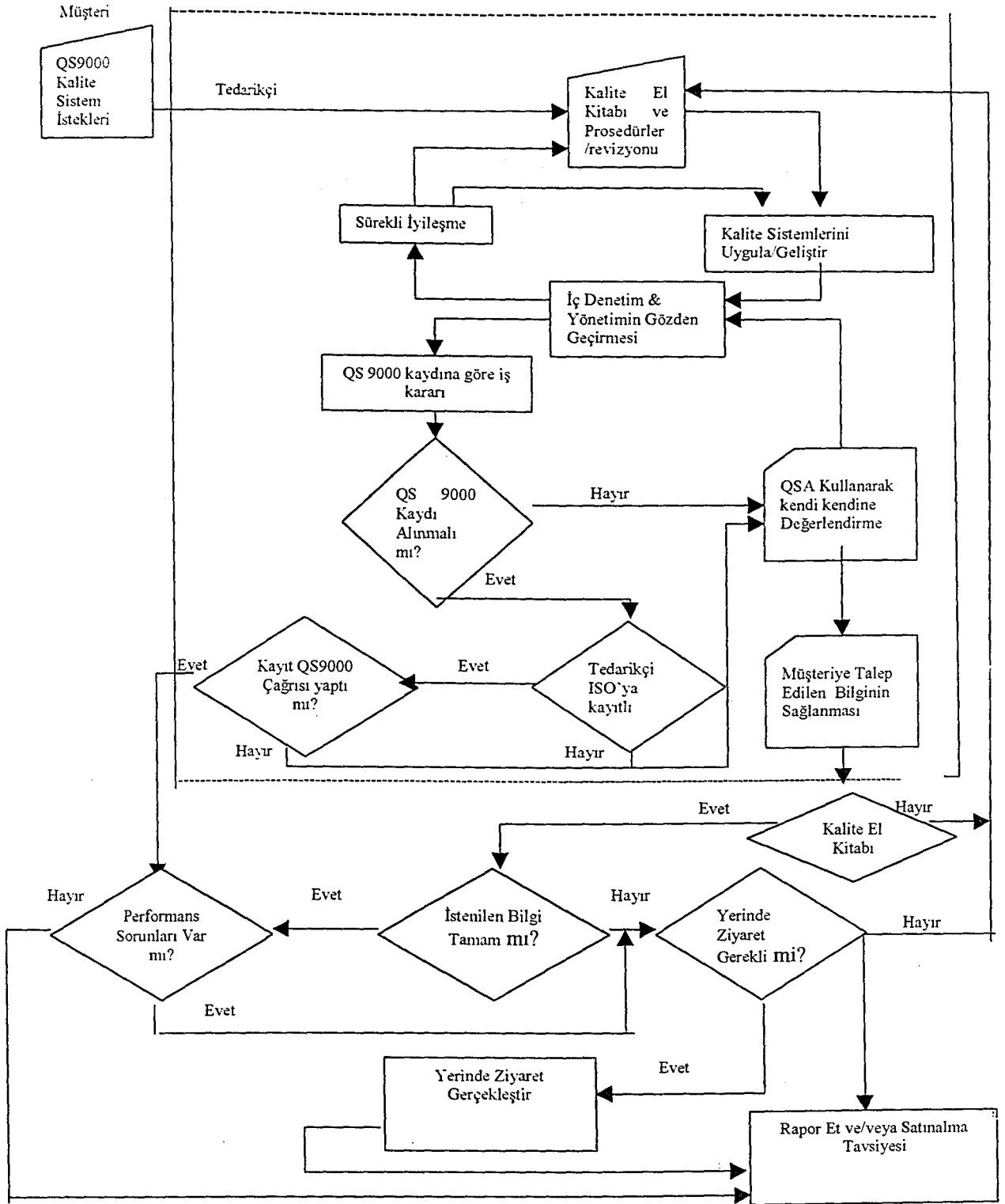
4- Kalite sistemi oluşum planı QS 9000 faaliyetlerini organize edecek takımın ve bu takıma destek verecek diğer birimlerin zaman ve gücünü en etkin şekilde kullanabilmek için ele alınacak konuların ve sorumluların belirlenmesi ve bunu bir zaman çizelgesine dökülmesi gerekir. Bu plan zaman zaman gözden geçirilmeli ve gerekiyorsa güncellenmelidir.

5- Gruplar danışman eşliğinde çalışmaya başlar ve sistem yavaş yavaş oluşur.

6- Kalite yönetim sistemi oluşumunun tamamlandığı kararı verildikten sonra alt sistemlerin planlandığı gibi çalışıp çalışmadığının, birbirlerine uyumunun, etkinliğinin kontrol edildiği iç tetkikler yapılmalıdır. Burada tespit edilen uygunsuzluklar/gelişmeye açık alanlar bir plan halinde ele alınmalıdır.

7- Yönetimin kalite sistemini, iç tetkikleri gözden geçirmesi, düzeltici/önleyici/destekleyici kararlar alması sistemin etkinliğini, devamlılığını sağlar. Eğer hedef belgelendirmek ise sistemin 3. bir bağımsız belgelendirme kuruluşu tarafından tetkik ve onayı olmalıdır¹⁰⁸.

¹⁰⁸ 'QS 9000 Otomotiv Sektörü İçin Kalite Yönetim Sistemi',
<http://www.gelisim-as.com.tr/QS9000.asp>, (09.07.2002).



Şekil 12. QS 9000 Süreci

Kaynak: Anon, 'QS9000', Automotive Engineering. C.03, S.6 (1995), s. 64.

QS 9000, ISO 9000'in ana düşüncesi olan 'belgelendirdiğin gibi yap' ın ötesindedir. Bununla birlikte, QS 9000 sadece binanın hangi temel üzerinde olduğunu göstermez. Pazarlama, insan kaynakları gibi pek çok standart ana konuları içermektedir. Bu anlatılan önemli konuları firmalar takip etmek zorundadır. Bununla birlikte, şirketler rakiplerinden açık bir şekilde ayrılarak bir World-Class Yönetim Sisteminde önemli bir adım atarak ISO 9000'i aşarak QS 9000 nin değerleri ve ihtiyaçlarını birleştirerek ciddi bir deneyim kazanmaktadırlar¹⁰⁹.

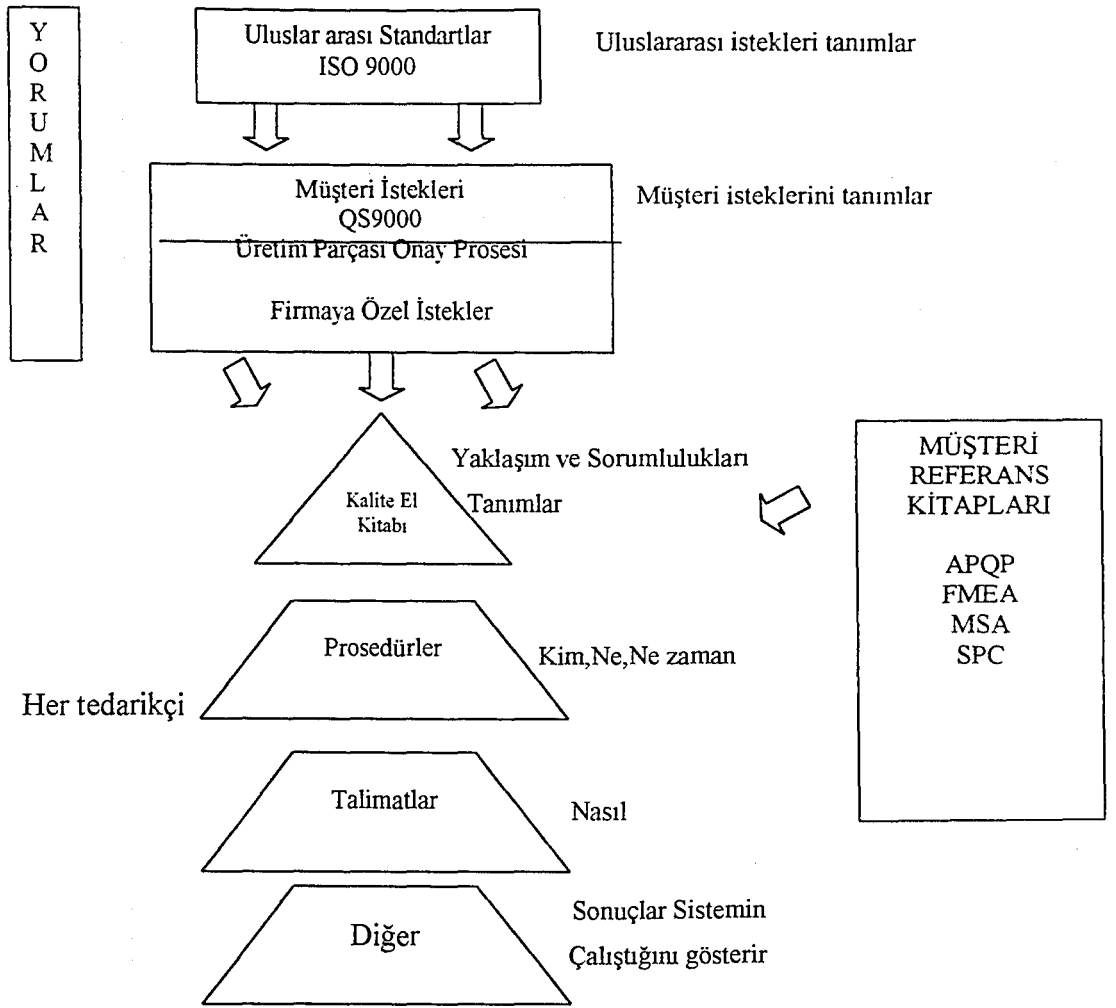
QS9000 ihtiyaçları 1994'te ortaya çıktığında, çoğu şirket otomotiv standartları ile sadece Chrysler, Ford ve General Motors tedarikçilerinin ilgilendiğine inandı. Fakat yeni bir çalışma davranışıyla kalite sistemlerinin güçlü bir biçimde modernleştiğini gösteren 2-3 misli tedarikçi QS 9000 uygulamaya başladı. 20.000 den fazla birinci sınıf üretim bölümleri ve onların tedarikçileri ve servis tedarikçilerine kadar daha geniş sayıda şirketlerden beklenen ihtiyaç standartla sağlandı. QS 9000 hakkında bazı temelleri bilmek bir şirket için zamanında teslim şartlarına uymaya yardımcı oldu¹¹⁰.

Üç büyükler (Chrysler, Ford ve GM) şimdi 1. sınıf tedarikçilerinin sıfır hatalı ürün vermelerini ummaktadır¹¹¹.

¹⁰⁹ James Evans, 'Beyond QS-9000', **Production And Inventory Management**, C.39, S.3 (1997), s.75.

¹¹⁰ Martha K. Raymond, 'What suppliers should know about QS9000', **American Machinist**, C.140, S.4 (1996). s.47.

¹¹¹ Gerald Harrison, 'Report From The Automotive Trenches', **Quality Progress**, C.29, S.6 (1996), s.35.



Şekil 13. Kalite Sistem Dokümantasyonu

Kaynak: Anon, a.g.e., s. 63.

4.2. QS9000 DÖKÜMANLARI

4.2.1. Kalite Sistem Değerlendirmesi (QSA)

QSR, yani kalite sistem şartları beklentilerin ortaya konmasında bir araç olarak kullanılır. Kalite sistem değerlendirme (QSA), QS9000'e uygunluğu dokümanla etmek ve belirlemek için kullanılan bir araçtır.

(QSA) 3 değişik şekilde uygulanır:

1. Taraf - İç tetkik
2. Taraf – Müşteri tarafından yapılan tetkik
3. Taraf – Tarafsız kalifiye bir kalite sistem belgelendirme kuruluşu tarafından yapılan tetkik

Değerlendirme Yöntemi 3 safhadan oluşur:

- Safha I, Kalite sistem dokümantasyonun gözden geçirilmesi: Belgelendirme kuruluşu tarafından kalite el kitabı ve diğer destek dokümanların QS 9000'nin şartlarını karşıladığının tespiti.

- Safha II, Saha tetkiki: Uygunluğun derecesi belirlenir, kalite sisteminin uygulanmadaki etkinliğinin tespiti. Ana işletmeyi ve bağlı yan tesisleri kapsar.

- Safha III, Tetkik sonuçlarının analizi ve raporlama: Diğer iki safhada elde edilen bulguların gözden geçirilerek tedarikçinin kurduğu kalite sisteminin QS 9000 standardına uygunluğunun tespiti. Tedarikçinin dokümantasyonunun, kapsam içine giren faaliyetler de QS 9000 standardının gereklerini karşıladığını ifade eder¹¹².

Denetçi, tedarikçiden aşağıdakilerden birini veya daha fazlasını isteyebilir

- Kalite El Kitabı

¹¹² RWTÜV, QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi Seminer Notları (RWTÜV Yayınları, 1999), s.77.

- Prosedürler
- Öz değerlendirme
- İç kalite denetimleri
- 3. parti QS 9000 belgelendirmesi için tedarikçinin plan veya programı
- 3. parti QS 9000 belgelendirmesi gerçekleşmiş ise; sertifika kopyası ve belgelendirme raporu

QSA, QS 9000'deki konuların check list olarak sorgulanması için hazırlanmış bir kılavuzdur. Denetçi gerek görürse bu sorulara kendi hazırladığı soruları ilave edebilir. Denetim sonucunda iki çeşit uygunsuzluk gözlenir.

Major Uygunsuzluk:

- QS 9000 gereklerini karşılayacak bir sistem yok veya mevcut sistem tamamen çalışmaz durumda
- Bir sisteme ait birden fazla minör uygunsuzluğun bir araya gelmesi
- Müşteriye uygun olmayan ürünün yollanmasına yol açacak herhangi bir hatalı durum
- Ürün veya servisin istenilen amaç için kullanımı sırasında hata oluşturacak veya ömrünü azaltacak bir durum.

Minör Uygunsuzluk: Takdir ve tecrübelerine göre, kalite sistemini işlemez hale getirmeyecek veya prosesin kontrollü şartlar altında yürütülmesini engellemeyecek bir uygunsuzluk

- QS 9000 taleplerine göre bazı kalite sistem dokümanlarında tespit edilmiş hata.
- Kalite sistemine göre yapılan kontrollerde tespit edilen tek bir hata.

Gelişmeye Açık Konular: Major veya minör uygunsuzluk olmayan, ancak denetçinin tecrübe ve değerlendirmesine göre herhangi bir ürün için sonuçların daha da iyileştirilebileceği durumlardır.

Uygunluk: Major veya minör uygunsuzluğun olmadığı durum.

Yeterlilik: Dokümanın QS 9000 şartlarını karşılaması¹¹³.

Tetkik Sonucu Özetleme Yöntemleri:

1- Tetkikçi/Müşteri tetkik bulgularının nasıl özetleneceğini belirlemelidir:

- Tavsiye etme/ Tavsiye etmeme metodu
- Değişken puanlama metodu

2- Her eleman için uygun veya minör/majör uygunsuzluk

3- Her eleman için 0 ile 10 arasında puanlama

Tavsiye Etme/Etmeme Yöntemi:

1- Tetkik sırasında uygun/uygun değil kararı verilmez.

2- Her bir madde için

- Uygun
- Minör ve majör uygunsuzluk değerlendirmesi yapılır. Minör ve majör uygunsuzluk olmadığı durumlarda 'uygun' olarak sınıflandırma yapılır¹¹⁴.

4.2.2 İleri Ürün Kalite Planlaması (APQP) ve Kontrol Planı

İleri Ürün Kalite Planlaması ve Kontrol Planı (APQP/CP) 1994'te Üç Büyükler (Chrysler, Ford ve General Motors) tarafından yayınlandı.

APQP/CP'nin amacı iç ve dış tedarikçilerle iletişim sağlamaktır. Ürün kalite planlaması ve kontrol planı ana noktaları üç oto üreticisi tarafından geliştirilmiştir.

¹¹³ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, QS 9000 Seminer Notları (Mart 2000), s.53.

¹¹⁵ RWTÜV, a.g.e., s.78.

APQP müşteri memnuniyetini sağlayacak ürün ve servisin gelişimini destekleyecek bir kalite planı geliştirilmesini sağlamaktadır. APQP kılavuzu, kalite planlamasının 5 safhasını aktivitelerini uygun örneklerle açıklar.

1. Safha: Projenin Tanımlanması ve Planlanması

Bu safha plana ve belirtilen kalite programına göre müşteri ihtiyaç ve beklentilerine nasıl karar verildiğini açıklar. Üretim yada servislerin gelişme ve projelerindeki ilerlemelerinden önce müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerinin tamamen anlaşılması hedeflenmelidir.

2. Safha: Ürün Tasarımı ve Geliştirmesi

Bu safhanın proses planlaması, dizayn nitelik ve özellikleri son biçimine yakın olarak geliştirilmektedir. Bu safha gelişmedeki üretim yada servis dizaynına göre ayarlanır ve olası garanti üzerinde müşterinin beklentileri ile buluşur. Bu safhada, üretim sırasında ortaya çıkabilecek olası sorunların önceden anlaşılması için bir analiz çalışması yapmak gerekecektir¹¹⁵.

3. Safha: Süreç Tasarımı ve Geliştirme

Bu safha, beklenen kalite seviyesinde ürün elde edebilmek amacıyla, kalite sistemi içinde, gerekli kontrol planlarının oluşturulması için atılması gereken ana adımları açıklamaktadır. Ürün kalite planlaması sürecinin bu adımında yapılması gereken işlerdeki başarı önceki iki safhadaki görevlerin başarıyla yerine getirilmesine bağlıdır. Burada temel amaç müşteri istek ve beklentilerini karşılayabilecek ürünler üretecek etkin bir üretim sistemi oluşturmaktır¹¹⁶.

4. Safha : Ürün ve Prosesin Geçerlilik Kazanması

Bu safha ile merkezler üzerindeki geçerliliğin imalat prosesine doğru değerlendirilmesinin üretim deneme süreci ve bütün bu aktivitelerle ilişkilidir. Metot ve teknikler üzerindeki odak için karar uzun dönem eğitim prosesine açık rastlayan bütün

¹¹⁵ L.C.Thisse, 'Advanced Quality Planning: A Guide for Any Organization', **Quality Progress**, C.31, S.2 (1998), s.73.

¹¹⁶ H.Menemenlioğlu, **Kalite Planlama Eğitim El Kitabı** (1997). Bölüm 3, s.3.

ihtiyaçlar araştırılmaktadır ve önceki aşamalar belgelendirilmektedir. Diğer sorun ya da ihtiyaçlar bu aşama boyunca bulunabilmektedir ve uzun dönem üretim başlamadan önce adreslendirilmelidir¹¹⁷.

5. Safha: Geri Bildirimin Değerlendirilmesi ve Düzeltici Faaliyetler

Bu noktada, çıktının bütün özel ve genel değişim nedenleri parça imalatı yapıldığı zaman değerlendirilebilir. Ürün kalite planlamasında gösterilen eforun etkisinin değerlendirilebilmesi için de en uygun zaman bu aşamadır. Parça üretimi sırasında oluşan değişkenliklerin özel ve genel nedenlerinin araştırılması ve sonuçların değerlendirilmesi gerekir. Bu nokta aynı zamanda ürün kalite planlama faaliyetinin etkinliğinin ölçülebileceği noktadır. Bu nedenle üretim kontrol planı ürünü ya da hizmeti değerlendirmek için kullanılabilir. Bu safhada değişkenlikler ve bu değişkenliklere neden olan parametreler değerlendirilmeli ve değişkenlikleri en aza indirebilmek için gerekli olan düzeltici faaliyetler planlanmalıdır¹¹⁸.

¹¹⁷ Thisse.L.C., a.g.e., s.73.

¹¹⁸ Menemenlioğlu.H., 1997, a.g.e., Bölüm 5, s.3.

Tablo 6. İleri Ürün Kalite Planlaması Safhaları

<p>Safha 1</p> <p>Projenin Tanımlanması ve Planlanması</p> <ul style="list-style-type: none"> - Müşterinin Sesi - İş Planları/Pazarlama Stratejileri - Ürün/Proses Kıyaslama verileri - Ürün/Proses Varsayımları - Ürün Güvenilirlik Çalışmaları - Müşteri Girdileri - Tasarım Hedefleri - Güvenilirlik ve Kalite Hedefleri - İlk Proses Akış Şemaları - Özel Ürün ve Proses Karakteristiklerinin İlk Listeleri - Ürün Güvence Planı - Yönetimin Desteği 	<p>Safha 3</p> <p>Proses Tasarımı ve Geliştirme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambalajlama Standartları - Ürün/Proses Kalite Sisteminin Gözden Geçirilmesi - Proses Akış Şeması - Atölye Planının Düzenlenmesi - Özellikler Matrisi - Proses FMEA - Seri Üretim Öncesi Kontrol Planı - Ölçüm Sistemleri Analiz Planı - Proses Ön Yeterlilik Çalışması Planı - Ambalajlama Talimatları - Yönetim Desteği
<p>Safha 2</p> <p>Ürün Tasarımı ve Geliştirme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tasarım Hata Türleri ve Etkileri - Üretilirlik ve Montaj için Tasarım - Tasarımın Doğrulanması - Tasarımın Gözden Geçirilmesi - Prototip Yapımı-Kontrol Planı - Teknik Çizimler - Teknik Şartnameler - Malzeme Şartnameleri - Çizim ve Şartname Değişiklikleri - Yeni Ekipman,Araç ve Tesis Gereksinimleri - Özel Karakteristikler - Ölçüm Cihazları/Test Ekipmanı Gereksinimleri - Ekibin Ürün Yapılabilirlik Kabulü - Yönetim Desteği 	<p>Safha 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ürün ve Prosesin Geçerlilik Kazanması - Deneme Üretimi - Ölçme Sistemlerinin Değerlendirilmesi - Proses Ön Yeterlilik Çalışması - Üretilen Parçanın Onayı - Üretimin Geçerli Kılınma Testleri - Ambalajlamanın Değerlendirilmesi - Üretim Kontrol Planı - Kalite Planlamasının Sonu ve Onayı - Yönetimin Desteği
	<p>Safha 5</p> <p>Geri Bildirimin Değerlendirilmesi ve Düzeltici Faaliyetler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Değişimin Azaltılması - Müşteri Memnuniyeti - Teslimat ve servis

Kontrol Planı:

Proses kalite planlamasının önemli bir aşaması Kontrol Planının hazırlanmasıdır. Kontrol Planı, ürünlerin ve proseslerin kontrol sistemlerinin yazılı olarak tanımlanmasıdır. Tek bir Kontrol Planı, aynı tip proseslerle ve aynı tip kaynaklar kullanılarak üretilen ürün grupları için kullanılabilir. Görsel yardım için gerekiyorsa çizimler kontrol planları yanında yer almalıdır.

Kontrol Planı, imalatın tüm aşamalarında, giriş kalite kontrol, in-proses (ara kontrol), final kontrol ve periyodik olarak yapılması gereken kontrolleri kapsayacak şekilde, proses çıktılarının kontrol altında olduğunu belgeleyecek tüm faaliyetleri tanımlar. Kontrol Planı günlük imalat akışı sırasında, karakteristiklerin kontrolü için kullanılacak proses takip ve kontrol metotlarını gösterir. Proseslerin sürekli olarak geliştirildiği düşünülürse, kontrol planları bu proses değişikliklerine karşı revize edilebilecek bir strateji dahilinde tutulmalıdır¹¹⁹ (Eti Çelik Kontrol Planı Örneği Ek 1'de verilmiştir.)

Kontrol planları 3 ayrı aşamayı kapsar:

Prototip : Prototip hazırlanması sırasında yapılması gereken boyutsal ölçümlerin, malzeme ve performans testlerinin belirlenmesi

Ön Seri Üretim: Prototip hazırlanmasından sonra ve seri üretimden önce yapılması gereken boyutsal ölçümlerinin, malzeme ve performans testlerinin belirlenmesi

Seri Üretim: Seri üretim sırasında gerçekleşen ürün/proses özelliklerinin, proses kontrollerinin, deneylerin ve ölçüm sistemlerinin ayrıntılı dokümantasyonu¹²⁰.

¹¹⁹ Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, **İleri Ürün Kalite Planlaması (APQP) ve Kontrol Planı Referans El Kitabı** (1995), s.32.

¹²⁰ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, 2000, a.g.e., s.73.

4.2.3 Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP)

Üretim parçası, üretim yerinde, üretim araçları, aparatları, prosesler, malzemeler, operatörler, çevre ve proses ayarları kullanılarak imal edilir. Üretim parçası onayı için parçalar, belirli bir imalat partisinden alınır. Üretim parçası onay prosesinin amacı, müşterinin bütün mühendislik resim ve spesifikasyon gereklerinin imalatçı tarafından anlaşıldığını belirlemek ve imalatçının prosesinin imalat şartlarında ve adetlerinde bu gerekleri karşılayacağına emin olmaktır.

Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP) Ne Zaman Uygulanır?

Üretim parçası onayı, aşağıdaki durumlarda, her zaman ilk sevkiyattan önce istenmektedir.

- 1- Yeni parça veya ürün (örneğin, müşteri tarafından daha önce satın alınmayan özel parça, malzeme veya renk).
- 2- Daha önce gönderilen parçalarda tespit edilen uygunsuzluğun düzeltilmesi.
- 3- Dizayn kayıtlarında, spesifikasyonlarda veya malzemede yapılan mühendislik değişiklikleri nedeni ile parçada modifikasyon olması.
- 4- Onaylanan parçadaki malzeme veya dizayna alternatif olan malzeme kullanılması veya dizayn yapılması.
- 5- İmalat takım/tezgah ve kalıplarında yenileme/değişiklik olması, ilave yapılması veya bunların yeniden düzenlenmesi.
- 6- Takım ve ekipmanların yenilenmesi veya yeniden düzenlenmesi.
- 7- İmalat metot veya prosesinde değişiklik.
- 8- Takım ve ekipmanların fabrika içinde başka bir bölgeye veya başka bir fabrikaya taşınması.
- 9- Alt tedarikçiden temin edilen parça, malzeme veya hizmette (ısıl işlem, kaplama) olan değişiklik.
- 10- Seri üretim takım veya ekipmanının 12 ay veya daha fazla süreyle kullanılmadıktan sonra tekrar çalıştırılmaya başlanması.
- 11- Bir müşterinin, imalatçının kalite problemi yüzünden, parçanın alımını durdurması.

Üretim Parçası Onayı İçin İmalatçıdan İstenenler:

İmalatçı, istenildiği her durumda aşağıda tanımlanan dokümanları ve maddeleri tamamlamak zorundadır.

- 1- Üretim Parçası Garanti Mektubu
- 2- Renk, desen veya yüzey kalitesi istenen parçalar için Görünüş Onay Raporu
- 3- İki veya kontrol planında belirlenen adette numune parça. Master parçalar imalatçı tarafından muhafaza edilecektir.
- 4- Müşteri ve imalatçının bütün dizayn kayıtları (CAD/CAM dataları, parça resimleri, spesifikasyonlar).
- 5- Parçada yapılmış, fakat henüz dizayn kayıtlarında olmayan, herhangi bir onaylı mühendislik değişkenliğinin dokümanları.
- 6- Parça resminde belirtilen boyutların ölçüm sonuçları veya parça resmi üzerine okunaklı bir şekilde yazılmış ölçüm sonuçları.
- 7- Parçanın kontrolü veya testi için kullanılan ve bu parçaya özel kontrol ekipmanı (fiktür, model, templeyt, mylar v.b)
- 8- Dizayn kayıtlarında belirtildiği şekilde malzeme, performans ve dayanıklılık testi sonuçları,
- 9- Proses akış şemaları
- 10- (a) Proses FMEA
(b) İmalatçı dizayndan sorumlu ise Dizayn FMEA.
- 11- Bütün ürünün ve prosesin önemli ve anahtar karakteristiklerini içeren kontrol planları. Eğer yeni parçalar benzerlik açısından gözden geçirilmişse, benzer parçaların kontrol planı yeni parçalar için kabul edilebilir.
- 12- Proses yetenek sonuçları, anahtar, önemli, emniyet ve kritik karakteristiklerin müşterinin isteklerine uyumluluğunu, kontrol kartları gibi destekleyici verilerle gösterir.
- 13- İstatistiksel çalışmalarda kullanılan yeni veya modifiye olmuş ölçüm aletleri ve test ekipmanları için Ölçme Sistemi Değişkenlik çalışmaları.

14-Müşteri resim ve spesifikasyonunda istenen mühendislik onayı¹²¹.

Her imalatçı için uygulanacak onay seviyesinin ne olacağını müşteri tespit eder. İmalatçı onay seviyesi imalatçının bir parçası için başka, diğer parçası için farklı olabilir.

İmalatçı onay seviyesi tespit edilirken şu faktörler göz önüne alınır:

- İmalatçının QS 9000 gereklerini karşılama durumu
- İmalatçının kalite sisteminin genel durumu (Chrysler's Quality Excellence, GM's Supplier of the year ödülünü almış mı? Ford Q1'ı var mı?)
- Parçanın kritikliği
- Önceki onay hadiselerinden edinilen tecrübeler
- İmalatçının o ürün üzerindeki uzmanlık durumu

Değişik müşteriler aynı imalatçıya değişik onay seviyesi takdir edebilirler.

5 adet imalatçı onay seviyesi vardır

Seviye 1: Müşteriye sadece Garanti mektubunu gönderir. (Gerekirse Görünüş Onay Raporu)

Seviye 2: Garanti mektubu ve numune ile birlikte sınırlı miktarda doküman gönderir.

Seviye 3: Garanti Mektubu, numune ve tüm dokümanları gönderir.

Seviye 4: Müşterinin istediği dokümanları gönderir

Seviye 5: Hiçbir şey göndermez. Garanti Mektubu, numune ve tüm dokümanlar imalatçıda incelenecektir.

Proses Talepleri:

- 1- Yardımcı resim ve skeçler

¹²¹ Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, **Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP)** (1995), s.1-3.

- 2- Parçaya özgü ölçme aleti ve test ekipmanı
- 3- Müşterinin belirlediği özel karakteristikler
- 4- Başlangıç proses yetenek çalışmaları
- 5- Görünüş onay talepleri
- 6- Boyutsal değerlendirme
- 7- Malzeme testleri
- 8- Performans testleri
- 9- Parça teslimat garantisi
- 10- Mühendislik değişiklikleri
- 11- Döküm kalıpları, aparatlar, kalıplar ve modeller

Müşterinin PPAP Sunumuna Cevabı:

A- Tam Onay: Parça bütün müşteri taleplerini karşılıyor. İmalatçı programa göre sevkiyat yapabilir.

B- Geçici Onay: Ya geçici bir süre ya da belirli bir miktar için verilir. Hatanın ana nedeni açıkça tanımlanmalıdır. Müşteri onaylı geçici kontrol planı olmalıdır. Tam onay için sunum gerekir.

C- Red: Gönderilen malzeme ve dokümanın müşteri taleplerini karşılamadığını gösterir. Programa göre sevkiyat yapılmadan önce müşteri onayı alınmalı¹²².

Kayıtların ve Master Numunenin Saklanması

İmalatçı bütün bulguların kayıtlarını, her onay için master numuneyi ki buna SPC sonuçları da dahil ve uygulanabilir durumlarda görünüş onayını saklamalıdır. Bu kayıtlar boyutsal, kimyasal, metalurjik, fiziksel ve diğer test spesifikasyonlarına uygun olmalıdır. Aşağıda belirtilen kayıtlar saklanmalıdır:

¹²² Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, 2000, a.g.e., s.58-62-63.

- Müşteri onaylı dizayn kayıtlarında belirtilen tüm boyutlara ait ölçüm sonuçları.
- Malzeme ve parçalar için tanımlanan kimyasal, metalurjik, fiziksel ve performans testlerinin laboratuvar test kayıtları.
- Tüm kritik ve önemli karakteristikler için başlangıç proses yetenek sonuçları.
- Ölçme sistemleri analiz çalışmalarının (örneğin, doğrusallık, hassasiyet ve istikrarlılık çalışmaları) sonuçları, proses akış diyagramları, proses (yapılması gerekiyorsa dizayn) FMEA, kontrol planları, başlangıç proses performans değerlendirmesi, alt tedarikçi garantileri ve destek dokümanları, görünüş onayları ve master numuneler.

Üretim parçası onay kayıtları, parçanın üretim ve servis için gerekli olduğu süreden 1 takvim yılı daha fazla süre boyunca saklanmalıdır¹²³.

4.2.4. Ölçüm Sistemleri Analizi (MSA)

‘Ölçüm’ terimi ‘belirli bir özelliğe göre birbirleri arasındaki etkileşimi temsil etmesi için malzemelere sayılar tayin etmek’ olarak tanımlanır. Bu tanım ilk olarak C.Eisenhart (1963) tarafından yapılmıştır. Sayıları tayin etme işlemi ölçüm işlemi olarak tanımlanır, ve tayin edilen ise ölçüm değeri olarak tanımlanır. Bu tanımlara göre ölçüm işlemi, çıktı olarak numaralar (veriler) üreten bir üretim prosesi olarak görülmelidir. Ölçüm sistemine bu şekilde bakılması yararlıdır, çünkü yararlılığını zaten ispatlamış bütün kavramları, felsefeyi, ve araçları istatistiksel proses kontrolü alanına taşımamızı sağlar.

Ölçüm Cihazı; ölçümleri elde etmek için kullanılan herhangi bir cihaz; sık sık, spesifik olarak, dükkan (atölye) zemininde kullanılan cihazlar anlamında kullanılır.

¹²³ Chrysler Corporation, Ford Motor Company, Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP) (1995), s.14.

Ölçüm sistemi; ölçülen karakteristiğe numara tayin eden operasyonlar, yöntemler, ölçüm cihazları ve diğer cihazlar, yazılım (software), personel; ölçümleri elde etmek için kullanılan proseslerin tümü.

Bir ölçüm sisteminin değerlendirilmesinde birinci basamak doğru değişkenin ölçüldüğünü doğrulamaktır. Eğer yanlış değişken ölçülüyorsa, ölçüm sisteminin ne kadar doğru veya hassas olduğu önemli değildir. Bu, yarar sağlamaksızın kaynakların tüketilmesi anlamına gelecektir.

Bir sonraki basamak ölçüm sisteminin kabul edilebilir olması için hangi istatistiksel özelliklere sahip olduğunu belirlemektir. Bu belirlemeyi yapmak için, verilerin nasıl kullanılacağını bilmek önemlidir. Bunu bilmeden, uygun istatistiksel özellikler belirlenemez. İstatistiksel özellikler belirlendikten sonra ölçüm sisteminin bu özelliklere zaten sahip olup olmadığını değerlendirmek gerekir. Değerlendirmenin zamanlaması, idaresi, ve değerlendirmenin sonuçlarının yansıtılmasının usulü ve sorumluluğunun kime ait olacağı açık olarak yönetim tarafından belirlenir.

Bir ölçüm sistemi değerlendirilirken üç temel nokta çözümlenmelidir. Birincisi, ölçüm sistemi yeterli ayırım yapma özelliğine sahip midir? İkincisi, ölçüm sistemi zamana göre istatistiksel olarak kararlı mıdır? Üçüncüsü, istatistiksel özellikler beklenen aralık içinde tutarlı mıdır ve proses analizi veya kontrolü için kabul edilebilir mi?

Çoğu kez ölçümlerin hatasız olduğu kabul edilir. Analiz ve sonuçlar bu varsayıma dayandırılır. Kişiler, ölçüm sisteminde kişisel ölçümleri etkileyen varyanslar olduğunu ve kararların verilere dayandırıldığının farkına varamayabilirler. Ölçüm sistemi hataları beş kategoriye ayrılabilir, eğilim, tekrarlanabilirlik, tekrar yapılabilirlik, kararlılık ve doğrusalılık.

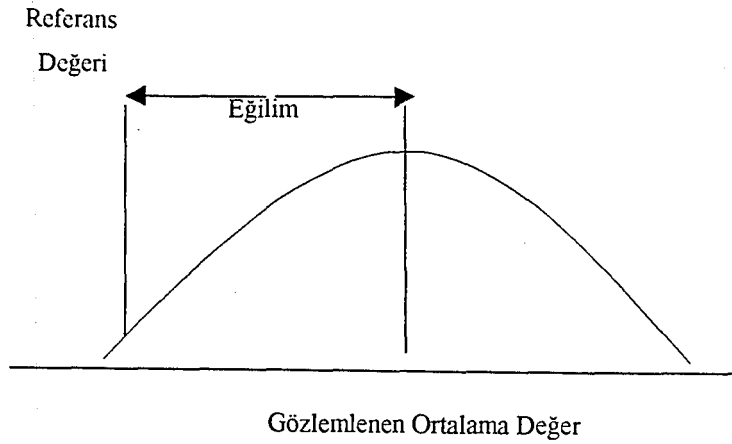
Ölçüm sistemi çalışmasının bir amacı, ortam şartlarıyla etkileşen ölçüm sistemlerinin, ölçüm varyansı miktarı ve çeşitleriyle ilgili bilgi elde etmektir. Tekrarlanabilirlik ve kalibrasyon eğilimini tanımak ve bunlar için kabul edilebilir limitler belirlemek, çok yüksek tekrarlanabilirliğe sahip aşırı kesin ölçüm aletleri

sağlamaktan daha pratik olduğu için bu bilgi değerlidir. Böyle bir çalışmanın uygulamaları şunları sağlar:

- 1- Yeni ölçüm ekipmanını kabul etmek için kriterler.
- 2- Bir ölçüm cihazını diğeriyle karşılaştırma olanağı.
- 3- Yetersiz olduğu düşünülen bir ölçüm cihazının değerlendirilmesi.
- 4- Ölçüm aletinin tamir öncesi ve sonrası durumlarının karşılaştırılması.
- 5- Bir üretim prosesi için, proses varyansını ve kabul edilebilirlik seviyesini hesaplamak için gereken bir bileşen.
- 6- Bir parçanın doğru bir değerde kabul edilebilirlik olasılığını gösteren Ölçüm Aleti Performans Eğrisi'ni oluşturmak için gerekli bilgiler.

Aşağıdaki tanımlar, bir ölçüm sistemiyle ilgili hata ve varyansların çeşitlerinin tanımlarıdır.

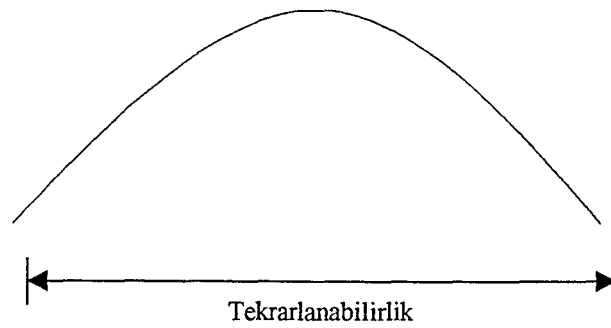
Eğilim: ölçümlerin gözlemlenen ortalaması ve referans değeri arasındaki farktır. Kabul edilen referans değeri veya master değer olarak bilinen referans değeri, ölçülen değerler için hemfikir olunan, referans olarak işe yarayan bir değerdir. Referans değeri, yüksek seviyeli bir ölçüm ekipmanı ile yapılan ölçümlerin ortalaması alınarak belirlenebilir. Eğilim çoğunlukla 'doğruluğa' tekabül eder. Çünkü 'doğruluk' literatürde çeşitli anlamlara gelir ve eğilime alternatif olarak kullanımı tavsiye edilmez.



Şekil 14. Eğilim

Kaynak: Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, Measurement Systems Analysis Reference Manual (MSA) (Second Edition, 1998), s.16.

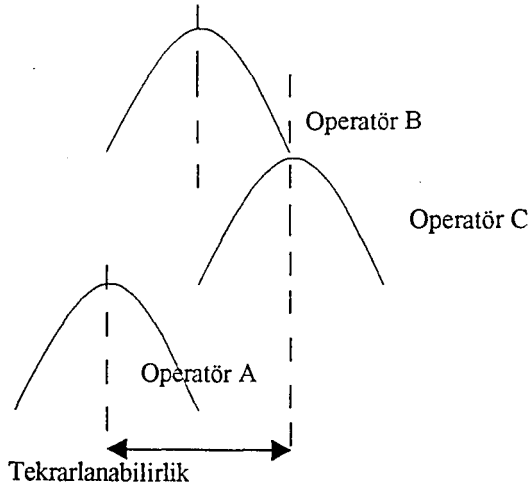
Tekrarlanabilirlik: Tekrarlanabilirlik, bir ölçüm cihazı bir ölçümcü tarafından bir çok kez kullanılarak, aynı parçanın aynı karakteristiğini ölçerken elde edilen ölçümlerin varyansıdır.



Şekil 15. Tekrarlanabilirlik

Kaynak: Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, 1998, a.g.e., s. 17.

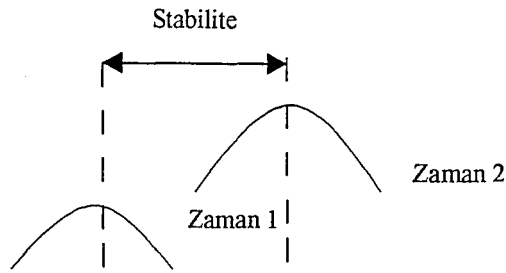
Tekrar Yapılabilirlik: Değişik ölçümcülerin aynı ölçüm cihazını kullanarak, aynı parçanın aynı karakteristiğini ölçerken elde ettikleri ölçümlerin ortalamalarının varyansıdır.



Şekil 16. Tekrar Yapılabilirlik

Kaynak: Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, 1998, a.g.e., s.17.

Kararlılık: Kararlılık (veya yönelim), aynı master veya parçalar üzerinde, uzun bir zaman periyodu içinde tek bir karakteristiği ölçerken, bir ölçüm sistemiyle elde edilen ölçümlerin toplam varyansıdır¹²⁴.



Şekil 17. Kararlılık

Kaynak: Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation (1998), a.g.e., s. 17.

Değişken Ölçüm Aleti Çalışması (Ortalama ve Değişim Aralığı Metodu): Ölçüm aletinin hatasını tekrarlanabilirlik ve tekrar üretilebilirlik olarak ikiye ayırır. Optimum şartlar; 3 Operatör, 3 Deneme, 10 Parça. Sonuçların değerlendirilmesi sonucunda, ölçüm hatasının nedenleri hakkında bilgi edinilebilir.

¹²⁴ Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, 1998, a.g.e., s. 15-17.

Eğer tekrar üretilebilirlik tekrarlanabilirlikten büyük ise;

- Operatör ölçüm cihazını nasıl kullanacağı ve nasıl okuyacağı konusunda uygun eğitilmemiş,
- Ölçüm cihazı üzerinde ki dereceler açık değil demektir.

Eğer tekrarlanabilirlik tekrar üretilebilirlikten büyük ise;

- Ölçüm cihazına bakım yapılmalı,
- Ölçüm cihazı daha rijit olması için tekrar tasarlanmalı,
- Ölçüm cihazlarının bağlantısı veya yeri değiştirilmelidir.

Kabul Edilebilirlik Kriteri;

Kabul edilebilirlik kriteri, ölçüm sistemi hatası tarafından kullanılan parça toleransının yüzdesine bağlıdır.

- %10'dan az hata	Sistem çok iyi
- %10-%30	Kabul edilebilir
- %30'dan fazla	Kabul edilemez ¹²⁵ .

4.2.5. Hata Türü ve Etkileri Analizi (FMEA)

Firmaların rekabet edebilmeleri için, piyasa ve teknolojilerdeki değişiklikler sonucu ortaya çıkan, çeşitli operasyonlardaki hatalarını önleme veya risklerini azaltmaları mecburiyeti gerekli olmaktadır. Bu teknik güvenilirlik analizinde sistem geliştirme döneminde yaygın olarak da kullanılmaktadır. Bu durumda FMEA'ya kritiklik analizi eklenmektedir. Bu nedenle hata etkilerinin kritiklik analizi olarak da adlandırılmaktadır.

Kısa bir tanım yapılırsa: 'FMEA; sistem, tasarım, proses veya serviste oluşabilecek hataların değerlendirmesini yapan özel bir metodolojidir' denilebilir¹²⁶.

¹²⁵ RWTÜV, a.g.e., s.29.

¹²⁶ Besim Akın. **Hata Türü ve Etkileri Analizi** (1.Baskı, Bilim Teknik Yayınevi, 1998), s. 12.

Bu teknik ilk olarak, 1960-1965 yıllarında NASA tarafından Apollo projesinde uygulanmış ve gizli tutulmuştur. Ay yolculukları programı için uygulanan bu yöntem 10 yıl kadar gizliliğini koruduktan sonra, 'MİL-STD 1629 A' Amerikan ordusu askeri standartlarına girmiştir. 1970-1975 yıllarında, endüstride kullanılmaya başlanmış, Amerika'da uçak sanayiinde, 1975'de bilgisayar üretiminde ve Japon NEC firmasında uygulanmıştır. 1980'de FORD; 1985'de FIAT SPA firmalarında olmak üzere özellikle otomotiv endüstrisinde yaygınlaşmıştır¹²⁷.

FMEA'nın esas amacı;

- Hata / arıza türlerini, etkilerini ve kritikliklerini kararlaştırmak,
- Ürünün kritik (tehlikeli) hata / arızalarını belirlemek,
- Hataları, kusurları, arızaları ve kritiklikleri ortadan kaldıracak veya en aza indirecek değişiklikleri, yöntemleri ve testleri kararlaştırarak ürünü geliştirmeyi başarmaktır.

FMEA'dan beklenen yararlar;

- Ürünlerin kalite, güvenilirlik ve emniyetini geliştirir.
- Şirketin toplumdaki imajını ve rekabet edilebilirliğini geliştirir.
- Müşteri tatmininin artmasına yardım eder.
- Ürün geliştirme zaman ve maliyetini azaltır.
- Riski azaltmak için yapılan faaliyetlerin izlenmesini ve belgelenmesini sağlar¹²⁸.

Tasarım FMEA : Tasarım mühendisi ve ekip tarafından hata türlerinin ve ilgili nedenlerinin, mümkün olduğunca öngörülmesini ve tanımlanmasını güvence altına almak için kullanılan analitik bir tekniktir. Bir tasarım FMEA çalışması incelenecek sistem, alt sistem ve/veya malzemenin blok diyagramı ile başlar. Blok diyagramı birimler arasındaki iş, zaman ve malzeme ilişkilerini mantıksal bir sıra içinde gösterir.

¹²⁷ 'Küreselleşme', http://www.uted.org/dergi/2001/mart/mart_7.htm, (05.07.2002).

¹²⁸ Yakup Akyıldız, *Proses FMEA* (İstanbul: Ford Otosan Yayınları, Haziran 1997), s.11-13.

Tasarım FMEA çalışmasında kullanılan blok diyagram FMEA dokümanına eklenmelidir.

Tasarım FMEA yaşayan bir dokümandır ve tasarım kavramının tamamlanması sırasında ya da öncesinde başlatılmalıdır. Tasarım geliştirme sırasında, tasarımda herhangi bir değişiklik olduğunda ya da yeni bilgiler edinildiğinde, tasarım FMEA güncelleştirilmelidir. PPAP değişikliği gerekli ise tasarım FMEA yapılmalıdır.

Potansiyel hataların ve sonuçlarının incelenmesine ve değerlendirilmesine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmış bir form mevcuttur. (Eti Çelik FMEA örneği Ek 2 verilmiştir.) Formun kullanımının kolaylaştırılması için form üzerinde bulunan bazı sütunların anlamlarını aşağıda açıklarsak;

Potansiyel Hata Türü: Bir sistemin, alt sistemin ya da parçanın tasarım gerekliliklerini karşılayamama durumu olarak tanımlanır. Bir potansiyel hata türü bir sonraki seviyenin bir potansiyel hata türünün nedeni ya da bir alt seviyedekinin sonucu olabilir. Tipik hata türleri: çatlama, deforme olma, sızdırma, elektriksel kısa devre, oksitlenme, paslanma vb. fiziksel veya teknik terimlerle ifade edilir. Müşteri tarafından algılanan belirtileri içermez.

Hatanın Potansiyel Etkileri: Hata türünün bir fonksiyona etkilerinin müşteri tarafından algılanış biçimi olarak tanımlanır. Müşterinin ne görebileceği ya da ne ile karşılaşabileceği belirtilir. Tipik hata etkileri: gürültü, hatalı operasyon, kötü görünüm, kararsız çalışma, hoş olmayan koku, vb.

Önem Derecesi: Hatanın, olduğu takdirde, bir sonraki seviyeye ya da müşteriye olan potansiyel etkisinin önemi olarak tanımlanmaktadır ve 1 ile 10 arasında düşünülmelidir. Önem derecesi yalnızca bir tasarım değişikliği ile iyileştirilebilir.

Sınıflandırma: Gerektiğinde malzeme, alt sistem ya da sistem için belirlenen herhangi bir özel karakteristiğin tanımlanması için kullanılabilir.

Hatanın Potansiyel Nedenleri/Mekanizmaları: Hatanın potansiyel nedenleri sonuçta hata türüne yol açacak bir tasarım zayıflığı olarak tanımlanır. Tipik nedenler: yanlış malzeme, yetersiz bakım talimatları, vb. Tipik mekanizmalar: yıpranma, malzeme tutarsızlığı, paslanma, sürtünme, vb.

Oluşum: Önceden hazırlanan listede yer alan bir nedenin/mekanizmanın meydana gelme olasılığıdır. Bir hatanın potansiyel nedeninin/mekanizmasının oluşumu 1 ile 10 arasında bir değer olarak tahmin edilir.

Tespit: Parçanın, alt sistemin ya da sistemin seri üretimine başlanmadan önce, mevcut tasarım kontrollerinin kullanılarak potansiyel hata türünün ya da potansiyel nedenin/mekanizmanın belirlenmesidir.

Risk Öncelik Göstergesi (RPN):

- Risk öncelik göstergesi önem(s), oluşum (o) ve tespit (D) sıralarının çarpımıdır:
RPN= (S) * (O) * (D)
- Risk Öncelik göstergesi tasarım riskinin ölçümüdür.
- Bu değer 1 ile 1.000 arasındadır ve pareto çizelgesinde olduğu gibi büyükten küçüğe doğru sıralanır.
- Genel olarak RPN değerine bakılmaksızın, önem derecesi yüksek olanlara özel ilgi gösterilir.

Önerilen Faaliyetler: Hata türleri RPN değerine göre sıralandıktan sonra en yüksek değerde olan türlere öncelik verilir. Düzeltici faaliyetin amacı oluşum, önem ve/veya tespit değerlerinin birini veya birkaçını veya hepsini düşürmektir.

Son RPN: Düzeltici faaliyetlerin tanımlanmasından sonra, son önem derecesi (S), son oluşum (O) ve son tespit (D) değerleri tahmin edilir ve kaydedilir. Son RPN hesaplanır ve kaydedilir. Şayet herhangi bir faaliyet yapılmamışsa, 'son RPN' ve diğer ilgili kolonlar boş bırakılır. Tüm son RPN değerleri gözden geçirilir.

Takip: Tasarım mühendisi önerilen bütün düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını ve değerlendirilmesini güvence altına almakla yükümlüdür¹²⁹.

Proses FMEA: Proses FMEA analitik bir teknik olup, proses hatalarından etkilenebilen ürünleri belirler. Ürünlerdeki bu hataların müşteriye hangi yönde etkileyebileceğini araştırır, hata kaynağının hangi imalat veya montaj operasyonu olduğunu belirler, arıza ve hata şartlarını önlemek veya açığa çıkarmak gayesiyle, incelemeye alınması gereken önemli proses değişkenliklerini tayin eder. Düzeltici önlemlerin öncelik sıralarını tespit etmek için, oluşum, önem, tespit faktörlerini kullanarak bir risk öncelik göstergesi hesaplanır. Yeni veya eski bir prosesin dikkatlice tekrar gözden geçirilmesi, yeni bir model, veya bir parça prosesine ilgili sorunların daha imalat etütleri safhasında açığa çıkarılmasını, çözümlenmesini veya kontrol altında tutulmasını sağlar. Proses FMEA, yeni makine veya ekipman proseslerinin de geliştirilmesinde yardımcı olabilir. Yöntem aynıdır; sadece dizayn edilen makine veya ekipmanı mamul olarak kabul etmek gerekir.

Dizayn ve proses FMEA'lar birbirlerini mantıklı bir zincir içinde takip ederler. Dizayn FMEA, prosesdeki bir aksamayı komponent veya komplemin özel bir arıza şeklinin sebebi olarak algılanmasına karşı, proses FMEA, prosesdeki bu aksamayı 'proses arıza şekli' olarak yorumlar ve ilave olarak prosesin neden başarısız olduğunu analiz eder¹³⁰.

4.2.6. İstatistiksel Proses Kontrol (SPC)

İstatistiksel Proses Kontrol; proses hakkında bilgi toplamak, bunları kontrol kartları aracılığıyla analiz etmek ve proses geliştirmek için önlemler almaktır. İstatistiksel Proses Kontrol ile prosesler kontrol altında tutulmakta ve hatalar oluşmadan önlenilmektedir. Bir başka tanımla İstatistiksel Proses Kontrol; İstatistik metodlarla, ürünü imal ettikten sonra değil, imalat esnasında üründen ya da ürünü etkileyen

¹²⁹ H.Menemenlioğlu, **Hata Türleri ve Etkileri Analizi HTEA Eğitim El Kitabı**, s. 3-5.

¹³⁰ GTM Danışmanlık LTD., **Hata Türü ve Etki Analizi** (1. Baskı: Ankara, 1997), s.18-22.

özelliklerden alınan değerlerin incelenmesiyle, proses kontrol eden, frekanslı bir kontrol yöntemidir. Tabii ki işletmenin tüm proseslerinde İstatistiksel Proses Kontrol uygulanması oldukça zordur. Ama kritik proseslerde İstatistiksel Proses Kontrol muhakkak uygulanması gereken bir tekniktir.

İlk defa 1924 yılında Dr. A.W.Shewhart tarafından ortaya atılan İstatistiksel Proses Kontrol, Shewhart'ın 1931 yılında yayınladığı 'Ürün Kalitesinin Ekonomik Kültürü' adlı kitabıyla da gittikçe yaygınlaşmıştır¹³¹.

Histogramlar, pareto diyagramları, kontrol tabloları, dağılma diyagramları, akış diyagramları temel istatistiksel tekniklerdir.

Histogram: Özel bir grafik türüdür. Bir histogram sadece ve sadece bir çeşit ölçüm sonucunu göstermek üzere oluşturulur. Örneğin, 10 yaşındaki çocukların ağırlık ve boy dağılımını göstermek için biri ağırlık, diğeri boy için olmak üzere iki ayrı histogram çizmek gereklidir. Bir histogram bize sıklık değerini, değişkenlik miktarını, dağılımın şeklini ve spesifikasyonlarla mevcut durumun karşılaştırılması bilgisini verir.

Pareto Diyagramı: Pareto diyagramı bu problemlerin çözümlerinde önceliklerin saptanmasında kullanılan bir yöntemdir. Pareto diyagramı, bir süreçte ya da bir olayda, sürecin ya da olayın geliştirilmesi için hangi problemin öncelikli olarak ele alınması gerektiğini belirlemek amacıyla kullanılan özel bir grafiktir. 1817 yılında İtalyan Ekonomist Wilfredo Pareto tarafından geliştirilmiştir.

Dağılma Diyagramı: Bir problemle yüz yüze olduğumuzu ve problemin ne olduğunu pareto analizi ile tespit ettiğimizi ve sürecimizin kontrol altında olduğunu varsayalım. Süreç kontrol altında olmakla birlikte istenilen, kabul edilen sonuçları vermiyor olabilir. Çok fazla değişken söz konusu olabilir ya da yanlış bir ortalamayla izleniyor olabilir. Bu gibi durumlarda süreçteki bu durumun tespit edilip, düzeltilmesi gerekebilir. Bu tespit aşamasında bir neden-sorun analizi yapıp nedenin tespit edilmesi ve sonucun dağılma diyagramı ile doğrulanması söz konusudur.

¹³¹ Cem Yalınkılıç, 'İstatistiksel Proses Kontrol Nedir?', www.5mdergi.com, (13.08.2002).

Sorunların araştırılması aşamasında, genellikle birbirine bağlı iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemek gerekir. Diğer bir deyişle, bir değişkenin bir başka değişken üzerindeki etkisinin bilinmesi gerekir. Örneğin bir parçanın büyüklüğü, torna tezgahının hızının değişmesinden nasıl etkilenir? Çelik üretimi yapan bir tesiste, mukavemet ile sertlik arasındaki ilişki nasıldır? Ortam koşullarının çok örnekli olduğu bir üretim tesisinde nem ile sıcaklık parametreleri arasında nasıl bir ilişki bulunmaktadır? Bu sorulara cevap bulabilmek için dağılma diyagramları kullanılır.

Akış Diyagramları: Bir akış diyagramı, bir sürecin başlangıcından sonuna kadar, bütün aktivitelerinin mantıksal bir sıra halinde gösterildiği bir resmidir. Akış diyagramı, sapmaların ortaya çıkarılabilmesi için bir ürün ya da hizmetin izlediği, var olan ve ideal olabilecek yolun açıklanmasına ihtiyaç duyulduğunda kullanılır. Akış diyagramı bir programın mükemmel şekilde dokümantasyonunu sağlar ve süreç içerisindeki adımların birbiriyle olan ilişkilerini incelemeye çok yararlı bir araçtır. Akış diyagramı yapılan işi kolayca tanınabilir nitelikteki sembollerle anlatır. Akış diyagramı kullanılan sorunların potansiyel kaynaklarının nerelerde olduğu ortaya çıkarılabilir. Akış diyagramı bir faturalama işleminden, malzeme akışına ya da satış sürecine kadar aklımıza gelebilecek her yerde kullanılabilir.

Kontrol Tablosu: İstatistiksel kalite kontrol tabloları izlenen kalite karakteristiklerinin ortalamasının ve değişkenliğinin kontrol altında tutulması için istatistiksel ve grafiksel bir araçtır. Kontrol tabloları, aslında bir çizgi grafiğidir ve çeşitli türleri vardır:

- 1- Değişkenler için kontrol tabloları
- 2- Nitelikler için kontrol tabloları

Kontrol tabloları uyarı mesajları verir. Genelde kararlı olamayan süreçleri gözlemek ya da süreçte bir değişkenlik olduğunda erken uyarı sağlamak amacıyla kullanılır. Pareto analizi, kontrol çizelgelerinin hangi noktalarda uygulanması gerektiği konusunda kullanılabilir.

1- Değişkenler için kontrol tabloları: Değişkenler için kontrol tabloları bir Sürece ilişkin değişkenliği, performansı ölçmek için en kuvvetli ve en çok uygulanan yöntemdir. Özellikle en yaygın uygulanan şekli \bar{X} ve R tablolarıdır. Ortalamalar (\bar{X}) ve değişim aralıkları R kontrol tabloları süreç kontrolünün klasik uygulamasıdır. \bar{X} ve R tabloları sürecin iyileştirilmesinde önemli rol oynar. (ETİ ÇELİK \bar{X} ve R tablosu örneği EK 3'te verilmiştir.)

2- Nitelik kontrol tabloları: Çıktının kalitesini analiz etmenin iki temel yöntemi vardır. Birinci yol, ürünün fiziksel karakteristiklerinin (çap, çevre, yükseklik, genişlik, elektriksel özellik, kimyasal özellik vb.) ölçülmesidir. Ölçülebilen bu fiziksel karakteristikler değişkenler olarak adlandırılır. İkinci yöntem ise ürünün ya da çıktının niteliklerinin ölçülmesidir. Değişkenler için bir değişim aralığı söz konusu olurken ve, ölçülen değerlerin bu aralık içinde nasıl gezindiği önemliyken, ürünlerin nitelikleri ölçümünde sadece ve sadece iki değer söz konusudur (uygun/uygun değil, geçer/kalır, gider/gitmez, var/yok gibi). Niteliksel türde veriler raporlama ve analiz için elverişlidir¹³².

Proses Yeterliliğinin Analizi: Bir prosesin üretim yeteneğini tanımlama yollarından birisi proses yeterlilik analizidir. Proses yeteneği "Bir prosesin sağlayabildiği en az kalite değişkenliği" olarak tanımlanabilir. Proses yeteneği insan, cihaz, materyal, metot ve çevre faktörlerine bağlı olup bu faktörlerin değişiminden etkilenmektedir.

Proses yeterliliğini ölçmeden önce;

- İlk adım prosesi tanımlamaktır.
- İkinci adım ise spesifikasyonların tanımlanmasıdır.

Proses yeterlilik analizinin başlıca amacı şu dört soruyu yanıtlamalıdır.

- Prosesin ortalaması nedir?
- Prosesin standart sapması nedir?
- Prosesin ortalaması zamanla nasıl değişmektedir?
- Prosesin sapması zamanla nasıl değişmektedir?

Normal dağılımlar için proses yeterliliğinin belirlenmesi için Cp ve Cpk olarak isimlendirilen proses yetenek indeksleri kullanılır. Bunlardan Cp indeksi prosesin sadece yayılımını kontrol ederken, Cpk indeksi ise prosesin hem yayılımını, hem de ortalamasının hedeflerden sapmasını kontrol etmektedir. Cp ve Cpk indeksleri, proses yeteneğinin uygunluğunun sayısal olarak değerlendirilmesidir.

Cp indeksi

$$Cp = (USL - LSL) / 6s$$

Cpu indeksi

$$Cpu = (USL - Ortalama) / 3s \quad \text{Ortalama : verilerin aritmetik ortalaması}$$

CpL indeksi

$$CpL = (Ortalama - LSL) / 3s \quad \text{Ortalama : verilerin aritmetik ortalaması}$$

Cpk indeksi

$$Cpk = Cp - \frac{1}{2} (Ortalama - Nominal) / 3s \frac{1}{2}$$

Ortalama : Verilerin aritmetik ortalaması

Nominal : USL ile LSL arasındaki aritmetik ortalama

Proses yeteneğinin sayısal ifadesi olan bu indekslerin değerleri ne olmalıdır?

- Cpk > 1.33 ise yeterli proses
- 1.33 ³ Cpk > 1.00 ise proses kabul edilir
- 1.00 ³ Cpk ise proses yetersizdir.

Dünyada proseslerin iyi çalışıp çalışmadıkları, istenilen spesifikasyonlarda

¹³² Fatın Yücel, *İstatistiksel Teknikler ve İstatistiksel Süreç Kontrolü Eğitim El Kitabı* (1999), Bölüm 7, s.2.

üretim üretmedikleri sadece bu değerin söylenmesi ile kişiler o proses hakkında karar verebilmektedir. Artık sözle biz en iyi çalışıp en iyiyi üretiriz kelimelerinin rakamsal desteklere ihtiyacı vardır buda Cpk dir. Cpk si 1.00 altında çalışan bir proses her zaman doğruyu üretiyor demek mümkün değildir. 1.33 üzerinde olması kabul edilir proses olarak görülse bile 1980 yılından sonra bu rakam 1.66'ya çıkmıştır¹³³.

4.3 QS 9000 BÖLÜMLERİ

4.3.1 ISO 9000 Esaslı Bölüm

4.3.1.1 Yönetimin Sorumluluğu

Tedarikçinin yürütme sorumluluğuna sahip yönetimi, kalite politikasını, kalite için hedeflerini ve kalite taahhütlerini belirlemeli ve bunları dokümente etmelidir. Kalite politikası ve tedarikçinin hedefleri, müşterilerin ihtiyaç ve beklentileriyle uyumlu olmalıdır. Tedarikçi, bu politikanın, kuruluşun her kademesinde anlaşıldığından, uygulandığından ve devam ettirildiğinden emin olmalıdır.

Kaliteyi etkileyen işleri yöneten, uygulayan ve doğrulayan bütün personelin sorumluluk, yetki ve karşılıklı ilişkileri tanımlanmalı ve dokümente edilmelidir. Kaliteden sorumlu olan kişilerin, gerektiğinde kalite problemlerini giderebilmek için, üretimi durdurma yetkisine sahip olması önerilmektedir. QS 9000 gereklerini yerine getirmede, müşteri ihtiyaçlarını iç fonksiyonlarda temsil etme (örn: özel karakteristiklerin seçilmesi, kalite hedeflerinin belirlenmesi, eğitim, düzeltici ve önleyici faaliyetler, ürün tasarımı ve geliştirmesi) (müşteri temsilcisi) konularında bağımsız çalışması ve yetkili olması gereken personel tanımlanmalıdır.

¹³³ Şevket Tekin, 'Proses Yeterlilik Analizleri', <http://www.kalitesitesi.8m.com/prosesya.htm>, (13.08.2002).

Tedarikçi; yönetim, işlerin yürütülmesi ve kuruluş içi kalite tetkiklerini kapsayan doğrulama faaliyetleri için, eğitilmiş personelin görevlendirmesi dahil, kaynak ihtiyaçlarını belirlemeli ve uygun kaynakları temin etmelidir.

Tedarikçinin yürütme sorumluluğuna sahip yönetimi, kendi içinden bir üyeyi temsilci tayin etmelidir. Yönetim temsilcisinin sorumluluğu, aynı zamanda tedarikçinin kalite sistemiyle ilgili konularda diğer kuruluşlarla ilişkilerini de içerebilir.

Tedarikçi, 'konsept geliştirme'den, 'seri üretim'e kadar uygun faaliyetlerin yönetilmesini sağlayacak sistemleri kuracaktır. (Bkz. APQP).

Düzeltilici faaliyetler hakkında yetki ve sorumluluk sahibi yönetim, ürünlerin veya proseslerin belirlenen şartları karşılayamama durumunda anında bilgilendirileceklerdir¹³⁴.

Kalite sisteminin içindeki bütün konular yönetimin gözden geçirilmesi toplantısında ele alınacaktır. Bunlar; organizasyon yapısı, kalite sistem uygulamaları, ulaşılan ürün/servis kalitesi, düzeltilici faaliyetler, müşteriye gelen bilgiler, iç denetimler, proses ve ürün performanslarıdır.

Tedarikçi resmi, doküman edilmiş ve detaylı bir 'İŞ PLANI' uygulamalıdır. Bu iş planı kontrollü doküman olmalıdır. Plan tipik olarak aşağıdakileri kapsayabilir:

- Pazara ilişkin konular
- Finansal planlama ve maliyet
- Büyüme tahminleri
- Fabrika/tesis planları
- Maliyet hedefleri
- İnsan kaynaklarının geliştirilmesi
- Ar-ge planları
- Tahmini satış rakamları
- Kalite hedefleri

¹³⁴ H.Menemenlioğlu, **QS 9000 Standart Eğitimi** (Kosgeb Eskişehir: Kügem, 2002), s.8-11.

- Müşteri memnuniyeti
- Önemli iç kalite ve performans göstergeleri
- Sağlık, emniyet ve çevre konuları

Hedefler ve planlar kısa vadeli (1-2 yıl) ve uzun vadeli (3 yıl veya daha fazla) olmalıdır.

- Benchmarking
- Müşteri beklentileri
- Geçerli ve objektif bir bilgi edinme sistemi
- Plan izlenmeli, güncelleştirilmeli, revize edilmesi ve periyodik olarak gözden geçirilmeli
- Organizasyona iletilmiş ve benimsenmiş
- Yetkiler verilmiş olmalı¹³⁵.

Tedarikçinin müşteri tatminini belirlemek için dokümente edilmiş bir prosesi bulunacaktır. Bu proses prosesin tekrarını, hedeflerin ve geçerliliğin nasıl sağlanacağını da içerir. Tedarikçi, proses için belirli bir müşteri memnuniyetini, yaygın saptamalara ve nesnel geçerliğin nasıl güvenli olduğuna bağlı olarak belgeleyebilir. Müşteri memnuniyeti eğilimleri ve hoşnutsuzluğunun ana göstergeleri belgelenmektedir ve objektif bilgi ile desteklenmektedir. Bu eğilim rakiplerle kıyaslanmalı ya da sırayla tahsis edilmeli ve yönetim tarafından tekrar gözden geçirilmelidir¹³⁶.

4.3.1.2 Kalite Sistemi

Tedarikçi, ürünün belirlenen şartları karşılması amacıyla kalite sistemini kuracak, dokümente edecek ve sürekliliğini sağlayacaktır. Tedarikçi, bu standardın şartlarını kapsayan bir kalite el kitabı hazırlayacaktır. Bu el kitabı, kalite sisteminde

¹³⁵ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, QS 9000 Kalite Sistem Şartları Seminer Notları (Mart 1999), 2-3.

¹³⁶ William Robert Loomis, 'QS 9000 Customer Satisfaction Monitoring Isn't Working', Quality Progress, C.32, S.7 (1999), s.55.

kullanılan kalite sistem prosedürlerini de içerecek veya referans gösterecek ve bu sistemde kullanılan dokümantasyon yapısını açıklayacaktır¹³⁷.

Tedarikçi, önceden yapılan bir 'ürün kalite planlaması' prosesi kuracak ve uygulanacaktır. Tedarikçi, yeni veya değişen parçaların üretimine hazırlamak için kuruluş içinde fonksiyonlar arası ekipleri bir araya getirmelidir. Bu ekipler APQP ve Kontrol Planı referans kitabında tanımlanan uygun teknikleri kullanmalıdır.

Özel karakteristikler müşteri çizimlerinde ve spesifikasyonlarda tanımlandığı zaman, özel karakteristikleri etkileyen proses aşamalarını göstermek üzere, tedarikçinin proses kontrol kılavuzları, müşterinin özel karakteristik sembolleri ile işaretlenecektir.

Tedarikçi, teklif konusu ürünlerin üretim anlaşması öncesinde imalat fizibilitesini araştırarak ve teyit edecektir. Fizibilite, gerek istenen istatistiksel proses yeterliliği ve gerekse belirlenmiş miktarlarda, tüm spesifikasyonlara uygunluğunu sağlamak kaydıyla, belirli bir tasarımın, malzemenin veya üretim prosesinin, elverişliliğinin değerlendirilmesidir.

Uygun ihtimam ve ürünün emniyeti konuları tedarikçinin tasarım kontrol ve proses kontrol politikalarında dikkate alınacaktır. Tedarikçi, ürünü ile ilgili emniyet konularının firma içindeki bilinç seviyesinin artırılmasını sağlamalıdır.

Proses FMEA tüm 'özel karakteristikleri' kapsayacak şekilde hazırlanacaktır. Gayretler, hata tespitinden ziyade hata önlemeyi sağlayacak şekilde, prosesi iyileştirmeye yönelik olacaktır. Belirli müşterilerin FMEA'nın gözden geçirilmesi ve onaylanması şartı vardır ve bu şart 'Üretim Parçası Onayı'(PPAP) öncesinde yerine getirilecektir.

Tedarikçi proseslerin, tesislerin, ekipman ve avadanlığın planlanması sırasında uygun hatasızlaştırma yöntemlerini kullanacaktır.

¹³⁷ QS 9000 Maddeleri, kageme.itu.edu.tr/icerik/stand/html/qs9000.htm, (11.01.2002).

Tedarikçi, temin edilen ürüne uygun olacak şekilde sistem, alt sistem, komponent ve / veya malzeme seviyesinde, kontrol planları hazırlayacaktır. APQP prosesinin temel çıktısı, sağlıklı, güçlü prosesler geliştirilmesinin ötesinde, 'kontrol planıdır'. Ürünler veya prosesler mevcut üretimden farklılaştığı takdirde kontrol planları revize edilecek veya güncelleştirilecektir¹³⁸.

Tedarikçi müşteri ile numune onaylarında QS 9000 PPAP kılavuzunda belirtilen tüm gereksinimlere uymalıdır. Fasoncu ve/veya parça imalatçısı durumundaki yan sanayilerine PPAP uygulaması başlatmalıdır. Özel ürün ve proses karakteristikleri başta olmak üzere, teslimat performansı, PPM oranları, fiyat vb. konularda yaygın iyileştirme faaliyetleri yürütmelidir.

Kalite ve üretim verimliliği konularında uygun hedefler konmuş ve hedeflere ulaşabilmek için gereken faaliyetler iş planlarına konulup uygulanmalıdır. Dönemsel performansların gelişimi izlenmekte, analiz edilmekte, sonuçlara göre iş planlarında gereken değişiklikler yapılmalıdır.

Tesis, ekipman ve proses planlamaları APQP uygulamalarıyla bağlantılı olarak ekip faaliyeti şeklinde yapılmalıdır. Mevcut operasyon ve proseslerin etkinlik ölçümleri yapıp, alet, ekipman ve aparat yönetim sistemi kurulmalıdır¹³⁹.

4.3.1.3 Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi

Tedarikçi, sözleşmenin gözden geçirilmesi ve bu faaliyetlerin koordinasyonu için dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Teklifin sunulmasından, sözleşmenin veya siparişin kabulünden önce, teklif, sözleşme veya sipariş incelenmelidir.

¹³⁸ İpek Kalite Yönetim ve Kalite Danışmanlığı, QS 9000 Kalite Sistem Şartları Bilgilendirme Eğitimi (1998), s.15.

¹³⁹ S&Q Mart Kalite Güvenlik, QS 9000 İç Denetçi Eğitimi (2001), s.4-5.

Tedarikçi, sözleşmede değişikliğin nasıl yapılacağını ve kendi organizasyonunun ilgili fonksiyonlarına, doğru olarak nasıl aktarılacağını belirlemelidir. Sözleşmenin gözden geçirilmesine ait kayıtlar muhafaza edilmelidir¹⁴⁰.

4.3.1.4 Tasarım Kontrolü

Tedarikçi, önceki tasarım projelerinden elde edilen bilgilerin, benzer yapıdaki, mevcut ve gelecekteki projelerde de kullanılabilmesi sağlayacak bir sisteme sahip olmalıdır. Bilgisayar destekli tasarım, mühendislik ve analiz olanağı olmalı. Eğer bu fonksiyonlar dışarıdan temin ediliyorsa tedarikçi teknik konuları yönlendirmelidir. CAD/CAE sistemleri müşteri sistemi ile karşılıklı bilgi alışverişi yapabilmelidir. Müşteri isterse bilgisayar ile ilgili bu şartı kaldırabilir.

Bu madde sadece tasarımdan sorumlu tedarikçiler için geçerlidir. Tasarımdan sorumlu tedarikçilerin ürünlerinin müşteri tarafından onaylanması tedarikçinin tasarım sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Tasarım çıktıları aşağıdakileri kapsayan proseslerin sonucunda olmalıdır:

- Basitleştirici, yenilikçi, optimize edici, fireyi azaltıcı çalışmalar (QFD,DFM,DFA ve DOE vs)
- Geometrik boyutlandırma ve toleranslandırma
- Maliyet/performans/risk denge analizi
- Üretim, test ve kullanıcıdan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi
- Tasarım FMEA kullanılması¹⁴¹

Ürünün kullanıcının ihtiyaçlarını ve/veya beklentilerini karşıladığı doğrulanmalıdır. Tasarım gerçeklemeleri bağlantılı olmalıdır. Belge ve kontrol tasarımı değişiklikleri gözden geçirilerek onaylanmalı ve kaydedilmelidir¹⁴².

¹⁴⁰ Koç Topluluğu Otomotiv Şirketleri, QS 9000 Esaslı Yan Sanayi Kalite Sistemi Değerlendirme Şartları (Haziran 1998), s.15.

¹⁴¹ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, a.g.e., 2000, s.14.

¹⁴² S&Q Mart Kalite Güvenlik, a.g.e., 2001, s.7.

4.3.1.5 Doküman ve Veri Kontrolü

Tedarikçi standartlar ve müşteri teknik resimleri gibi dış kaynaklı dokümanları da kapsayan tüm verilerin ve dokümanların kontrolü için dokümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Kalite sisteminin etkili bir şekilde uygulanması için gereken faaliyetlerin yürütüldüğü yerlerde ilgili dokümanların geçerli baskılarının bulunması, geçersiz ve/veya kullanım dışı olan dokümanların hızlı bir şekilde dağıtıldıkları ve kullanıldıkları noktalardan kaldırılması, kanunen veya bilgi amacı ile muhafaza edilmesi gereken kullanım dışı dokümanların tanımlanması gerekir.

Tedarikçi, müşteriye ait bütün mühendislik standartlarının şartnamelerinin ve değişikliklerinin zamanında gözden geçirilmesini, dağıtılmasını ve devreye sokulmasını sağlayan bir prosedür oluşturulmalıdır.

Doküman ve veri değişiklikleri, aksi belirtilmedikçe, orijinal incelemeyi yapan ve onayı veren fonksiyonlar/ organizasyonlar tarafından gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır¹⁴³.

4.3.1.6 Satınalma

Tedarikçi, satın alınan ürünün belirtilen şartlara uymasını sağlamak için dokümante edilmiş prosedürler oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Müşteri tarafından hazırlanmış onaylı alt tedarikçi listesi varsa, tedarikçi, bu firmalardan parça almalıdır. Bunlara ilave olabilecek alt tedarikçiler için müşterinin satınalma bölümünün onayı gerekir. Müşteri tarafından belirtilen alt tedarikçilerle çalışılması, ana tedarikçinin bu alt tedarikçilerden aldığı ürün ve hizmet kalitesiyle ilgili sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

¹⁴³ Koç Topluluğu Otomotiv Şirketleri, a.g.e., s. 22-23.

Bütün toksik ve tehlikeli malzemelerle yapılan imalatlar yasal şartlara ve ayrıca imalat ve satışın yapıldığı ülkelerdeki çevre uymalıdır¹⁴⁴.

Tedarikçi, kalite sistemi ve özel kalite güvencesi şartlarını da kapsayan taşeronluk şartlarını karşılama yeterliliğini esas alarak, taşeronları değerlendirmeli ve seçmelidir. Kendisi tarafından taşeronlara karşı uygulanacak kontrolün kapsamını ve tipini tanımlamalıdır. Bu kontrol ürünün tipine, taşeron ile yapılan sözleşmedeki ürünün nihai ürün kalitesi üzerindeki etkisine, uygun olduğu takdirde, taşeronun daha önceki işlerde gösterdiği yeterlilik ve performansı ile ilgili kalite tetkik raporlarına ve/veya kayıtlarına bağlı olmalıdır. Taşeronların QS 9000'e uygunluğunu hedefleyerek, QS 9000'in 1. bölümünü, temel kalite sistem şartı olarak kullanmak suretiyle, taşeronların kalite sistemlerinin geliştirilmesini sağlayacaktır¹⁴⁵.

4.3.1.7 Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü

Tedarikçi, diğer girdileri birleştirmek veya faaliyetleri için müşterinin temin ettiği ürünün doğrulanması, depolanması ve bakımın kontrolü amacıyla, dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturulacak ve sürekliliği sağlanacaktır. Böyle bir ürünün kaybolması, hasar görmesi veya kullanıma uygun olmaması durumunda, kayıt tutulmalı ve müşteriye rapor edilmelidir. Tedarikçi tarafından yapılan doğrulama, müşterinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Müşteri mülkiyetindeki takımlar ve iade edilen ambalaj bu maddeye dahildir¹⁴⁶.

4.3.1.8 Ürün Tanımı ve İzlenebilirliği

Gerekli durumlarda tedarikçi, ürün alımından başlayarak, üretim, sevkiyat ve

¹⁴⁴ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, a.g.e., 2000, s.17.

¹⁴⁵ Menemenlioğlu, H., a.g.e., 2002, s. 23-24.

¹⁴⁶ QS 9000 Maddeleri, kageme.itu.edu.tr/icerik/stand/html/qs9000.htm, (11.01.2002).

Montajın bütün aşamalarında uygun yöntemlerle ürünü tanımlamak için dokümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. İzlenebilirliğin belirtilmiş bir şart olduğu durumlarda tedarikçi her bir ürün veya partinin özel tanımlamaları için dokümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu tanımlamanın kaydı tutulmalıdır.

4.3.1.9 Proses Kontrolü

Tedarikçi kaliteyi doğrudan etkileyen üretim, montaj ve servis proseslerini belirlemeli, planlamalı ve bu proseslerin kontrollü koşullar altında yürütülmesini sağlamalıdır. Tesislerinin, imal ettiği ürünün gerektirdiği ölçüde düzenli, temiz ve bakımlı olmasını sağlamalıdır. Doğal afet hariç, acil durumlarda (işgücü yetersizliği, makine ve ekipman arızaları vs.) müşterinin ürün temininin düzenli olarak devam etmesini sağlayacak beklenmedik durum planları hazırlamalıdır.

Tedarikçi, ürün özellik sınıflandırmalarının belirlenmesi, dokümantasyonu ve kontrolü için bütün müşteri şartlarına uymalıdır. Kritik proses ekipmanlarını belirlemeli, makine/ekipmanın bakımı için uygun kaynak ayırmalı, etkin şekilde planlanmış bir önleyici bakım sistemi oluşturulmalıdır.

Tedarikçi, proses işlemlerinde sorumluluğu olan tüm çalışanlar için dokümante edilmiş proses izleme ve operatör talimatları hazırlamalıdır. Bu talimatlar, iş istasyonlarında ulaşılabilir olmalıdır.

Tedarikçi, proses yeterliliği veya performansını, ilk numune onay prosesinde onaylandığı şekliyle sürdürmelidir. Bazı durumlarda, müşteri daha önce belirtilmiş şartlardan daha yüksek veya düşük yeterlilik veya performans şartları öne sürebilir. Böyle durumlarda, kontrol planında gerekli değişiklikler yapılmalıdır. İş hazırlıkları, her hazırlık işleminde doğrulanmalıdır (örn. İşe başlama, malzeme değiştirme, iş değiştirme, işlemler arasında kayda değer süre geçmesi, vs). İş hazırlıklarını gerçekleştiren personel, ilgili tüm iş talimatlarına ulaşabilmelidir. Daha önce yapılmış en son parça ile karşılaştırma yapılması tavsiye edilir. Gerekli durumlarda istatistiksel

doğrulama da yapılmalıdır. Tedarikçi, proses değişiklik tarihlerinin kayıtlarını tutmalıdır¹⁴⁷.

4.3.1.10 Muayene ve Deneysel

Tedarikçi, ürünün belirlenmiş gerekleri karşıladığını doğrulamak amacıyla muayene ve deneyler faaliyetleri için dokümante edilmiş prosedürler oluşturacak ve sürekliliğini sağlayacaktır. Gerekli muayene ve deneyler ile tutulması gereken kayıtlar kalite planlarında veya prosedürlerde detaylandırılacaktır.

Tedarikçi müşterinin istekleri doğrultusunda gerekirse muayene ve deneyler için akredite laboratuvarları kullanacaktır. Girdi ürünün muayene ve deneylerden önce kullanılmasını veya herhangi bir işlem görmemesini sağlayacaktır. Girdi malzemenin doğrulamadan önce acil olarak üretimde kullanılması gerekiyorsa; gerekleri karşılamaması durumuna karşı iade ve değiştirme olanaklarını hazırda bulundurmamak amacıyla açık olarak tanımlayacak ve kayıt altına alacaktır.

Tedarikçi, ürünü kalite(kontrol) planları ve/veya prosedürler doğrultusunda muayene ve deneye tabi tutacaktır. Gerekli inceleme ve deneyler bitene kadar veya raporlar hazırlanıp doğrulanıncaya kadar parçayı elde tutulur. Tüm proses faaliyetleri hata tespit çalışmasından ziyade İPK, hata olasılığının yok edilmesi, gözle muayene gibi hatadan korunma metotları ile yürütülmelidir.

Tedarikçi, kalite planı ve/veya dokümante edilmiş prosedürler çerçevesinde, bitmiş ürünün belirlenen şartlara uyduğunu kanıtlamak için son muayene ve deneyleri yapmalıdır. Ürünün kabul kriterine göre, muayene ve/veya deneylerden geçirildiğini gösteren kayıtları tutacak ve muhafaza edecektir¹⁴⁸.

¹⁴⁷ Koç Topluluğu Otomotiv Şirketleri, a.g.e., 1998, s.28-32.

¹⁴⁸ QS 9000 Maddeleri, kageme.itu.edu.tr/icerik/stand/html/qs9000.htm, (11.01.2002).

4.3.1.11 Muayene, Ölçme ve Deney Ekipmanının Kontrolü

Tedarikçi, ürünün belirlenen şartlara uygunluğunu göstermek amacıyla, kullandığı ölçme, muayene ve deney ekipmanının kontrolü, kalibrasyonu ve bakımı için dokümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Ölçüm belirsizliği ile ilgili belirli bir metodun seçimi; ölçme sisteminin tamamı hakkındaki teknik bilgiye, çalışılacak çevre şartlarına ve verilerin ne amaçla toplandığına bağlı olmalıdır.

Muayene, ölçme ve deney ekipmanının kalibrasyonu; tedarikçinin kalifiye laboratuvarında, kalifiye ticari/bağımsız bir laboratuvar veya müşterinin tanıdığı bir devlet kuruluşunda yapılmalıdır. Belirli bir ekipman parçasal için kalifiye laboratuvar bulunmadığında, kalibrasyon hizmetleri ana sanayi tarafından verilebilir.

Her tipte ölçme ve deney sonuçlarındaki değişkenlikleri analiz etmek için gerekli istatistiksel çalışmalar yapılmalıdır. Bu şart, kontrol planında bahsi geçen ölçüm sistemleri için geçerlidir. Metotlar ve kriterler ‘ Ölçüm Sistemleri Analizi’ el kitabına uymalıdır¹⁴⁹.

4.3.1.12. Muayene ve Deney Durumu

Ürünün muayene ve deney durumu; ürünün yapılan muayene ve deneylere göre uygun olup olmadığını gösterecek şekilde uygun yöntemlerle tanımlanmalıdır. Muayene ve deney durumunun tanımlanması; kalite planında ve/veya dokümante edilmiş prosedürlerde de belirtildiği gibi, üretim, montaj ve servis aşamalarında devam etmeli ve sadece belirtilen muayene ve deneylerden geçen ürünün sevk edilmesi, kullanılması ve montajı sağlanmalıdır.

Ürünün normal üretim akışı içinde bulunduğu konum, muayene ve deney durumunu gösteren uygun bir tanımlama olarak kabul edilmez. Otomatik üretim hattının

¹⁴⁹ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, a.g.e., s.42-43.

ötesinde, deney durumu açıkça tanımlanmış, dokümente edilmiş ve tasarım hedeflerine uygunsu kabul edilir¹⁵⁰.

4.3.1.13 Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü

Bu madde, şüpheli malzeme veya ürüne olduğu kadar uygun olmayan ürüne de uygulanacaktır. Tedarikçi, herhangi bir uygun olmayan ürünü, şüpheli malzemeyi, şüpheli ürünü ve karantina alanlarını görsel olarak tanımlayacaktır.

Uygun olmayan ürün sayılmalı/analiz edilmelidir. Öncelikle azaltma planları oluşturulmalı (örneğin pareto analizi), plan süresince iyileşme izlenmelidir. Tekrar işleme talimatları ulaşılabilir olacak ve çalışma alanlarında uygun personel tarafından kullanılacaktır. Servis için verilen parçaların dış yüzeyinde tekrar işlendiğini gösterecek herhangi bir işaret olmayacaktır. Müşterinin servis parçalarından sorumlu organizasyonun önceden onayı olmadan sevkiyat yapılmayacaktır.

Aşağıdaki durumlarda tedarikçi önceden müşteriden yetki alacaktır:

- Ürün veya proses PPAP onayından farklı olması durumunda,
- Aynı şekilde taşerondan temin edilen ürün/hizmet için aynı durum söz konusu ise,
- Tedarikçi taşerondan gelen istekler için müşteriye göndermeden önce mutabakata varacaktır.
- Tedarikçi onay verilen bitiş tarihini veya miktarını kaydedecektir.
- Tedarikçi, yetki verilen süre sonunda asıl şartlara uyumu sağlayacaktır.
- Her konteynerdeki malzemeler tanımlanacaktır¹⁵¹.

¹⁵⁰ Koç Topluluğu Otomotiv Şirketleri, a.g.e., s. 43.

¹⁵¹ RWTÜV, a.g.e., s. 31.

4.3.1.14 Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler

Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetleri yürütmek için dokümante edilmiş prosedürleri oluşturulacak ve sürekliliği sağlanacaktır. Mevcut veya olabilecek uygunsuzlukların sebeplerini ortadan kaldırmak için alınan herhangi bir düzeltici veya önleyici tedbir, problemin büyüklüğüne ve karşılaşılan riske uygun düzeyde olacaktır. Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetlerden kaynaklanan dokümante edilmiş prosedürlerdeki değişiklikleri uygulayacak ve kayıt edecektir. Düzeltici faaliyetler için prosedürler şunları içerecektir;

- Müşteri şikayetleri ve uygunsuzlukları ile ilgili raporların etkin bir şekilde ele alınması,
- Ürün proses ve kalite sistemi ile ilgili olan uygunsuzlukların sebebinin araştırılması ve bu araştırma sonuçlarının kaydedilmesi,
- Uygunsuzlukların sebebini yok etmek için gerekli olan düzeltici faaliyetlerin tespiti,
- Düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını ve etkinliğini sağlamak için kontrollerin yapılması.

Önleyici faaliyet için prosedürler şunları içerecektir:

- Ürün kalitesine, teslimata, denetim sonuçlarına, servis departmanına ve müşteri şikayetlerine etki eden proses ve iş operasyonları gibi bilgi kaynaklarının potansiyel uygunsuzluk sebeplerini analiz etmek, belirlemek ve elemek için kullanımı,
- Önleyici faaliyet ihtiyacı duyan problemlerle başa çıkmak için ihtiyaç duyulan adımların belirlenmesi,
- Önleyici faaliyetin başlatılması ve verimliliğinden emin olmak için kontrollerin uygulanması,
- Yönetimin gözden geçirilmesi için alınan tedbirlerle alakalı bilgilerin iletildiğinden emin olmalı¹⁵².

¹⁵² QS 9000 Maddeleri, kageme.itu.edu.tr/icerik/stand/html/qs9000.htm, (11.01.2002).

4.3.1.15 Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza ve Sevkiyat

Tedarikçi, ürünün kullanımına veya sevkiyatına kadar hasar görmesini veya bozulmasını önleyecek şekilde depolama yapmalıdır. Bozulma olup olmadığını uygun aralıklarla kontrol etmelidir.

Tedarikçi stok yönetimi oluşturmalıdır. Stok devir hızı optimize edilmeli, stok dönüşü sağlanmalı (FIFO ilk giren ilk çıkar/LIFO son giren ilk çıkar), stok seviyesi en düşük tutulmalı. (Minimum stok seviyesi/ Kritik stok seviyesi belirlenmesi)

Servis parçaları ambalajlama standartları da dahil olmak üzere, tüm müşteri ambalajlama standartlarına uymalıdır. Sevk edilen bütün malzemelerin müşteri şartlarına göre etiketlenmesini sağlamak üzere bir sistem oluşturmalıdır. ‘%100 zamanında sevkiyat’ için sistem oluşturmalı, ‘%100 zamanında sevkiyat gerçekleşmiyor ise düzeltici faaliyet başlatılmalıdır.

Tedarikçi, üretim programını müşteri siparişlerine göre oluşturulmalıdır. Müşteri tarafından aksi belirtilmedikçe müşterinin planlama bilgileri ve sipariş programını takip edebileceği bilgisayar sistemine sahip olmalıdır. Müşteri tarafından aksi belirtilmedikçe, sevkiyatın yapıldığı anda haber gönderecek bilgisayarlı on-line sisteme sahip olmalıdır¹⁵³.

4.3.1.16. Kalite Kayıtlarının Kontrolü

Üretim parça onayları, avadanlık kayıtları, satınalma emirleri ve değişiklikleri, müşteri tarafından başka türlü belirlenmedikçe parça üretim ve servis istekleri için aktif olduğu süre +1 takvim yılı kadar zaman boyunca bulundurulacaktır. Bütün müşteri satınalma emirleri/değişiklikleri bu isteğe bağlı değildir. Tedarikçi satınalma emirleri

¹⁵³ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, a.g.e., s.39-40.

değişiklikleri ise sadece müşterinin sahip olduğu avadanlıklarla ilgili olanlar için bu isteğe dahildir. Kalite performans kayıtları oluştukları yıldan bir takvim yılı sonrasına kadar saklanacaktır. İç kalite sistem denetimi kayıtları ve yönetimin gözden geçirmesi kayıtları 3 yıldan saklanacaktır¹⁵⁴.

4.3.1.17 Kuruluş İçi Kalite Tetkikleri

Tedarikçi, kalite ile ilgili faaliyetlerin ve ilgili sonuçların planlanan düzenlemelere uyup uymadığını doğrulamak ve kalite sisteminin etkinliğini belirlemek amacıyla, iç kalite denetimlerinin planlanması ve gerçekleştirilmesi ile ilgili dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Denetimlerin sonuçları kaydedilmeli ve denetlenen alandan sorumlu personelin dikkatine sunulmalıdır. Bu alandan sorumlu personel, denetim sırasında bulunan eksiklikler ile ilgili düzeltici faaliyetleri zamanında uygulamalıdır. Denetim sonuçları yönetimin gözden geçirme toplantılarında ele alınır. İç kalite denetimlerinde belirli bir kontrol listesi kullanma zorunluluğu yoktur. İç denetimler tüm vardiyaları kapsamlı, yıllık olarak yenilenen bir denetim planına göre yapılmalı. Denetim sıklığı iç/dış uygunsuzluklar, müşteri şikayetlerine göre belirlenmelidir.

4.3.1.18 Eğitim

Tedarikçi, kaliteyi etkileyen faaliyetlerde bulunan personelin eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu eğitimlerin sağlanması amacı ile dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Özel işlem ve operasyonlarda çalışan personel konu ile ilgili uygun eğitim, öğrenim ve/veya tecrübe ile kalifiye edilmelidir.

Eğitim etkinliği periyodik olarak değerlendirilmelidir. Uygulama öncesi ve sonrası testler, performansın denetimi/ödüllendirilmesi vs.

¹⁵⁴ İpek Kalite Yönetim ve Kalite Danışmanlığı, a.ge. s.74.

4.3.1.19 Servis

Servisin belirtilmiş bir şart olması durumunda, tedarikçi, servisin belirtilen şartları karşılayacak şekilde yerine getirilmesi, doğrulanması için dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Ana sanayi ile yapılan sözleşme veya satınalma emrine bağlı olarak sağlanan her türlü satış sonrası ürün hizmetleri de bu madde kapsamındadır.

Serviste ürün problemlerine ait bilgilerin, üretim, mühendislik ve tasarım faaliyetlerine aktarılmasını sağlayan bir prosedür oluşturulmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır¹⁵⁵.

4.3.1.20 İstatistik Teknikler

Tedarikçi, proses yeterliliğini ve ürün özelliklerini tanımlamak kontrol etmek ve Doğrulamak için ihtiyaç duyulan istatistiksel teknikleri belirlemelidir. İstatistiksel teknikleri uygulamak ve kontrol etmek amacı ile dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Her proses için uygun istatistiksel metotların seçimi, ileri kalite planlaması sırasında belirlenmeli ve kontrol planında yer almalıdır. Gerekli olduğunda, değişkenlik, kontrol, yeterlilik ve aşırı ayar gibi temel kavramlar, tedarikçinin tüm organizasyonu tarafından bilinmelidir¹⁵⁶.

4.3.2 Müşteri Özel İstekleri

4.3.2.1 Ford Özel İstekleri

Kontrol parçaları Ford ürün mühendisliği tarafından belirlenmiştir. Resim

¹⁵⁵ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, a.ge., s.41-42.

¹⁵⁶ Koç Topluluğu Otomotiv Şirketleri, a.g.e., s. 56.

veya spesifikasyon numaralarının önünde(▽) işareti vardır. Bu parçaların, araç emniyeti veya yasal zorunluluklarla ilgili 'kritik karakteristikleri' vardır. Kontrol parçalarına Ford dizayn ve kalite mühendisliğinin onayı gerekir. Revizyonlar için de aynı onaylar gerekir. İmalatçı dizayndan sorumlu ise DFMEA da hazırlanmalıdır.

Bütün ürün karakteristikleri yılda en az bir defa kontrol edilmelidir.

İlk ayar doğrulamaları, ilk ayarın proses performansını etkilediği durumlarda, bütün kritik ve önemli karakteristikler için ilk ayar doğrulamaları yapılmalıdır.

İmalatçı sorumluluğundaki kontrol item parçalarda ve 'onaysız değişiklik yapılamaz' notunun olduğu bütün parçalarda, imalatçı önceden Ford Product Engineering'den onay almalıdır. Kontrol grafikleri ve ES testleri yüksek dereceli yeterlilik gösteriyorsa, tedarikçi kontrol item parçaların test ve ölçümlerinde revizyona gidilmesini isteyebilir. Bu revizyonlar Ford Mamul ve Kalite Müh. nin onayından sonra hayata geçirilebilir.

Eğer imalatçılar prototip parça da üretecekler ise, prototip üretimi sırasında elde ettikleri verileri üretim prosesinin planlamasında da kullanmalıdır. İmalatçılar, ürünlerinin bütün boyut ve diğer özelliklerini kontrol altında tutmak için uygun metotları seçmekten sorumludurlar. SPC ile kontrol edilmeyen ve kontrol planında geçmeyen özellikler için aşağıdaki metotlar kullanılabilir:

- 1-Nihai özellikler için örnek alma tablosuna göre
- 2-Düzenli şekilde yapılan ürün denetimleri
- 3-Periyodik Lay-out'lar ve laboratuvar testleri¹⁵⁷.

4.3.2.2 General Motors Özel İstekleri

General Motors anahtar karakteristik tanımları:

Anahtar Karakteristik (Emniyet veya yasal nedenlerle ilgilenmeyen): Bir ürünün

¹⁵⁷ Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu, a.g.e., s.48.

makul derecede beklenen varyasyonunun o ürünle ilgili müşteri memnuniyetini önemli oranda etkileyebilecek bir ürün karakteristiği, örn; uygunluğu, fonksiyonu, montajı veya görünüşü, ya da ürünü işleme veya yapma yeteneği.

Anahtar Karakteristik (Emniyet veya yasal nedenlerle ilgili): Bir ürünün makul derecede beklenen varyasyonunun o ürünün emniyetini ve hükümet yasalarına (örn, yanabilirliği, mal sahibinin korunması, direksiyon kontrolü, vb.), emisyonlar, gürültü, radyo frekans paraziti vb. uygunluğunu önemli oranda etkileyebilecek bir ürün karakteristiğidir.

Proses yeterlilik sayısı (P_{pk}) $> 1,67$ ise kararı parçanın yapısına ve kullanım yerine göre General Motors satınalma bölümü verir.

Yerleşim muayenesi ve fonksiyonellik testi: Bir General Motors satınalma bölümü tarafından tanımlanmadığı sürece, PPAP alındıktan sonra müşteri tarafından belirlenmiş herhangi bir 'Yerleşim Muayenesi' sıklığı yoktur.

Tedarikçi test imkanlarının değerlendirilmesi: Belirlenmiş isteklere uygunluğu göstermek açısından, General Motors kuzey Amerika'da yerleşik laboratuvar imkanlarını, kendi ürünlerinin muayene ve deneyleri için kullanan tedarikçilerin 3. taraf QS 9000 belgelendirme işlemi, General Motors şartlarını karşılamış olacaktır. Eğer 3. taraf bir laboratuvar kullanılıyorsa ya General Motors tarafından akredite edilmiş ya da ISO Guide-25'e göre tescil edilmiş olmalıdır. Bu istek kalibrasyon laboratuvarları için de geçerlidir.

Tedarikçinin kalite prosesleri ve ölçüm prosedürü bulunacaktır.

General Motors Servis Parçaları Operasyonu (SPO) belirli ticari uygulamalar için, AIAG etiketlemesinden ziyade UPC (Üniversal Ürün Kodu) etiketlemesinin kullanılmasını ister¹⁵⁸.

¹⁵⁸ Menemenlioğlu, H., 2002, a.g.e., s.11.

4.3.2.3 Chrysler Özel İstekleri

Chrysler kritik üretim parçalarının tanımlanması için Elmas, Beşgen, Kalkan olarak tanımlanan 3 adet sembol kullanır.

Elmas: Prosele bağılı (kontrollü) spesifik kritik karakteristikleri tanımlar ve böylece proses stabilitesi, yeterliliği ve ürün ömrü kontrolünü ölçmek için İPK gerektirir. Sembol olarak '◊' şeklindedir.

Beşgen: Doğrulamanın zorunlu olduğu fakat devam eden proses kontrolünün otomatik olarak zorunlu olmadığı (üretim) parça resimleri, alet ve demirbaşlar kalıplamaya yardımcı prosedürlerde kritik karakteristikleri vurgulamakla sınırlıdır. Sembol olarak '◑' şeklindedir.

Kalkan: Emniyet karakteristikleri, hükümet taşıt emniyeti, emisyon, gürültü veya hırsızlık önleme şartları ile uyumu garanti eden, özel imalat kontrolü gerektiren komponent malzemesi, montaj operasyon(lar)ına uyarlanabilen mühendislik gösterimli spesifikasyonlar veya ürün şartları olarak tanımlanır. Sembol olarak '◻' şeklindedir¹⁵⁹.

Yıllık yerleşim muayenesi: Tüm DaimlerChrysler şartlarına sürekli uygunluğu sağlayabilmek için, tüm parçalara komple bir yıllık yerleşim muayenesi istenecektir.

DaimlerChrysler, 3. taraf laboratuvar kullanılmasını belirlerse, DaimlerChrysler tarafından onaylanmış ve/veya ya A2LA veya SCC (Standard Council of Canada) tarafından akredite edilmeli.

DaimlerChrysler, adım düzeltici faaliyet prosesi formatına uygun, tüm uygunsuzlukları kapsayan, yazılı bir düzeltici faaliyet planı DaimlerChrysler Tedarikçi Kalite Uzmanına sunulacaktır.

¹⁵⁹ Anon, a.g.e., s. 64.

Tedarikçiler, DaimlerChrysler'in ambalajlama, sevkiyat ve etiketleme konularındaki talimatları hakkında iyi derecede bilgiye sahip olacak ve bunlara uyacaklardır.

İç kalite denetimleri: Tedarikçi, yılda en az bir kez iç kalite denetimi gerçekleştirecektir¹⁶⁰.

4.4. QS 9000 : ISO 9000 Karşılaştırılması

Tablo 7.QS 9000 : ISO 9000 Karşılaştırma Tablosu

4.1. Yönetimin Sorumluluğu	
ISO 9000	QS 9000
4.1.1. Kalite Politikası	Aynen geçerli
4.1.2. Organizasyon	Aynen geçerli
4.1.2.1. Sorumluluk ve Yetki	Kuruluş Arabirimleri Tedarikçi ürün geliştirme, ilk numune hazırlama, üretim, kalite güvencesi gibi faaliyetlerin gereklerinin yeterince ve doğru olarak yönetilmesinden emin olmak amacıyla firma içerisinde değişik birimlerden birer temsilcinin katılımı ile ekipler oluşturacak ve bu ekipler müşterinin istediği formatlarda veri akışını sağlayacaktır.
4.1.2.2. Kaynaklar	Aynen geçerli
4.1.2.3. Yönetim Temsilcisi	Aynen geçerli
4.1.3. Yönetimin Gözden Geçirmesi	Kalite Sistem Elemanlarının gözden geçirilmesi
4.1.4. Şirket Gelişim Planı Oluşturulması	Tedarikçi resmi, dokümente edilmiş ve geniş kapsamlı bir şirket gelişim planı kullanacaktır..
4.1.5. Şirket Düzeyinde Verilerin Analizi ve Kullanılması	Tedarikçi kritik ürün ve hizmetlerdeki kalite seviyelerini ve mevcut kalite ve hizmet özelliklerini belgeleyecektir. Bunlar rakip firmalarınkiler ile kıyaslanmalıdır.

¹⁶⁰ Menemenlioğlu,H., 2002. a.g.e., s.21.

4.1.6. Müşteri Memnuniyeti	Gösterge ve eğilimleri ölçme ve izleme faaliyeti, kıyaslama (benchmarking) yapılarak gerçekleştirilecek, hedefler ve planlar, rakip ürünlerin analizi, otomotiv endüstrisinin ve tedarikçilerin uygulamalarının arasında ve dışında yapılacak kıyaslamalara da dayandırılacaktır.
4.2. Kalite Sistemi	
ISO 9000	QS 9000
4.2.1. Genel	Aynen geçerli
4.2.2. Kalite Sistemi Prosedürleri	Aynen geçerli
4.2.3. Kalite Planlaması	<p>Temel yaklaşımlara ek olarak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çapraz İşlevli Ekipler oluşturulması. • Müşterinin belirlediği kritik özellikler için uygun proses kontrollerinin hazırlanması • Yapılabilirliğin gözden geçirilmesi (Yapılabilirlik Analizi) <p>Tedarikçiler tasarlanan/teklif edilen ürünün üretimine geçmeden önce bu ürünlerin yapılabilirliğini inceleyip doğrulayacaklardır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses OHTEA (Olası Hata Türü ve etkileri Analizi) • Kontrol Planları
4.3. Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi	
ISO 9000	QS 9000
4.3.1. Genel	Aynen geçerli
4.3.2. Gözden Geçirme	Aynen geçerli
4.3.3. Sözleşmede Değişiklik	Aynen geçerli
4.3.4. Kayıtlar	Aynen geçerli
4.4. Tasarım	

ISO 9000	QS 9000
4.4.1. Genel	Aynen geçerli
4.4.2. Tasarım ve Geliştirme Planlaması	<ul style="list-style-type: none"> Tasarım gerekli kalite teknikleri kullanılarak yapılmalıdır. (OHTEA, KFG, DT)
4.4.3. Organizasyonel ve Teknik İlişkiler	Aynen geçerli
4.4.4. Tasarım Girdileri	<ul style="list-style-type: none"> Tedarikçi Bilgisayar destekli ürün tasarımı olanaklarına sahip olmalı (CAD/CAE) <p>Tedarikçi Bilgisayar Destekli Ürün Tasarımı, Mühendisliği ve Analizi konularında kullanılmak üzere yeterli olanaklara sahip olacaktır.</p>
4.4.5. Tasarım Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"> Tasarım Çıktıları QFD, FMEA, DoE teknikleri kullanılarak oluşturulacaktır
4.4.6. Tasarımın Gözden Geçirilmesi	Aynen geçerli
4.4.7. Tasarımın Doğrulanması	Prototip Programı oluşturulması (Örnek numune onayı)
4.4.8. Tasarımın Geçerliliği	Aynen geçerli
4.4.9. Tasarım Değişiklikleri	Tasarım değişikliklerinin müşteri yazılı onayına sunulması
4.5. Doküman ve Veri Kontrolü	
ISO 9000	QS 9000
4.5.1. Genel	<ul style="list-style-type: none"> Müşteri çizim ve şartnameleri başka dokümanlara atıf yapıyorsa atıf yapılan dokümanların ilgili üretim noktalarında bulunmaları gerekir. Kritik özellikler için doküman tanımlanması.
4.5.2. Doküman ve Veri Onayı ve Yayını	<ul style="list-style-type: none"> Mühendislik spesifikasyonlarının gözden geçirilmesi prosedürünün oluşturulması
4.5.3. Doküman ve Veri Değişiklikleri	Aynen geçerli

4.6. Satınalma	
ISO 9000	QS 9000
4.6.1. Genel (Tedarikçinin kendi onaylı satıcı listesini oluşturması)	* Tedarikçi malzeme alımında müşterinin onaylı satıcı listesini kullanacak
4.6.2. Taşeronların değerlendirilmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Taşeron geliştirilmesi • Taşeronların teslimatının programlanması (%100 Zamanında Teslimat)
4.6.3. Şartnameler	Zehirleyici, çevre ve emniyet mevzuatlarına uygun olmayan kullanımı kısıtlı malzemeler Satın alınan ürünlerde güvenlik açısından kısıtlanmış zehirli ve tehlikeli maddelere getirilmiş sınırlamalara uyum sağlan bir proses oluşturulacaktır.
4.6.4. Satın alınan ürünün doğrulanması	Aynen geçerli
4.6.4.1. Taşeron mahallinde yapılan tedarikçi doğrulanması	Aynen geçerli
4.6.4.2. Satın alınan ürünlerin müşteri tarafından doğrulanması	Aynen geçerli
4.7. Alıcının Temin Ettiği Ürün	
ISO 9000	QS 9000
	Aynen geçerli
4.8. Ürün Tanımı ve İzlenebilirliği	
ISO 9000	QS 9000
	Aynen geçerli
4.9. Proses Kontrol	
ISO 9000	QS 9000
İşletmelere proses kontrol uygulamaların yapılması zorunluluğu getirilmiş ancak bu konuda detaya girilmemiş, hangi uygulamaların yapılacağı belirtilmemiş işletmeler bu konuda serbest bırakılmıştır.	<ul style="list-style-type: none"> • Emniyet ve Çevre Mevzuatları Yönetmeliklerine uygunluk • Kritik özelliklerin belirlenmesi Önleyici Bakım

	4.9.1. Prosesin İzlenmesi ve Operatör Talimatları
	4.9.2. Üretim Öncesi Yeterlilik Gereklere
	4.9.3. Mevcut Proseslerin Proses Performans Gereklere
	4.9.4. Üzerinde Değişiklik Yapılmış öneri veya Mevcut Proseslerdeki Yeterlilik Gereklere
	4.9.5. İlk Ayarların Doğrulanması
	4.9.6. Proses Değişiklikleri
	4.9.7. Görsel Malzemeler Görsel malzeme olarak adlandırılan parçaları üreten tedarikçiler, değerlendirme alanlarında yeterli ışıklandırma, renk, elyaf, doku için masterların bulundurulması gibi bir takım hususları sağlamak zorundadırlar.
4.10. Muayene ve Deney	
ISO 9000	QS 9000
4.10.1. Genel	<ul style="list-style-type: none"> • Kabul kriterleri • Akredite Laboratuvarlar
4.10.2. Girdi Kontrol	<p>Tedarikçi girdi ürünler için aşağıdaki yöntemlerden birkaç tanesini kullanmak zorundadır</p> <ul style="list-style-type: none"> • İstatistiksel veriler • Performansa dayalı numune alma • Girdi malzeme testlerinin akredite laboratuvarlarda yapılması <p>Garanti veya belgeler</p>
4.10.3. Proses Kontrol	* Hatanın belirlenmesi değil hata olasılığının bertarafı (İPK)

4.10.4. Final Kontrol	<ul style="list-style-type: none"> Süper kontrol (Müşterinin belirlediği sıklıkla yapılan kontrol) ve işlevsel doğrulama <p>Süper kontrol adı verilen ve performans standartlarına uygulanan inceleme, müşteri tarafından saptanan sıklıkta yapılacaktır.</p>
4.10.5. Muayene ve Deney Kayıtları	Aynen geçerli
4.11. Muayene, Ölçme ve Deney Teçhizatının Kontrolü	
ISO 9000	QS 9000
4.11.1. Genel	Aynen geçerli
4.11.2. Kontrol Prosedürü	Aynen geçerli
	4.11.3. Muayene Ölçme ve deney ekipmanlarının kayıtları
	4.11.4. Ölçüm sisteminin analizi
	Her tip ölçüm ve deney ekipmanı sisteminin sonuçlarındaki değişikliğin analizinin yapılması için istatistiksel etüdlerin yapıldığını belirtmek amacıyla kanıt sağlanmalıdır.
4.12. Muayene ve Deney Durumu	
ISO 9000	QS 9000
	<ul style="list-style-type: none"> Ürünün konumu <p>Bir ürünün normal üretim içindeki konumu, o ürünün muayene ve deneyden geçtiği anlamına gelmez. Müşteri istediği takdirde, ek tanımlama veya doğrulama koşulları yerine getirilecektir.</p>
4.13. Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü	
ISO 9000	QS 9000
4.13.1. Genel	Uygun olup olmadığı Şüpheli Ürün
4.13.2. Uygun olmayan Ürünün incelenmesi ve Elden Çıkarılması	Aynen geçerli
	4.13.3. Yeniden işlenmiş ürünlerin kontrolü

	4.13.4. İlk numune onayı
4.14. Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler	
ISO 9000	QS 9000
4.14.1. Genel	Problem Çözme Yöntemleri
4.14.2. Düzeltici Faaliyetler	<ul style="list-style-type: none"> • İade ürünlerin deneyi/analizi
4.14.3. Önleyici Faaliyetler	Aynen geçerli
4.15. Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza ve Sevkiyat	
ISO 9000	QS 9000
4.15.1. Genel	Aynen geçerli
4.15.2. Taşıma	Aynen geçerli
4.15.3. Depolama	<ul style="list-style-type: none"> • Stok yönetim sistemi kurulması
4.15.4. Ambalajlama	<ul style="list-style-type: none"> • Müşterinin İsteddiği Ambalaj Standartları uygulanacak • Müşterinin istediği şekilde etiketleme yapılacaktır.
4.15.5. Muhafaza	Aynen geçerli
4.15.6. Sevkiyat	<ul style="list-style-type: none"> • Tedarikçi teslimat performansının izlenmesi • Tedarikçinin üretim-sevk programlaması (%100 zamanında teslimat) • Sevkiyat uyarı sistemi (Müşteri ile bilgisayarlı on line iletişim sistemi kurulacak.
4.16. Kalite Kayıtları	
ISO 9000	QS 9000

	<ul style="list-style-type: none"> • Kayıtların 1 takvim yılı saklanması (İlk numune onayları, sipariş emirleri, değişikliklere ait dökümanlar, üretim ve servis dökümanları) • Geçerliliği kalmamış parçalara ait dökümanlar yeni bir parça için veri teşkil edebileceğinden işaretlenerek yeni parçanın dosyasında saklanacak.
4.17. Kuruluş İçi Kalite Denetimleri	
ISO 9000	QS 9000
	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma ortamının denetime dahil edilmesi (Uygun çalışma ortamı)
4.18. Eğitim	
ISO 9000	QS 9000
	<ul style="list-style-type: none"> • Eğitim bütün personeli etkileyen stratejik bir konu olarak ele alınmalı ve tedarikçi bütün personelini eğitime tabi tutmalıdır.
4.19. Servis	
ISO 9000	QS 9000
	<ul style="list-style-type: none"> • Servise gelen bilgilerden “Geri Besleme”(Servisten gelen bilgiler üretim ve tasarım faaliyetlerinde kullanılması için muhafaza edilecek)
4.20. İstatistiksel Yöntemler	
ISO 9000	QS 9000
4.20.1. İhtiyaçların belirlenmesi	Aynen geçerli
4.20.2. Prosedürlerin oluşturulması	<ul style="list-style-type: none"> • Proses için uygun istatistiksel teknikler seçilecektir. (Kontrol Kartları, Proses Yeterlilik Analizi, Makina Yeterlilik Analizi gibi.) • Temel istatistiksel kavramlar bilinmelidir.

Kaynak: QS9000 : ISO9000 Karşılaştırılması, kageme.itu.edu.tr/icerik/stand/html/qs6index.htm. (11.01.2002).

5. ETİ ÇELİK İŞLETMESİNDE QS 9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ

5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE YÖNTEMİ

QS9000 Kalite Yönetim Sistemi uygulama sürecine yönelik çalışmamızda; verilen teorik bilgilerin ışığı altında Eskişehir Eti Çelik İşletmesi'nde yapılan araştırmanın amacı, kapsamı ve yöntemi aşağıda görüldüğü şekildedir.

5.1.1. Araştırmanın Amacı

Yapılan araştırmanın amacı, QS9000 Kalite Yönetim Sistemini uygulayan işletmenin QS9000 Kalite Sistemini uygulama sürecinin incelenmesidir.

5.1.2. Araştırmanın Kapsamı

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren Eti Çelik işletmesinde konuya yönelik uygulama ve uygulama sonuçları değerlendirilmeye çalışılmıştır.

5.1.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada gözlem yöntemi kullanılmıştır. Eti Çelik işletmesinin QS9000 Kalite Yönetim sistemine geçiş aşamasında planlama-uygulama süreci, QS9000 Kalite Yönetim sistemini uygulamanın Eti Çelik işletmesine faydaları ve QS9000 Kalite Yönetim sistemini uygulamada Eti Çelik işletmesinde yaşanan zorluklar gözlenerek elde edilen izlenimler yorumlanarak değerlendirilmeye çalışılmıştır.

5.2. ETİ ÇELİK İŞLETMESİNİN TANITIMI

Eti Çelik işletmesi 35 yıl önce Büro Mobilyaları ve taahhüt işleri yapmak üzere Eskişehir şehir merkezinde faaliyete başlamıştır.

İşletme, 1976 yılında Baksan Sanayi Sitesine taşınmış, 1984 yılında da Organize Sanayi Bölgesinde faal bir fabrika satın alarak faaliyetine devam etmiştir. 1992 yılına kadar imalat ve taahhüt işlerini yürüten fabrika o yıldan itibaren taahhüt işlerini yaptığı Otomotiv Firmasının talebi üzerine Otomotiv Yardımcı Sanayi olarak çalışmalarına başlamıştır.

Sürekli büyüyerek bugüne gelen işletme 1997 ve 1998 yıllarında Ford Otosan Firmasının en iyi yardımcı sanayilerinden biri seçilmiştir.

Eti Çelik İşletmesi kalite politikası doğrultusunda müşteri gerekliliklerini ve isteklerini en kısa sürede karşılayabilmek için, müşterisiyle en iyi şekilde diyalog kurmayı amaç edinmiştir.

Eti Çelik işletmesi ISO 9002 standartlarında bir kalite sistemi kurarak ivme kazanmıştır. Eti Çelik işletmesinde ISO 9002 Kalite Yönetim Sistemi standardının gereklerine tamamen uygun yönetim sistemi, yaşam tarzı olarak benimsediği Toplam Kalite modelinin ilk basamağını oluşturmaktadır.

Eti Çelik işletmesi 2002 yılı içerisinde QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin kurulmasını hedefleyerek, QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin kurulması çalışmalarına başlamıştır.

Eti Çelik işletmesi 3.500 m²'si kapalı olmak üzere 5.000 m²'lik bir alanda faaliyet göstermektedir.

FAALİYET ALANLARI;

İşletme, metal sektöründe faaliyet göstermekte olup;

- Otomotiv sektöründe kullanılan yakıt depoları,
- Kaynak konstrüksiyon boru ve saç ürünleri,
- Metal ürünleri (işlem görmüş saç, boru, vb.) imal etmektedir.

5.3. ETİ ÇELİK'TE QS9000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ

5.3.1. QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Planlanması

Eti Çelik işletmesi Ford Otomotiv yan sanayilerinden olup Ford Otosan/ İnönü Fabrikasının ürettiği Cargo kamyonlarına yakıt deposu, braket ve boru parçaları üretmektedir. Eti Çelik Ford Otosan'a talebe göre yaklaşık 100 çeşit ürünün sevkiyatını gerçekleştirmektedir. Ford Otomotiv firmasının genel kalite politikası gereği Ford Otomotiv'e sevki gerçekleşen her ürün Ford Otomotiv'in kendi ürün kalitesini temsil etmektedir. Buna dayanarak Ford Otomotiv yan sanayisinin kalitesini yükseltmek ve korumak zorundadır. Bu amaçla Ford yan sanayilerine, General Motors ve Chrysler ile birlikte oluşturduğu QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini uygulamaları konusunda yaptırım uygulamaktadır. Önceki yıllarda Ford kendisinin belirlediği genelde QS 9000 ile paralel giden kriterlerine dayanarak kendi denetçilerini göndererek yan sanayilerinin kalite sistem denetimini gerçekleştirerek, denetim sonucuna göre firmaları GRADE A,B,C olarak sınıflandırmaktaydı. A Grade olmaya hak kazanan yan sanayi Ford Q101 belgesini almaktaydı. 2002 yılından itibaren Ford, kendisinin gerçekleştirdiği denetimi bırakarak QS 9000 belgesini yan sanayilerinden istemeye başladı. Halen Ford, yılda iki kez yan sanayilerine Kalite Sistem Performans raporu göndermektedir. Gönderilen raporda, yan sanayiinin, giriş kalite performansı, hat ve servis iadeleri ve ikmal performansının değerlendirilmesi yer almaktadır.

Eti Çelik işletmesi Ford Otomotiv ile çalışmaya başladığı yıldan itibaren Ford'un isteklerini karşılamaya çalışmaktadır. Öncelikle ISO 9002 Kalite Güvence

Sistemini kurup belgelendirerek işletmenin sistemli ve kaliteyi hedefleyerek üretim yapmasını sağlamaktadır. Fakat Ford Otomotiv sadece ISO 9000 Kalite Güvence Sistemini yeterli görmemiştir. İşletmenin hem kalitesini hem de işletmenin varlığını sürdürebilmesi ve gerekli olan mali güce sahip olabilmesi için otomotiv sektörüne yönelik daha gelişmiş ve sürekli ilerlemeyi sağlayan bir Kalite Yönetim Sistemi olan QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin kurulmasını şart koşmuştur.

Eti Çelik işletmesi 2001 yılına kadar QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini hedeflerine koymamıştır. Fakat Ford Otomotiv'in Gölcük Fabrikasında üretimini planladığı V184 ve V227 Transit ticari taşıtlarına parça üretecek yan sanayi seçerken QS 9000 belgesini şart koşması üzerine Eti Çelik bu iki yeni ve gelecek vadeden projede yer alamamıştır. Bu da aynı sektördeki rakiplerinden geri kalmasına sebep olmuştur. 2001 yılında gerçekleşen yönetimin kalite sistemini gözden geçirmesi toplantısında QS 9000 belgesini alma konusu gündeme alınıp, QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin kurulmasına ve belgelendirilmesine karar verilmiştir.

Yönetimin kalite sistemini gözden geçirmesi toplantısında alınan bu kararlar birlikte 2001-2002 Hedefler-Planlar formuna QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi kurulması ve belgelendirilmesine yönelik madde eklenmiştir. QS 9000'in kurulması için bir faaliyet planı hazırlanmıştır. Hazırlanan planın aşamaları aşağıdaki gibidir.

- İdari kadrodaki her çalışanın QS 9000 ekibine dahil edilmesi ve sorumlulukların belirlenmesi,
- İdari kadronun QS 9000 temel eğitimi alması,
- QS 9000 temel eğitimi alındıktan sonra işletmedeki mevcut dokümanların (prosedürler, kalite el kitabı, talimatlar) incelenip, QS 9000 gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığının tespit edilmesi,
- QS 9000 gerekliliklerini karşılamayan dokümanların revizyonunu gerçekleştirerek QS 9000'e uygun hale getirmesi,
- QS 9000 ek dokümanlarının (FMEA, MSA, APQP, PPAP ve SPC) incelenip, prosedürlerinin oluşturulması,
- Revizyonu gerçekleşen ve eklenen dokümanların yayınlanıp, uygulamaya konması.

- Uygulamanın sağlıklı gerçekleşebilmesi amacıyla imalat içerisindeki çalışanlara gerekli eğitimin verilmesi için plan oluşturulması ve uygulanması,
- İç denetim gerçekleştirerek QS 9000 uygulamasının uygunluğunun ve etkinliğinin değerlendirilmesi,
- 3. taraf bağımsız bir kuruluş tarafından belgelendirme denetiminin gerçekleştirilmesi.

Eti Çelik işletmesinde, yukarıda aşamaları verilen bu faaliyet planı doğrultusunda QS 9000 çalışmaları başlatılmıştır.

5.3.2. QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Uygulanması

Eti Çelik işletmesinde, QS 9000 çalışmalarının başlatılmasıyla öncelikle yeni bir organizasyon şeması hazırlanarak görev tanımlarına eklemeler yapılmıştır. Kalite Güvence Sorumlusunun QS 9000 ile birlikte yeni sorumlulukları belirlenmiştir. Kalite sistemi ile ilgili görevler genişletilip özellikle Kalite Güvence Sorumlusunun yönetim temsilcisi olarak atanması sağlanmıştır. Bu atamayla birlikte Kalite Güvence Sorumlusu, QS 9000 çalışmalarında her türlü yetkiye sahip olmuştur.

Görev ve sorumlulukların belirlenmesinden sonra QS 9000 çalışmalarında etkin rol oynayan Kalite Güvence ve İmalat Sorumlularının QS 9000 temel eğitim alması sağlanmıştır.

QS 9000 temel eğitiminin alınmasıyla birlikte, QS 9000 referans el kitabı baz alınarak mevcut dokümanlar incelemeye alınmıştır. Öncelikle ISO 9000 maddelerini içeren prosedürler gözden geçirilmeye başlanmış madde madde incelenen prosedürlerdeki eksiklikler belirlenerek eksik noktalar tespit edilmiştir. Ek olarak 4 adet yeni prosedür yazılarak yayınlanmıştır.

Prosedürlere yapılan ilaveler ve yeni yayınlanan prosedürler kısaca aşağıdaki gibidir:

Yönetimin gözden geçirilmesi prosedürüne, şirketin kalite hedeflerini, işletme içindeki tüm birimlerin uygulamaya yönelik yaklaşımları ile müşteri tarafından gönderilen kalite göstergelerinin değerlendirilmesi ve mevcut dokümanların teknolojik gelişmelere göre güncelliğinin sağlanması ilave edilmiştir.

Sözleşmenin gözden geçirilmesi prosedürüne, 'Fizibilite Raporu' hazırlanması ve bu raporda yer alan kriterlerin detaylı görüşülmesinden sonra, söz konusu ürünün üretilip üretilmeyeceği karar verilir maddesi ilave edilmiştir. (Eti Çelik Fizibilite Raporu örneği Ek 4'de verilmiştir.)

Satınalma prosedürüne, Eti Çelik işletmesi malzeme/hizmet satın aldığı firmaları QS 9000 standardına adapte etmeyi ve geliştirmeye teşvik etmeyi amaç edinmeli ve 'Yan Sanayi Kalite Sistem Değerlendirme Formu' kriterlerini baz alarak tedarikçilerini denetlemeli ve değerlendirmeli maddesi ilave edilmiştir. (Eti Çelik Yan Sanayi Kalite Sistem Değerlendirme Formu Ek 5'de verilmiştir.)

Proses kontrol prosedürüne, beklenmedik durumlarda (iş gücü yetersizliği, makine ve ekipman arızaları ve malzeme temininde güçlükler vb. hallerde) acil önlem hazırlanması maddesi ilave edilmiştir. (Eti Çelik Acil Önlem Planı Ek 6'da verilmiştir.)

Bakım prosedürüne, istatistiksel çalışmalar sonucunda sık arıza yapan ve kritik tezgah parçaları tespit edilerek yedek parça olarak stoklarda bulunması maddesi ilave edilmiştir.

Uygun olmayan ürünün kontrolü prosedürüne, sapma izni verilecek olan parça/ürün onaylanmış olanlardan farklı ise müşteriden yetki belgesi istenmesi. Sapma yetkisinin ambalaj üzerinde belirtilmesi, red olan ürünlerin uygunsuzluk durumuna göre istatistik olarak izlenmesi durumunda değişiklik olmayan veya artış gösteren ürünlerle ilgili iyileştirme faaliyetlerinin başlatılması maddesi ilave edilmiştir.

Kalite planlama prosedürüne, üretim süreçlerinde proses kontrolünün sürekliliğini sağlamak amacıyla SPC (İstatistiksel Proses Kontrol) ve DÖF (Düzeltici

ve önleyici faaliyetler) uygulamaları başlatılması ve PPAP gerekliliklerine uygun olarak hazırlanan imalat ve dizayn değişiklik dokümanları müşteriye gönderilerek mutabakat sağlanması, müşteri veya işletme tarafından belirlenen özel karakteristiklerin ürüne ait kontrol planlarındaki operasyonlarda belirtilmesi maddeleri ilave edilmiştir.

Kalite kontrol prosedürüne, üretim süreçlerinde gerçekleştirilen kontrol sonuçları parça/ürünün kontrol durumunu belirtecek şekilde kayıt altına alınması, üretim anında meydana gelecek uygunsuzluklarda SPC uygulamalarının hatayı önlemeye yönelik olarak planlanması, sevkiyat öncesi ürün uygunluğunu doğrulamak üzere sevkiyat öncesi denetim yapılması maddeleri ilave edilmiştir.

Düzeltilici ve önleyici faaliyetler prosedürüne, müşteriden gelen hatalı parça/ürünler etkin olarak analiz edilmesi hatanın kaynağının problem çözme yöntemleri ile tespit edilerek kayıt altına alınması, hatanın giderilmemesi durumunda Kalite Güvence Sorumlusu tarafından üst yönetime bilgi verilmesi maddeleri ilave edilmiştir. Revizyonu gerçekleştiren prosedürle birlikte Kalite Çemberleri ekipleri kurulmuştur. Ford'un talep ettiği 8D disiplini Eti Çelik işletmesinde uygulanmaya başlanmıştır (Kalite Çemberleri uygulama örneği Ek 7'de , 8D uygulama örneği Ek 8'de verilmiştir.)

İş planları hazırlama prosedürü hazırlanıp, yayınlanmıştır. Bu prosedürde; stratejik planlamaya esas olacak kısa, orta ve uzun vadeli iş planlaması faaliyetleri yer alır. İş planlamasında işletmenin pazarlama, finansal, insan kaynakları, kalite hedefleri, büyüme tahminleri, maliyet hedefleri gibi başlıklar yer alır. Bu prosedürde swot analizi metodu uygulanır. İşletmenin zayıf yönleri, güçlü yönleri, pazardaki (rakiplerine göre) avantajları, pazardaki (rakiplerine göre) dezavantajları analiz edilerek iş planları oluşturulur. Hazırlanan iş planları yılda bir kez gözden geçirilerek durum değerlendirmesi yapılır.

İletişim prosedürü hazırlanıp, yayınlanmıştır. İletişim prosedürü, gerek firma içi gerekse firma dışı iletişimin sağlanması amacı ile hazırlanmıştır. Müşteri ile malzeme/ürün talep ve sevkiyat işlemleri modem aracılığı ile iletişim kurularak

sağlanmaktadır. Yeni imalat ve dizayn değişikliklerinin dokümanları PPAP gerekliliklerine uygun olarak gönderilmesi iletişim prosedüründe yer almaktadır.

FMEA prosedürü hazırlanıp, yayınlanmıştır. QS 9000 ek dokümanlarında yer alan FMEA, Hata Türleri ve Etkileri Analizi referans el kitabı baz alınarak hazırlanmıştır. Prosedürde FMEA' nın aşamaları ve uygulama yöntemleri tarif edilmektedir. İşletme içerisindeki FMEA toplantıları prosedüre göre gerçekleştirilmektedir.

Ölçüm sistemleri analizi prosedürü, QS 9000 ek dokümanlarında yer alan MSA, Ölçüm Sistemleri Analizi referans el kitabı baz alınarak hazırlanmıştır. Prosedürde, Ölçüm Sistemleri Analizinin işletme içerisinde uygulama aşamaları yer almaktadır.

Yukarıda eklemeleri yapılan ve yeni yazılan prosedürler QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin uygulanmasının dokümantasyon aşamasıdır. Eti Çelik bünyesindeki mevcut kalite sistem dokümanları QS 9000'e uygun hale getirilmiştir. Yayınlanan bu dokümanların işletme içerisinde hayata geçirilmesi QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini kurmanın en önemli aşamasıdır. Şu anda Eti Çelik uygulamanın bu aşamasındadır.

Yeniden yayınlanan prosedürler, talimatlar, formlar vb. dokümanlar belirtilen kişilere dağıtılmıştır. İmalat içerisindeki sistemin gerektirdiği değişiklikler imalat formeni ve kalite kontrol elemanına açıklanmıştır. İmalat içerisinde tesisin temizliği, işçi sağlığı ve iş güvenliği şartlarına uygun olarak üretimi yapılması sağlanmaya çalışılmaktadır. Üretim sırasında operatörün doldurması gereken ürün izlenebilirlik kartları, kalite maliyetleri formu vb. kayıtların düzenli tutulması amacıyla operatörler bilgilendirilmiştir. Bölüm sorumlularına eğitim ihtiyaç tespit formları dağıtılarak imalat personelinin eğitim ihtiyacı tespit edilerek eğitim programı hazırlanmıştır.

Organizasyon el kitabındaki görev dağılımlarına göre idari kadronun sorumlulukları belirlenmiştir. Çalışan personelin yetkin olmasına özen gösterilmiştir. Belirlenen sorumluluklar doğrultusunda çalışanlar QS 9000 gerekliliklerini uygulamaya başlamışlardır. Öncelikle QS 9000'nin en önemli şartlarından olan iş planının

hazırlanması için ekip toplanmıştır. İş planı hazırlanırken işletmenin şu anda içinde bulunduğu mali durum, müşteri ilişkileri, aynı sektördeki rakipleriyle ilişkileri analiz edilmiştir. İşletmenin gelecek 3-5 yıl içindeki yatırım planları, büyüme tahminleri, insan kaynakları, pazarlama, müşteri ilişkileri, işletme genel giderleri konularında hedefleri belirlenerek üst yönetime sunulmuştur. Üst yönetimin onayından geçen iş planı yayınlanmıştır.

QS 9000'nin ek dokümanlarından İleri Ürün Kalite Planlaması (APQP) nin uygulanması için Eti Çelik bünyesinde Ford Otomotiv'e üretilen her ürünün kontrol planları APQP' ye uygun hale getirilerek ürünün yeni kontrol planlarındaki kriterlere uygun olarak üretilmesi için alt yapı oluşturulmuştur. Yine QS 9000 ek dokümanlarından Hata Türleri ve Etkileri Analizi çalışması için Kalite Güvence, İmalat Sorumluları, İmalat Formeni, Kalite Kontrol Elemanından oluşan ekip belirlenerek müşteri ve işletme için kritik önem taşıyan emniyet parçalarına öncelik verilerek haftada bir kez toplanarak FMEA çalışmaları başlatılmıştır.

İşletme içerisinde üretilen ürünlerin istatistiksel yeterliliklerini ölçmek amacıyla \bar{X} -R grafikleri ve makine yeterlilik analizleri için veri toplanmasına karar verilmiş ve Kalite Kontrol elemanı tarafından üretim esnasında veri toplanmaya başlanmıştır. Toplanan veriler Kalite Güvence Sorumlusu tarafından grafik haline getirilerek yorumlanmaktadır. Çıkan istatistik sonuçlarına göre proses yetersiz çıkarsa önleyici faaliyet başlatılmaktadır.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin gereklerinden olan sürekli iyileşmeyi sağlamak amacıyla kalite çemberleri kurulmuştur. Beyin fırtınası metodu kullanılarak gerçekleştirilen toplantılarda ortaya çıkan fikirler, müşteriden gelen geri bildirimler, istatistiksel proses kontrol sonuçları, FMEA sonuçları değerlendirilerek oluşturulan ürün iyileşme planı üst yönetime sunulmaktadır. Sunulan plan onaylandığı takdirde planı gerçekleştirmek için çalışmalar başlatılmaktadır. Günümüz rekabet ortamında teknolojiye yatırım yapmak suretiyle öne geçmek mümkündür. Teknolojiye yatırım yapmak işletmeler için şart olmuştur. Bu amaçla Eti Çelik işletmesi yatırım planı hazırlama çalışmaları başlatılmıştır. Öncelikle imalat içerisindeki mevcut tezgahların

yenilenmesi için etüt çalışmaları yapılması, CNC teknolojisine sahip tezgah araştırmaları yapılması, sağlık koşullarına uygun ortamda üretim yapılabilmesi için tesisin yenilenmesi, arızalı tezgahların revizyonu, mevcut bilgisayarların yenilenmesi, işletme bilgilerinin yedeklenmesi için bilgisayar destek araçlarının alımı, CAD/CAM programlarının işletme içerisinde kullanılmasının sağlanması gibi konularda araştırmalar yapılması için üst yönetimin desteği alınmıştır.

QS 9000 Şartlarından biri olan Ölçüm Sistemleri Analizi alışması için veri toplanmaya başlanmış, toplanan verilerin analizi için bilgisayarda program oluşturulmuştur. Bilgisayara yüklenen veriler doğrultusunda Ölçüm Sistemleri Analizi yapılmaktadır. Analiz sonuçları Kalite Güvence Sorumlusu tarafından yorumlanarak üst yönetime sunulmaktadır.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin tam anlamıyla uygulanmaya başlamasıyla birlikte QS 9000 standartlarına uygun olarak bir iç denetim planı hazırlanmıştır. Gerçekleştirilecek iç denetim için soru listeleri (check list) hazırlanmıştır. Hazırlanan soru listeleri sorumlu bölümlere dağıtılmıştır. Soru listeleri QS 9000 ek dokümanlarından Kalite Sistem Değerlendirmesi (QSA) referans el kitabına göre hazırlanmıştır. Ayrıca proses denetimi yapılarak üretim sırasındaki uygunsuzlukların tespit edilmesi sağlanmaktadır.

Satınalma prosedürü gereğince yan sanayilerin geliştirilmesi için hazırlanan Yan Sanayi Değerlendirme formu kullanılarak yan sanayilere denetim gerçekleştirilmiştir. Yan sanayilere QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini kurmaları gerektiği açıklanmıştır. istendiği takdirde gerekli bilgi desteği verilmektedir.

PPAP dokümanları hazırlanarak imalat ve dizayn değişikliklerinde müşteri ile mutabakat sağlanması için alt yapı oluşturulmuştur. Fakat Ford Otosan ile PPAP uygulaması gerçekleşmemiştir. Ford Otosan / İnönü işletmesi ile yapılan görüşmelerde PPAP gerektiren bir değişiklik oluşmadığı bildirilmiştir.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin uygulaması Eti Çelik işletmesinde yukarıdaki adımlar izlenerek devam ettirilmektedir. Sistemin tam anlamıyla çalışması için daha zamana ihtiyaç vardır.

5.3.3. QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Eti Çelik İşletmesine Faydaları

Kalite yönetim sistemleri, işletmelere daha yüksek kalitede üretim yaparken hem maliyetten hem de zamandan tasarrufu vaat eder. Kalite yönetim sistemini işletmesinde uygun ve etkin bir şekilde hayata geçiren yönetim zamanla işletmesinin gelişimini izleyerek durumunun ne derecede değiştiğini değerlendirebilir. Üretilen ürünün; hammadde girişinden, müşteriye teslim edilene kadar her aşamasının kontrol altına alınması işletmenin hem ürettiği ürüne güven duymasını hem de müşterinin satın aldığı ürüne güven duymasını sağlar. QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin işletme içerisinde uygulanması ile hem ürün kalitesini garanti altına alarak hem de sürekli iyileşmeyi sağlayarak işletmenin kar etmesi ve büyümesi sağlanır.

Eti Çelik işletmesinde QS 9000'nin hayata geçirilmesi ile pek çok değişiklikler olmuştur. Gerçekleşen değişikliklerin hepsi işletmenin zararına olmamıştır. Üretim kontrol altına alınması, müşteri ilişkilerinin artması, yönetimin kaliteyi öncelik olarak görmesi, iyileştirme faaliyetleri gibi pek çok faktör işletmenin daha iyi duruma gelmesini sağlamıştır. Nerede olduğunu, nereye doğru yol alacağını bilmek Eti Çelik ve diğer QS 9000'i uygulayan işletmeler için önemlidir. Ford gibi bir otomotiv firmasıyla çalışmak için işletmenin kendini sürekli yenilemesi ve Ford kalitesine uygun mal ve hizmet üretmesi şarttır. Eğer müşterinin isteklerine uygun mal ve hizmet üretmezseniz müşteri kendine yeni üreticiler bulacaktır.

Ford yan sanayilerinin kalitesine, QS 9000 belgesi olup olmadığına göre karar vermektedir. Yeni projelerinde yan sanayi seçerken QS 9000 belgeli firmaları seçmekle birlikte yan sanayilerinin hepsini QS 9000 belgesini en kısa zaman içinde almaları için uyarmıştır. Ford'un QS 9000 üzerinde bu kadar önemle durmasının sebebi hem kendisinin de içinde bulunduğu ekip tarafından oluşturulan bir sistem olması hem de

sistemin içinde otomotiv sektöründe önemli olan bütün kriterleri bünyesinde bulundurmasıdır. QS 9000 uygulanması ile Eti Çelik işletmesinde aşağıdaki iyileşmeler gözlenmiştir;

- İstatistiksel proses kontrol uygulanması Eti Çelik işletmesi için çok önemli adımdır. Üretim anında hataya doğru ilerlendiği tespit edildiği anda hatayı önleme faaliyetleri devreye girerek zaman ve para kaybı önlenmektedir. Dönemsel istatistiksel proses kontrol çalışmaları yaparak (hurda-fire-iade, müşteri şikayetleri, proses kontrol oranları, tedarikçi değerlendirme, kalite maliyetleri vb.) geçmişle bugünün kıyaslaması sağlanır. Örneğin, QS 9000 uygulanmaya başlamasıyla birlikte,

- * Tedarikçi performansında % 3 artış,
- * Hurda miktarında , % 50 azalma,
- * Müşteri iadelerinde, % 19 azalma,
- * Müşteri şikayetlerinde, % 25 azalma sağlanmıştır.

- FMEA, Ölçüm Sistemleri Analizi gibi teknikler uygulanması hatanın oluşmadan önce tespit edilip önlem alınmasını ve daha kaliteli üretim yapılmasını sağlayan araçlardır. FMEA toplantılarında tespit edilen rakamlarla önlem faaliyetlerinin başlatılması ile hata oranını düşürme faaliyetleri başlatılmıştır. İmalat içerisinde kolaylık ve kontrol aparatları hazırlanarak üretim esnasında hata yapma olasılığı en aza indirilmiştir.

- Eti Çelik işletmesinde sürekli iyileşme çalışmaları sırasında önemli fikirler ortaya atılmıştır. Üretim esnasında ürün çevrim süreleri hesaplanıp, ürün çevrim süresini kısaltma çalışmaları yapılmıştır. Ürünlerde boya, kaynak ve görünüş değişiklikleri yenilikleri müşteri onayıyla devreye alınmıştır. Kalite çemberleri ekibinin çalışmaları devamlı olarak sürdürülmektedir.

- QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Eti Çelik işletmesinde uygulanmaya başlamasıyla birlikte iş planları oluşturulmuştur. Söz konusu bu planlar işletmenin rakipleriyle kendi durumunu kıyaslama şansı verir. Aynı sektördeki diğer rakipleriyle

durumunu değerlendiren Eti Çelik yatırım konusunda ve personel yetkinliği konusunda güçsüz olduğunu tespit etmiştir. Güçsüz taraflarını görme imkanı bulan işletme gerekli olan yatırım ve insan kaynakları geliştirme planlarını hazırlamıştır.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin uygulanmaya başlamasıyla birlikte Eti Çelik işletmesi kaliteyi işletmenin her bölümüne aşlamaya başlamış ve daha sistemli bir şekilde kaliteyi yönetme yolunda emin adımlarla ilerlemeye başlamıştır. Zamanla sistemin daha verimli bir şekilde çalışması sağlanacaktır. Müşteri ile ilişkileri artmış, müşterinin işletmeye yaklaşımı değişmiştir. Hurda ve iade oranları azalmış, iç denetim sağlanarak işletmenin kalite sisteminin ne derecede çalışıp çalışmadığı kontrol edilmiştir. Ürün iyileştirme çalışmaları hızlanmış ve kritik özelliği bulunan ürünlerde müşteri tatminini sağlayan iyileştirmeler yapılmıştır. Kalite teknikleri (FMEA, APQP, MSA vb.) kullanılarak hata önleme çalışmaları başlamış ve önemli adımlar kaydedilmiştir.

QS 9000 ile işletmenin genel olarak yapısı değişmiş, daha sistemli bir şekilde işletme yönetilmeye başlamıştır. Kaydedilen gelişmelerle birlikte müşterinin işletmeye bakış açısı değişmiştir.

5.3.4. QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini Uygulamada Eti Çelik İşletmesinde Yaşanan Zorluklar

Eti Çelik işletmesi QS 9000'i uygulamakla değişime uğramıştır. Yönetimde ve üretimde köklü değişiklikler yaşanmıştır. İşletmelerin yaşadığı değişimlere uyum sağlaması zaman içinde mümkün olmaktadır. Özellikle çalışanlar tarafından değişime direnç çoğu işletmede yaşanmaktadır. QS 9000'e geçiş aşamasında da işletme zorluklar yaşamaktadır. Üretimin her an kontrol altında olması, yönetimin kaliteye önem vermek zorunda kalması, hazırlanan iş planlarının hayata geçirilmesi, tedarikçilerin geliştirilmesi, QS 9000 ek dokümanlarının(FMEA, APQP, PPAP, SPC, QSA) uygulamaya başlanması gibi pek çok QS 9000 şartını etkin bir şekilde uygulamak işletmelerin bir gün içinde gerçekleştirebilecekleri değişiklikler değildir. Hepsi zamanla işletme içinde yerleşmekte ve faydalı olmaktadır.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin Eti Çelik uygulanması sırasında yaşanan çok sayıda sorun vardır. Değişik nedenlerden oluşan bu sorunlar QS 9000 sisteminin tam anlamıyla işletme içinde hayata geçirilmemesine sebep olmaktadır. Bu sorunları aşağıdaki maddelerle sınıflayabiliriz;

- **Personel Değişimi:** Eti Çelik gibi kobi düzeyindeki işletmelerin en önemli sorunlarından birisi personel değişim sıklığıdır. Yetmiş kişiyi elinde tutamayan işletme bir personelinin dahi kaybettiğinde zarara uğramaktadır. Özellikle yönetim kadrosundaki bir değişiklik sistemin ilerlemesini durdurmaktadır. Sistemler kişilere bağlı kaldığı takdirde sistemin işletme içindeki ömrü söz konusu kişilerin işletme içindeki ömrü kadar olmaktadır. Eti Çelik işletmesi QS 9000'i uygulama aşamasında en büyük kaybını yönetimde gerçekleşen değişiklikler sırasında yaşamıştır. Ayrılan yöneticinin yerine gelen çalışanın sistemi öğrenip, sisteme faydalı olması hem zaman hem de maddi kayba sebep olmuştur.

- **Yetersiz Yatırım Yapılması:** QS 9000'nin temel amaçlarından biri işletmenin gelişip, kendini sürekli yenilemesidir. Bu yüzden işletmeler teknolojinin yeniliklerine uyum sağlamak için yatırım yapmalıdır. Fakat bazı işletme sahipleri bu konuya çok önemsememektedir. Yaptıkları yatırımın zamanla kendilerine yatırdıklarından daha fazla getirisi olacağı konusunda şüphe içindedirler. İşletme içinde kullanılan makina ve teçhizatlar zamanla eskimekte ve verimli çalışmamaktadır. Aynı şekilde her gün yeni bir teknoloji ortaya çıkarak bir önceki teknolojinin değerinin düşmesine sebep olmaktadır. Eti Çelik işletmesinde de teknolojiye uyum sağlama sorunu vardır. Mevcut tezgahların eskimesi ve yerine yenilerinin gelmemesi üretimin gelişmesini engellemektedir. Örneğin, İstatistiksel Proses Kontrol bünyesinde gerçekleştirilen makina yeterlilik ve proses yeterlilik analizi çalışmalarında kullanılan tezgahların söz konusu proses için yeterli olmadığı sonuçları çıkmaktadır. Çıkan bu sonuçlar QS 9000'nin amacına ulaşmasını engellemektedir.

- **Tedarikçilerin Tutumu :** QS 9000 şartlarından birisi de tedarikçilerin denetlenmesi ve geliştirilmesidir. QS 9000'e göre hizmet alınan tedarikçiler de QS 9000'e uygun üretim

yapmalıdır. Bu Eti Çelik gibi kobi düzeyindeki işletmeler için neredeyse imkansızdır. Hizmet veren firmalar QS 9000'e uygun üretim yapmak zorunda olmadıklarını bildirmektedir. Aldığınız hizmet tedarikçinin küçük bir gelirini teşkil ediyorsa yaptırım yapmak olanaksız hale gelmektedir.

- Üst Yönetim: Eti Çelik gibi küçük işletmelerin yönetimi az sayıda personele çok sayıda sorumluluk verilmesi şeklindedir. QS 9000 gibi Kalite Yönetim Sistemlerinin en önemli özelliklerinden biri işletme içindeki bütün bölümlerin beraber koordineli bir şekilde çalışmasıdır. Az sayıda personele sorumluluk yüklenmesi hem sistemin kişilere bağlı kalmasını hem de işlerin sistemli bir şekilde yürümesini engellemektedir. İç denetim de bile bir personelin pek çok bölümden sorumlu olduğu gözlenmektedir. Bu da sistemde aksaklıklar oluşmasına sebep olmaktadır.

- Ana Sanayinin Tutumu: Eti çelik işletmesi Ford Otomotiv'in yan sanayisi olarak faaliyet göstermektedir. QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini benimsemesinin en önemli sebebi ana sanayisinin isteğidir. Fakat ana sanayi bu konuda yan sanayisinden sadece istekte bulunmak dışında ne bilgi ne de finansal destek sağlamaktadır. Ülkenin içinde bulunduğu ekonomik zorluklardan öncelikle otomotiv sektörü etkilenmiştir. Bu belirsiz ekonomik ortamda işletmenin önemli ve riskli yatırımlara girmesi mümkün değildir. QS 9000'nin talep ettiği iş planları hazırlanırken işletmenin geleceğini planlamasının ne kadar sağlıklı olduğu şüphe yaratmaktadır. Ana sanayinin desteğiyle sistem çok daha sağlıklı bir şekilde uygulanabilecektir.

Yukarıdaki açıklanan sebeplerden dolayı Eti Çelik işletmesi henüz QS 9000 belgelendirme aşamasına gelmemiştir. Fakat yaşanan zorluklar işletmenin başa çıkamayacağı zorluklar değildir. Zaman ve finansal destekle işletme kısa zaman içerisinde belgelendirme aşamasına gelme durumundadır. Belgelendirme aşamasıyla birlikte işletme otomotiv sektöründe her türlü ürünü istenilen kalitede üretebilir olarak kabul edilecektir.

6. SONUÇ

Günümüz rekabet ortamında işletmelerin sürekli değişen ve gelişen bir pazar ortamında ayakta kalabilmeleri için kaliteli üretim yapmaları gerekmektedir. İşletmeler kalite anlayışını hayata geçirerek, müşteri isteklerine uygun üretim yaptıkları sürece varlıklarını sürdürebilirler.

Kalite anlayışı zaman içerisinde farklı bakış açılarıyla değerlendirilmiştir. Sanayi devriminden önce ustaların elinde bulunan kalite, endüstri devrimiyle birlikte muayenecilik şeklinde ortaya çıkmıştır. Kusurlu veya kusursuz ürünü ayırma şeklinde gerçekleştirilen kalite faaliyeti zamanla istatistiksel kalite kontrol teknikleri ile hatalı ürün üretiminin önlenmesi ve maliyetlerin düşürülmesi anlayışına doğru ilerleme kaydetmiştir.

1980'li yıllarda Toplam Kalite Yönetimi yaklaşımından söz edilmeye başlamıştır. Her kuruluşa uygulanabilen insanı temel olarak alan, toplumsal sorumluluğu olan, müşteri memnuniyetini önemseyen çağdaş bir yönetim biçimi olan Toplam Kalite Yönetimi 1900'lü yıllarda da en çok kabul gören yönetim biçimi olmuştur.

Kalitenin işletmeler içinde güvence altına alınması için ISO 9000 standartları oluşturulmuştur. Bu standartlar her sektöre uygulanabilmektedir. Kalite Yönetim Sistemleri işletme içinde hammadde alımından satış sonrası servis hizmetlerine kadar kalite uygulamalarını kapsar. ISO standartları, dünya üzerinde mal ve hizmet pazarlayabilmek için önemlidir. Etkin bir şekilde uygulandığında işletmeye oldukça büyük yararlar sağlamaktadır.

ISO 9000 serilerinin şartları, otomotiv sektöründen Ford, General Motors ve Chrysler gibi üç büyük firma tarafından yeterli görülmemiştir. Çünkü otomotiv sektörünü diğer sektörlerden ayıran en önemli özellik emniyet parçası çok olan komple ürünler üretmesidir. Otomotiv firmalarının ürettikleri ürünler insanları taşıyan

ürünlerdir. Bu sebeple üç büyükler yan sanayilerinin kalitesini garanti almak amacıyla bir araya gelerek QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini oluşturmuşlardır.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin birinci bölümü ISO 9000 maddelerini temel alarak, bu maddelerin üzerine eklemelerin dahil edilmesiyle meydana gelmiştir. ikinci bölümde de üç büyük firmanın (Ford, General Motors, Chrysler) kendi özel istekleri yayınlanmıştır. Ayrıca, QS 9000'e ek dokümanlar ilave edilmiştir. Ek dokümanlar; QSA(Kalite Sistem Değerlendirilmesi), APQP (İleri Ürün Kalite Planlaması), PPAP (Üretim Parçası Onay Prosesi), SPC (İstatistiksel Proses Kontrol), FMEA (Hata Türleri ve Etkileri Analizi) başlıkları altında yayınlanmıştır. QS 9000 Kalite Yönetim Sistemini işletmesinde uygulamaya karar veren bir işletme ek dokümanları hayata geçirmek durumundadır.

QS 9000, ISO 9000 serilerine göre daha kapsamlı ve sürekli iyileşmeyi sağlayan bir sistemdir. Hammadde girişinden, müşteriden gelen geri bildirim kadar üretimin her noktasını kontrol altına almaktadır. Gerçekleşen kontroller sayesinde hatalı ürünün müşteriye gönderilmesi engellenmiş olmaktadır.

QS 9000 sadece ürün kalitesini garanti altına almakla kalmayarak işletmenin stratejik olarak hangi noktada olduğunu analiz etmesini ve hedeflerini belirlemesini sağlar. Günümüz rekabet ortamında işletmeler pazardaki mevcut durumunu analiz etmek durumundadırlar. Rekabet edilebilirlik için müşteri odaklı bir yönetim anlayışı benimsenmelidir. QS 9000'i temel alan bir yönetim anlayışına sahip bir işletme, müşteri isteklerini göz önüne almak zorundadır.

İşletmeler artık sadece hatalı ve hatasız parçayı ayırmakla kalite faaliyetlerini gerçekleştirememektedirler. Günümüzde hatanın ortaya çıkmasını engellemek amacıyla kalite faaliyetleri yürütülmektedir. Hatanın ortaya çıkmadan engellenmesi hem paradan, hem de zamandan tasarrufu sağlamaktadır. QS 9000'nin ek dokümanları (QSA, SPC, APQP, PPAP, FMEA) etkin bir şekilde uygulandığında hata önleme faaliyetleri gerçekleşmektedir.

QS 9000 Kalite Yönetim Sisteminin uygulanması için öncelikle yönetimin, böyle bir sistemin işletmede uygulanmasıyla işletmenin kazançlarını ve kayıplarını değerlendirmesi gerekmektedir. QS 9000 otomotiv sektörüne yönelik bir kalite yönetim sistemidir. Temel aldığı kriterler otomotiv sektörünün önem verdiği konulardadır. İşletme otomotiv sektöründe faaliyet göstermek kararı aldıysa QS 9000 belgesine sahip olmak otomotiv pazarında yüksek pay sahibi olmasını sağlar. Gerek ürettiği ürün kalitesi gerekse yönetim sistemi olarak dünya ile rekabet edebilir düzeye gelir.

EKLER

<u>Ek</u>	<u>Sayfa</u>
Ek 1. Eti Çelik Kontrol Planı Örneği	155
Ek 2. Eti Çelik FMEA Örneği.....	156
Ek 3. Eti Çelik X-R Tablosu Örneği.....	157
Ek 4. Eti Çelik Fizibilite Raporu	158
Ek 5. Yan Sanayi Kalite Sistem Değerlendirme Formu	159
Ek 6. Acil Önlem Planı	161
Ek 7. Kalite Çemberleri Örneği	162
Ek 8. 8D Uygulama Örneği	163

<input type="checkbox"/> Prototip	<input checked="" type="checkbox"/> Ön Seri	<input type="checkbox"/> Seri Üretim	Analıtar Personel / Telefon : E.DURCEYLAN / 232 11 16				Tarih (Orj) :		Tarih (Rev) :				
Kontrol Planı Numarası			Parça Numarası / Son Revizyon Seviyesi 92PT 16K047 AA				Ekip :		Müşteri Müh. Onayı / Tarih :				
Parça İsmi / Tanımı TUTUCU SAC-ÇAMURLUK LASTİĞİ			İmalatçı / Fabrika ETİ ÇELİK				İmalatçı Kodu E106		Hazırlayan : BURCU ÇINAR				
Proses Parça Numarası	Proses İsmi Operasyon Tanımı	Makina, Kalıp	Karakteristikler			Özel Karakteristik Sınıflandırma	Metodlar						
			Numara	Ürün	Proses / Makina Ayarı		Ürün / Proses Şartnamesi / Toleransı	Değerlendirme / Ölçme Teknikleri	Numune		Kontrol Metodu	Sorumlu	Uygunsuzluk Durumu
		Büyüküğü				Frekans							
-	GİRİŞ KONTROL	-	01	PLAKA BOYU		2	2000 / 2400 ± 10	METRE ETİ018	NAT	-	GMKP	KK	T.13.01
-			02	PLAKA GENİŞLİĞİ		2	1000 / 1200 ± 6	METRE ETİ018	NAT	-	GMKP	KK	T.13.01
-			03	KALINLIK		Ö	1.5 ± 0.25	KUMPAS ETİ003	NAT	-	GMKP	KK	T.13.01
-			04	YÜZEY		Ö	-	GÖZLE	NAT	-	GMKP	KK	T.13.01
OKG10	BANT KESME	GİYOTİN MAKAS 001	10	BANT GENİŞLİĞİ		Ö	30 ± 1	KUMPAS ETİ002	3 + 1	İBK + 50	OKG10	KK + OP	T.13.01
OKG20	BANTTAN PARÇA KESME VE DELME	EKSANTRİK PRES 008	20	PARÇA BOYU		Ö	212 ± 0.5	KUMPAS ETİ002	3 + 1	İBK + 50	OKG20	KK + OP	T.13.01
				DELİK ÇAPI		Ö	φ10.0 ± 0.5	KUMPAS ETİ002	3 + 1	İBK + 50	OKG20	KK + OP	T.13.01
				DELİK ÇAPI		Ö	φ5.0 ± 0.5	KUMPAS ETİ002	3 + 1	İBK + 50	OKG20	KK + OP	T.13.01
				EKSEN. ARASI MESAFE		Ö	130 ± 0.5	KUMPAS ETİ002	3 + 1	İBK + 50	OKG20	KK + OP	T.13.01
				EKSEN. ARASI MESAFE		Ö	65.0 ± 0.5	KUMPAS ETİ002	3 + 1	İBK + 50	OKG20	KK + OP	T.13.01
OKG30	BOYA ÖNCESİ TEMİZLİK	-	30	YÜZEY		Ö	YÜZEY KONTROLÜ	GÖZLE		%100	OKG30	KK+OP	T.13.01
OKG40	BOYA	TOZ BOYA FIRINI 049	40	YÜZEY		Ö	BOYA KONTROLÜ	GÖZLE		%100	OKG40	KK+OP	T.13.01

Ek 4. Eti Çelik Fizibilite Raporu

ETİ ÇELİK	GRUP FİZİBİLİTE KABULÜ	Yayın Tarihi: 14/ 05 / 2001 Rev Tarihi: - Rev No: 0
------------------	-------------------------------	---

Müşteri : _____ Parça Numarası: _____	Tarih : _____ Parça Adı: _____
--	-----------------------------------

Fizibilite Değerlendirilmesi

Ürün Kalite Planlama Grubu aşağıdaki soruları göz önünde bulundurulmuştur(Fizibilite değerlendirilmesi yapılırken hepsinin soruları amaçlanmadan). Teknik çizim ve/veya şartnameler, istenilen özellikleri karşılama yeteneği analiz edilirken temel olarak kullanılmıştır. Bütün 'hayır' cevapları, eksikleri ortaya koyan yorumlar ve/veya istenilen özelliklerin karşılanması için gereken değişiklik önerileri ile desteklenmiştir.

EVET	HAYIR	DEĞERLENDİRME
		Ürün fizibilite değerlendirmesi yapmaya yetecek kadar açık bir şekilde (uygulama şartları, vs.) tanımlanmış mıdır?
		Mühendislik Performans Şartnameleri yazıldığı şekilde karşılanmakta mıdır?
		Ürün çizimlerde belirtilen toleranslara uygun olarak imal edilebilir mi?
		Ürün istenilen Cpk ile imal edilebilir mi?
		Ürünü imal etmek için yeterli kapasite mevcut mudur?
		Tasarım, etkin malzeme hareketleri tekniklerinin kullanılmasını mümkün kılmakta mıdır?
		Ürün, aşağıdaki unsurları doğurmadan imal edilebilir mi?
		* Beklenmedik temel ekipman maliyetleri
		* Beklenmedik alet maliyetleri
		* Alternatif imalat metodlarının kullanılması
		Ürün üzerinde istatistiksel proses kontrolüne ihtiyaç var mıdır?
		Benzer ürünlerde halen istatistiksel proses kontrol uygulanmakta mıdır?
		Benzer ürünlerde istatistiksel proses kontrol uygulanıyorsa:
		* Prosesler kontrol altında ve kararlı mıdır?
		* Cpk'lar 1.33'ten büyük müdür?

Sonuç

Yapılabilir

Ürün revizyona gerek duyulmadan istenilen şekilde üretilebilir.

Yapılabilir

Değişiklik önerilmektedir(ekte sunulmuştur).

Yapılamaz

Ürünün istenilen özelliklere uygun üretilebilmesi için tasarımın Revizyonu gerekmektedir.

İmzalar_____
Grup Üyesi/Ünvanı/Tarih_____
Grup Üyesi/Ünvanı/Tarih_____
Grup Üyesi/Ünvanı/Tarih_____
Grup Üyesi/Ünvanı/Tarih_____
Grup Üyesi/Ünvanı/Tarih_____
Grup Üyesi/Ünvanı/Tarih

Ek 5.Eti Çelik Yan Sanayi Kalite Sistem Değerlendirme Formu

ETİ ÇELİK	YAN SANAYİ KALİTE SİSTEM DEĞERLENDİRME FORMU	Yayın Tarihi: 09/04/2001 Rev Tarihi:- Rev No:- Sayfa No: 1/2
------------------	---	---

FİRMA ADI:

SAHİP OLDUĞU KALİTE SİSTEMİ VARMI?

ISO 9001

ISO 9002

QS9000

ÇALIŞMA YAPILIYOR

HİÇBİR HAZIRLIK
YOK

Belgelendirilmiş veya kurulmuş bir sisteme sahipse o sistem şartlarına göre denetim yapılır. Aksi halde aşağıdaki sorulara göre inceleme yapılır.

1-G.K.K işlemi yapılıyor mu? Yeterlidir?

2- Proses kontrol yapılıyor mu? Yeterlidir?

3- Son kontrol işlemi yapılıyor mu? Yeterlidir?

4- Malzeme tanımlanıyor mu?

5- Uygun olmayan ürünlere ne tür bir işlem yapılıyor?

6- Üretimden bağımsız bir kalite kontrol elemanı mevcut mu?Yoksa kontrol işlemleri nasıl yapılıyor?

ETİ ÇELİK

YAN SANAYİ KALİTE SİSTEM
DEĞERLENDİRME FORMU

Yayın Tarihi: 09/04/2001
Rev Tarihi:-
Rev No:-
Sayfa No: 2/2

7-Ölçme aletleri kalibrasyonu yapılıyor mu?

8-Taşıma ve stoklamada ürünün zarar görmemesi için gerekli tedbirler alınıyor mu?Yeterlimidir?

9-Ürünlerle ilgili kayıtlar düzenli olarak tutuluyor mu?

10- Sevkiyat işlemlerinde %100 Sevkiyat işlemi gerçekleşiyor mu?

11- Düzeltici ve önleyici faaliyetler uygulaması varmı?

12- Firmanın almış olduğu eğitimler var mı? varsa neler?

ETİ ÇELİK**ACİL ÖNLEM PLANI**

Yayın Tarihi : 05/02/2001

Rev tarihi :-

Rev No :0

İNSAN KAYNAKLARI: MESAİ İÇİNDE VEYA DIŞINDA İRTİBAT KURULABİLECEK KİŞİLER:

ADI SOYADI:	GÖREVİ:	ADRES:	TELEFON:
SEMİH ŞENLİ	GENEL MÜDÜR	YUNUSEMRE CAD. 78/A ESKİŞEHİR	0-222-2313942
E. DURCEYLAN	KALİTE GÜVENCE SORUMLUSU	AKARBAŞI MAH.HACIMAHMUT SOK.NO.3/8	0-532-2053931
BURCU ÇINAR	İMALAT SORUMLUSU	İSMET İNÖNÜ CAD.NO:98/17	0-535-5123829
GÜZEL YAŞAR	İDARİ VE MALİ İŞLER SORUMLUSU	ÇİFTELER CAD.BULVAR SİTESİ C BLOK.37/25	0-222-2348723
YUNUS YILMAZ	İMALAT FORMENİ	ERENKÖY MAH.ŞANTIYE SOK.NO:2	0-222-2277889
YETKİN KUZGUN	NAKLİYE ELEMANI	ALANÖNÜ MAH.BAĞLARDERESİ SOK NO.3	0-222-2315215
ZEKERİYA ELMAS	DEPO İMALAT FORMENİ	KARAPINAR MAH.6A SOK.NO:11	0-222-2305979
YAKUP YILMAZ	BAKIM FORMENİ	EMEK MAH. YAVUZ SELİM SOK.NO:8	0-222-2377207

İŞLETMEMİZDE BULUNAN TEZGAHLAR VE ARIZA YAPMASI HALİNDE YAPILACAK İŞLEMLER:

TEZGAH ADI:	BAKIM İŞLEMİNİ YAPAN KİŞİ YADA KURULUŞ:			
	GERÇEKLEŞTİRDİĞİ İŞLEM:	İSİM	ADRES:	TELEFON:
125 GİYOTİN MAKAS	SAC KESİMİ İŞLERİ	YAKUP YILMAZ	EMEK MAH.YAVUZ SELİM SOK. NO:8 ESKİŞEHİR	0-222-2377207
60T HİDROLİK PRES	SAC BASMA İMALATI	HÜRSAN TEKNİK SERVİS	KARATAY SAN.SİTESİ BEYCAN SOK.NO.16 KONYA	0-332-2240155
30t HİDROLİK PRES	SAC BASMA İMALATI	YAKUP YILMAZ	EMEK MAH.YAVUZ SELİM SOK. NO:8 ESKİŞEHİR	0-222-2377207
60t EKSANTRİK PRES	SAC BASMA İMALATI	YAKUP YILMAZ	EMEK MAH.YAVUZ SELİM SOK. NO:8 ESKİŞEHİR	0-222-2377207
60KVA EL.KUM.PUNTA KAYNAK MAKİNASI	DEPO İMALATI	İSMET ÖZKAN	TÜTÜNCÜOĞLU KARLIDAĞ CAD.FİLİZ SOK. NO.8/10 BURSA	0-532-3166643

Ek 7. Eti Çelik Kalite Çemberleri Uygulama Formu

Ekip Adı: Ekip Lideri: Üyeler:	Toplantı Tarihi: Toplantı No:
Konu:	Oy Sayısı
Sonuç:	
Çözüm Metodu:	

Ek 8 . Eti Çelik 8D Uygulama Örneği

Eti Çelik	8D RAPORU/8D REPORT	Yayın Tarihi: 09/08/2001 Rev Tarihi:- Rev No:- Sayfa No: 1/1
KONU:	PROB.REF.NO.	TARİH:
DURUM TARİHİ: Status Date	ARAÇ: Vehicle MODEL: Model FABRİKA Plant	PARÇA ADI: Part Name PARÇA NO: Part Number RELEASE NO: WCC:
EKİP Team İSİM KISIM TEL NO. Name Dep. Phone Ekip Lideri Champion	PROBLEMİN TARİFİ Problem Description -2-	PROBLEM BÜYÜKLÜĞÜ Problem size <input type="checkbox"/> 1MİS: <input type="checkbox"/> 3 MIS: <input type="checkbox"/> 12 MIS <input type="checkbox"/> TGW <input type="checkbox"/> NOVA C
ARA TEDBİRLER Containment Actions -3-	ETKİ % Efects%	UYGULAMA TARİHİ Impl. Date
ANA NEDENLER -4-		KATKI% Contrib.%
SEÇİLEN KALICI DÜZELTME TEDBİRLERİ -5- Chosen Permanent Corrective Action	DOĞRULAMA	ETKİ% Effect%
UYGULANAN KALICI DÜZELTME TEDBİRLERİ -6- Implemented Corrective Action		UYGULAMA TARİHİ Impl. Date
HATA TEKRARLARINI ÖNLEME FAALİYETLERİ -7- Actions to prevent Recorredted		UYGULAMA TARİHİ Impl. Date
EKİBİNİ TEBRİK ET Cong. EKİP LİDERİ Champion -8-	KAPANIŞ TARİHİ Close Date	RAPOR EDEN Reported by İSİM KISIM Name Dep. TEL NO:

KAYNAKLAR

Kitaplar:

Akın, Besim. **Hata Türü ve Etkileri Analizi**. 1.Baskı, Bilim Teknik Yayınevi, 1998.

_____. **İstatistik Proses Kontrol-İPK-Teknikleri**. İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi, 1996.

Akyıldız, Yakup. **Proses FMEA**. Ford Otosan Yayınları, İstanbul: Haziran 1997.

Bağrıaçık, Atilla., Münevver Şimşek ve Selahattin Nacar. **Belgelerle ISO 9000 ve 9002 nasıl kurulur**. Bilim Teknik Yayınevi, 1999.

Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation. **İleri Ürün Kalite Planlaması (APQP) ve Kontrol Planı Referans El Kitabı**. 1995.

_____. **Measurement Systems Analysis Reference Manual (MSA)**. Second Edition, 1998.

_____. **Üretim Parçası Onay Prosesi (PPAP)**. 1995.

Düren, A. Zeynep. **İşletmelerde Kalite Çemberleri**. İstanbul: Evrim Basın Yayım Dağıtım, 1991.

Efil, İsmail. **Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi**. 4. Basım. İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım, Ya.No. 608, Ekim 1999.

Eskişehir Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü. **Toplam Kalite Yönetimi Eğitimi**. Eskişehir: 2001.

Ford Otosan İmalatçı Kalite Geliştirme Grubu. **QS 9000 Kalite Sistem Şartları Seminer Notları**. Mart 1999.

_____. **QS 9000 Seminer Notları**. Mart 2000.

GTM Danışmanlık LTD. **Hata Türü ve Etki Analizi**. 1. Baskı, Ankara: 1997.

İpek Kalite Yönetim ve Kalite Danışmanlığı. **QS 9000 Kalite Sistem Şartları Bilgilendirme Eğitimi**. 1998.

Kalder. **Çağın yönetim anlayışı 'Toplam Kalite Yönetimi ve Ulusal Kalite Hareketi**. 31 Ekim 1999.

- _____. **EFQM Mükemmellik Modeli 2000 Eğitim Kurumları Kılavuzu.**
- Kavrakoğlu, İbrahim. **Toplam Kalite Yönetimi.** Kalder Yayınları Rekabetçi Yönetim Dizisi, No.3, Ocak 1998.
- Koç Topluluğu Otomotiv Şirketleri. **QS 9000 Esaslı Yan Sanayi Kalite Sistemi Değerlendirme Şartları.** Haziran 1998.
- Menemenlioğlu, H. **Hata Türleri ve Etkileri Analizi HTEA Eğitim El Kitabı.**
- _____. **ISO 9000 Süreç Yönetimi.** Kosgeb/Eskişehir, Kügem, 2002.
- _____. **Kalite Planlama Eğitim El Kitabı.** 1997.
- _____. **QS 9000 Standart Eğitimi.** Kosgeb Eskişehir: Kügem, 2002.
- _____. **Toplam Kalite Yönetimi Eğitim El Kitabı.** Yayın 1, 1997.
- Menemenlioğlu, H. ve Fatin Yücel. **ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi.** Kaldem Kalite Danışmanlık ve Eğitim Merkezi, Kosgeb/Eskişehir: Kügem.
- RWTÜV. **QS 9000 Kalite Yönetim Sistemi Seminer Notları.** RWTÜV Yayınları, 1999.
- S&Q Mart Kalite Güvenlik. **QS 9000 İç Denetçi Eğitimi.** 2001.
- Şahin, Mehmet. **Üretim Yönetimi ve Yapay Zeka.** Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak., 2000.
- Türk Standartları Enstitüsü. **Kalite Sözlüğü TS 9005.** Birinci basım. Ankara: Aralık 1991.
- _____. **TS EN ISO 9001:2000, Kalite Yönetim Sistemleri-Şartlar.** Ankara: 2000.
- Weaver, Charles N. **Toplam Kalite Yönetiminin Dört Aşaması,** İngilizceden çeviren: Tuncay Birkan, Osman Akınhay. 2.Basım, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1998.
- Yıldız, Hakan. **ISO 9000:2000 Eğitim Notları.** 2001.
- Yıldız, Gültekin. **Toplam Kalite Yönetimine Geçişte Stratejik Bir Yaklaşım.** Adapazarı: Sakarya Üniversitesi, 1994.
- Yücel, Fatin. **İstatistiksel Teknikler ve İstatistiksel Süreç Kontrolü Eğitim El Kitabı.** 1999.

Dergiler:

- Akal, Z. 'Toplam Kalite Yönetimi ve Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri', **MPM Kalite Özel Sayısı**, Ankara:1995.
- Anon, 'QS9000', **Automotive Engineering**. C.03, S.6, 1995.
- Buchholz, Kami. 'Sub-suppliers get QS9000 call', **Automotive Engineering**. C.106, S.4, 1998.
- Cathi D., Geisler, 'Training: a strategic tool for ISO and QS9000', **IIE Solutions**. C.30, S.4, 1998.
- Doğan, Özlem İpekgil. 'Kalite Uygulamalarının İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi'. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Cilt 2, Sayı 1, Ocak-Şubat-Mart 2000.
- Erdem, Ferda ve Janset Özen İşbaşı, 'Eğitim Kurumlarında Örgüt Kültürü ve Öğrenci Alt Kültürünün Algılamaları', **Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi (1)**, 2001.
- Evans, James. 'Beyond-QS9000', **Production and Inventory Management**. C.38, S.3, 1997.
- Harrison, Gerald. 'Report From The Automotive Trenches', **Quality Progress**. C.29, S.6, 1996.
- Jayanta, K., 'Quality System Requirements QS 9000: The New Automotive Industry Standarts', **Production And Inventory Management Journal**. C. 37, S.4, 1996.
- Kaptanoğlu, Dilek. 'Toplam Kalite Yönetiminde Ekip', **Kaynak Dergisi**, Ocak-Mart 2000.
- Loomis, William Robert. 'QS 9000 Customer Satisfaction Monitoring Isn't Working', **Quality Progress**. C.32, S.7, 1999.
- Lovitt, Mike. 'Continuous Improvement Through The QS 9000 Road Map', **Quality Progress**. C.29, S.2, 1996.
- Milli Prodükivite Merkezi, 'Kalite Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar', **Anahtar Dergisi** 9, S.108.,
- Munro, Roderick A. 'Linking Six Sigma With QS 9000', **Quality Progress**. May 2000.
- Pişiren, Lütfi. 'Toplam Kalitenin Önemli Araçlarından Biri Takım Çalışmaları', **Sanayide**

Yeni Ufuk /Eskişehir Sanayi Odası Dergisi, S.22, Ocak/Mart 2002.

Raymond, Martha K. 'What suppliers should know about QS9000', **American Machinist**. C.140, S.4, 1996.

Thisse,L.C. 'Advanced Quality Planning: A Guide for Any Organization', **Quality Progress**. C.31, S.2, 1998.

Tezler:

Besler, Senem. 'İşletmelerde ISO9000 Standartlarının kullanılması ve bu standartların verimlilik artırıcı etki yaratmasında üst yönetimin rolü.' Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: 1995.

Bildiriler:

Burnak, Nimetullah ve Ali Ekrem Özkul. 'Kalite Kontrol anlayışında gelişmeler ve kalite güvence sistemi.' III. Otomotiv ve yan sanayi sempozyumu ve sergisi. Ankara: 12-16 Kasım 1991.

Güler, Servet. 'AQAP Kalite Güvence Standartları.' Savunma Sanayiindeki Teknolojik Gelişmeler Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Cilt1, 5/6 Haziran 1997.

'Kalite Kitabı'. 2. Sanayici İşadamları Derneği Zirvesi, Bursa-Uludağ:11 Aralık 1998.

İnternette Edilen Kaynaklar:

Bağdat, Mete. 'Liderlik Senfonisi', http://insankaynaklari.com/bireyler/trends/edusunce/mete_bagdat.asp. (27.06.2002).

'Başarılı Bir Ülke Japonya', www.igeme.gov.tr/TUR/pratik/kalite07.htm. (09.05.2002).

Çapraz, İlkey ve Kutlu Merih, 'Kalite Güvencesi Sistemleri ve ISO 9000', http://www.geocities.com/education2000/kalite_guvencesi_sistemleri.htm. (02.07.2002).

Dalgıç, Ali Coşkun. 'İletişim', <http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgic/TKY/TKY8.htm>. (25.06.2002).

_____. 'ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi', <http://www.1.gantep1edu.tr/~dalgic/ky.htm>. (25.06.2002).

- _____. 'Müşteri, Tedarikçi ve Çalışanlar ile İlişkiler',
<http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgic/TKY/TKY3.htm>. (25.06.2002).
- _____. 'Süreç Yönetimi', <http://www.1.gantep1edu.tr/~dalgic/ tky10.htm>,
 (25.06.2002).
- _____. 'Tedarikçiler',
<http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgic/TKY/TKY5.htm>. (25.06.2002).
- _____. 'TKY'nin Temel Unsurları Nelerdir?',
<http://www.1.gantep.edu.tr/~dalgic/TKY/TKY2.htm>. (25.06.2002).
- Eyüboğlu, Filiz. 'Süreç Yönetimi ve İyileştirilmesi',
<http://www.danismend.com/surec%20YONETİMİ%20VE%20İYİLESTİRİLMESESL.htm>, (09.07.2002).
- _____. 'Süreçlerle ilgili bazı kavram ve yaklaşımlar hakkında bilgi',
<http://www.danismend.com/konular/stratejiyon/SURELERLE%20ILGILI%20KAVRAM%20VE%20YAKLASIMLAR.htm>, (09.07.2002).
- Fettahoğlu, Devrim. 'ISO9000 Kalite Güvence Modeli',
<http://www.kalitesitesi.8m.com/iso.htm>. (20.05.2002).
- 'ISO 9000 Kalite Standartları', <http://www.mylmz.net/kalite/ISO9000/iso9002.htm>.
 (02.07.2002).
- ISO 9000 Maddeleri, www.kageme.itu.edu.tr/icerik/4stand/html/isodef.htm. (11.01.2002).
- 'Kalite Güvencesi ve Toplam Kalite Yönetimi Kavramı'
<http://www.kageme.itu.edu.tr/kaliteguvencesivekaliteyonetimi.htm>. (25.04.2002).
- 'Kalite kavramı'. <http://www.kageme.itu.edu.tr/kalitekavrami.htm>. (25.04.2002).
- Koçarşlan, Ömer. 'Toplam Kalite Yönetiminin Türk Telekomda Uygulanabilirliği',
<http://web.ttnet.net.tr/users/omer/birinci.htm>. (20.06.2002).
- 'Küreselleşme', http://www.uted.org/dergi/2001/mart/mart_7.htm. (05.07.2002).
- Özkan, Memet. 'ISO 9000 Kalite Standartları Serisi-1',
www.danismend.com/konular/kaliteyon/KLT-ISO9000-2000%20SERISI-1.htm. (09.07.2002).
- _____. 'Süreç Yönetimine Giriş',
http://www.danismend.com/konular/stratejiyon/SUREC_YONETIMINE_GIRIS

IS.HTM, (09.07.2002).

'Piramit Devam Edebilecek mi?(2)',

<http://www.vizyoner.com/AnaBaslik/KonukYazar/default.asp>, (28.06.2002).

QS 9000 Maddeleri, kageme.itu.edu.tr/icerik/stand/html/qs9000.htm. (11.01.2002).

'QS 9000 Otomotiv Sektörü İçin Kalite Yönetim Sistemi',

<http://www.gelisim-as.com.tr/QS9000.asp>, (09.07.2002).

'Süreç Nedir?', http://mlkurs.virtualave.net/dosya_mlo/10_1surec.htm, (21.06.2002).

Taştan, Seçil. **'Liderlik'**, <http://www.geocities.com/seciltastan/liderlik.html>.

(27.06.2002).

Tekin, Şevket. **'Proses Yeterlilik Analizleri'**,

<http://www.kalitesitesi.8m.com/prosesya.htm>. (13.08.2002).

'Toplam Kalite Liderliği',

<http://www.kho.edu.tr/yayinlar/btym/yayinlistesi/yayinlar/yayin1999/212-toplam-kalite%20liderligi.htm>. (24.06.2002).

'Toplam Kalite Yönetimi',

<http://insankaynaklari.com/bireyler/trends/makale/toplamkaliteyont.asp>. (20.06.2002).

'Toplam Kalite Yönetimi' <http://www.kageme.itu.edu.tr/toplamkaliteyonetimi.htm>,

(25.04.2002).

'Toplam Kalite Yönetimi', <http://www.kalder.org/diger/ky.htm>, (28.05.2002).

Ulukanoğlu, Ceren. **'Toplam Kalite Yönetimi ve kaizen felsefesi'**,

<http://www.isguc.org/ceren1.htm>, (28.05.2002).

Yalınkılıç, Cem. **'İstatistiksel Proses Kontrol Nedir?'**, www.5mdergi.com. (13.08.2002).