

ÖNSÖZ

Yeryüzünün kanunu olarak etrafımızdaki herşey gibi ticaretin koşulları ve rekabet kavramı da her gün değişmekte ve gelişmektedir. Şirketler, hızlı değişimin getirdiği fırsatlar ve zorlukları aynı anda karşılamaktadır.

Bugün, küreselleşme oluşumu ve dünyada korumacı yaklaşımların giderek azalması sonucu, işletmelerin ortaya çıkan dev pazardan paylarını alabilmeleri için, müşterilerin isteklerini tamamen yerine getirmeleri, bunun da ötesinde beklentilerinin üzerinde mal ve hizmetler sunmaları şarttır.

Bu anlamda kalite, rekabetin en önemli silahı haline gelmiştir.

Geçmişte kalitenin elde edilmesi ancak ürünlerin kontrol edilerek hatalı olanların ayıklanması ile mümkün görülürken, günümüzde kalitenin doğrudan doğruya üretim aşamasında sağlanması söz konusudur. Bugün, bir kerede doğru yapılmayan işlerin firmalar için büyük maliyetler getirdiği anlayışı kabul görmektedir.

Toplam Kalite Modeli, işletmelere, “Tam ve koşulsuz müşteri memnuniyeti” çıkış noktasından hareketle, pazar savaşında rakiplerine karşı ayakta durma şansı vermekte; “İlk seferde doğru yapma” temel ilkesi ile gözardı edilemeyecek bir ekonomik avantaj sağlamaktadır.

Toplam Kalite Yönetimi, sadece ürün veya hizmet kalitesi ile ilgili olmayıp, günümüzün çağdaş yönetim anlayışıdır.

Uzun zamandır üzerinde çalışmak istediğim bu konuya beni yönlendiren ve hiçbir zaman yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sn. Prof.Dr. İrfan SAYGILI'ya teşekkürlerimi sunarım.

Mayıs 2002

Taşkın TURAN

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY	x
1.GİRİŞ	1
1.1. Üretim	1
1.2. Üretimin Ülke Ekonomisi Açısından Önemi	2
1.3. İşletme	3
1.4. Günümüzde İşletmelerin Maruz Kaldığı Rekabet Koşulları	5
2.KALİTE	8
2.1. Kalite Nedir - Ne Değildir?	8
2.2. Kalitenin Boyutları	11
2.2.1. Tasarım Kalitesi	13
2.2.2. Uygunluk Kalitesi	15
2.3. Kalitenin Tarihsel Gelişimi	16
2.4. Kaliteli Üretmenin Şirket İçi Aşamaları	19
2.5. Kaliteyi Etkileyen Faktörler	20
2.6. Kalite Ekonomisi	23
2.6.1. Kalite Maliyetleri	24
2.6.1.1. Uygunluk Maliyetleri	27
2.6.1.2. Uygunsuzluk Maliyetleri	29
2.6.2. Kalite Maliyetlerine Geleneksel ve Modern Bakış	30
2.7. Süreç Olarak Kalite	32
3.TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	34
3.1. Toplam Kalite Yönetimi (TKY) Nedir?	34
3.2. Geleneksel Yönetim Modeli ile TKY Arasındaki Farklar	37
3.3. Önlemeye Dönük Yaklaşım	40
3.4. Sürekli Gelişme (Kaizen)	42
3.5. Toplam Kalite Yönetimi Çevrimi	46
3.6. TKY Modeli İçin Uygun Kalite Organizasyonun Kurulması	47
3.7. Toplam Kalitenin Yürütülmesinde Kullanılan Özel Araçlar	49

3.7.1. Hata Tarzları ve Etkileri Analizi	49
3.7.2. Odit	50
3.7.3. Tam Zamanında Üretim	52
3.8. Toplam Kalite Uygulamasının İşletmeye Kazandırdıkları ve Rekabet Kapasitesine Etkisi	53
4. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN ANA ÖGELERİ	58
4.1. Müşteri	58
4.1.1. Müşteri Odaklılık	58
4.1.2. Satış Sonrası	60
4.2. Yönetim Modeli	62
4.2.1. Üst Yönetimin Liderliği ve Kararlılığı	65
4.3. İşgücünün Etkinliğinin Artırılması	67
4.3.1. Eğitim	68
4.3.1.1. Eğitim Stratejisi	69
4.3.1.2. Kalite Eğitimi	70
4.3.1.3. Eğitim Çevrimi	71
4.3.1.4. Kalite Bilincinin Şirket Bütününe Aşılması	74
4.3.2. Motivasyon	76
4.3.3. Yetkilendirme	78
4.4. Sürekli Gelişme	78
4.4.1. Süreçlerin Geliştirilmesi	79
4.4.1.1. PUKD Çevrimi	79
4.4.2. Ölçüm ve İstatistik	84
4.5. Tam Katılım ve Ekip Çalışması	85
4.5.1. Kalite Çemberleri	88
4.5.1.1. Kalite Çemberleri'nin Organizasyonu	90
4.5.1.2. Kalite Çemberleri'nin Çalışma Süreci	91
4.5.1.3. Kalite Çemberleri'nin Özellikleri	92
4.5.1.4. Kalite Çemberleri'ne Dair Önemli Hususlar	95
5. TKY ARACI OLARAK KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ	96
5.1. Kalite Güvence Kavramı	96
5.2. Kalite Güvence Sistemi	98
5.2.1. ISO Serileri	99
5.3. Kalite Güvence Sisteminin Sağladığı Yararlar	102

6.FORD-OTOSAN A.Ş'DE MÜŞTERİ TATMİNİNE YÖNELİK “ÜRETİLMİŞ ARAÇ KALİTE DENETİMİ” -(PVQA) UYGULAMASI	104
6.1. PVQA Nedir?	104
6.2. Amaçları	104
6.3. Kapsam, Tanımlar ve Personel	105
6.4. Oditin Uygulanması	111
6.5. Puanlama	113
6.6. Raporlama ve İstatistiki Analiz	115
6.7. Geri Besleme Fonksiyonun İşleyişi / Periyodik Sunuşlar ve Değerlendirme Toplantıları	116
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	118
KAYNAKLAR	119
ÖZGEÇMİŞ	121

KISALTMALAR

TKY	: Toplam Kalite Yönetimi
FMEA	: Failure Mode Effects Analysis
JIT	: Just in Time
PUKD	: Planla-Uygula-Kontrol et-Değiştir veya Devam et
PVQA	: Plant Vehicle Quality Audit
AQL	: Acceptible Quality Level
SPC	: Statistical Process Control
TGW	: Things Gone Wrong
TKK	: Toplam Kalite Kontrol
CSF	: Critical Success Factors
KÇ	: Kalite Çemberleri
CP	: Confirmation Prototype

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1 : İşletme sistemi.....	3
Şekil 1.2 : Çok yönlü yönetim (geçmişte) / Çok yönlü yönetim (sonra).....	6
Şekil 2.1 : Kalite ilgi grupları.....	10
Şekil 2.2 : Kalitenin çok yönlü fonksiyonel yapısı.....	12
Şekil 2.3 : Tasarım kalitesi / Maliyet ilişkisi.....	14
Şekil 2.4 : Nominal değer ve Tolerans.....	15
Şekil 2.5 : Kalite maliyetlerinin sınıflandırılması.....	24
Şekil 2.6 : Toplam kalite maliyeti grafiği.....	25
Şekil 2.7 : Ürünü kaliteli üretmek için yapılan masrafların dağılımı.....	26
Şekil 2.8 : Uygunsuzluk maliyet merkezleri.....	30
Şekil 2.9 : Kalite-Maliyet ilişkisi (Klasik).....	30
Şekil 2.10 : Kalite buzdağı.....	31
Şekil 2.11 : Kalite-Maliyet ilişkisi (Modern).....	32
Şekil 3.1 : Toplam kalite felsefesi.....	34
Şekil 3.2 : Toplam Kalite Yönetiminin kapsamı.....	35
Şekil 3.3 : Geleneksel Yönetim anlayışında gelişme.....	40
Şekil 3.4 : Toplam Kalite Yönetiminde gelişme.....	40
Şekil 3.5 : Kaizen şemsiyesi.....	43
Şekil 3.6 : Batının icatlara dayalı gelişme anlayışı.....	44
Şekil 3.7 : Kaizen.....	44
Şekil 3.8 : Japon tarzı gelişmenin kademelere dağılımı.....	45
Şekil 3.9 : Batı tarzı gelişmenin kademelere dağılımı.....	46
Şekil 3.10 : TKY çevrimi.....	46
Şekil 3.11 : Örnek oditör çalışma dokümanı.....	51
Şekil 3.12 : TKY'nin rekabet kapasitesine etkisi.....	55
Şekil 3.13 : Maliyet-Pazar-Kalite ilişkisi.....	56
Şekil 3.14 : Brisa'da TKY uygulamaları sonuçlarından örnekler.....	57
Şekil 4.1 : Yetki ve sorumlulukların dağılımı.....	63
Şekil 4.2 : Yönetimin sorumluluğu.....	63
Şekil 4.3 : Eğitim çevrimi.....	72
Şekil 4.4 : Motivasyon / Başarı.....	76
Şekil 4.5 : Süreç.....	79
Şekil 4.6 : PUKD çevrimleri ile sürekli gelişme.....	80
Şekil 4.7 : İyileştirme çalışmasının yürütülmesi.....	81
Şekil 4.8 : Kalite Çemberleri'nin yapısı.....	90
Şekil 4.9 : KÇ çalışma süreci.....	91
Şekil 4.10 : Gruba bağlılığı teşvik eden faktörler.....	93
Şekil 5.1 : Kalite güvencesi şemsiyesi.....	98
Şekil 5.2 : Kalite halkası.....	99
Şekil 6.1 : PVQA oditi iş sıralaması.....	107
Şekil 6.2 : PVQA iş akış şeması.....	113
Şekil 6.3 : 1996 Fiesta BE91 PVQA puan gidişatı (Ford-Alm / Köln Fab).....	116

ÖZET

Günümüzde dünya pazarlarına, serbest piyasa ekonomisi hakimdir. Teknolojide yaşanan gelişmeler, uluslararası ticarete korumanın azalması, serbest piyasa ekonomisinin globalleşmesi rekabeti ulusal boyuttan çıkarak uluslararası bir boyuta getirmiştir.

Bu noktada, işletmelerin uzun ömürlü olması, maliyet, karlılık ve iyi imaj yaratma gibi konularda rekabet avantajı sağlayabilmesi için kalitenin rolü büyüktür.

Müşteri için kalite tanımı, kendisine sunulan ürünün, fonksiyon, performans, estetik gibi özellikleri ve fiyatı ile, gerek alışveriş gerekse satış sonrası hizmetler açısından, ürünü sunan işletmeyle olan ilişkilerinin niteliğini kapsar. Üretici açısından kalite tarifine iki boyuttan bakılabilir. Bunlardan birincisi müşterinin tatmini, diğeri ise üretimde hatasızlıktır. Müşteri tatmini yönünden bakıldığında yüksek kalite satış hasılatını yükseltir. Üretimde hatasızlık ise yeniden işleme ve hurda masraflarını azaltmakta, işlem sürelerini kısaltmakta ve üretim maliyetlerini düşürmektedir.

Tüm bunlardan yola çıkarak, “Süreç olarak Kalite” kavramına gelinmektedir. Her yönden “kaliteli bir ürün”, ancak “kaliteli süreçler” sonucunda elde edilebilmektedir.

Modern anlayışa göre, kaliteli ürünlerin ortaya konması pazar araştırması ile başlamakta, ürün geliştirme ve tasarım ile devam ederek tedarik, üretim, depolama, sevkiyat, satış sonrası hizmetler ve ürünün kullanımından sonra topluma zarar vermeyecek şekilde elden çıkarılmasına kadar tüm aşamaları kapsamaktadır.

Bu yaklaşım doğrultusunda, bir işletmede yapılan bütün işlerde, müşteri isteklerini karşılayabilmek için şart olan yönetim, insan, yapılan iş, ürün ve hizmet kalitelerinin, bir sistem yaklaşımı içerisinde, tüm çalışanların katılımı, hedef ve fikir birlikleri sağlanarak ele alınması ve geliştirilmesine “Toplam Kalite” adı verilmektedir..

Toplam Kalite Yönetimi ise, Toplam Kalite anlayışının yönetsel boyutu, genel bir yönetim felsefesidir.

Bu çalışmada, Toplam Kalite Modeli ve Üretim Sistemlerindeki uygulaması ele alınmaktadır.

İlk bölümde, günümüz ticari koşullarında işletme-üretim-ülke ekonomisi ilişkisi irdelenmiştir.

İkinci bölümde, kalite kavramı incelenmiş ve Ok-Red tasnifinden süreç kalitesi anlayışına gelinceye kadar kaliteye bakış açısının nasıl değiştiği ortaya konulmuştur.

Üçüncü bölümde, modern yönetim anlayışı olan Toplam Kalite Yönetimi tanıtılmakta; işletmenin rekabet gücüne olan etkilerinden söz edilmektedir.

Dördüncü bölümde, Toplam Kalite Yönetimi'nin temel öğeleri olan müşteri odaklı bakış açısı, bu felsefeye has yönetim stratejisi, işgücü etkinliğinin artırılması, sürekli gelişme ve takım çalışması ruhu içinde tam katılımının sağlanması unsurları açıklanmaktadır.

Beşinci bölümde, Toplam Kalite'nin olmazsa olmaz aracı olarak Kalite Güvence Sistemi kavramı incelenmektedir.

Son bölümde ise, Ford-Otosan A.Ş.'de müşteri tatminine yönelik olarak uygulanan kalite sistemlerinden biri olan, PVQA sistemi tanıtılmaktadır.

TOTAL QUALITY AND PRODUCTION SYSTEMS

SUMMARY

Today, free market economic model controls the world markets. The globalization and the developments in technology enlarges the competitive challenge from domestic dimension into a international dimension.

At this point, quality has a vital importance for the foundation to possess a long lifetime and to have a competitive advantage on critical subjects such as cost-profit balance and company reputation in the global marketplace.

From the view point of the customer quality includes, product characteristics such as function, performance, durability etc and the price, also the quality of her affair with the presenting company. From the view point of the producer, quality has two dimensions. The first one is customer satisfaction, the second one is failure-free processes. Customer satisfaction rises the sales volume and the whole sales income while failure-eliminated processes reduce production costs by decreasing re-treating operations.

Taking these facts into account, the definition of “Quality as a process” steps forward. A high-quality product in all means, can only be produced via high-quality processes.

The acquirement of high-quality begins with market research, followed by product development and includes all company activities such as logistics, production, shipment, after-sales service.

According to this approach, the handling and development of the management, manforce, operation, product and service qualities of a foundation, in a systematic way by the participation of all employee, in order to meet consumer expectations is called “Total Quality”.

Total Quality Management is a general management philosophy; the managerial dimension of Total Quality.

In this study, Total Quality Model and its applications in the production systems is handled.

In the first section, the relationship between company-production-economy has been examined.

In the second section, the issue of quality has been expressed, the changes on the understanding of quality have been explained, from -quality as inspection- to -quality as a process-.

In the third section, the contemporary management model “Total Quality Management” has been presented and its effect on the competitive force of the company has been examined.

In the fourth section, the basic principles of TQM, such as customer-orientation, new management strategy, increasing the effectiveness of the workforce, continuous improvement, total employee participation under team-work spirit have been described.

In the fifth section, the issue of “Quality Assurance” and “Quality Assurance System” have been defined.

In the last section, PVQA, a customer-focused quality system which is one of the quality systems applied at Ford-Otosan Co. has been presented.

1.GİRİŞ

1.1. Üretim

Üretim, insan gereksinmelerinin doğa tarafından tam olarak karşılanamaması sonucu ortaya çıkan beşeri bir faaliyettir. İnsanın, yaşamı için doğanın kendisine verdikleri ile yetinmesi halinde herhangi bir üretim faaliyetinden söz edilemeyeceği açıktır. Nitekim çok ilkel toplumlarda üretim hemen hemen hiç yok gibidir. Dolayısı ile üretimin insanoğlunun uygarlık yolunda ilk adımları atmaya başladığı tarihe kadar uzanan bir geçmişi olduğu söylenebilir. [1]

Üretimin temel amacı bir mamul veya hizmet yaratmaktır. Bunun gerçekleşebilmesi için, üretim faktörleri adı verilen unsurların belirli şartlar ve yöntemlerle bir araya getirilmesi gerekir.

Modern üretim çok sayıda elemandan oluşan bir bileşimdir. Basitlik açısından genel olarak üretim, toprak (hammadde kaynakları), işçilik (insangücü kaynakları) ve sermaye faktörlerinin bileşimi olarak kabul edilebilir.

Toprak, ülkenin maden yataklarını, ormanlarını, suyunu, enerji kaynaklarını vb. içerir. Bu unsurlar ancak bilindikleri ve yarar sağlayacak hale dönüştürüldükleri takdirde bir üretim faktörü olabilir.

İşçilik, ülkenin nüfusunu oluşturan insanların fiziksel veya düşünsel yeteneklerini içerir. İnsangücü yaratılan her faydanın kaçınılmaz bir parçasıdır.

Sermaye, toprak ve insan gücünden türeyen bir üretim faktörüdür. Sermaye insan tarafından üretilir. Örneğin, ilkel insanın üretimini artırmak amacı ile, emeğini ve doğal varlıkları kullanarak yaptığı taş balta, alet şekline dönüşmüş sermayedir.

Sermaye deyince yalnız para akla gelmemelidir; sermaye biriktirilmiş emeğin para, alet, makina veya teknoloji şekline dönüşmesi ile oluşan bir üretim faktörüdür. [2]

İnsanlığın tarihi kadar eski olan üretim faaliyeti sonunda ortaya çıkan mal veya hizmetin amaçlanan gereksinmeyi karşılama derecesi, yani kalitesi de eski çağlardan beri önem verilen bir konu olmuştur. Ortaçağlardan günümüze dek yaşayan çıraklık, kalfalık ve ustalık kavramları kaliteye verilen önemin simgeleri sayılabilir. Bir malı veya hizmeti en iyi biçimde üretebilecek duruma gelmek için uzun yıllar süren bilgi ve tecrübe kazanma zorunluluğu kuşkusuz kalite düzeyini yükseltme amacı ile konulmuştur. [3]

1.2. Üretimin Ülke Ekonomisi Açısından Önemi

Bir canlının yaşamını sürdürebilmesi, organlarını oluşturan hücrelere kadar uzanan damarlarda her an taze kan bulunması ile mümkündür. Bir ülke ekonomisi için üretim, canlılarda yaşamı sağlayan kan gibidir. İnsangücü ve diğer kaynakların yerinde kullanılması ile gerçekleştirilen yeterli düzeyde üretim, ekonominin sağlıklı bir şekilde yaşaması ve gelişmesi için ön şart olarak kabul edilir. [2]

Üretim bir ülke ekonomisinin temel taşıdır. Bu nedenle, üretimde verimlilik ve kalitenin ekonomik yapının oluşmasında çok önemli bir yeri vardır.

Günümüzde Türkiye, -Gelişmekte olan ülke- konumundadır. Ülkemizin ulusal hedeflerine uygun bir gelişme gösterebilmesi için uzun yıllardır dile getirilen, çözülmesi gereken temel sorunlardan biri dışa bağımlılığın azaltılmasıdır. Dışa bağımlılığın azaltılması için başvuru çarelerinden biri ithal edilen mal ve hizmetlerin tüketiminde tasarrufa ve kısıntıya gitmektir. Tasarruf muhakkak gerekli fakat yeterli bir önlem değildir. Aslında dışa bağımlılığın azaltılmasında diğer ülkelerle olan ekonomik çıkarların dengelenmesi politikasının temel sorunu, ithalat ile ihracat arasında makul bir oranın gerçekleştirilebilmesidir. [4]

Ekonomik darboğazdan çıkabilmemiz için herşeyden önce ihracatı artırmanın gerekliliği bugün herkes tarafından kabul edilen bir gerçek olmuştur. Bunun için, dış pazarlarda fiyat ve kalite rekabetine karşı koyabilecek nitelikte mal üretmek kaçınılmaz bir hedef haline gelmiştir.

Bir taraftan her yıl hızla artan ithalat gereksinmemizi karşılarken, diğer taraftan dış ticaret açığımızın azalmasını sağlamak gerçekten güç bir iştir. Bu konuda başarıya

ulaşmak için, ülkenin doğal kaynakları ile insan gücünün seferber edilmesi, aşırı tüketimin kısılması, tasarrufa önem verilmesi, üretimde verimlilik ve üretkenliğin artırılması, kalitenin yükseltilmesi gibi geniş kapsamlı sorunların çözülmesi gerekir.

Gerçekten ihracatta büyük oranlarda artış sağlanabilmesi üretkenlik ve kalitenin mümkün olan en üst düzeye yükseltilmesi ile mümkündür.

Üretim girdileri iyi kullanılırsa fiyat ve kalite konusunda rekabet etme veya rekabete dayanma olasılığı artar, dolayısı ile ihracatta amaçlanan gelişmeler daha kolay sağlanır. [1]

1.3. İşletme

İşletmeler, iktisadi mal veya hizmet üreten birimlerdir. İşletmelerin işlevi, alıcıların almak istedikleri, para vermeye razı bulundukları mal ve hizmetleri bunların emrine hazır kılmaktır.

İşletmeler, biraz önce bahsettiğimiz üretim faktörlerinden, sermaye denilen mal stokları, para, araç, makina gibi maddesel unsurlar ve söz konusu işletmede çalışan insanları bünyesinde bulundurur. [5]

İşletme, çoğu zaman bir işletme sistemi içinde faaliyet gösterir. [6]

Şekil 1.1 İşletme sistemi

Bilindiği gibi, işletmelerin amacı tüketicilerin satınalma gücünden daha çok pay almaktır. Kar, işletmenin başarısının bir ölçüsüdür, ancak yegane amacı değildir. İşletme iktisadi amacına ulaşırken faaliyet halinde bulunduğu toplumun çıkarlarına, siyasal ve töresel değer yargılarına uygun hareket etmelidir. [5,7]

Ishikawa “Toplam Kalite Kontrol nedir?” isimli kitabında şirketi şöyle tanımlamaktadır:

“Şirketin birinci önceliği, kendisi ile herhangi bir biçimde ilişki içinde bulunan insanların mutluluğudur. İnsanlar bu ilişkiden memnun değiller ise, o şirket varolmayı hak etmiyor demektir.

Müşteriler; şirketin ürün veya hizmetini alırken, kullanırken ve kullanmayı bıraktıklarında tam anlamıyla memnun ve tatmin olmuş olmalıdırlar.

Şirket, çalışanlarına yeterli derecede bir gelir sağlamalı, insani değerlere saygı göstermeli, onlara işlerinden zevk duyma ve mutlu bir yaşam sürme olanağını sağlamalıdır.

Hisse sahiplerinin memnuniyeti aynı derece önemlidir. Her şirket, ortaklığı bulunanlara maddi kazanç sağlayabilmek için yeterli karı elde etmekle yükümlüdür.

Özetlemek gerekirse, şirketler bir toplumda, o toplumda yer alan insanlara hizmet etmek amacıyla bulunurlar. Mevcudiyetlerinin nedeni budur, o nedenle ana hedefleri olmalıdır.”

Bu ana amaca ulaşmak, üç temel araçla mümkün olabilmektedir. Bunlar kalite, fiyat, miktar’dır.

➤ Kalite :

Kusurlu, düşük kaliteli ürünler tüketici memnuniyetsizliği ve güven kaybına neden olmanın yanında, satışlarında azalmasına neden olur. Eğer bir şirket satılmayan ürünler üretmekteyse bu hammadde ve enerji israfıdır; bu israf toplum için bir kayıptır. Bir şirket her zaman tüketicinin talep ettiği kalitede ürünler sunmalıdır. Tüketicilerin gereksinimleri ise günbegün artmaktadır. Geçen sene için iyi olan, gelecek sene için yeterli bile olamamaktadır. Bir işletmenin rekabet ve müşteri sağlayarak kar edebilmesi, kalite kavramını algılaması ve uygulamasıyla yakından ilgilidir. Günümüzde sıfır hata arayışı, yeni bir yaşam biçimi olmuş, gerçek bir rekabet ortamının yaşandığı pazarlarda hatasız ürün ve hizmetlerin istenmesine yol açmıştır.

Günümüzde bir işletmenin, ürettiği mamullerin kalitesini sadece kendi çabası ile yükseltmesi düşünülemez. Sorunun ülke çapında ele alınması zorunludur. Dışardan alınan hammadde, yan sanayi işletmelerine yaptırılan parçalar, personelin temel mesleki eğitimi, kalite kavramlarını benimseme ve uygulama alışkanlığı gibi faktörlerin tümü işletmenin ürün kalitesinde önemli kriterlerdir.

➤ Fiyat, Maliyet, Kar :

Kar etmek şirketin önde gelen hedefidir. Kar gerçekte şirketi kalıcı kılma aracıdır. Kar olmadan, yeni ürünlerin, yeni teknolojinin gelişmesi düşünülemez, ekipman modernizasyonuna yatırım yapılamaz, maaşlar ödenemez, yetenekli insanlar istihdam edilemez. Sonuçta şirket hizmet etmesi beklenen toplumu tatmin edemeyerek yok olur. Karlılığın artırılabilmesi etkin bir maliyet kontrolünü, bu ise, ürün kusurlarının, malzeme israfının ve üretim zamanının azaltılarak verimliliğin artırılmasını gerektirmektedir.

➤ Miktar, Teslim Süresi :

Bir şirket tüketici tarafından talep edilen miktarda ürünü, önceden belli olan teslim tarihinde sağlamalıdır. Etkin yönetim sistemi ile satın alınan miktar, üretim miktarı, stokta bulunan malzeme ve yarı mamul miktarı, satış miktarı ve bunlara bağlı olarak teslim süresi kontrol altında tutulabilir. [8]

1.4. Günümüzde İşletmelerin Maruz Kaldığı Rekabet Koşulları

Günümüzde dünya pazarlarına, serbest piyasa ekonomisi hakimdir. Teknolojide yaşanan gelişmeler, uluslararası ticarete korumanın azalması, serbest piyasa ekonomisinin globalleşmesi rekabeti ulusal boyuttan çıkarak uluslararası bir boyuta getirmiştir. Artık dünya pazarlarında kıyasıya bir rekabet söz konusudur. Hızlı ve sürekli değişen çevre, işletmeleri de etkilemekte ve değişikliğe zorlamaktadır. İşletmeler varlıklarını sürdürebilmek için değişiklikleri önceden tahmin etmek ve acımasız rekabet ortamında üstünlük sağlamak zorundadır. [7,9]

Bu noktada, kalite rekabet avantajı sağlamada önemli bir faktör olmaktadır. Bu açıdan kalite, işletme stratejisi içinde önemli bir yere sahiptir. İşletmenin uzun ömürlü olması, maliyet, karlılık ve iyi imaj yaratma gibi konularda rekabet avantajı

sağlayabilmesi için de kalitenin rolü büyüktür. Dünya pazarlarında kalitenin pazar payını ve kar marjını doğrudan etkilemesi sonucunda rekabet stratejilerinin geçmiştekine göre yeniden düzenlenme ihtiyacı doğmuştur.

Yüzyılımızın ilk yarısında, arz açığının bulunduğu dönemde, rekabet esasen üretim odaklı olup, talep edilen ürünleri üreten kazanmaktaydı. Bu dönemde daha çok üretim daha çok kar getirmiş; büyük şirket, karlı ve güçlü şirket olmuştur.

Arz ile talebin dengelendiği 1970’li yıllarda rekabet maliyet odaklı oldu. Bu dönemde aynı malı daha ucuza üretebilen daha ucuza da satabildiğinden, rakiplerine üstünlük sağlayabilmiştir.

1980’li yıllara gelindiğinde pek çok yönden tatmin olmuş ve yüksek satınalma gücüne sahip kitleler artık ucuz ve bol ürünlere doymuştu. Bu kitleleri ancak kaliteli ürünler cezbediyordu. Bu dönemde artık maliyet tek başına yetersiz kalmış, kalite üstünlüğü rekabette ön plana geçmiştir. Gerek müşteri beğenisine yönelik kalite, yani “tasarım kalitesi”, gerekse hatasızlık anlamına gelen “uygunluk kalitesi” belirleyici olmuştur. Her zevke, her kesime ve her keseye uygun zengin ürün çeşidi, sıfır hata ile üretim kalite devrimini başlatmıştır.

Kalite bazında rekabet maliyet ögesini ikame etmemiş, yüksek kalite ve düşük maliyet bir arada istenmiştir. 1990’lı yıllarda bu iki boyuta bir de “hız” ögesi eklenmiştir. Müşteriye talep ettiği özellikleri kusursuz ve en çabuk biçimde sunabilen kazanmıştır. [7]

Şekil 1.2 Çok yönlü yönetim (geçmişte) / Çok yönlü yönetim (sonra)

Başka bir ifade ile, günümüzde yüksek rekabet gücü Kalite-Maliyet-Termin kriterlerinin her birinde üstünlüğü gerektirmektedir. Bir başka anlatımla, müşteri isteklerini ve beklentilerini tam olarak ve zamanında belirleyen, buna uygun tasarımı yapan, en verimli ve kaliteli şekilde bu tasarımı ürüne dönüştüren ve ürünleri istenen zamanda ve fiyatta piyasaya sunan yapıya sahip olan kazanmaktadır. Bahsedilen tarzda bir yapı, yönetimde çok farklı bir anlayış ve felsefeyi zorunlu hale getirmektedir.

Bu anlayış içinde, günümüz koşullarında rekabete girecek bir kuruluşun sahip olması gereken temel özellikleri şöyle sıralamak mümkün olabilir:

- Müşteri Odaklı: Dış ve iç müşterilerin ihtiyaç, talep ve beklentilerini tam olarak karşılayan bir anlayışın hakim olduğu,
- Katılımcı: Problem çözme, fikir üretme, öneri geliştirme ve karar almada “konsensüs” ortamına sahip,
- Hedef Birliği İçinde: Tepe yöneticiden, en uçtaki elemanına kadar, örgütün tüm bireyleri aynı amaca dönük,
- Dinamik: Bilgi paylaşımında, karar üretmekte ve harekete geçmekte azami hızı sahip,
- Bilgi Bazlı: Rekabet gücünü destekleyecek bilgilerin yerinde, vaktinde ve doğru olarak sağlandığı, bu bilgilerin yatay ve dikey yönlerde karşılıklı olarak paylaşıldığı bir sisteme sahip,
- Yüksek Motivasyonlu: Temel ögenin insan faktörü olduğunun bilinciyle, tüm bireylerin başarıda pay sahibi olduğu inancına sahip bir yönetim,
- Kaliteli İşgücü: Yüksek performansın ancak yüksek kaliteli elemanlarla yapılabileceğine inanan ve elemanlarının seviyesini sürekli geliştiren bir yönetim,
- Planlı, Programlı: Saptanan hedeflere iyi düşünülmüş ve somut biçimde planlanmış adımlarda ilerleyen, her aşamada sonuçları değerlendiren bir yönetim.

[7]

2.KALİTE

2.1. Kalite Nedir - Ne Değildir?

Kalite, ISO9000’de “Bir ürün veya hizmetin belirlenen ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin tümüdür” şeklinde tanımlanmaktadır.

Pratikte ise; endüstride, çeşitli mesleki yayınlarda ve günlük yaşantımızda kalite ve bununla ilgili konularda bir kavram birliğinin bulunmadığı derhal göze çarpmaktadır. Örneğin, bir kimse kaliteli mal deyimi ile ürünün fiyatının yüksekliğini, başka bir kimse ise sağlamlığını ifade etmeye çalışabilir. Bir fabrikanın laboratuvarında elindeki malzemeye dayanıklılık deneyi uygulayan teknisyen yaptığı işin kalite kontrolü olduğunu düşünebilir.

Esasen, kalite hakkında bilinmesi gereken en önemli nokta, kalitenin mutlak anlamda “en iyi” demek olmadığıdır.

Bir Rolls-Royce otomobil ile Ford Escort arasında kalite bakımından ne fark vardır? Birincisinin kalitesi daha yüksek demeden önce düşünmek gerekir. Gerçi her ikisi de binek arabasıdır. Ancak kullanış amaçları farklıdır. Her otomobil değişik tüketicilerin isteklerine cevap verir. Ayrıca fiyatları arasında da büyük fark bulunduğu gözönüne alınmalıdır.

Bir makinada hareket iletme görevi yapan milin çapı $50+0.05$ mm toleransla işlenmektedir. Tasarım mühendisi bu toleransı $50+0.005$ mm olarak değiştirirse milin kalitesini yükseltmiş olur mu? Soruyu cevaplamadan önce, ilk toleransa göre işlenen milin kendisinden beklenen işi yapıp yapamayacağı araştırılmalıdır. Mil ilk başta amacına uygun olarak görevini yapıyorsa toleransı sıkılaştırmak maliyeti artırmaktan başka bir fayda sağlamaz. [10]

Bir ürün veya hizmetin kaliteli olması;

a)Gereksinmelerine cevap verme

b)Ömür

c)Fiyat

koşulları açısından en uygun kombinasyonun oluşması demektir. Bu açıdan kalite ürün maliyetinden ayrı düşünülemez. [1]

Başka bir deyişle, tüketici açısından kalite, ancak malın fonksiyonuna, yani hizmet ettiği amaca göre bir anlam taşımaktadır. Dolayısı ile kaliteyi çok genel olarak “Amaca uygunluk derecesi” şeklinde tanımlamak mümkün olur. Burada amaç, ürünü kullanacak olan kişinin ihtiyaçlarına ve ödeme olanaklarına göre belirlenir.

Herhangi bir ürünün nihai kalitesini oluşturan ve ürünün kalitesini doğrudan etkileyen faktörler vardır. Bu faktörler;

- Proje ve tasarım kalitesi
- Teknik ve mühendislik hesap kalitesi
- Hammadde kalitesi
- İmalat kalitesi
- İşçilik kalitesi
- Kontrol kalitesi
- Ambalaj kalitesi
- Depolama ve sevkiyat kalitesi

olup, bu faktörler ürünün Fonksiyon, Performans, Kullanışlılık, Dayanıklılık, Güvenilirlik, Estetik özelliklerini belirler. [11]

Müşteri için kalite tanımı, kendisine sunulan ürünün, 1) yukarda sayılan özellikleri, 2) fiyat özellikleri, 3) gerek alışveriş gerekse satış sonrası hizmetler açısından, ürünü sunan işletmeyle olan ilişkilerinin niteliğini kapsar.

Müşterinin gerçekte üzerinde durduğu, zaman içinde sahip olduğu mal veya hizmetten edindiği deneyimdir.(Alışveriş- Satınalma- Teslimat- Kullanış- Bırakma Süreçleri) [6]

Şekil 2.1 Kalite ilgi grupları [12]

Üretici açısından kalite tarifine iki boyuttan bakılabilir. Bunlardan birincisi müşterinin tatmini, diğeri ise üretimde hatasızlıktır.

Olaya müşteri tatmini olarak bakıldığında yüksek kalite satış hasılatını yükseltir, ancak bu sırada maliyetlerde de artış olması kuvvetle muhtemeldir.

Üretimde hatasızlık ise yeniden işleme ve hurda masraflarını azaltmaktadır. İstatistiki kalite kontrol yöntemleri, her türlü testin maliyetini azaltmakta, kapasite kullanımını ve verimliliği artırmaktadır. [4]

İşletme için kalite, her yönden iyileştirme, iyileşme, daha iyiye erişme isteği ve dış baskılarla gündeme gelmektedir. Daha iyiye erişme isteği kalitenin öneminin bilincine varmanın veya verimsiz ve problemlı yöntemlere ve iş akışlarına duyulan kızgınlığın bir sonucudur. Dış baskılar ise pazardan yani müşterilerden gelmektedir. En basit şekliyle ifade edilirse bu, ihtiyaçları tatmin edilemeyen bir müşterinin başka bir firmaya gitmesidir.

Her geçen gün uluslararası pazarlarda müşterilere kalite güvencesi sağlayabilmenin önemi artmaktadır. Bu şartı sağlayamayan ülke ve firmalara bu pazarlar kapanmaktadır.

Kendi alanlarında dünyanın en büyükleri arasında yer alan iki Avrupa firmasının tepe yöneticilerinin kalite hakkında söyledikleri bu konuda bizlere önemli ipuçları vermektedir;

“Şüphesiz, müşteriye ilgilendirdiği kadarıyla, ürün ve hizmetlerin kalitesi doğrudan onu tedarik eden işyerinin kalitesini yansıtır. Eğere müşterinin değer verdiği tüm unsurlar tam olarak sağlanırsa yalnız ürün satılmaz, aynı zamanda üretici de müşterinin sadakatini kazanır. Bu yüzden kalite rekabet avantajı için belirleyicidir”

(J. Van Der Klught / Philips Genel Müdürü)

“Kalite sözcüğü Bosch'ta yalnız ürünün kalitesi olarak değil, aynı zamanda müşteriye sağlanan hizmetin kalitesi, tüm çalışanların yaptıkları işlerin kalitesi ve güvenilirliği, kaliteyi daha da geliştirmek için sürekli hazır olmaları şeklinde anlaşılır. Bu yüzden biz, kaliteyi birinci derecede öncelikli bir yönetim aracı olarak görürüz”

(K. Eckert / Bosch Genel Müdür Yardımcısı) [7]

2.2. Kalitenin Boyutları

İşletme açısından kalite, daha geniş anlamlı, çok yönlü bir kavramdır. Bu yönlerin sınıflandırılması kalitenin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır;

- İstatistiki olarak Kalite: İstatistik biliminin uygulamalı hale gelmesi ile endüstri mühendisliği ve yönetim tekniklerinin gelişmesi istatistiğin kalite kontrolünde uygulanmasını artırmıştır. Bu yöntem İstatistiki Kalite Kontrol olarak adlandırılmakta olup istatistik sayesinde ortaya çıkabilecek bozukluklar önceden tahmin edilmeye ve düzeltici önlemler buna göre alınmaya başlamıştır.
- Ticari olarak Kalite: Ticari kalite ile ilgili olarak temelde iki kavram mevcuttur. Bunlardan ilki “Tasarım Kalitesi” ikincisi “Üretim Kalitesi”dir. Tasarım kalitesi kalitenin temel unsurudur; üretim kalitesi, tasarım kalitesinin ürüne yansıtılması çabalarının bir göstergesidir.
- Ekonomik olarak Kalite: Ekonomik kalite, kalitesiz üretimden kaynaklanan maliyet kayıpları ile ilgilidir. Kalite ile maliyetler arası ilişki değerlendirmelerde

çok önemlidir. Büyük bir çoğunluğun yanlış olarak bildiği “Kalite yüksek maliyettir” yargısının doğru olmadığı ilerleyen konularda daha iyi anlaşılabacaktır.

- Sosyo-Organizasyonel olarak Kalite: Sosyo-Organizasyonel kalite, işletmede bulunan beşeri kaynaklarla ilgilidir. Sosyo-Organizasyonel kalite ile “Kalite” kavramına insan boyutu eklenmektedir. Bu konuda en somut örnek Kalite (Kontrol) Çemberleri’dir. Üretim veya hizmet işletmesinde çalışan gönüllü kişilerin oluşturduğu gruplar, maliyet, verimlilik, çalışma koşullarının düzenlenmesi ve iş güvenliği gibi konular yanında doğrudan kaliteye yönelik projeler üzerinde de çalışmaktadırlar.
- Stratejik olarak Kalite: Kalite düşüncesi artık rekabette anahtar bir faktör olmuştur. İşletmeler son zamanlarda kalite stratejilerini geliştirme gayreti içine girmiştir. Toplam kalite yaklaşımı doğrultusunda bazı stratejik gelişmeler olmuştur. Bu söylenelelenlerin ışığında toplam kalite, müşterinin en düşük maliyetle en yüksek tatmini sağladığı işletmenin yaratılması ve global stratejinin organize edildiği, yöntem ve ilkeler bütünüdür. [7]

Şekil 2.2 Kalitenin çok yönlü fonksiyonel yapısı

Bu noktada, konunun önemi bakımından Tasarım kalitesi (Tasarlanan Kalite) ve Uygunluk Kalitesi (üretim kalitesi) kavramları üzerinde biraz durmak faydalı olacaktır.

Daha önce belirttiğimiz gibi, bir ürünün kalitesinden söz edilebilmesi için;

1. Kullanış Amacının

2. Fiyatının; gözönünde bulundurulması gerekir.

Bir ürünün kalite düzeyinin önce tasarlanması ve sonra üretimle beraber gerçekleşmesi söz konusu olduğuna göre, tüm faktörleri iki temel unsur üzerinde toplamak mümkündür. Bunlardan tasarım kalitesi (Başka bir ifade ile tasarlanan kalite), bir ürünün genel olarak tüketicilerin isteklerini karşılama derecesidir. Uygunluk kalitesi ise belirli bir ürünün üretildiği zaman kendisi için tasarlanan kalite düzeyine uyma derecesidir.

Tasarım Kalitesi, büyük ölçüde müşterinin ihtiyacı, zevki yada tercihe bağlıdır. Örneğin bir kumaşın yünlü yada pamuklu olması kullanım yerine bağlı olduğu kadar tercihe de bağlıdır. Buna karşılık müşteriye sunulan ürünün belirlenmiş olan özelliklerine (iplik cinsi, kalınlığı, örgü standardı) ne ölçüde uyduğu ise Uygunluk Kalitesini belirler. [4]

Tasarım kalitesinin yüksek olması, bir ürünü kaliteli olarak adlandırmaya yetmemektedir. Ürün tasarım kalitesine uygun üretilmiyorsa tasarım kalitesinin fazla bir değeri yoktur. Öte yandan hem tasarım kalitesi, hem uygunluk kalitesi yüksek bir ürünün kolay kolay alıcı bulamayacağı durumlar da olabilir. Müşteri daha kaliteli mala daha fazla para ödemeye hazırdır. Ancak kalite düzeyi belli bir seviyenin üstüne çıktığında aynı isteği göstermez. [13]

2.2.1. Tasarım Kalitesi

Ürünün fiziksel yapısı, performans özellikleri ile beraber tasarlanır. Boyut, ağırlık, hacim, dayanım gibi fiziksel nitelikler ile renk, koku ve görünüş gibi estetik özellikler bir ürünün tasarım kalitesini belirlemektedir. Ayrıca tasarım aşamasında ürünün, kullanım kolaylığı, güvenliği, ömrü ve bakım periyotları gibi çeşitli faktörler de gözönüne alınmaktadır.

Bir ürünün kalitesinin tanımlanmasında tüketici istekleri, işletme politikaları, teknolojik olanaklar, hammadde, eldeki tesis teçhizat gibi etmenler de etkilidir. Üretim girdileri fiyatlarının düşük olduğu gelişmiş ekonomilerde tasarlanan ürün

kalitesinin maliyeti de buna baęlı olarak daha dūřuk bir dūzeyde oluřmaktadır. Tesis, teęhizat, hammadde ve dięer girdilerin maliyetinin dūřuk olması mamul kalitesinin maliyetini etkilemektedir.

Genel olarak, yūksek kaliteli bir tasarımın yūksek bir maliyet getireceęi sūylenabilir. Bir ūrūn için en uygun tasarım kalitesi, kalitenin tūketici açısından deęeri ile ūreticiye olan maliyeti arasındaki iliřki ile ifade edilebilir.

Bu iliřki řekil 2.3’de verilmiř olup, burada kalite deęer eęrisi olarak, $b(x)$ fonksiyonuna ait eęri* tūketicinin kaliteye verdięi deęer, dięer bir deyiřle ūdemeye hazır olduęu para, maliyet eęrisi olarak, $*c(x)$ fonksiyonuna ait eęri* kalitenin elde edilme maliyeti ifade edilmekte ve en uygun tasarım kalitesinin nasıl elde edileceęi gōsterilmektedir.

şekil 2.3 Tasarım kalitesi / Maliyet ilişkisi

Bu eęrinin eęiminin giderek artması doęal bir tūketici davranıřı sonucudur. Gerçekten bařlangıçta tūketici daha fazla para ūdemeye hazırdır; fakat kalite dūzeyi gereksinmenin ūstūne çıktıęında aynı isteęi gōstermez. Őrneęin, bir mūřteri bir ayakkabının bir veya iki yıl dayanıklı olması karřılıęında fiyat farkına katlanabilir. Ancak dayanıklılık sūresi uzadıkça fiyatı ūdeyecek tūketici sayısı azalır. Kalitenin

Üreticiye maliyeti tersine bir gelişme gösterir. Kalite düzeyi yükseldikçe maliyetler önce yavaş sonra büyük bir hızla artar. Maliyet eğrisinin birden yükselmesi teknolojik olanakların zorlandığı anlamına gelir.

Uygun tasarım kalitesinin elde edilmesi, kalitenin tüksetici açısından değeri ile üreticiye olan maliyeti arasındaki optimum noktanın bulunması ile sağlanabilmektedir.

Optimum kalite düzeyinin bulunabileceğı yer, faydanın maliyetten büyük olduğı orta bölgedir. [7,11]

2.2.2. Uygunluk Kalitesi

Tasarım kalitesinin belirlediğı spesifikasyonlara üretim sırasında uyulmasının bir ölçütü olarak, uygunluk kalitesi kavramı ortaya çıkmıştır. Uygunluk kalitesi, tasarım kalitesi ile kıyaslandığında ölçülebilir bir karakteristiktir. Bir ürünün belirlenmiş olan spesifikasyonlara ne ölçüde uyduğı yani uygunluk kalitesi bilimsel olarak tespit edilebilir; bunun içindir ki kalite ile ilgili çalışmalar büyük ölçüde uygunluk kalitesi ile ilgili olmaktadır.

Uygunluk kalitesinin değeriendirilmesinde iki gösterge sözkonusudur. Bunlar;

- a) Nominal değeri
- b) Tolerans'tır.

Şekil 2.4 Nominal değeri ve Tolerans

Nominal değer, hedef değerdir. Örneğin, bir milin belirlenmiş olan değeri nominal değerdir. Kabul edilebilen en küçük değer Alt Spesifikasyon Limiti, en yüksek değer de Üst Spesifikasyon Limiti'dir.

Uygunluk kriteri konudan konuya değişiklik gösterse de, tamamının ortak ögesi "ekonomi"dir. Çok dar tolerans aralıklarında çalışmak parçaların kullanıldığı birimlerde –örneğin montaj işlemlerinde kolaylık sağlar, ancak parçaları dar toleranslarda üretmek nispeten yüksek bir maliyet getirir. [7,11]

2.3. Kalitenin Tarihsel Gelişimi

Batıdaki sanayileşme devrimi ile beraber pek çok konuda olduğu gibi kalite konusunda da önemli gelişmeler olmuş, gereksinimler karşısında yeni kavramlar oluşmuştur. Bu alandaki gelişme ve yeniliklerin özellikle yüzyılımızın ilk çeyreğinden sonra hız kazandığı göze çarpmaktadır. Bu yıllarda, üretim sistemlerindeki büyüklük ve nitelik değişmeleri, mal ve hizmetlerin yapısı ve bunlara gereksinme duyan kitlelerin yaşam düzeylerindeki gelişmeler, I.ve II. Dünya Savaşlarının çarpıcı etkileri, teknoloji ve ulaşımda sağlanan olağanüstü başarılar ve benzeri birçok faktör kalitede ustalığın ötesinde kavram ve yöntemlerin ortaya çıkmasını zorunlu kılmıştır.

İstatistiğin kalite kontrol problemlerinin özölmesinde bir araç olarak kullanılması fikri ise 1920'lerde ABD'de ortaya çıkmıştır. Teorik temellerin oluşturulması ve deneme niteliğindeki ilk uygulamalardan sonra konunun ülke çapında tanıtılması ve endüstriyel uygulamanın yaygınlaştırılmasına geçilmiştir. Bu amaçla ABD'nin çeşitli bilimsel ve mesleki kuruluşları arasında sıkı bir işbirliği kurulmuş; American Society for Testing Materials (ASTM), American Standarts Association (ASA), American Society of Mechanical Engineers (ASME) ve benzeri kuruluşlar çeşitli eğitim ve yayın faaliyetleri ile endüstrinin bu konuda bilinçlenmesi ve uygulamaya geçmesi yolunda çaba harcamışlardır. Bu yoğun çabalara karşın, endüstrinin istatistiki kalite kontrolunu benimsemesi yavaş gerçekleşmiştir.

II. Dünya Savaşının başlaması ile birlikte, savaş koşullarının tüm üretim olanaklarından en iyi biçimde yararlanma yolundaki zorlayıcı etkisinin yanısıra, Amerikan endüstrisinin en büyük müşterisi durumuna gelen silahlı kuvvetlerin

bilimsel olarak hazırlanmış kabul muayenesi yöntemlerini uygulaması, endüstride istatistik uygulamalarına olan ilgiyi hızla artırmıştır. [1]

Bilimsel temellere dayanan ileri kalite kontrol yöntemlerine duyulan ilgi savaşın bitmesi ile azalmamış, tam tersine daha da genişlemiştir. 1950'li yıllarda kalite maliyetleri ile ilgili çalışmalar geliştirilirken Juran, 1951 yılında “Kalite Kontrol El Kitabı”nı yayınlamış, Deming İstatistiki Kalite Kontrol konusunda çalışmalar yapmıştır. Toplam Kalite Kontrol’den ilk sözeden 1961 yılında Feigenbaum olmuştur. Sıfır hata kavramı, 1961 yılında Crosby tarafından geliştirilmiştir. [1,11]

Kalite ile ilgili tüm bu çalışmalar, Batıda gerçekleştiği halde başarılı uygulaması Japonya’da olmuştur. Japonya, Batıda geliştirilen Kalite Kontrol ile ilgili tüm bilgiyi almış, kendi toplum yapısına ve üretim sistemine uygulamış, bugün dünya pazarlarında ucuz ve kaliteli ürünlerle rekabet eder duruma gelmiştir.

Bu anlatılanların ışığında, kalitenin gelişimini kronolojik sıraya göre dört ana kısım altında özetlemek doğru olacaktır;

➤ Birinci Aşama: Muayene:

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 oluşturmuştur. Bu açıdan üreticiyi de koruyan bir sistem üzerinde durulmuş ve kalite kontrol aşamasına geçilmiştir.

➤ İkinci Aşama: Kalite Kontrol:

1920’li yıllara rastlayan bu dönemde, muayene işlemi son kontrolden ara kontrollere ve giriş kontrolüne doğru genişletilmiştir. Western Electric firmasında, Shewhart çeşitli veriler toplamış ve bunları analiz etmiştir. Bu aşama İstatistiki Kalite Kontrol olarak da adlandırılmaktadır. Bu dönemde standartlar geliştirilmeye başlanmış ve tüketiciyi koruma yolunda ilk adımlar atılmıştır.

➤ Üçüncü Aşama: Kalite Güvencesi:

II. Dünya Savaşı sırasında, bir yandan askeri malzemelerde %100 kontrol yönteminin çözüm getirmediğinin görülmesi üzerine numune alma istatistiği geliştirilerek kabul örnekleme için bugün en yaygın kullanılan standart olan MIL-STD 105D'nin temeli atılırken, bir taraftan da gelen partileri kabul veya red etmenin en iyi sistem olmadığı inancı gelişmeye başlamıştır. Savaşta olan bir ordunun dışardan sağlanan hayati birtakım ihtiyaçları için gelen bir malzeme partisinin red edilmesinin yaratacağı sıkıntı açıktır. Bu nedenle, asıl önemli olan gelen partilerin hepsinin kabul edilebilir nitelikte olmasıdır. Bunu sağlamakta “Kalite Güvencesi” olarak ifade edilmiştir.

➤ Dördüncü Aşama: Toplam Kalite:

ABD’de Kalite Kontrolü ve İstatistiksel tekniklerin gelişmesine katkıda bulunmuş uzmanlar, bu tekniklerin işletmelerin tüm faaliyetlerinde uygulanması ve kalite ile ilgili sorumlulukların işletmelerin tüm bölümlerinde üstlenilmesi görüşünde idiler. II.Dünya Savaşı sonrası Amerikan Sanayinin o sıralarda en önemli gündemi ise Amerikan mallarına olan büyük talebi karşılayabilmektir. Zaten o dönemde Made in USA damgası ürünün kalite belgesi yerine geçiyordu.

Savaş sonrası Japonya ise çok güç durumda idi. Telekomünikasyon sisteminin çok kötü durumunu gören Amerikan Kuvvetleri Komutanlığı Japonlara Amerika’dan kalite uzmanları getirterek yardım almalarını önermiştir.

Uzmanların 1950’li yıllarda Toplam Kalite Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi adını verdiği bu görüşler Japonlarca benimsenmiş ve geliştirilmiştir. Sonuç o denli başarılı olmuştur ki Japonya dünya ticaretinde hızla yer almaya başlamış, 1960’lı yıllarda Optik, 1970’li yıllarda Elektronik, 1980’li yıllarda Otomotiv sektöründe dünya liderleri arasında yer almış, 20 yılda ihracatlarını 20 kat artırarak 300 Milyar \$ seviyelerine getirmişlerdir. [14]

2.4. Kaliteli Üretmenin Şirket İçi Aşamaları

➤ Piyasa Araştırması:

Üretici için alıcı veya tüketicinin ne istediğini bilmek onun satın alabileceği kalite düzeyinde nasıl bir mal üretilmesi gerektiğini saptamak, piyasa araştırması ile mümkün olmaktadır. Ayrıca rakip ürünler hakkında bilgi de piyasa araştırması ile sağlanmaktadır.

➤ Ürün Geliştirme:

Piyasa araştırması sonucu elde edilen veriler ışığında bir ürün geliştirilecektir. Ürün geliştirme ve tasarım çalışmalarında yer alan personel, piyasa araştırmasından elde edilen bilgilerin üretilen mala aktarılmasından sorumludur. Bu, ürün geliştirme ve tasarım personeli ile diğer bölüm (üretim, kalite kontrol, servis vs) çalışanları arasında yakın ilişki ve iletişim gerektirmektedir.

➤ Üretim Mühendisliği:

Ürünün üretimine başlamadan önce, planlama ve hazırlık çalışması yapmak gereklidir. Bu çalışma üretim yöntemi ve parametrelerinin tespiti, makina ve araçların sağlanması, personelin seçimi ve eğitilmesini içermektedir. [11]

➤ Satınalma:

Önceden saptanan özellikler ve standartlara uygun bir biçimde hammadde ve diğer girdilerin, en ekonomik şekilde, zamanında sağlanmasına yönelik çalışmalar satınalma faaliyetlerini oluşturmaktadır. Satınalma esnasında girdilerin satınalma fiyatı yanında kalite seviyelerinin de çok iyi değerlendirilmesi gerekmekte olup, yalnız fiyat odaklı bakış açısı daha yüksek maliyetlerle karşılaşılmasına sebep olabilmektedir.

Günümüzde, münferit girdiler için birer kaynak ile uzun süreli, karşılıklı güven ve yardımlaşmaya dayanan ilişki modeli avantajlı görülmektedir. Bu şekilde pek çok örnekleri olduğu üzere, tedarikçinin çok fazla fiyat kırarak işi alarak rakiplerini ekarte etmesini müteakiben alıcıya karşı fiyat politikasını sertleştirmesi ve alıcının

üretimi kesmemek için aynı kaynaktan tedarîğı sürdürmek zorunda kalması önlenmiş olur. [4,11]

➤ Üretim:

Amaçlanan kalitede ürünün, tasarımına uygun ve koordine bir şekilde üretiminin tamamlanmasına yönelik çalışmalardır. Üretim işlemi, planlanan zamanda ve istenen miktar ile verilen özelliklere uygun kaliteye göre ürünün üretilmesini sağlamalıdır.

➤ Denetim:

Üretilen ürün veya verilecek hizmetin kalitesinin hedeflenen şekilde olup olmadığı bütün aşamalarda yapılacak olan denetim ile saptanmaktadır.

➤ Pazarlama:

Üretimi yapılan ürünün piyasaya sunulmasından önce sözkonusu ürünün özelliklerinin, kullanım alanlarının, üstünlüklerinin vs tüketiciye tanıtılması gerekmektedir. Bu amaca yönelik faaliyetler pazarlama faaliyetleri olarak adlandırılmaktadır.

➤ Servis:

Ürünün kullanımı esnasında, gerek planlı periyodik bakım çalışmaları gerekse muhtemel müşteri şikayet ve problemlerinin çözülmesi için tüketiciye hızlı ve etkili bir servis hizmeti sağlanmalıdır. [11]

2.5. Kaliteyi Etkileyen Faktörler

İngilizce’de 9M’s olarak tanınan dokuz temel faktör, ürün kalitesini doğrudan etkiler;

1. Pazar

Pazar, kaliteyi etkileyen faktörlerin en önemlisidir. Pazar, bir ürünün veya hizmetin mevcut yada potansiyel müşterisi durumunda olan tüm fertler, gruplar ve kurumları kapsar. İşletme hedef aldığı müşteri grubunu bir pazarda bulmaktadır, dolayısı ile işletme hedeflediği müşteri grubuna ulaşabilmek için onun bulunduğu pazara girmek zorundadır.

Başarılı olmanın bir koşulu da hedef müşteri grubunu yanında girilmesi zorunlu olan bu pazarın nitel ve nicel özelliklerini bilmek, rekabet koşullarını iyi tanımaktır. Bu konularda bilgilenme açısından pazar (piyasa) araştırması faaliyetleri büyük önem taşımaktadır.

İşletmenin, hedef müşteri grubuna ulaşmak için gireceği pazarı bir bütün olarak görmek yerine onu çeşitli ölçütlere göre mümkün mertebe homojen alt gruplara ayırmak, pazarlama faaliyetlerinin etkinliğini büyük ölçüde artırmaktadır. Zira, işletmenin hedef müşteri grubu çoğu zaman tek tip (uniform) bir müşteri kitlesinden oluşmaz. Dolayısı ile müşteri profilindeki farklılıkların belirlenerek başta pazarlama olmak üzere tüm işletme faaliyetlerinin buna göre yürütülmesi ekonomik etkinliği artıran önemli bir konudur. Bu şekilde, farklı pazarlama programları ile değişik müşteri gruplarına ulaşılması mümkün olur.

Eğer bir şirket pazarda monopulse, rakibi yoksa kalite endişesinin olmasına da gerek yoktur. Oradaki endişe maksimum kardır. Eğer kıtlık mevcut ise yine kalite endişesinin olması gerekmez. Ama günümüz koşullarında olduğu gibi, hızlı rekabete açılan bir ortamda ise çok ciddi kalite endişesinin olması gerekmektedir.

Pazara giren yeni ve gelişmiş ürünlerin yalnız tasarımları yeni olmayıp yeni malzeme ve üretim metodlarını da beraberinde getirmektedir. Ayrıca yeni ürün geliştirmek için temel olarak tüketici istek ve ihtiyaçları analiz edilerek yeni veya ıslah edilmiş ürünler piyasaya sürülmektedir. Müşteriler gittikçe daha iyi ve daha çok ihtiyacı karşılayacak ürünler talep etmektedirler. [11,15]

2. Para

Ekonomik dalgalanmaların yanısıra birçok alanda artan rekabet, firma karlarını önemli oranlarda azaltmıştır. Bununla beraber, yeni üretim yöntemleri için sürekli fakat maliyeti yüksek olan otomasyona geçildiğinde üretim kayıpları olarak tekrar işleme ve hurda miktarları gibi maliyeti yükselten etkenlerin çok sıkı kontrol edilmesi gerekir.

3. Yönetim

Geçmişte kaliteden sorumlu bir veya birkaç özel bölüm yerine bugün işletmedeki bütün bölümler bu kavramla içiçe olmuşlardır. Bu gruplar arasındaki eşgüdümün

sağlanması için yönlendirme ve sorumlulukların dağıtımı üst yönetime binen yükleri artırmaktadır.

4. İnsan

Teknik bilginin hızla artarak karmaşıklaşması ve yeni alanların ortaya çıkması, konusunda ihtisaslaşmış olan kişilere olan ihtiyacı artırmıştır. Bilgi alanlarının sayıca artmasının yanısıra içerik olarak da büyümesi uzmanlaşmanın bir gereksinim haline gelmesine yol açmıştır. [11]

5. Motivasyon

Pazara kaliteli bir ürün sunabilmenin zorlaşması tek tek her çalışanın kalite üzerindeki sorumluluk payını artırmaktadır. Bu noktada işletmenin başarısı için, çalışanların belli bir Ekonomik Seviyenin (Gelir) yanında yüksek bir Psikolojik Seviyeye de ulaştırılmaları gerekmektedir.

Motivasyonla amaçlanan;

- Çalışanların örgütte kalmalarının,
- Potansiyel yaratıcı güçlerini kullanmalarının
- İşbaşarımlarını artırmalarının

sağlanmasıdır. [16]

Motivasyon konusuna İşgücü Etkinliğinin Artırılması kısmında tekrar değinilecektir.

6. Malzeme

Artan kalite istekleri ve üretim maliyetleri, mühendisleri malzemeleri daha da limitlerde işlemeye ve bunun yanısıra özel uygulamalarda yeni metal ve alaşımlar kullanmaya sevk etmektedir. Bunun sonucu olarak da malzeme özellikleri daha kesin olarak belirlenmiş ve çeşitlilikleri de artmıştır.

7. Makina ve Teçhizat

Ürün maliyetlerini azaltma ve kaliteli üretimi artırarak rekabetin çok yoğun olduğu pazarlarda müşteri tatmin edebilmek için işletmeler gittikçe daha karmaşık yapıda ve kullanılan malzemenin kalitesine daha fazla bağımlı üretim sistemlerine yer vermeye başlamışlardır.

Bunun yanında, üretim maliyetlerinin düşürülebilmesi için makina ve teçhizatın tam kapasitede çalıştırılması gerekmekte olup; gelişen otomasyonla birlikte işçi ve makina verimliliği artarken, üretim maliyetleri de azalmaktadır.

8. Modern Bilgi Metodları

Bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesi, bilginin toplanması, saklanması ve işlenip kullanılmasında büyük kolaylıklar getirmiştir. Böylece üretim prosesindeki makinaların kontrolünden, satılan ürünün müşteride takibine kadar bilgi kontrolü sağlanmaktadır. Elde edilen verilerin daha iyi işlenmesiyle, yönetim kademeleri daha hızlı ve doğru kararlar verebilmektedir.

9. Üretim Parametreleri Oluşturma

Mühendislik tasarımlarının gelişmesiyle daha önce önem verilmeyen bazı faktörler günümüzde çok büyük önem kazanmıştır. Montaj atelyesinde toz, nümerik kontrollü bir makina için yer titreşimi, sistem odalarında sıcaklık gibi faktörler bugün modern üretim için birer tehlike haline gelmişlerdir. [7]

2.6. Kalite Ekonomisi

Bir ürünü üreten ve piyasaya süren işletmeler, daha kaliteli ürünleri daha düşük maliyetlerle elde etmeye çalışmaktadırlar. Bu çalışmaların esasını, kalitenin ölçülmesi, parasal değerlere dönüştürülmesi, bu değerlerin maliyet muhasebesi sistemi içinde diğer kalemler göre analiz edilmesi, kalitenin ve üretim işlemlerinin geliştirilmesi faaliyetleri oluşturmaktadır. Bu çalışmalar, kalite fonksiyonları içinde, kalite ekonomisi başlığı altında yer alır.

2.6.1. Kalite Maliyetleri

DIN55350'ye göre kalite maliyetleri, meydana gelebilecek hataları önleme amacıyla yürütülen faaliyetlerin, planlı kalite muayenelerinin ve ürünün üretim aşamalarında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hatalar sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir.

İşletmelerde Kalite-Maliyet sisteminin amacı, kalite iyileştirme çabalarını kolaylaştırmaktır. Bu açıdan Kalite Maliyeti önemli bir yönetim aracı olmak durumundadır. [4,10]

Şekil 2.5 Kalite maliyetlerinin sınıflandırılması

Kalite maliyetleri genel olarak şu şekilde sınıflandırılabilir;

➤ Yatırım Maliyetleri:

Muayene ve deney cihazları ile laboratuvar, bina ve tesisata ait yatırımların, faiz, amortisman ve fırsat maliyetleridir.

➤ Faaliyet Maliyetleri:

İşletme faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan kalite maliyetleridir.

1. Uygunluk Maliyetleri
 - 1.1.Önleme Maliyetleri
 - 1.2.Ölçme-Değerlendirme Maliyetleri
2. Uygunsuzluk Maliyetleri
 - 2.1.İç Başarısızlık Maliyetleri
 - 2.2.Dış Başarısızlık Maliyetleri

Toplam kalite maliyetinin en iyi düzeyinin, diğer bir deyişle söz konusu maliyetinin en küçük olmasının belirlenmesinde kullanılan yaklaşımlardan biri üç temel bileşen arasındaki ilişkinin analizidir. Öncelikle önleme, ölçme-değerleme ve uygunsuzluk maliyetlerinin kaliteli kabul edilen ürün sayısına bölünmesiyle kalite ürün birim maliyeti hesaplanır. Düşey hesaplanan bu birim maliyet, yatay ekseninde kalite düzeyi olmak üzere çizilen grafik ile en küçük toplam kalite maliyetini veren kalite düzeyi belirlenir.

Şekil 2.6 Toplam kalite maliyeti grafiği

Grafiğin incelenmesi, kullanım uygunluğunu, diğer bir deyişle kaliteyi etkileyen temel kalite maliyetlerini ortaya çıkarır;

1. Herhangi bir işletmede ürünlere yönelik yetersiz düzeyde de olsa kalitesizliği önleme ve ölçme-değerleme çalışmaları yapılmaktadır. Fakat ürün kalitesinin düzeyi düşüktür. Kaliteyi iyileştirmek için yapılan çalışmalar sonucu önleme ve ölçme-değerleme maliyetleri yükselmeye başlar. Kalite düzeyi iyileştikçe yükselme hızlanır.
2. Kusurlu ürünlere bağlı olan uygunsuzluk maliyeti kötü kalite düzeyinde çok yüksektir. Kalite iyileştirildikçe hızla azalmaya başlar, önleme ve ölçme-değerleme maliyetleri toplamı eğrisini keser ve yatay eksene asimptotik olarak seyreder.
3. Toplam kalite maliyeti eğrisi yukarda belirtilen kesişme noktasında en küçük değerine ulaşır ve buna karşı gelen kalite düzeyi, var olan koşullarda en iyi olur. [11]

Şekil 2.7 Ürünü kaliteli üretmek için yapılan masrafların dağılımı

Bütün bunların yanısıra, en düşük kalite maliyetinin en düşük ürün maliyeti yada en yüksek kalite maliyetinin en yüksek ürün maliyeti anlamına gelmediğini de ifade etmek gerekir. Ürün maliyeti, içlerinde kalite maliyetinin de bulunduğu birbirine bağlı birçok bileşenden oluşmaktadır. Maliyet yönetiminde toplam maliyet parçalara ayrılıp, her parçanın birbirleriyle ilişkileri gözönüne alınarak inceleme yapılır. Böylece bir bileşendeki artışın, toplam maliyetin azalmasına yol açması yada tam tersi bir durum hayret verici olmaz.

Örneğin olaya müşteri tatmini ekonomisi yönünden bakıldığında araştırmalar şu ilginç sonuçları vermektedir;

- Bir şirketin ürün veya hizmetinden memnun olan müşteri, aynı kalite ve standarttaki mala %10 daha fazla ödemektedir. Bu husus, maliyeti artırmadan gelir artışı sağlamaktadır.
- Memnun olan müşteriyi tutmanın, yani ona yeni mal satmanın satış masrafı, yeni bir müşteriye göre 1/6 oranındadır. Sonuç, satış masraflarındaki düşmedir.
- Kalite şikayetleri konusunda yapılan bir diğer araştırmaya göre, tatmin olmayan 100 müşteriden sadece 4'ü şirkete geri başvurmaktadır. Şikayet giderilirse olumlu yada olumsuz bir etki görülmemektedir. Tatmin olunmamasına karşın şirkete başvurmayan 96 kişi ise zincirleme olarak olumsuz propaganda ile 3500 müşteri adayını olumsuz yönde etkilemektedir. [4]

2.6.1.1. Uygunluk Maliyetleri

Uygunluk maliyetleri, ürünü kusursuz bir şekilde üretmek için yürütülen faaliyetlerden kaynaklanan maliyetler olup, “Önleme Maliyetleri”, “Ölçme ve Değerlendirme Maliyetleri” olarak iki grup altında incelenebilir.

➤ Önleme Maliyetleri:

Önleme maliyetleri, ürünün tüketici isteklerine olan uygunsuzluğunu önlemeye yönelik her türlü faaliyet maliyetleridir. Önleme maliyetleri ürünün tasarımı aşamasından satış sonrası servis faaliyetlerine kadar geniş bir süreci kapsar. Önleme maliyetlerine ait kalite maliyet bileşenleri şu şekilde sıralanır;

- Pazarlama / Müşteri ile ilgili maliyetler: Pazar araştırmaları, müşteri kalite imaj araştırmaları, standartların incelenmesi
- Ürün tasarımı geliştirme maliyetleri: Tasarım kalitesini geliştirmek için yapılan analizler, tasarım destek faaliyetleri, ürün tasarımı nitelik analizleri, hizmet tasarımlarının incelenmesi, piyasa tecrübeleri
- Satınalma maliyetleri: Tedarikçi teftişleri, satınalma siparişleri teknik veri analizi, tedarikçi kalite planlaması
- Operasyon maliyeti: Operasyon kalite planlaması, kalite ölçüm ve kontrol ekipman tasarım ve geliştirme, operatör kalite eğitimi
- Kalite yönetimi maliyetleri: Yönetimle ilgili maaşlar, idari harcamalar, kalite program planlaması, kalite performans analizi, kalite eğitimi, kalite iyileştirme, kalite denetimleri
- Diğer önleme maliyetleri: Kira, seyahat, telefon vb.

➤ Ölçme ve Değerlendirme Maliyetleri:

Ürünün gereksinimlerine uygunluğunun belirlenmesi için yapılan ölçme, yürütme ve denetleme masraflarıdır.

- Satınalma değerlendirme maliyetleri: Girdi muayene ve testleri, ölçüm ekipmanı, tedarikçi ürünlerinin ek muayene ve testleri, tedarikçi kontrol programları
- Operasyonların değerlendirme maliyetleri: Planlanmış operasyonlar, testler, denetimler (işçilik kontrolü, ürün kalite denetimleri, muayene ve test malzemeleri), makina ayarları, özel üretim testleri, süreç kontrol ölçümleri, laboratuvar destek testleri, ölçüm ekipmanı (amortisman, harcamalar, bakım ve kalibrasyon işçiliği)
- Dış değerlendirme maliyetleri: Saha performansı değerlendirmesi, özel ürün ömür testleri, saha stoğu ve yedek parça değerlendirmesi
- Muayene ve Test verilerinin teftişi

2.6.1.2. Uygunsuzluk Maliyetleri

Üretim prosesinin herhangi bir aşamasında, kalite hedef ve standartlarından sapmaların yol açacağı maliyetler uygunsuzluk maliyetleri olarak değerlendirilmekte olup, “İç Başarısızlık maliyetleri” ve “Dış Başarısızlık Maliyetleri” olarak ikiye ayrılır.

➤ İç Başarısızlık Maliyetleri:

İhtiyaçları karşılamada karşılaşılan başarısızlıkların bütçelenmemiş maliyetleridir. Bu maliyetlere, müşterinin gereksinmelerine uygun olmayan ürünlerin tashih, düzeltme ve iyileştirme çalışmalarının, uygun olmayan satın alınmış malzemelerin maliyetleri dahildir.

- Ürün tasarımı başarısızlık maliyetleri: Tasarım tashih maliyetleri, tasarım değişikliklerinin sebep olduğu hurda, üretim irtibat maliyetleri
- Satınalma başarısızlık maliyetleri: Satınalınan ve reddedilen parçaların elden çıkarılması maliyetleri, satınalınan parçaların yenilenme maliyeti, tedarik düzeltme maliyeti, tedarik redlerinin tashihi
- Operasyon başarısızlık maliyetleri: Malzeme inceleme ve iyileştirme maliyetleri, operasyon tashih ve tamir maliyetleri, yeniden muayene/test maliyetleri, ekstra operasyonlar (rotüş), operasyonların hurda maliyetleri, işçilik kayıpları

➤ Dış başarısızlık maliyetleri:

Ürünün müşteriye dağıtımından sonra kusur veya kusur şüphesi nedeni ile maruz kalınan bütün maliyetlerdir.

- Şikayet araştırmaları
- İade edilen ürünler
- Düzeltme maliyetleri
- Garanti talebi maliyetleri
- Cezalar [4,7]

Şekil 2.8 Uygunsuzluk maliyet merkezleri [7]

Piyasaya yönelik bir üründe, fiyatı da dahil olmak üzere ürünün kalitesi piyasa ihtiyaçlarını karşılamazsa, müşteri şikayetleri ile değil, satışla ilgili problemle karşılaşılır. Satılmayan bir ürün doğal olarak müşteri şikayeti doğurmaz ancak bu başarısızlığın işaretidir. Daha açık deyişle, “tasarımın kalitesi” kavramı, pazar istekleri yada şikayetlerle değerlendirilemez. Pazarın ihtiyaçlarını karşılamayan tasarımdan kaynaklanan kayıplar maliyetlerle değil, ancak kayıp satış miktarları ile hesaplanabilir. [4]

2.6.2. Kalite Maliyetlerine Geleneksel ve Modern Bakış

Klasik yönetim anlayışında kalite ve maliyet kavramları çelişmektedir. Zira belli bir düzeyin üzerindeki kaliteyi gerçekleştirme ancak maliyetlerin yükselmesi ile mümkündür.

Şekil 2.9 Kalite-Maliyet İlişkisi (Klasik)

Şekil 2.9’de görüldüğü üzere asgari maliyet optimum kalitede yani belli bir hata yüzdesinde gerçekleşmektedir. Klasik anlayışa ve Taylor yönetim modeline göre hatayı daha düşük oranlara indirmek maliyetleri artıracak, “Sıfır Hata”ya ulaşmak ise belki mümkün dahi olamayacaktır. [7]

Esasen Şekil 2.9’de görülen eğrilerde iki temel yanlışlık yer alır. Bunlardan biri yukarda belirtilen yönetim anlayışı sonucunda hataları önleme maliyetinin aşırı yüksek seviyelerde çıkmasıdır. Söz konusu maliyetin daha düşük seviyelerde gerçekleşmesi için muayeneden vazgeçilerek kalitenin mutlaka önleyici yaklaşımla sağlanması gerekmektedir. İkinci hata kalite maliyetlerindedir. Uygunsuzluğun ölçülebilen maliyeti, ölçülemeyen maliyetinden çok daha küçüktür. “Kalite Buzdağı” analojisi ise ifade edilen, ölçülemeyen maliyetlerin etkisi kendisini hemen belli etmez; fakat zaman içinde anlaşılamayan bir şekilde satış ve müşteri kaybı olarak kendisini gösterir.

Şekil 2.10 Kalite buzdağı

Şekil 2.9’deki yanlışlığı düzeltmek suretiyle Şekil 2.11’deki sonuca ulaşılabilir. Bunun için “Otokontrol”e dayalı yönetim anlayışı ve önleyici kalite kontrol yöntemleri uygulanmasıyla hataları önleme maliyetini düşürmek, uygunsuzluk maliyetlerine de kalite buzdağının bütününe dahil etmek gerekir. Sonuçta Kalite / Maliyet ilişkisinin tersine döndüğünü ve en yüksek kalitenin (sıfır hata) en düşük maliyetle elde edildiği görülür. Bu şekilde oluşan maliyet ise, klasik yöntemle elde edilen en düşük maliyetten ortalama %20-25 daha azdır. [17]

Şekil 2.11 Kalite-Maliyet ilişkisi (Modern)

2.7. Süreç Olarak Kalite

Üretim sonrası düzeltmeye dayanan kalite kontrol çalışmaları üretim hattının sonuna bazen de aralarına muayene işlemleri koyarak üretimi tamamlanmış olan parçaların, kusurlu ve kusursuz şeklinde ayrılmasına yöneliktir. Hatalı üretilmiş bir parça içersinde boşa harcanmış makina saatleri, işçilik zamanları, malzeme ve daha pek çok maliyet gizlidir.

Bu şekilde bir kontrol sistemiyle en iyi ihtimalle kusurlu ürünün müşteriye ulaşması engellenebilmekte ancak işletmenin maliyetlerini büyük oranlarda artırmaktadır. Gerçekte bitmiş ürünlere çoğu zaman %100 muayene uygulanamadığı için hatalı ürünler müşteriye de ulaşabilmekte, pazar ve imaj kaybı ile biraz önce bahsettiğimiz ölçülemeyen maliyetler gündeme gelmektedir.

Rekabet gücünü artırmak için işletmelerin bütün faaliyetlerinde kaliteyi yükselterek her kademedede oluşması sözkonusu hataları önlemesi gerekir. İmalat kalitesinin artırılarak hataların önlenmesiyle kusurlu ürün, fire, zaman israfı, gereksiz stoklar, teslimattaki gecikmeler ve benzeri kayıplar ortadan kaldırılır, üretim hızı artırılmış olur. [14]

İmalat kalitesi, ürün kalitesinin oluşumundaki önemli bir aşama olmakla birlikte plan, spesifikasyon ve prosedürlere uyum her zaman ürün kalitesini garanti etmez. Ürün tasarımının yetersizliği ürünün kaliteli olabilmesini engelleyebilir. Ayrıca gerekli pazar araştırması yapılmadan geliştirilen, tasarlanan ve üretilen bir ürün

tasarıma uygunluk ve ürünün fonksiyonlarını yerine getirmesi bakımından yeterli olmakla birlikte, tüketicilerin isteklerine uygun olmayışı yüzünden kalite özelliğini kaybedecektir.

Kaliteli ürünlerin ortaya konması pazar araştırması ile başlamakta, ürün geliştirme ve tasarım ile devam ederek tedarik, üretim, depolama, sevkiyat, satış sonrası hizmetler ve ürünün kullanımından sonra topluma zarar vermeyecek şekilde elden çıkarılmasına kadar tüm aşamaları kapsamaktadır. [18]

“Süreç olarak kalite” kavramıyla kalite, “Sadece müşteri tarafından yararlanılan ve kullanılan bir çıktı” olma kavramından uzaklaşarak, aynı zamanda “o çıktıya nasıl ulaşıldığını gösteren bir işaret” olmaya adım atmaktadır. Gerçekten her yönden “kaliteli bir ürün”, ancak “kaliteli süreçler” sonucunda elde edilebilmektedir. [4]

Kalite kavramına klasik bakış açısında ürünün kalitesi arttıkça maliyet artar, kaliteyi artırmak için maliyet artışını göze almak gerekir. Bu anlamda her tip kaliteyi daha yükseltmek teknik olarak mümkündür, yeter ki bunu satın alacak alıcı mevcut olsun. Ürünün kalitesi ve buna bağlı olarak fiyatı arttıkça, satın alma gücüne sahip alıcı sayısında düşme görülür.

Günümüzde bir işletmenin başarılı olabilmesi için ise, sunduğu ürün kalitesinin günbegün artması, ürün satış fiyatının ise devamlı olarak azalması gerekmektedir. Bu gereklilik ancak süreç kalitesinin yükseltilmesi ile sağlanabilir. Bu şekilde, ürün kalitesindeki artışın getireceği maliyet yükü, üretim süreci kalitesindeki artışın firmaya sağlayacağı mali avantajla kompanze edilebilir. [12]

Özellikle son yıllarda Süreç Kalitesi yaklaşımının gelişmesiyle, kalite kelimesinin muayene, kontrol ve ürün özellikleri gibi anlamları gittikçe geri plana itilmiştir. ISO9000 serisi kalite standartlarının da ortaya çıkması ile beraber, “ürün” yerine, “o ürünü üreten sürecin” kontrolü ön plana gelmiştir.

3.TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

3.1. Toplam Kalite Yönetimi (TKY) Nedir?

Toplam Kalite, bir işletmede yapılan bütün işlerde, müşteri isteklerini karşılayabilmek için şart olan yönetim, insan, yapılan iş, ürün ve hizmet kalitelerinin, bir sistem yaklaşımı içerisinde, tüm çalışanların katılımı, hedef ve fikir birlikleri sağlanarak ele alınması ve geliştirilmesidir.

Şekil 3.1 Toplam kalite felsefesi

TK modelinin temeli beş ana maddede toplanabilir;

1. Önlemeye dönük yaklaşım: TK modelinin temelinde “hataları ayıklamak” yerine, “hata yapmamak” vardır.
2. Ölçüm ve İstatistik: Bir şeyin geliştirilebilmesi için önce ölçülmesi gerekir, ölçülemeyen iyileştirilemez.
3. Grup çalışması: Çalışma gruplarının temel amacı, işin yapılma yöntemini irdelemek ve geliştirmektir.
4. Sürekli gelişme: Hedef bir standardı tutturmak değil; seviyeyi, o seviye ne olursa olsun sürekli ve hızlı bir tempoda ilerletmektir.
5. Yönetim modeli: Şirketin hedeflenen düzeyde rekabetçi yapıya kavuşabilmesi için klasik yönetim tarzından uzaklaşarak özel bir yönetim modeline geçiş yapılmalıdır. [19]

Toplam Kalite Yönetimi (TKY), Toplam Kalite anlayışının yönetsel boyutu, genel bir yönetim felsefesidir.

TKY, müşteri beklentilerini herşeyin üstünde tutan ve müşteri tarafından tanımlanan kaliteyi, tüm faaliyetlerin yürütülmesi sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturan bir yönetim biçimidir.

Sadece kara odaklanmanın ancak kısa vadede kazandırdığı, uzun vadeli karların ise yalnız koşulsuz müşteri memnuniyeti ile sağlandığı inancından çıkış yaparak TKY müşteri tatminini kardan önce görmektedir.

Şekil 3.2 Toplam Kalite Yönetiminin kapsamı

TKY, müşteri ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamaya çalışan bir yaklaşım biçimi olduğu kadar maliyetleri de düşüren bir yönetim tarzıdır. Diğer bir deyişle TKY, hatalı ürün üretimini önlemeyi hedefler; böylece bir taraftan müşteri hatasız ürünlere sahip olup memnun olurken, diğer taraftan üretici kuruluşun hatalı üretimden kaynaklanan maliyeti düşer. [6]

Bu açıklamaların ışığında, Toplam Kalite Yönetiminin ana hedef ve ilkeleri;

- Müşteri istek ve beklentilerini aşarak karşılamaktır.
- İlk ve her defasında doğru yapmaktır.

- Müşteriye odaklanarak onun katılımıyla çalışmaktır.
- Birlikte takım olarak çalışmaktır.
- Sorunları düzenli bir şekilde çözmektir.
- Sürekli gelişme için çaba göstermektir.
- Sistemlerin ve süreçlerin hatadan arınmış olmalarını sağlamaktır. [4]

Bunların yanısıra herhangi bir işletmede Toplam Kalite'yi uygulamanın güçlükleri de vardır. Yönetim, insan, eğitim, teknolojik, ekonomik, dış faktörler açısından bu zorluklar şu şekilde özetlenebilir;

➤ Yönetim:

- Kalite politikalarının ve amaçlarının bulunmaması
- Koordinasyon eksikliği
- Kalitenin bir yönetim fonksiyonu olarak düşünülmemesi
- Yönetimin ürün kalitesinden ziyade üretilen ürün miktarına önem vermesi
- Kalite sorumluluğunun firma düzeyinde düşünülmemesi

➤ İnsan-Eğitim:

- Kalite alanında seminerlere katılım, kitap okuma eksikliği
- Temel istatistik teknikleri konusunda eğitim eksikliği
- Motivasyonun aracının etkili şekilde kullanılmaması
- İşgören devir hızının yüksek olması
- Düşük eğitilmiş sorumluluk

➤ Teknolojik-Ekonomik:

- Kalite kontrol ve kalite geliştirme konusunda kullanılan malzeme, ekipman ve diğer imkanların yetersizliği
- Endüstriyel metroloji ve kalibrasyon uygulamalarının yetersizliği

➤ Dış faktörler:

- Hükümet politikalarının kaliteli ürün üretilmesindeki etkileri
- Piyasadaki rekabet, talepte tahmin edilemeyen değişimler, piyasaya yeni giren ürünler
- Hammadde ve yan sanayide düşük kalite [13]

3.2. Geleneksel Yönetim Modeli ile Toplam Kalite Yönetimi Arasındaki Farklar

Az önce bahsettiğimiz gibi, bir işletmede TKY'nin uygulanabilmesi özel bir yönetim anlayışı gerektirir. Bu anlayış bir çok yönden Geleneksel Yönetim felsefesinden farklılık arz etmektedir. Bu farkların daha iyi anlaşılabilmesi için iki modelin birtakım temel yönetsel konulara bakış açıları aşağıda karşılaştırılmıştır;

- Şirketin hedefi mali dönem için belirlenmiş olan kar'ı elde etmektir. (Geleneksel)
- Hedef karlılığı garanti altına alacak ve artıracak sistemleri kurmak ve süreçler geliştirmektir. (TKY)
- Sanayi kuruluşlarında üretimi makinalar yapar. İnsanların görevi bu makinaları çalışır durumda tutmaktan ibarettir. Makinadan yeterli verim alınamıyorsa ve sık sık imalat kesintileri oluyorsa bunun sorumlusu o makineyi işletendir. (Geleneksel)
- Herşeyi insan gerçekleştirir. Makinalar sadece insanların yardımcılarıdır. İnsanlar makinaları da sürekli olarak geliştirmek suretiyle işlerini daha yüksek verimle yaparlar. (TKY)

- Yeni teknoloji daha az elemanı öngörür, teknolojisi yenilenen bir şirketin her yenilemede üstün nitelikli ve az sayıda eleman istihdam etmesi buna karşılık çok sayıda niteliksiz elemanı da kadro dışına çıkarması doğaldır. (Geleneksel)
- Teknoloji geliştirebilen bir şirket aslında yüksek rekabet gücüne sahiptir. Gelişen teknolojinin sağladığı ek imkanlar üretimi de istihdamı da artırır. Elemanlar kaliteli olduğundan ve sürekli eğitildiğinden teknolojiye uyumsuzluk olmaz. (TKY)
- Sistemlerin özünde, insanların belli performansta çalışmalarını sağlayacak metod, prosedür ve randıman ölçüleri vardır. Yine yönetimce koyan standartlardan netice beklenir. Üretim, satış vs gibi konularda belli standartlar, parametreler vardır. (Geleneksel)
- Tüm çalışanlar sürekli gelişme yaklaşımı içinde işlerini geliştirirler. Varılan her düzey (standart) en kısa zamanda aşılacak üzere o işleri yapanlar tarafından belirlenir. (TKY)
- İcra amirlerin esas görevi, insanları standartlara uyacak şekilde çalıştırmaktır. Şirket içinde en büyük bölümlerin amirleri, en önemli yöneticilerdir, çünkü en zor mesele insanları yüksek randımanla çalıştırmaktır. (Geleneksel)
- Amirlerin temel görevi liderlik etmektir, yani yol göstermek, eğitmek, koordine etmek ve yardımcı olmaktır. (TKY)
- Motivasyonun temel ögesi para'dır. Şirket kimleri motive etmek istiyorsa onlara daha yüksek oranlı zam yapar. Zaten kişilerin de temel dürtüleri çok para kazanmak olduğundan, üstün gayret gösteren kişiler esasen yüksek zam almak için bu gayreti gösterirler. (Geleneksel)
- Temel motivasyon, şirket iklimi ve başarıma onurudur. Bu iklimi yaratmak ve çalışanları daha başarılı olmaya teşvik etmek yönetimin görevi ve sorumluluğudur. (TKY)
- Kişinin tüm potansiyelini göstermesi sakıncalıdır. Bu potansiyeli bir kere gösterdimi, her yıl yöneticileri aynı performansı bekler. En doğru strateji, bu potansiyeli göstermemek, her yıl gıdım gıdım performansı artırmaktır. Bu artışın

olağanüstü bir gayret sonucu gerçekleştiği izlenimini vermek stratejinin ayrılmaz bir parçasıdır. (Geleneksel)

- Kişinin işinde uyguladığı sürekli gelişme yaklaşımının kendi gelişimine de uygulanması temel amaçtır. Şirket rekabetçi bir yapıya girdiği ölçüde kişiler de seviyelerini yükseltme azamini sahip olacaklardır. (TKY)
- Kişiler gösterdikleri performansa göre değerlendirildiklerinden, hata yapsalar bile bu hatayı gizlemeye çalışırlar. Denetim sisteminin sahip olması gereken bir temel özellik, hataları tespit etmektir. (Geleneksel)
- Yönetimin görevi, herkesin başarılı olmasını sağlayacak imkanları var etmektir. Bu imkanları en etkili şekilde değerlendirenler uygun şekilde onure edilir, diğerlerine ise gereken ilgi ve yardım sağlanır. (TKY)
- Sadece hataları tespit etmek de her zaman yeterli değildir, hataların kimler tarafından yapıldığı da çok önemlidir. İlk defasında ilgili ikaz edilir, ikincide cezalandırmaya, üçüncüde ise daha ciddi tedbirlere başvurulur. Böylece, işini gereği gibi yapamayanlar elendiği gibi, diğer çalışanlara da yeterli gözdağı verilmiş olur. (Geleneksel)
- Faaliyetlerin büyük çoğunluğu grup çalışmasına dayalıdır. Gruplar arasında dostça bir rekabetin varlığı başarıyı artırdığı gibi, çalışmalara canlılık ve heyecan katar, motivasyon sağlar. (TKY) [4,7]

Toplam Kalite felsefesinin temel öğelerinden birinin “Sürekli Gelişme” olduğu biraz önce ifade edilmişti. Gelişmeye yatkınlık açısından da Geleneksel Model ve Toplam Kalite Yönetimi Modeli birbirinden ayrılır. Geleneksel Yönetim modelinde şirketin kaliteyi geliştirme yöntemi “reaktif” bir mantığa dayalıdır. Müşteri şikayetlerinin yeni ve/veya geliştirilmiş bir kaliteye dönüşmesi bu yönetim modelinde aylara, hatta bazen yıllara dayanmaktadır.

Toplam Kalite modelinde ise esas “İlk defada doğruyu yapmak”tır. Bu nedenle, müşterinin beklediği, hatta beklediğinin ötesindeki kalite tasarım aşamasında gerçekleştirilir. Bu kaliteyi tutturmak mümkün olsa da olmasa da, toplam kalite yönetimi –şikayetleri beklemeden- yeni ve gelişmiş kalite arayışlarını sürdürür.

Reaktif değil, Proaktif'dir. Kalite geliştirme süreci ile ürünü oluşturma ve müşteriye sunma süreci ters yönde değil, aynı yöndedir.

Şekil 3.3 Geleneksel Yönetim anlayışında gelişme

Şekil 3.4 Toplam Kalite Yönetiminde gelişme

Süreçler aynı yönde geliştiğinden birbirlerini besler, güçlendirirler; geleneksel yönetimde ise şikayetler kaynağa doğru ilerlerken, farklı fonksiyonların birbirleri ile çatışması ve zaman kaybedilmesi söz konusudur. Bu nedenlerden ötürü, toplam kalite yönetimi, geleneksel yönetime göre hız üstünlüğüne sahiptir. [17]

3.3. Önlemeye Dönük Yaklaşım

Geçmiş yıllarda yöneticileri kalite düzeyi ile üretim miktarını ters orantılı olarak düşünmüşlerdir. Bunun ilk akla gelen sebebi kaliteyi sadece kontrol sonucu elde edilebilecek bir olgu olarak görmeleridir. Aslında kalitenin gelişmesi ile, daha az

fire, hataların azalması, zamanın daha verimli kullanımı sonucu üretim artışı gerçekleşmektedir.

Önlemeye dönük yaklaşımın genel bir ifadesi, planlamanın doğru yapılması şeklinde özetlenebilir. Her yönü ile iyi düşünülmüş, kapsamlı ve titiz bir planlama çalışması ile sonradan oluşabilecek hataların çok büyük bir bölümü ortadan kaldırılabilir. Tüm hata kaynaklarını öngörmek mümkün değilse de, olası sürprizlere önceden hazırlanmak, tamamen hazırlıksız yakalanmaya kıyasla büyük avantaj sağlar. Denilebilir ki, planlamaya harcanan her dakika son derece değerlidir. [17]

“Quality is free” adlı kitabında Crosby şöyle demektedir;

“Kalite bedavadır. Hibe değildir, fakat bedavadır. Para gerektiren, işlerin zamanında ve doğru yapılmasını temin edemeyen tüm faaliyetler, yani kötü kalitedir.

İş hayatında yarın neler olacağının hiç belli olmadığı şu günlerde, karlılığı artırmak için çok fazla seçenek yoktur. Kaliteye konsantre olmak ve israfı önlemek, toplam satışlarınızın %5-10’u mertebesinde artırabilir. Bu hiç de azımsanmayacak bedava bir paradır.” [20]

Toplam kalite yönetiminin amacı herşeyden evvel israfı önlemektir. İsraftan kastedilen, “gerekenden fazla kullanılan herşey”dir. İsraftan bahsedilince sadece parasal değerleri anlamamak gerekir. İsfaf, makina-teçhizat ve donanımda, malzemede, fiziki mekanda, enerjide ve zamanda olabilmektedir.

Makina-Teçhizatın kullanıcılarına belirli bir düzeyde eğitim verilip onlara o know-how’ı kazandırmadan makina-teçhizata yatırım yapılıyorsa bu kesinlikle bir israftır. İşletmenin elinde bulundurduğu her türlü stok, hatalı üretim, hurdaya atılan her türlü malzeme, malzemede yapılan israfı göstermektedir. 5 kişilik iş, 25 kişi ile yapılmak durumundaysa, bu da israftır. Fabrika içinde veya dışında gereğinden fazla yer kullanmak fiziki mekan israfıdır. Ayrıca enerji ve hiçbir zaman tam olarak ölülemeyen ama en önemli kaynak olan zaman israfı, işletmelerdeki israflara örnektir. [15]

Hatalar açısından bakacak olursak, Toplam Kalite modelinin temelinde “hataları ayıklamak” yerine “hata önlemek” yaklaşımı vardır. Bu yaklaşımda AQL (Kabul

Edilebilir Kalite Seviyesi) kavramı terkedilmekte, belirli limitler yerine “Sıfır Hata”ya götürecek çalışmalar yapılmaktadır.

Sıfır Hata amacına yönelik kullanılan sistemlerden biri, Japonya’da Shingo tarafından geliştirilen Poke-Yoke isimli kalite kontrol tekniğidir. Sistemin temel prensibi imalat işlemleri sırasında çıkabilecek kusurlu parça sayısını sıfıra indirerek maliyeti düşürmekten ibarettir. Poke-Yoke proaktif bir yaklaşım olup kusurlu parçaları doğuran nedenler işlemler uygulanmadan önce veya tam uygulama anında elimine edilir. Bu bir bakıma “paltuyu ıslandıktan sonra kurutmak yerine önce su geçirmez hale getirip sonra kullanmak” gibidir. Poke-Yoke sisteminde üç tip hareketin bir an gibi kısa bir zaman içinde yer alması söz konusudur;

- Hata nedenlerini önceden ortadan kaldırma,
- Hata nedeni ortaya çıkarsa anında teşhis etme,
- Hatalı bir işlem olursa derhal düzeltme

Bu faaliyetlerin kısa zamanda yer alabilmesi ileri düzeyde teknolojilere dayanan mekanik ve elektronik cihazların kullanılması ile mümkündür. Her zaman, personelin yeterli bilgi ve beceri ile donatılmasına dikkat edilir. Aslında Poke-Yoke sisteminde de SPC’de olduğu gibi gözlem, teşhis, geri besleme ve düzeltici karar aşamaları mevcuttur. Ancak Poke-Yoke sisteminde “zaman” en önemli unsur olup büyük ağırlık taşır. Tüm aşamalar bir an içinde gerçekleştiğinden kusurlu parçanın diğer işlem veya parçaları etkilemesi söz konusu olamaz. Bu nedenle Poke-Yoke “Sıfır Hata” amacını gerçekleştirmeye çok yatkındır. [10]

3.4. Sürekli Gelişme (Kaizen)

Sürekli Gelişme Toplam Kalite Yönetiminin en temel faaliyetlerindendir. Amaç, belli bir standardı tutturmak değil, seviyeyi, o seviye ne olursa olsun sürekli yukarıya çıkarmaktır; Araç, üst yönetimin liderliğinde eğitilmiş personelin, takımlar halinde organize olması ve “müşteri odaklılık” sonucu belirlenen hedefler doğrultusunda sürekli geliştirme çalışmaları yapmasıdır.

“Ölçüm ve İstatistik” ve “Grup Çalışması” olmadan Sürekli Gelişmeyi sağlamak mümkün olmamaktadır. Sürekli Geliştirme uygulamasında, Shewhart çemberi olarak anılan PUKD (Planla-Uygula-Kontrol et-Değiştir/Devam et) çemberi genel çalışma çerçevesi olarak kullanılır.

Geliştirme, iyileştirme ve özellikle sürekli olarak bu işlemlerin yapılması anlamında kullanılan “Kaizen” kelimesi Japonca “Kai”: Değişim ve “Zen”: İyi anlamını taşıyan kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur ve “Daha İyi” anlamına gelmektedir.

Bu felsefeyi ilk ortaya koyan kişi Imai Kaizen’i şöyle tanımlamaktadır;

“Kaizen, Japonya’da gelişip sonradan bütün dünyaya yayılan birçok yönetim uygulamasını (Üretkenlik artırımı, TKK, Kalite kontrol çemberleri) kapsayan bir şemsiyedir. [9]

Şekil 3.5 Kaizen şemsiyesi

Gelişme, Kaizen ve buluşlara dayalı yenilikler olarak ikiye ayrılabilir. Kaizen, devamlı çabanın sonucu mevcut durumda sağlanan küçük gelişmelerdir. Buluşlar ise, yeni teknoloji ve aletlere yapılan büyük yatırımlar sonucu, mevcut durumda meydana gelen köklü değişiklikleri kapsar.

Batı'nın buluşlara, yani büyük sıçramalara dayalı klasik gelişme tarzında, bir yandan mevcut standartlara göre üretim sürerken, öte yandan çoğunlukla üretimi yapanlardan farklı kişiler olan araştırmacılar, laboratuvarlarda araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmaktadır. Çalışmalar sonuçlanınca, yapılan icat uygulamaya konur ve yeni bir icada kadar ulaşılan seviyede kalır.

Şekil 3.6 Batının icatlara dayalı gelişme anlayışı

Şekil 3.7 Kaizen

Kaizende, belli bir zaman aralığında çok sayıda küçük gelişmeler yapılması söz konusu olup, bu şekilde toplam olarak, çoğu zaman Batı tarzı gelişme hızından daha fazla bir gelişme eğilimi yakalanabilir. Bu küçük gelişmeler, aslında çok sayıda çalışma grubunun yada kişilerin ortaya koydukları önerilerin değerlendirilmesinin sonucudur. Yani burada özel araştırmacılar ve laboratuvar ortamının yerini, bizzat işi yapan çalışanlar ve iş ortamının kendisi almıştır.

İki yaklaşım arasındaki başlıca farklar şunlardır;

- Kaizende ayrıntılara ilgi gösterilerek sürekli küçük ilerlemeler kaydedilirken, Batının buluşlara dayalı değişim modelinde aralıklı büyük sıçramalar yer almaktadır.
- Kaizende herkesin katılımı ile grup çalışması ortamı doğarken, Batı yaklaşımında gelişim, az sayıda kişinin bireysel çabalarıyla sağlanmaya çalışılır.
- Kaizende mevcut düzeni koruyarak geliştirme ve başka alanlardaki gelişmeleri uyarlama söz konusu iken, buluşlara dayalı düzende yeni bir sistem bulunduğunda eski sistemin yıkılıp, yeniden yapılanma söz konusudur.
- Kaizenin insana yönelik bir yaklaşım olması, küçük yatırımlarla gelişmelerin gerçekleşmesini sağlamakta, fakat büyük bir gayret gerektirmektedir. Batının yaklaşımı teknolojiye dayalı olduğundan daha az gayrete gerek duyulmakta, ancak daha büyük yatırımlar gerektirmektedir. [11]

Kaizen, bir problemle, daha açık bir ifade ile bir problemin mevcudiyetinin kabul edilmesiyle başlar. Çünkü, problemin olmadığı yerde, gelişme için de potansiyel yok demektir. Japonya’da T.K.K çalışmalarında yaygın olarak kullanılan bir deyiş vardır: “Problemler, gizli kalmış hazinelerin anahtarlarıdır”. Bu kapsamda, üst kademe yöneticileri Kaizen çalışmalarını başlatmak ve idare etmekle yükümlüdür. Ancak Kaizen uygulamalarında teklifler aşağıdan yukarıya doğru gelmelidir. Çünkü gelişme için gerekli önerileri verecek olanlar, problemlere en yakın olan kişiler, yani çalışanlardır. [17]

Şekil 3.8 Japon tarzı gelişmenin kademelere dağılımı

Sürekli Gelişmenin en verimli şekilde sağlanması için, Kaizen Batının gelişme anlayışının yerine değil, bunu tamamlayan bir yöntem olarak kullanılmalıdır.

Şekil 3.9 Batı tarzı gelişmenin kademelere dağılımı

Kaizen, Toplam Kalite sisteminin itici gücü, motorudur. Toplam Kalite etkinliklerinden istenilen yararın sağlanmasının gerçek şartlarından biri Kaizen düşüncesinin anlaşılması ve benimsenmesidir. [7]

3.5. Toplam Kalite Yönetimi Çevrimi

Şekil 3.10 TKY çevrimi

3.6. Toplam Kalite Yönetim Modeli İçin Uygun Kalite Organizasyonun Kurulması

➤ Kalite Yönetim Komitesi :

Şirketin kalite hedeflerini ve uygulama politikalarını belirleyen kuruldur. Kurul, şirketin tümünü etkileyen makro düzeydeki kalite sorunlarını belirler, çözüm için gerekli stratejileri ve hareket planını oluşturur.

Kalite Yönetim Komitesi, şirketin üst yönetimidir. Genellikle Genel Müdür başkanlığında Müdürlerden oluşur.

➤ Kalite Geliştirme Ekibi :

Kalite Yönetim Komitesi tarafından belirlenen kalite sorunları üzerinde çalışan ve çözümüne nezaret eden ekiptir. Bu ekiplerin lider ve üyeleri Kalite Yönetim Komitesi tarafından şirketin üst ve orta kademe yöneticileri arasından seçilir.

Saptanan sorunların sayısına göre kuruluşlarda uygun sayıda Kalite Geliştirme Ekibi kurulur.

Her Kalite Geliştirme Ekibi kendi sorumluluğundaki hedefin alt hedeflerini ve bunların sorumluluğunu taşıyacak Proses Geliştirme Ekibi'ni oluşturur. Kalite Geliştirme Ekibi, Proses Geliştirme Ekibi'nin çalışmalarının yönlendirilmesinden sorumludur.

Kalite Geliştirme Ekibi, ana hedefi gerçekleştirme aşamalarında yetkisini aşan ve beklenmeyen sorunlar ortaya çıktığında, derhal Kalite Yönetim Komitesi'ni toplantıya çağırır.

➤ Proses Geliştirme Ekibi :

Bağlı bulunduğu Kalite Geliştirme Ekibi tarafından belirlenmiş faaliyet alanı içinde, verilen kalite projesinin ilgili kısmını yürüten ekiptir. Lider ve üyeleri Kalite Yönetim Komitesi tarafından projenin yürütüleceği bölümün içinden orta ve ilk kademe çalışanlar arasından seçilir.

Proses Geliştirme Ekip Liderinin aynı zamanda bağlı bulunan Kalite Geliştirme Ekibinde üyesi olması gerekir.

➤ Kalite Çemberi :

Aynı bölümde çalışan ilk kademe personel arasından, bölümün ilk amirinin liderliğinde kurulan sorun çözme grubudur. Grup üyeleri, üzerinde çalışacakları kalite sorununu kendi bölümlerini ilgilendirmesi koşuluyla kendileri seçerler.

Kalite Çemberleri Bölüm 4’de detaylı olarak incelenecektir.

➤ Fonksiyonlararası Ekipler :

Fonksiyonlararası Ekipler, şirketin kendi içindeki farklı bölümlerin koordinasyonlarını gerektiren durumlarda belirli bir konuyu (kalite, maliyet, termin, müşteri ilişkileri, ürün tasarımı vb) yürütmek üzere, aynı seviyede ancak farklı fonksiyonları yürüten kişilerin katılımı ile oluşturulan karma ekiplerdir.

Çeşitli konulara göre, meydana getirilebilecek fonksiyonlararası ekiplere katılabilecek bölümler şöyle olabilir;

1. Müşteri İlişkileri

- Pazarlama
- Satış
- Üretim

2. Tasarım

- Tasarım
- Mühendislik
- Üretim
- Pazarlama

3. Girdi Kalitesi

- Üretim
- Satınalma
- Kalite
- Mali

4. Satış

- Satış
- Üretim
- Üretim Planlama ve Kontrol [4,11]

3.7. Toplam Kalitenin Yürütülmesinde Kullanılan Özel Araçlar

3.7.1. Hata Tarzları ve Etkileri Analizi - FMEA

FMEA Toplam Kalite Yönetimi kavramının “hataları önleme” faaliyetlerinin uygulama araçlarından birisidir. Amacı ürün ve işlem tasarımı faaliyetlerinde oluşabilecek muhtemel hataları, bu faaliyetler tamamlanmadan önce belirlemek ve gidermektir.

FMEA bir ürün veya işlem için meydana gelebilecek tüm hata tarzlarının sistematik analizidir. Bu teknikte her bir ürün parça veya işlem için muhtemel hata tarzları en son kullanıcıya (müşteri) olan etkisi ve bu hata çeşidini yaratan muhtemel nedenler açısından değerlendirilir.

FMEA tekniği iki değişik şekilde kullanılır;

- Tasarım (Dizayn) FMEA
- İşlem (Proses) FMEA

Tekniğin temel amaçları şöyle sıralanabilir;

- Herbir ürün, parça veya işlem için muhtemel hata tarzlarını, etkilerini, sebeplerini ve kritikliklerini belirlemek,
- Ürünün en kritik kusurlarını belirlemek,
- Kritik hataları, kusurları yok ederek veya azaltarak ürünü iyileştirecek değişiklikleri belirlemek ve uygulamak,

FMEA çalışmasıyla;

- Ürünün, tasarım güvenilirlik, imalat teknolojisi ve emniyet alanlarındaki eksik, zayıf ve yetersiz noktaları belirlenir,
- Fikstür ve kalıp değiştirme sayıları azaltılır,
- Olası değişiklikler daha düşük maliyetle gerçekleştirilir, değişikliklerin kağıt üzerinde yapılması kalıp & fikstürde değişiklik yapılmasından ucuzdur.
- Ürünün pazara sunulma zamanı kısaltılır, değişikliklerin kağıt üzerinde yapılması kalıp & fikstürde değişiklik yapılmasından daha az süre alır.
- Garanti süresi içinde oluşan maliyetler azalır,
- İç ıskartalar azaltılır. [7]

3.7.2. Odit

Kalite ile ilgili çalışmalar ve alınan sonuçların, belirlenmiş kurallara uygun olup olmadığını ve bu standartların hedeflere ulaşılması için etkili ve uygun bir biçimde uygulanıp uygulanmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız ve metodlu bir biçimde yapılan incelemedir.

- Kalite denetimi tümüyle uygulanır ve herhangi bir kalite sistemiyle, bazı yöntemlerle, ürünlerle sınırlandırılmaz.
- Kalite denetimleri denetlenen sektörde direk sorumluluğu olmayan bir yetkili tarafından ve tercihen bu sektörün personeli ile işbirliğine gidilerek yapılır.

- Kalite denetimlerinin amaçlarından bir tanesi, yapılması gerekli iyileştirmeleri veya düzeltmeleri tespit etmektir. Bir denetimi, proses hakimiyeti veya ürün kabulü amacına yönelik takip veya kontrol çalışmaları ile karıştırmamak gerekir.
- Kalite denetimleri, kurum içi veya kurum dışı ihtiyaçlar nedeniyle yapılabilir.

Özetle odit, belirlenmiş yöntem, talimat, spesifikasyon, norm, kural, program ve diğer dokümanların mevcudiyetlerinin ve etkin bir şekilde kullanıldıklarının somut deliller, muayene, kontrol yöntemleri vasıtasıyla değerlendirilmesi ve belgelendirilmesidir.

Odit uygulamaları;

- Sistemin aksadığı yerleri gösterir.
- Gerekli düzeltici önlemlerin alınmasını sağlar.
- İyileştirmeleri / Geliştirmeleri saptar.
- İş akışlarının tarafsız gözle değerlendirilmesini mümkün kılar. [7,11]

Şekil 3.11 Örnek oditör çalışma dokümanı

3.7.3. Tam Zamanında Üretim - JIT

Tam Zamanında Üretim, son yıllarda çok konuşulan, araştırılan ve uygulanmasına çalışılan üretim tekniklerinden biridir.

JIT fikri, 1950'li yıllarda Japonya'da oluşmaya başlamış;. 1970'li yıllarda yaygınlaşmış ve birçok Japon işletmesinde benimsenip uygulanmıştır. [7]

JIT'in en önemli prensiplerinden biri, malzemelerin gerekli yerde, gerekli zamanda hareket etmesini temin etmektir. Bu ise her operasyonun bir sonraki operasyon ile senkronize edilmesini gerektirir.

Alışlagelmiş üretim şu süreçlerden oluşur:

Fiili imalat + Muayene + Taşıma + Bekleme

JIT yönteminde amaç, toplam zamanı fiili imalat zamanına indirmek ve diğer aşamaları kaldırmaktır. Ayrıca işe başlama hazırlık zamanının (set up time) sıfıra indirilmesine çaba harcanır. [21]

Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Cemiyeti (APICS), JIT'i şöyle tanımlamaktadır;

“Geniş anlamda JIT, bir üretici kuruluşta sürekli olarak israfın önlenmesi yoluyla mükemmelliğe ulaşma yaklaşımıdır” (Burada israf, ürüne değer katmayan herşey anlamındadır)

JIT felsefesine göre;

- Bütün stoklar israftır.
- Talebi aşan ürün miktarı israftır.
- Gereksiz taşımalar israftır.
- Gereksiz (insan) hareketler israftır.
- Bekleme ve gecikmeler israftır. (atıl makina saatleri, parça temininde gecikmeler)
- Iskarta israftır; ve faaliyete değer katmayan herşey elenmelidir.

Bunun için en az teçhizat, ekipman, malzeme, yer, zaman, insan, stok, gereksiz tekrar, taşıma, arıza, iskarta hedeflenmelidir. Bu hedefe sürekli çalışmalarla, optimizasyon ve yan sanayi ile entegrasyona gidilerek varılabilir. [7]

3.8. Toplam Kalite Uygulamasının İşletmeye Kazandırdıkları ve Rekabet Kapasitesine Etkisi

Geleneksel işletme yönetimi, kalite ve karlılık arasındaki ilişkiyi görememektedir. Bu düşünceye göre, kalitenin geliştirilmesi imalat maliyetini artırır ve dolayısı ile kar oranının azalması söz konusu olur.

Deming, Juran, Crosby gibi Toplam Kalite Yönetimi'nin öncü isimleri bu yanlış düzeltmeye ve yöneticilere karlılığı artırmanın en etkili yolunun kaliteyi geliştirmek olduğunu göstermeye çalışmışlardır.

Deming yüksek kalitenin, yüksek verimlilik demek olduğunu çünkü iş ilk anda ve doğru olarak yapılırsa kusurlu ürünün imalinde harcanan işgücü, makina saat kaybının azalacağını ve verimliliğin artacağını söylemiştir. Yine Crosby, “Kalite bedavadır. Hatalar ek maliyettir” deyişiyle yüksek kalitenin verimlilik üzerindeki etkisini ortaya koymuştur.

Bugün artık düşük kalitenin üretici firmalar için daha maliyetli olduğu kabul edilmektedir.

TKY yaklaşımına göre –klasik sistem yaklaşımının aksine, kaliteli üretim için yapılan çalışmalar israfı önlemekte, verimliliği artırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Proseslerin iyileştirilmesi ve işgücünün etkinliğinin artırılması sonucu firma mevcut kaynaklarını daha iyi kullanarak daha çok üretim yapabilir hale gelecektir. Bu da, verimliliğin artması demektir. Verimlilik artışının doğal bir sonucu ise, maliyetlerin azalmasıdır. Çünkü hata giderme, aşırı muayene gibi faaliyetlere harcanan zamanın azalması, üretimin hızlanmasına neden olur. Üretim hızlandığında ise, ürünün birim maliyeti azalır. Ayrıca ek olarak, direkt muayene masrafları, kusurları düzeltmenin maliyeti, kayıp işgücü ve makina saat maliyetleri azalacak, hurda malzemelerdeki azalma yoluyla da büyük ölçüde malzeme tasarrufu sağlanacaktır. Satış sonrası hizmetlerinde de, tamir ve yenileme işlemlerindeki

azalma, gerekli yedek parça ve servis elemanı ihtiyacının azalmasına neden olacak ve ilgili maliyetlerde düşme görülecektir.

TKY uygulanmasıyla elde edilen ekonomik yararlarından bazıları şöyle sıralanabilir;

- Satın alınan malzeme maliyetlerinde azalmalar
- İşçilik maliyetlerinde azalmalar
- Ortalama stok seviyelerinde azalmalar
- Ürünün toplam üretim zamanında azalmalar
- Kalite maliyetlerinde azalmalar

TKY'nin kalite maliyetlerine etkisi ise şöyle gelişmektedir;

1. Önleme maliyetleri: Kısa dönemde maliyetlerde artış görülse de, uzun dönemde iyileştirmelerle birlikte artan oranda düşüşler olacaktır.
2. Ölçme ve Değerlendirme maliyetleri: Denetimler süreç içine entegre edildiği için düşmektedir.
3. İç başarısızlık maliyetleri: Hurda, yeniden işleme ve zaman kaybından doğan maliyetler işlerin ilk seferde doğru yapılması yaklaşımıyla azalmaktadır.
4. Dış başarısızlık maliyetleri: Müşterilere beklentilerine uygun ürün temin edilmesi sonucu bu maliyetler önemli ölçüde azalmaktadır. [18]

Yüksek kaliteli ürünlerin düşük maliyetle üretilebilir hale gelmesi pazar payını ve rekabet gücünü artıracaktır.

Günümüzde artan rekabet ürün fiyatlandırma politikalarını da değiştirmiştir. Eskiden $\text{Maliyet} + \text{İstenen Kar} = \text{Satış Fiyatı}$ eşitliği geçerliyken, şimdi Halen Mevcut Olan $\text{Satış Fiyatı} - \text{Maliyetler} = \text{Kar}$ formülü geçerlidir.

İşletmelerin performans göstergelerinin içinde en başta geleni, şüphesiz karlılık oranıdır.

Karlılığın artırılması ise teorik olarak iki yolla gerçekleştirilebilir;

- Maliyetlerin azaltılması
- Satış hasılatının artırılması (Birim Kar*Satış Miktarı)

Maliyetlerin azalması, ya doğrudan yada fiyatlarda sağlanabilecek indirim yoluyla satışların ve pazar payının artmasına olanak sağlayarak kar oranının artmasına etki yapabilir.

Şekil 3.12 TKY'nin rekabet kapasitesine etkisi

Kar oranını yükseltmenin bir yolu, satışlardan elde edilecek hasılatın artırılmasıdır. Bu ise satış hacminin artmasıyla veya fiyatların yüksek olmasıyla sağlanabilir.

Kalitesiyle ün yapmış ürünlerin piyasada yüksek fiyatla satılabilmesi sadece kalitenin maliyetinden ileri gelmemektedir. Kaliteli ürün, daima yüksek fiyattan satılabilme potansiyeline sahiptir. Diğer taraftan, kaliteli ürün, satışların artması yoluyla karlılığa etki yapacaktır. Çünkü ürünün niteliklerinde iyileşmeler olduğu zaman ürüne olan talep artacaktır. [11]

Şekil 3.13 Maliyet-Pazar-Kalite ilişkisi

Toplam Kalite Yönetim Modeli'nin işletmelere getirdikleri ile ilgili üretim sektöründen reel örnek vermek gerekirse, Brisa'da TKY uygulamaları ile elde edilen iş sonuçlarından bazıları;

1991 yılına göre 1997'de,

- Müşteri şikayetlerinde %67 azalma,
- Kalite sorunlarında %91 azalma
- Ürün geliştirme süresinde %70 azalma

- Üretimde %57 artış
- İş kazalarında %75 azalma
- Devamsızlıkta %50 azalma, olarak gözlenmiştir. [22]

Şekil 3.14 Brisa’da TKY uygulamaları sonuçlarından örnekler

4.TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN ANA ÖGELERİ

4.1. Müşteri

Müşteri geniş kapsamlı olarak, “Şirket içinde veya dışında, herhangi bir ürünün, hizmetin, bilginin, bir ihtiyacını karşılamak üzere devredildiği ve memnun etmekle yükümlü olunan kişi” olarak tanımlanabilir. Müşterilerin kim olduğunu belirlemenin en etkin yolu ürünün kimleri etkilediğini takip etmektir. Ürünün etkilediği her kişi bir müşteridir. [6]

Bu anlamda TKY yaklaşımında, ürün veya hizmetin üretiminde de rol alan herkes bir diğerinin müşterisi olarak değerlendirilmektedir. Müşteriyi tatmin etmesi gereken ürün veya hizmeti sunan kişi ise tedarikçi olarak adlandırılmaktadır., Bu çerçevede, her işgören, faaliyette bulunduğu ortamda kendisinden önce gelenin müşterisi ve kendisinden sonra gelenin tedarikçisidir. [4]

4.1.1 Müşteri Odaklılık

Toplam Kalite Yönetiminin odak noktası müşteridir. Giderek artan rekabetin baskısı şirketleri “yaptığını satan” olmaktan çıkarıp, “satılabileni yapan” haline getirmektedir. Artan ürün çeşitliliği ile müşterinin seçim şansı artmıştır.

Hayat standartlarının düşük olduğu, tüketicinin bilinçli olmadığı, rekabetin yetersiz kaldığı ülkelerde, fiyat rekabeti şirketler için yeterli ve vazgeçilmez bir strateji oluşturmaktadır. Ancak toplum refahı arttıkça, belli bir mala sahip olma isteğinin ötesinde, farklı bir mala sahip olma arzusu gelişir. Bu farklılık arayışları renkte, tasarımda, kalitede, satış sonrası hizmette, kullanım kolaylığında kendini gösterir. [4]

Birçok faktörün biraraya gelmesiyle tüketiciler gittikçe daha güç beğenir hale gelmektedir;

- Daha fazla bilgi sahibi olan tüketici karşılaştırmalar yapabilmektedir,
- Deneyimlidir (çoğu zaman ürünü daha önce de kullanmış ve yenilemiştir)
- Üreticiler, medya ile temasları çoğalmıştır. [13]

Müşterilerin mevcut ve ilerde oluşabilecek beklentileri üretime ve mamul tasarımına ışık tutmalıdır. Pazardaki müşteri ihtiyaçlarının analizi, TKY sürecinin ilk aşaması olup, pazarlama fonksiyonunun önemli görevlerinden biri, müşteri bilgilerinin kuruluş içinde sürekli şekilde gerek yeni ürün tasarımları gerekse mevcut ürünlerin geliştirilebilmesi için kullanımının sağlanmasıdır. Müşterilerin ihtiyaçları belirlendikten sonra bu ihtiyaçlar “istekler” haline dönüştürülmelidir. Müşterilerin istediklerini belirlemek, spesifikasyonların oluşturulmasından önce gelmelidir. [7,18]

Çoğu zaman, iç müşterilerin (firma içi) ihtiyaçlarını belirlemek nispeten kolaydır. Çünkü tüm iç müşterilerimizle karşılıklı görüşmek ve onların görüşlerini almak mümkündür.

Dış müşterilerin (firma dışı) ihtiyaçlarını belirlemenin de birçok yolu mevcuttur. Müşteri araştırmaları, karşılıklı görüşmeler, anketler, müşteri şikayetlerinin değerlendirilmesi bunlardan belli başlılarıdır. Müşteri araştırması, üretici ile kullanıcılar ve potansiyel kullanıcılar arasındaki iletişim sürecidir; ana kullanımı müşterinin ürün tasarımı ile ilgili tepkilerini, bir geri besleme ile üreticiye iletmektir. Bu iletişim sayesinde üretici, ürünün nasıl çalıştığını, insanların ürün hakkında ne düşündüğünü ve ürünü alma yada almama nedenlerini öğrenip ürün tasarımını buna göre yönlendirebilir. [4,7]

Bugün bir firma başarılı olmak için ürünlerini,

- Müşterilerin ihtiyaçlarını iyi tanımlamış,
- Müşteri beklentilerini tatmin edecek,
- Standart ve şartnamelere uyacak,
- Toplumla ilgili mevzuat şartlarına uyacak,
- Rekabet edilebilir fiyatlarla sağlanabilecek; şekilde sunmalıdır.

Bu hedefleri gerçekleştirebilmek için öncelikle şirket kültürü müşteriye odaklı olarak değiştirilmelidir. Yani çalışanların, önce patron için değil, müşteri tatmini için çalıştıklarına inanmaları gerekir. “Bizim paramızı patron değil, müşteri öder” deyimi TKY’de şirket felsefesidir. [7,11]

Çalışan herkesin yaptığı işi devrettiği kişi yada birimi müşteri olarak görmesi ve işini ilk seferde doğru yaparak müşterisine devretmesi gerektiğini kabullenmesi şarttır.

Müşteri tatmini ile hem,

- Sadakat (Müşteri Bağlılığı)
- Olumlu Reklam (Pazar Artışı)

sağlanmaktadır. [6]

Müşteri bağlılığı, bir müşterinin sürekli olarak aynı üreticinin ürünlerini alması olarak tanımlanabilir. Müşteri bağlılığı ile karlılık arasındaki ilişkinin bilincinde olan şirketler için arzu edilen müşteri bağlılığı oranını tutturmak, en az diğer finansal ve stratejik hedeflere ulaşmak kadar önemlidir. [4]

4.1.2. Satış Sonrası

Firmaların kaliteli üretime verdikleri önemin artması ve gelişmiş proses kontrol sistemlerinin yaygınlaşması ile farklı üreticiler tarafından imal edilen ürünlerin kaliteleri arasındaki fark her geçen gün küçülmekte ve müşteri ile satış sonrası ilişkiler önemli bir rekabet unsuru olmaktadır.

Satış sonrası müşteri ilişkileri şu konuları kapsamaktadır;

- Hatalı ürünleri değiştirme
- Garanti süresi belirlenmesi
- Servis istasyonları kurulması
- Kullanma kılavuzu ve kontrol listesi hazırlanması

➤ Müşteri Şikayetlerinin Değerlendirilmesi:

Her bir müşteri şikayetinde, mümkün olduğunca hızlı reaksiyon gösterilmesi önemli bir husustur. Şikayete cevap vermedeki yetersizlik ilgili müşterinin güveninin sarsılması yanında, potansiyel müşterilere karşı olumsuz bir reklam olmaktadır.

TKY felsefesini benimsemiş bir firmada, satış sonrası şikayet raporlama ve çözüm sisteminin bulunması ve etkin bir şekilde yürütülmesi gerekir. Bu sistem şu aşamaları içermelidir;

- 1) Üretici uygun olmayan bir üründen haberdar olduğu anda müşteri ile derhal iletişim kurulmalı, şikayeti dinlenmelidir,
- 2) Aynı partiden ve/veya potansiyel kusurlu yeni sevkiyatların yapılmaması için acilen gerekli önlemler alınmalıdır,
- 3) Problemin ciddiyeti tespit edilmeli, duruma göre müşteriye bir yetkili gönderilmesi veya ürünün geri çağırılması kararı verilmelidir,
- 4) Müşteriye uygun ürününün eline ne zaman geçeceği bilgisi verilmelidir,
- 5) Problemin kaynağı, ortaya çıkma sebepleri araştırılmalıdır,
- 6) Bu sebeplere bağlı olarak, problemin tekrar oluşumunun önlenmesi için düzeltici faaliyet planı hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

➤ Veri Analizi:

Veri analizi, meydana gelen müşteri şikayetlerinin zamana bağlı olarak grafiklendirilmesi ve bunların uygun yöntemler yardımıyla değerlendirilmesi yoluyla gerçekleştirilir. Sorumluların problemlerin varlığından haberdar olabilmeleri için ilgili grafik-tablo firmada herkesçe görülebilir şekilde ilan ediliyor olmalıdır.

➤ Geri Besleme:

Bölge servis temsilciliklerinden üreticiye gelecek doğru geri besleme ürünün kalitesinin sürekli iyileştirilmesi açısından büyük önem taşır. Geri besleme sisteminin verimli bir şekilde uygulanabilmesi için,

- Müşteri şikayeti raporlamalarında, servis personeli tek tip bir veri formu kullanmalıdır,
- Raporlama ve değerlendirmelerin objektifliği açısından konu ile ilgili terminoloji önceden dokümanite edilmiş ve ilgililere dağıtılmış olmalıdır,
- Veriler tek bir merkezde toplanmalı ve incelenmeli, tüm analizler istatistiki metodlarla yapılmalıdır.

➤ Müşteri Tatmin(sızlık) Ölçüm Parametreleri:

Üreticinin ve servislerin kalite performanslarının ölçümü için birçok parametre mevcuttur. Bunlardan bazıları, toplam şikayet sayısı bazında –müşteri şikayetleri, iade sayısı veya iadelerin maddi değeri bazında –iadeler olmaktadır.

İlave bir müşteri tatmin ölçüsü, kusurlu bulunan parça/ürün ve sevk edilmiş bulunan potansiyel problem sahibi parça / ürün sayısıdır.

Özellikle eğer ilgili kusurlu ürün(ler) insan sağlığı veya can güvenliği yönünden bir tehdit teşkil ediyorsa bu parametre kritik olmakta; konu genellikle basın/yayın yoluyla gündeme gelerek geniş bir tüketici grubunun güvenini etkileyebilmektedir.

Müşteri tatmini araştırmasında önde gelen yöntemlerden biri TGW -Yolunda Gitmeyen İşler (Things Gone Wrong) ölçülmesidir. Bu inceleme için bir unsurun doğru olmama parametreleri önceden tanımlanmış olmalıdır.

Hatalı üretilmiş ve kusura sahip herhangi bir parça özelliği, belirli bir zaman içerisinde çözülmemiş bir müşteri şikayeti veya bir müşteriye öngörülen bir süre içerisinde sağlanamamış bir servis hizmeti TGW olarak değerlendirilebilir. [23]

4.2. Yönetim Modeli

Yönetim kademesinde yer alan her ferdin iki temel görevi vardır. Bunlar;

- 1) Mevcut sistemi belirlenen hedefler doğrultusunda çalıştırmak
- 2) Kuruluş performansını yükseltmeye imkan veren sistemleri kurmak ve geliştirmek

Sistemi geliştirmek ve iyileştirmek yönetimin sorumluluğundadır. Diğer elemanlar kimi zaman sistemi değiştirmeye yönelik öneriler getirirler bile bu işler onların asli görevleri arasında yer almaz. Yönetim kademesi yükseldikçe sistem geliştirme yetki ve sorumluluğı da artmaktadır.

Şekil 4.1 Yetki ve sorumlulukların dağılımı

Şekil 4.2 Yönetimin sorumluluğı

TKY anlayışı da esasen bir “sistem geliştirme” sürecidir. Bu süreç içinde elbette problemler çözümlenmektedir. Fakat en basit problem bile bir defaya mahsus olarak

özümlememekte, esas sonuç aynı olayın tekrarını önleyen tedbirlerin alınmasına yönelmektedir. [14]

Etkin bir yönetim beş temel şartın yerine getirilmesi ile başlamaktadır;

I. Şirket vizyon ve hedeflerinin açıkça ortaya konması ve dokümente edilmesi.

Yönetim, çalışanlarından beklentilerini, kurum değeri ve inançlarını açık bir şekilde, hedefler göstererek ifade etmelidir. Bu inanç ve hedefler şu maddelere açıklık getirmelidir;

- İşin tanımı, sağlanması gereken gereklilikler
- Pazardaki durum, müşterilerle ilişkiler, hedef sektörler
- Geleceğe yönelik orta ve uzun vadeli şirket planları

II. Şirket hedeflerinin yerine getirilebilmesi amacıyla etkin stratejiler ve destekleyici planlar geliştirilmesi.

Hedeflerin gerçekleştirilebilmesi, yeni stratejilerin geliştirilmesini gerektirmektedir. Bu strateji ve planlar, bizzat üst yönetim tarafından geliştirilebilirse de, bu aşamada çalışanların desteğinin teşvik edilmesi planların uygulanmasında daha iyi bir katılımın sağlanmasına olanak tanır.

III. Kritik başarı faktörlerinin tanımlanması.

Kritik Başarı Faktörleri –CSF (Critical Success Factors) hedeflere giden yolda kilometretaşlarını teşkil eder. Hedefe ulaşılabilmesi için önce CSF’ler tamamlanmalıdır.

IV. Yönetim ve organizasyon yapısını gözden geçirme.

Hedeflerin, stratejilerin ve CSF’lerin ortaya konması organizasyonel yapının gözden geçirilmesini gerekli kılabilir. Bu husus, hem sorumlulukların hem de operasyonel prosedürlerin yeniden tanımlanmasını içerir.

V. Etkin işgücü katılımının teşvik edilmesi.

Etkin liderlik için, yönetimin çalışanlarla eskiden olduğundan çok daha yakın ilişki içine girmesi gerekmektedir. Yönetim organizasyonda, yukarı, aşağı ve yatay yönde etkin iletişim sağlanmasına destek olmalıdır.[24]

Yönetimin başarısını etkileyen bir başka faktör, görevde kalma süresidir. Üst düzey yöneticileri kendilerini kalite ve üretkenliğe adanmış bir şirketin, belirsizlik ve şaşkınlıktan etkilenmesi çok zordur. Ama görevi elinde bulundurma süresi az olan bir yöneticinin kendisini herhangi bir politikaya adayacağının düşünülmesi çok iyimser bir yaklaşım olur. [4]

Son olarak Japon Profesör Sasaki'nin yönetim konusunda söylediklerini, Japonların konuya bakış açısını yansıtmaları bakımından aktarmak uygun olacaktır;

“Çalışanların işyerleri ile bütünleşmelerini sağlamak yöneticilerin başta gelen görevleri arasında olmalıdır. Tüm çalışanların %80-90'ının işçi olduğu bir yerde, onları karşınıza alacağınıza yanınıza almak çok daha akılcı bir yoldur. Çalışanları yanınıza alabilmenin yolu onların sizi sevmeleridir.” [7]

4.2.1. Üst Yönetimin Liderliği ve Kararlılığı

TKY, üst yönetimin büyük bir istekle işin içinde olmasını ve gerçek desteğini ifade eder. Toplam Kalite sistemini yürütmek için yöneticiler, bir yandan müşterilerin kalite gereksinimlerini almak, bu gereksinimleri karşılamak ve hatalı ürünleri elimine etmek konularında yapılan çalışmalara katılırken, diğer yandan da, gerekli politikaların belirlenmesi, tüm elemanların kendilerini bu politikalara yakın hissetmesi ve politika hedeflerine ulaşılmasının sağlanması konularında çalışır.

Üst yönetim kendini TKY çalışmalarından soyutlamamalı, bilakis bu çalışmalara katılarak firmadaki diğer çalışanlara örnek olmalı ve onları da bu çalışmalara katılmak için motive etmelidir.

TKY ile ilgili olarak söylenen sözler, uygulama yapılarak desteklenmelidir. Örneğin; firmayı “sıfır hata”, “baştan doğru yap” gibi sloganlarla donatmanın, sözler işlerle desteklenmedikçe faydası olmayacaktır. [19]

TKY'ni iyi bir şekilde uygulayıp rekabet gücünü artırabilmek için kilit noktalardan birisi de uzun vadeli planlar yapmaktır. İşletmelerde uzun vadeli planlar yapmak yönetimin işidir. Bu bakımdan TKY uygulamalarında üst yönetimin rolü büyüktür. Bunun için işletmelerde ilk olarak eğitilmesi ve TKY felsefesinin benimsetilmesi gereken üst yönetimdir.

Sağlıklı ve başarılı bir kalite iyileştirme programının başlatılması ve sonuçlandırılması için üst yönetimden beklenen temel yaklaşım tarzı şudur;

1. Kalitenin iyileştirilmesi ile ilgili olarak herşeyden önce üst yönetimin konudan tam haberdar olması ve üst düzey yöneticilerden en az birinin bu işi sahiplenmesi gerekir.
2. Kalitenin iyileştirilmesi yolunda getirilecek yeni çalışma ilkeleri bir kampanya ile daha başarılı olabilir. Böyle bir kampanya “kalite seferberliği” olarak adlandırılmaktadır.
3. Kalitenin iyileştirilmesi ile ilgili yapılacak çalışmalar hakkında üst yönetim konuya başından sonuna kadar yeterli oranda bağlılık göstermelidir.
4. Kalitenin iyileştirilmesi ile ilgili olarak uygulanacak programda, karşılaşılan problemlerin çözümünde üst yönetim çalışanlarını yalnız bırakmamalıdır. [7]

Bu esaslar doğrultusunda üst yönetimin kalite sorumlulukları şöyle özetlenebilir;

- Tepe yönetim, Toplam Kalite Kontrolünü şirkette herkesten önce özümsemeli, başarılı olmuş diğer sektör örneklerini incelemeli; anlamakla yetinmemeli, şirketinde uygulamaya geçirilmesinde öncü olmalıdır.
- Şirketin Toplam Kalite Yönetimi maratonunda yollarını açacak politikaları kurmalıdır.
- Kalite için öncelik politikalarını tanımlamalı, uzun dönemli kalite hedeflerine karar verilmelidir.
- Kalite ve Kalitenin Kontrolü konularında liderlik yapmalı, ve faaliyetlerin ön saflarında bizzat yer almalıdır.

- Kalite Kontrolün etkin olarak sağlanabilmesi için çalışanların yeterli eğitimi almalarını sağlamalı, eğitimi personel kariyer planlaması ve organizasyon planları gibi uzun vadeli planlarla desteklemelidir.
 - Kalite Kontrolün planlandığı şekilde yürümesini denetlemeli, gereken durumlarda gereken önlemleri almalıdır.
 - Şirketi, tüm faaliyetleri kapsayan açık bir Kalite Güvence Sistemi ile donatmalıdır.
 - Şirkette “Bir sonraki proses müşterinizdir” kültürünün yerleşmesini sağlamalıdır.
- [8]

4.3. İşgücünün Etkinliğinin Artırılması

Japon kalite üstadı Ishikawa “What’s Total Quality Control: The Japanese Way” isimli kitabında bir anısını şöyle nakletmektedir;

“Birkaç yıl önce bir toplantıda, CBS/Sony Plakçılık Şirketi tepe yöneticilerinden biri ile yanyana oturmuş bulunduk. Japon ekonomisinin mevcut durumu üzerine sohbet etmekteydik ki sayın yönetici kalite kavramında insan faktörünün önemine güzel bir örnek teşkil eden, başından geçmiş bir olayı şu şekilde aktardı:

-Son zamanlarda ABD ve Avrupa’dan sesli kayıt teknolojimizdeki en son gelişmeleri incelemek üzere ziyaretçilerimiz oldu. Bizim plak, kaset ve CD’lerimizin daha iyi ses verdiğini biliyor idiler, fakat fabrikamızın kapısından içeri adımlarını attıkları andan itibaren bizim de onlarla tıpatıp aynı teknolojiyi, aynı baskı makinalarını, aynı hammaddeleri kullandığımızı fark ettiler. Birkaç ziyaretçi, birtakım özel ekipmanlarımız, gizli formüllerimiz olduğunda ısrar ettiler. Tüm araştırmaları sonucu, doğal olarak onlarda olmayıp da bizde varolan farklı bir teçhizat bulamadılar. Onlara seslerin kaliteleri arasındaki farkın makinalarımızdan değil, çalışanlarımızdan kaynaklandığını söylediğimde tamamen hayrete düştüler-”

[8]

Stratejik planların uygulanmasında insan faktörüne yeteri kadar önem verilmediği takdirde planlar hedeflerine ulaşamazlar. İşletmenin her kademesinde çalışanların kalite üzerinde etkisi vardır.

Atelyedeki işçilerin kaliteye etkisi açıktır. Yönetim sistemleri, kalite kontrol teknikleri ve yönetim amaç ve hedefleri yüksek kaliteli ürünler meydana getirmezler. Sadece iyi motive edilmiş, iyi eğitilmiş, yetkilendirilmiş, uygun ekipman ve malzemeleri kullanan işçiler bu işi becerebilirler. [7]

İnsan faktöründen kaynaklanan hatalar ve aksamalar eğitim, iş zenginleştirme, motivasyon geliştiren sistemler vb. önlemlerle yok edilmeye çalışılmalıdır. Orta düzey insandan en yüksek performansı elde etmek için, yeni iletişim kanalları geliştirilmeli, eğitim ön plana çıkarılmalı ve böylece gelişen teknolojiye kolay uyum sağlanabilmelidir.

4.3.1. Eğitim

Dünyadaki uygulamaları, sadece iş süreçlerinin kalitesini iyileştirmeye yönelik çalışmaların istenilen sonuçları elde etmekte başarısız kaldığını göstermektedir. İş süreçlerinin kalitesinin geliştirilmesi ancak insan kaynağının yeterliliğinin geliştirilmesi ile mümkün olabilmektedir.

Toplam Kalite Yönetiminin temeli katılım ve sorumluluk almaya dayanır. Katılım ve sorumluluk almak içinse, çalışanların eskisinden çok daha fazla, çok daha farklı, bilgi ve becerilerle donatılmış olması gerekir. Bu bilgi ve beceriler sadece kalite teknik ve yöntemleri ile sınırlı değildir. Kalite programları temel matematikten iletişim becerilerine, istatistik yöntemlerine kadar pek çok konuda gelişmiş insangücü talep etmektedir. Bu sisteme adapte olmak için kişileri mesleki görevlerinde hazırlamak ve teknoloji düzeyinin en son gelişmelerine uyum göstermelerini sağlamak önemli bir mesele olmakta; bu bağlamda, çalışanların eğitimi, yetiştirilmesi TKY'nin temel taşlarından birini oluşturmaktadır. [11]

Eğitim yöneticiler ile başlar. Bu seviyedeki eğitim, yönetimin sistemin işlemesine tam olarak katılması için kalite sistemini anlaması ve sistemin etkinliğini değerlendirebilmesini sağlar.

Teknik personel için, özellikle istatistiksel örnekleme, veri toplama, problem tanımı, problem analizleri ve düzeltici faaliyetler gibi tekniklerle ilgili eğitime önem verilir. Tüm işgörenler, kullandıkları aletler ve makinalar, hazırlanan dokümantasyonu okuma ve anlama, görevlerinin kalite ile ilgisi, temel istatistik teknikleri gibi konularda eğitilirler.

Tedarikçiler için de eğitim ihtiyaçlarını belirleyen prosedürler oluşturulmalı ve yürütülmelidir. [13]

4.3.1.1. Eğitim Stratejisi

Eğitimde amaç, her kademede çalışmakta olan personele, istenilen kalitenin en ekonomik şekilde üretilmesini sağlayacak bilinç, bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır. İhtiyaç duyulan eğitimin kapsamı, elde bulunan bilgi ve yetenek dikkate alınarak, yapılan görevin özelliklerine göre belirlenir.

Toplam Kalite Yönetimi, kaliteyi üretmek adına hem yöneticiler hem de çalışanlar için kökten bir zihniyet değişimi öngörmektedir. Bu zihniyet değişikliğinin gerçekleşebilmesi, birkaç yeni kalite tekniğinin öğretilmesinden çok daha fazla şeyler gerektirmektedir. Bu anlamda, şirket çalışanlarına edindirilmesi istenilen beceriler şunlardır:

- Ekonomik çevreyi anlama
- Kar etme kavramı
- İş yapma ve iş bitirme anlayışı
- Zaman yönetimi
- İletişim
- Ekip çalışması
- Problem çözme
- Öğrenmeyi öğrenme

Çalışanlara verilecek teknik eğitimler, kişisel becerilerini geliştirme eğitimleri, mesleki eğitim ve diğer beceri eğitimleri şirket içindeki sürekli iyileştirme politikasının gereği olarak düşünülmelidir. Amaç, belirlenen stratejiye uygun eleman profilini sağlamaktır. Verilen eğitimin miktarı da, elde bulunan eleman profili ile istenilen profil arasındaki farktır. [11]

4.3.1.2. Kalite Eğitimi

Temel kalite eğitim programları şunlardır;

- Kalite konusunda bilgilenme
- Takım çalışması becerileri
- Süreç yönetimi
- Müşteri bilinci
- Kalite ölçüm yöntemleri
- İstatistik yöntemleri

Doğal olarak, şirket içinde farklı kademelerde görev yapan çalışanlardan beklenenler farklı olduğu için, edindirilmesi gereken yetenekler, dolayısıyla verilecek eğitimler de farklılık göstermektedir.

Bu anlamda, eğitim iki grupta toplanabilir. Bunlardan birincisi tepe ve orta yönetim, ikincisi alt kademeyi kapsamaktadır.

Tepe ve orta kademe yönetiminde, özellikle tepe yöneticilerine belirli seminerlerle, konunun geniş perspektifini kazandıracak bir eğitim çalışması yapılması gerekmektedir. Kalite anlayışının kavranması burada ana hedef olmaktadır.

Orta kademe yöneticileri ise işin nasıl yapılacağından sorumlu olduğu için, verilecek eğitimde, işin nasıl yapılacağının anlatılması gerekmektedir. Ayrıca yine bu gruba, klasik yönetici modelinden sıyrılarak takım lideri olmalarını, aslarını yönlendirmeleri ve motive etmelerini sağlayacak şekilde tutum değişikliğine yönelik eğitim verilmelidir.

Alt kademeye ise, yeni gelen sistemi nasıl kullanacağı öğretilmeli, gelen sistemin ona ne gibi kolaylıklar sağlayacağını aktarılması gerekmektedir. Bu kademeye verilecek teknik eğitimde kalite kavram ve teknikleri doğrudan yapılan işle ilişkilendirilmelidir. Her çalışan, yaptığı işe ilgili kalite prosedürleri üzerine kapsamlı eğitim almalıdır. [11,15]

Çalışanlara verilmek istenen, gerek iş bilgisi ve becerilerini artırmaya yönelik, gerekse davranış değişikliğine yönelik eğitimler firma dışı eğitim kurumları ve/veya firma içi programlar yoluyla sağlanabilir.

Şirketlere bu tip eğitim hizmeti sunan örgün eğitim kurumları, işgücü piyasasındaki değişimleri ve teknolojik gelişmeleri sürekli izleyerek, bu piyasanın ihtiyaçları doğrultusunda eğitim yapabilecek şekilde programlarını yenilemekle yükümlüdür.

Firma içinde düzenlenecek eğitimin kapsamı da, eğitilenlere ve örgütün yapısına göre belirlenir. En alt kademedeki çalışandan, en üst kademedeki yöneticiler kadar her düzeydeki çalışanların görev ve sorumluluklarına uygun eğitim programları düzenlenir.

Çalışanlara gerekli olan bilgi ve becerilerin teorik derslerin yanında, pratik uygulamalarla desteklenmesi, firma içi eğitim programlarının ortak yönüdür. Buna bağlı olarak, eğitim programının bir aşaması, çalışanların öğrenmiş oldukları konuları uygulamaya aktarma becerilerini artıran örnek olay yöntemidir. Bu yöntemde eğitim programlarına katılanlardan belirli olayları ele alarak çözmeleri istenir. Bir dizi çok yönlü analizden sonra problemin çözümüne yönelik kararlar alınır.

4.3.1.3. Eğitim Çevrimi

İşgücü verimliliğinin artırılmasına yönelik eğitim, farklı süreçlerden meydana gelen bir çevrim olarak nitelendirilebilir.

1. Eğitimin kalite politikasının bir parçası olduğu inancının edinilmesi, bu inancın yayılması: Daha önce bahsedilen şekilde her şirket kendi kalite politikasını belirlemelidir. Bu politika, eğitim faaliyetlerinin planlanmasına baz olacak prensipleri ve hedefleri içermelidir.

Şekil 4.3 Eğitim çevrimi

2. Eğitim için sorumluluk ve sorumluların tespit edilmesi: İlk kademe çalışanların eğitimi temel olarak hat yönetiminin sorumluluğu altında olup; kalite departmanı yöneticileri de bu konuda destek rolü üstlenmektedir. Ayrıca eğitimin firma içinde mi yoksa firma dışından profesyonel destek alarak mı gerçekleştirileceği bu aşamada belirlenir.
3. Eğitim hedeflerinin tanımlanması: Eğitim ile varılmak istenen noktaların belirlenmesi için şu sorulara cevap aranmalıdır:
 - ❑ Öncelikle hangi alanlarda performans artırılması gerekmektedir?
 - ❑ Gelecek için planlanan değişimler nelerdir?
 - ❑ Ne gibi yeni prosedürler oluşturulmalıdır?

4. Eğitim organizasyonun kurulması: Eğitimin uygun şekilde organize edilmesinin denetimi, bir veya daha çok tepe yönetici tarafından yapılmalıdır. Tüm müdürler, altlarında yer alan personelin, işleri üzerine gerekli eğitimi almış olmasından sorumludur.
5. Kalite eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi:
 - ❑ Kimler eğitilmelidir?
 - ❑ Eğitim süresi ne olmalıdır?
 - ❑ Beklenen yararlar nelerdir?
 - ❑ Eğitim ihtiyacı acil midir?
 - ❑ Eğitimi söz konusu olan kişi sayısı nedir?
 - ❑ Gerek duyulan kaynaklar nelerdir? (Para, insan, ekipman vs olarak)
6. Eğitim program ve malzemelerinin hazırlanması: Eğitim programının tasarımına Kalite Departmanı yönetimi destek vermelidir. Kalite eğitim programları şunları içermelidir;
 - ❑ O eğitimin spesifik hedefi
 - ❑ Eğitimin net olarak içeriği
 - ❑ Uygulanacak metodlar
 - ❑ Programın farklı kısımlarından sorumlu olacak kişiler
7. Eğitimin uygulanması ve izlenmesi: Kalite eğitim programının verimli bir şekilde uygulanması gerek eğitici gerekse eğitilenlerin inanç ve katılımlarını gerektirir.
8. Sonuçların değerlendirilmesi: Hat yönetimi, eğitimi müteakip performansı gözlemek ve değerlendirmek suretiyle gelecekte yeni eğitimlere ihtiyaç duyulup duyulmadığını, gerekli ise niteliği konusunda tespitlerde bulunmalıdır.
9. Eğitimin etkinliğinin gözden geçirilmesi: Sistem oditlerinin ve gözden geçirmelerin amacı, organizasyonun kalite performansının değerlendirilmesidir.

Bu denetimler, değişen kalite ihtiyaçlarının belirlenmesi için faydalı bilgiler sağlarlar. Benzer şekilde, yeni hedefler işığında eğitim organizasyonu da gözden geçirmeden payını almalıdır. [24]

4.3.1.4. Kalite Bilincinin şirket Bütününe Aşılanması

İnsan kaynağından yeterince verim alınabilmesi öncelikle, insanın yaptığı işe inanmasını gerektirmektedir. Bu nedenle çalışanlara her tür eğitimden önce, kaliteli üretim, kaliteli ürünün, şirkete ve onlara neler kazandıracadıının anlatılması ve kalite bilincinin aşılanması gerekmektedir. [6] Bu amaçla şirketlerde çok değişik araçlar kullanılmaktadır.

- neri sistemi: Uygun bir şekilde yönetilen öneri programı, şirkete ve işgörene birçok yarar sağlayabilir. şirkete olan maddi yararlarının yanısıra başarılı bir öneri sistemi;
 - Çalışanlar ve yöneticiler arasındaki iletişimin iyileşmesi
 - ekip ruhu anlayışının gelişmesi
 - Çalışanların verimlilik üzerine daha duyarlı olmaları
 - Çalışanların süreç iyileştirme potansiyeline daha duyarlı olmalarını sağlar.

Organizasyonel yararlarının yanısıra çalışanlara faydası da bulunacaktır. Bu şekilde çalışana daha çok kazanma fırsatı, çalışanın işyerine katkıda bulunma duygusunun artması, iş tatminin artması ve başarılarının tanınırlığı temin edilmiş olacaktır.

- Kısım sohbetleri: Bu yöntemde, insanlar departmanlarıyla ilgili olan kalite gündem maddelerini tartışmak için toplanırlar. Toplantı kısa ancak organize; çoğu zaman yemek veya çay molasının arkasına eklenebilir, dolayısı ile önceden bir toplantı ajandasının hazırlanması doğru olur.
- Afişler: Kalite iletişiminin sağlanmasıda birçok firma afişlerden yararlanmaktadır. Özellikle ilk afişler “nce Kalite”, “İlk seferde doğru yap” gibi yalın ve direkt ifadeler içermelidir. Afişler iyi aydınlatılmış; ayakaltı olmamakla

beraber gözlerden uzak olmayan noktalara, çoğunlukla göz seviyesi yüksekliğinde asılmalıdır.

Şirket çalışanlarınca hazırlanmış afişler, dışarıya sipariş edilenlere göre daha etkili olabilmektedir. Hatta çalışanlar arası bir afiş yarışması büyük ilgi sağlayabilir. Afişlerde yer alan sloganların belirli periyotlarla, sözgelimi üç ayda bir yenilenmesi afiş kampanyasının etkinliğini artırır.

- Panolar: Kalite konularında, tüm çalışanlara ulaşabilmek için, çeşitli panolardan da yararlanılır. Panolarda konular, özlü ve anlaşılır bir anlatımla verilmelidir. Çalışanların okumalarını sağlayacak derecede çarpıcı ve okudukları zaman kısa sürede konu hakkında bilgi kazanabilecekleri açıklıkta olmalıdır.

Bu panolara yakın bir yerde, çalışanların pano hakkındaki fikirlerini, eleştirilerini ve sorularını bırakabilecekleri kutular bulunmalıdır. Bu kutular bilginin geri dönüşü ve tanıtma çalışmalarının etkinliği ve verimi açısından faydalıdır.

- İş noktası hatırlatıcıları: Çalışma noktalarında, oraya özgü hususlara dair uyarıcı stiker yapıştırılması bazı hataların önlenmesinde etkili olabilmektedir. Stikerlerde yer alan mesajların kısa ve direkt olması önem taşımaktadır.
- Yarışmalar: Yarışmalar şirketçe, örneğin belirli bir milli kalite ödülünün kazanılması şeklinde olabileceği gibi, firma içinde departmanlar arası nitelikte de olabilir. Yarışmalar eğitimi destekleyici olup, ilginin ve kalite konusunda temel bilginin artmasını sağlarlar. Bu tip kalite yarışmalarının çoğu, belirli bir zaman aralığında, departmanların çalışma tipine bağlı olarak, meydana gelen hata veya kusurlu ürün oranı karşılaştırılması temeline dayanır.
- Ödüllendirme: Belirli zamanlarda insanların başarılarını toplum önünde ilan etmek ve bir sertifika ile ödüllendirmek teşvik edici olmaktadır. Fotoğraflar çekilmesi ve firma içi yayınlarda yer alma, bu tür seremonilerin daha renkli bir yapıya kavuşmasını sağlar.
- Firma içi yayınlar: Kurumca periyodik yayınlanan şirket dergileri, basılan tanıtıcı broşür ve kitapçıklar, firma içi iletişimin sağlanmasında önemli rol üstlenirler. Bu tip yayınlar, kalite çemberleri ve kalite geliştirme takımlarının ve grupların elde

ettiği başarıların tanıtımına yardımcı olur. Ayrıca firma içi veya dışı, kalite başarı hikayelerine de yer verilebilir. Tabi olarak, okunması ve gereken etkiyi sağlayabilmeleri için, konuların göz alıcı ve ilgi çekici olması ve haber değeri taşıması gerekir.

- Anketler: Bazı şirketlerde, TKY'nin bir parçası olarak, çalışanların kalite ile ilgili görüş ve yaklaşımlarının alınmasına yönelik anketler uygulanmakta ve başarılı olmaktadır. [24]

4.3.2. Motivasyon

Yönetimin temel sorumluluğu sistemi geliştirmektir. Ancak bunu yaparken gayretini ve vaktini büyük ölçüde insan ögesine tahsis etmek zorundadır. Çalışanların, yeni ürünler, pazarlar, prosesler ve yöntemler yaratmak için yüksek bir motivasyona ihtiyacı vardır. Gerçekten de, başarılı, yüksek rekabet gücüne sahip şirketler incelendiğinde temel ögenin yaratıcılık, bunu sağlayan özelliğinde motivasyon olduğu görülmektedir. [7]

Çalışanların gereksinimlerini, istek ve beklentilerini yanıtlayan bir çalışma ortamı, bir yandan onların doyum düzeylerini artırırken öte yandan işbaşarımlarını da yükseltecektir.

Şekil 4.4 Motivasyon / Başarı

Motivasyon, insan davranışlarını istenilen doğrultuya yönlendiren, belli bir amaç için harekete geçiren güçler olarak tanımlanmaktadır. [16]

Çalışanların iş başarımlarını belirleyen iki temel etkenden söz edilebilir;

$$\text{İş başarımları} = \text{Yetenek} * \text{Motivasyon}$$

Bir kişinin üstesinden gelebileceği iş ile ortaya koyduğu iş her zaman aynı düzeyde olmayabilir. Kişinin üstesinden gelebileceği işi, yeteneklerinin kapasitesi belirler. Yukarda verilen bağıntıya göre, çalışanların, tüm yeteneklerini kullanmaları için,

motivasyon yoğunluđu “1” olmalıdır. Motivasyon düzeyi, 1’den ařađı dűřűkűe, kiři yeteneklerini giderek daha az kullanacak, motivasyon düzeyi “0” olduđuunda, kiři yeteneklerinden örgűte hiűbir řey vermeyecektir. Kuřkusuz “0” veya “1” motivasyon düzeyleri uygulamada rastlanmayan, kuramsal deđerlerdir. Çalıřanlar bu iki uű nokta arasında bir yerde bulunurlar. Yűnetimin gűrevi, çalıřanların motivasyon düzeylerini “1’e dođru çekmektir.

Gűrűlmektedir ki, motivasyon düzeyi de en az yetenekler kadar iř bařarımında etkili olmaktadır. Yeteneksiz bir kiřinin bařarısız olması ne kadar dođalsa, yetenekli ancak motivasyonu dűřűk bir kiřinin de bařarısız olması o kadar kaűınılmazdır. O halde, çalıřanların yeteneklerini, örgűt amaűları dođrultusunda tam olarak kullanmalarını sađlamak iűin, çalıřanları motive etmek gerekir.

Çalıřanları motive etme araűları, yani gűdűleyicilerin belli bařlıları řu řekilde sıralandırılabilir;

- Etkin iletişim
- Takdir edilme
- Yűkselme olanakları
- Kararlara katılım
- Demokratik liderler
- Sorumluluk alma
- İşin zenginleştirilmesi
- Yeterli ve adil ücret sistemi
- Eğitim olanakları
- Çalışanlar arasındaki iyi arkadaşlık ilişkileri
- İř gűvenliđi
- Sendikalaşma olanağı [11]

Toplam Kalite Yönetiminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, çalışanların toplam kalite faaliyetlerine gönülden katılmaları ile gerçekleşebilir. Katılım için, kalite bilincinin oluşturulması, motivasyonu artırıcı ortam ve tekniklerin sağlanması gerekir. Motivasyon sürekli eğitimle desteklenirse katılımdan yüksek başarı elde edilebilir. Elde edilen başarılar motivasyonu daha da artıracığından katılım güçlenecektir. [24]

4.3.3. Yetkilendirme

Herhangi bir işletmede, TKY modelinin başarılı olabilmesi için, tüm işgücünün etkin katılımı ve işbirliğinin şart olduğu daha önce ifade edilmişti. Bu felsefede, çalışanların eğitimi ile kalifikasyon dereceleri yükseltilmekte, motivasyon ile yetenek ve kapasitelerini tam olarak kullanmaları sağlanmakta; dolayısıyla kişinin sorumluluk alarak, kendi iş sürecini kendisinin yönlendirmesi hedeflenmektedir. [3]

Yönetim, bir sürecin tamamlanması sorumluluğunu verdiği çalışanlara, karar alma yetkisini de devretmelidir. Çünkü karar verme, sürecin bir parçası olarak kabul edilir ve çalışanlar, verimlilik ve kalite özellikleri çerçevesinde bir işin ne zaman ve ne şekilde yapılacağına kendileri karar vermelidir. İş yapan kişi, o konuda en fazla bilgiye ve yetkinliğe sahip olandır. Bu nedenle, yetkinin tabanda oluşması gerekir. Yöneticiler ise, süreçte çalışanların sorunlarını çözmelerine yardımcı olacak, önerilerde bulunacak ancak faaliyetin dışında ama daima yakınında olacak şekilde; bir anlamda, amir değil, bir antrenör olmalıdırlar. Böylece işi yapanlar konularında tam yetkili olduklarından, yöneticilerin görevleri de talimatlar vermekten uzaklaşıp, kişilere liderlik etmeye dönüşür. [4]

Doğal olarak, yetki devrinin bir koşul olduğu bu yapılanmada, eleman alımında kişilerden eğitim ve deneyimin yanısıra yetki devrinin gereklerini yerine getirebilecek kişiliğe de sahip olmaları beklenmektedir.

4.4. Sürekli Gelişme

Bir işletmede tüm çalışanların katkısı ile sağlanan “süreçlerin devamlı geliştirilmesi” ilkesi, TKY’nin temel taşlarından birisi olan Kaizen’in işletme bünyesine uyarlanmış

önemli bir parçasıdır. Süreçlerin geliştirilmesi, değişkenliğin azaltılıp sıfır hata'ya ulaşılması ve sürecin tamamlanma süresinin kısaltılması amaçlarına yöneliktir. [4]

4.4.1. Süreçlerin Geliştirilmesi

Belirli ürünlerin ortaya çıkarılmasında, makinalar, aletler, metodlar ve insanların organize olmaları ile yapılan ve birbirini takip eden işlemlerin bütünü “süreç” adını alır.

Şekil 4.5 Süreç

Faaliyetlerin ortaya çıkarılması sırasında yapılan her eylem, bir değer katmaya yönelik olarak yapılmaktadır. Aksi takdirde bu eylem, değer katmayan, boşa geçirilmiş zaman olacaktır. [19]

Bir sürecin kavranması, anlaşılması, o süreçte gelişme ve iyileşmenin sağlanması için gerekli bir şarttır. Prosesle ürün arasında bir sebep-sonuç ilişkisi vardır. Eğer tüm proses değişkenleri ve prosesin girdileri kontrol altına alınabilirse, ürünün özellikleri de kontrol altına alınmış olur. [4]

Süreç geliştirme işlemindeki temel amaç, süreç değişkenliğinin azaltılması ve süreç süresinin kısaltılmasıdır. Her prosesin bünyesinde var olan değişkenlik azaldıkça, bundan sonuçlanan hatalar da azalmakta ve ürün kalitesi yükselmektedir.

4.4.1.1. PUKD Çevrimi

Deming çevrimi adı verilen bu çember, herhangi bir sürecin kararlı duruma getirmesi ve iyileştirilmesinde kullanılan bir yöntemdir. Deming çevrimi başlıca dört evreden oluşur;

1. Planla
2. Uygula
3. Kontrol et
4. Devam et veya Değiştir

şekil 4.6 PUKD evrimleri ile sürekli gelişme

I. PLANLAMA EVRESİ

PUKD çevriminde birinci adımı oluşturan planşama aşaması, problemin analizi ve çözümü ile ilgili; problemin seçimi, durum analizi, nedenlerin analizi ve iyileştirilmelerin önerilmesi basamaklarını içermektedir.

➤ Problemin seçimi:

Problem, gerçek durum ile istenen durum arasında tespit edilen farktır. Grup, problem seçimini yaparken, öncelikli sorunları amaçlanan hedefe göre belirlemelidir.

Problemin belirlenmesinde sürekli karşılaşılan ve sürecin aksamasına yol açan durumlar dikkate alınmalıdır. Problemin ciddiyeti, acil olması ve gelişimi gibi noktalar çok önemlidir.

Bir problemi en iyi şekilde ortaya koymak, onu yarı yarıya çözmektir. Bu yüzden konu olan problemin açık ve net bir şekilde tanımlanması büyük önem taşır. Bunun yanı sıra, problemle ilgili verileri ve bilgileri sistemli şekilde analiz etmek için neyin problem yarattığını ve neyin yaratmadığını çeşitli sorularla yazılı hale getirmek gerekir.

Ortaya konulan problemi daha iyi netleştirmek için, grup bir hedef belirlemek zorundadır. Hedef veri, bir sürede ölçülebilen bir sonucu ifade etmektedir. Gerçekleştirilebilir bir hedef ancak gerçekçi bir ölçü ile olur. Örnek vermek gerekirse, işletmede iadeler ve hurdalar yüzdesi %20 ise, hedef bunu bir yıl içerisinde %10'a indirmek olabilir.

Şekil 4.7 İyileştirme çalışmasının yürütülmesi

➤ Durum analizi:

Gözlemler ve sistemli ölçümler sonucu tatmin edici olmayan durum ve sonuçlar ortaya konur. Durum analizi için, verilerin toplanması, araştırılması ve bilgi edinilmesi gerekir.

Tatmin edici olmayan durumla ilgili bazı verileri toplamak, hedef olarak istenen durumdan ne kadar sapma olduğunu bize göstermekte ve problemin açıkça formüle edilmesinde yardımcı olmaktadır. Bu veriler daha sonra analiz edilir ve grup tarafından problemle ilgili olarak daha sağlıklı karar vermesi sağlanır.

Gerek durum analizi gerek problem çözümünde beyin fırtınası, neden-sonuç diyagramı, pareto analizi, histogram vs gibi birçok araçtan faydalanılır. Kantitatif değerlerle ilgili verilerin grafikte gösterilmesi etkin bir haberleşme aracı olmaktadır. verilerin grafiklerle gösterilmesi olayın seyri açısından da önemli ipuçları vermekte ve bir karşılaştırma imkanı sağlamaktadır. Bir başka deyişle, verilerin sadece rakamlarla ifadesi değil, aynı zamanda şekillere dökülmesi analiz kolaylığı sağlamaktadır. [7,11]

➤ Nedenlerin analizi:

Bu aşamada olması muhtemel nedenler araştırılır ve analiz edilir. Ortaya çıkan sapmanın veya bozukluğun olası bütün nedenleri üzerinde durulur. Nedenlerin analizinde neden-sonuç diyagramından faydalanılır. Nedenlerle ilgili ana gruplar tanımlanır ve alt grup nedenlere kadar inilir. Bu çalışma sonucunda nedenlerin sınıflandırılması gerçekleşmiş olur.

➤ İyileştirmelerin önerilmesi:

Bu aşama, iyileştirme fikirlerini önermek ve bunu yöneticilere sunma amacına yöneliktir. Bir önceki aşamada bahsedilen temel nedenlerden yola çıkılarak bunların muhtemel çözüm yolları araştırılır. Çözümlerin pratik, gerçekçi, uygulanabilir ve yenilik getirici olmasına dikkat edilmelidir.

II. UYGULAMA EVRESİ

Uygulama evresi, Planlama evresinde yapılan çözüm planının uygulanmasına yöneliktir. Burada amaç, kabul edilen çözüm yolunu uygulamaya koymaktır. Süre, planlama ve izlenmesi açısından uygulama biçimi ortaya konur. Bir sonraki aşama, bir aksiyon planı doğrultusunda planın uygulanmasıdır.

Deneme planında yer alan çalışanlar, yeni planın kendi çalışmalarını nasıl etkileyeceği ve hangi ayarlamaların gerekeceği konusunda eğitilmelidir. Ayrıca çalışanların bu işi yapmada istekli ve gönüllü olmaları sağlanmalıdır.

III. KONTROL EVRESİ

Uygulama evresinde uygulanan iyileştirmelerin sonuçlarının hedeflerle karşılaştırılması aşamasıdır. Bu aşamada, sonuçlar takip edilir, uygulama kontrol edilir ve sonuçlar gözlenir. Yani, düzeltilmiş süreç değişkenlerinin plana uygun olarak davranıp davranmadıkları ve gereksinim ile mevcut arasındaki farkın azalmasına yol açıp açmadıkları değerlendirilir. Gelişmeler konusunda göstergeler ve kritik noktalar gözden geçirilir. Amaç, çözümün etkilerini incelemektir.

IV. DEVAM ET veya DEĞİŞTİR

Burada “Değiştir”, gerekiyorsa düzeltici hareketin yapılması; problemin çözümünde ortaya çıkan aksiliklerin düzeltilmesi anlamına gelmektedir.

“Devam et”, problem tekrarının önlenmesi ve gerçekleştirilen iyileştirmenin ilerleme için yeni bir zemin oluşturması anlamını içermektedir.

Standartlaştırma için, uygulama spesifikasyonu ve prosedür olarak yeni çalışma kurallarının düzenlenmesi esastır.

Genelleştirme ise, grup tarafından elde edilen çözümün benzer durumda olan başka bir grupta uygulanmasıdır. Burada amaç, yeni bir hedef yaratmak ve bunu genelleştirmek için çalışmaların sürdürülmesidir. Bu açıdan sona eren PUKD döngüsünden gerekli dersler ve sonuçlar çıkarılır ve yeni bir hedef ortaya konur. [7]

4.4.2. Ölçüm ve İstatistik

Kaliteyi geliştirebilmek için önce var olanı ölçmek gerekir. Dolayısıyla ölçüm, Toplam Kalite felsefesinde çok önemli bir yer tutar.

İstatistik ise, değişkenliklerin ölçülebilmesi, değişkenliklerin normal olup olmadığının değerlendirilmesi, hata kaynaklarının tespit ve tasnif edilebilmesi açısından son derece önemlidir. [4]

İstatistik büyük adetler ve tesadüfi değişmelerle ilgilendiğinden, çok sayıda ürünün kalite özelliklerinin incelenmesinde kullanılması doğaldır. 1950'lerden itibaren istatistiğin kalite kontrolün etkin bir aracı durumuna gelmesi üç nedene bağlanabilir;

1. İstatistik ve olasılık teorisinde yüzyılımızın ilk yarısında kaydedilen hızlı gelişmeler
2. Üretim sistemlerinin büyümesi, ürünlerin giderek daha karmaşık yapıda olmaları
3. Ölçme ve değerlendirmede istatistiğin gerçeğe yakın, pratik ve düşük maliyetli sonuçlar vermesi [1]

İstatistiğin önemi şu şekilde açıklanabilir;

- Doğal olayların tümünde değişkenlik vardır. Bu değişkenliği ölçebilmek için istatistiğe başvurmak şarttır.
- Hataların çok büyük bölümü değişkenlikten kaynaklanır. İstatistik biliminin teknikleri uygulayarak değişkenliğin özelliklerini incelenir ve hataların kaynakları tespit edilebilir.
- İstatistik teknikleri analize yardımcı olduğu gibi, iletişimi de kolaylaştırır. Konuya farklı açıdan bakan kişilerin aynı dili konuşmasına imkan sağlar.
- İstatistiksel düşünme mantığını geliştirmek, gerek yönetici gerekse teknik personel için son derece yararlıdır. Değişikliklerinin doğal veya anormal nedenlerden kaynaklanmadığının anlaşılıp duruma göre müdahale edilmesi için istatistiğe başvurmak gereklidir. [17]

İstatistiki yöntemlerle varılan sonuçların güvenilirliği ve geçerliliği, veri toplama faaliyeti ile çok yakından ilgilidir. Veri toplamada sistemsiz ve gelişigüzel davranma, çevre koşullarına dikkat etmeme, yanlış veya bozuk ölçme aletleri kullanma vs hatalar işlendiğinde yapılacak hesaplamaların sonuçlarına güvenmek mümkün değildir. [1]

Bu noktada İstatistiki Proses Kontrol kavramını açıklamak faydalı olacaktır. İmalat süreci içinde, ürün veya prodesten alınan ölçümleri baz alan bir kontrol sistemine göre, proses değişkenlerinin dağılımının analiz edilerek ve, proses parametrelerinin değiştirilerek ürün kalitesinin denetim altında tutulmasına “İstatistiki Proses Kontrol” adı verilir.

Herhangi bir işletmede İPK’nın kademeleri ise şöyle olmaktadır;

1. Kritik noktaların, karakteristiklerin tespiti
2. Yetenek çalışmalarının tamamlanması
3. Prosesin zaman içindeki değişiminin, kontrol kartları vasıtasıyla incelenmesi
4. Sürekli Gelişme anlayışı doğrultusunda yeteneklerin geliştirilmesi, kontrol limitlerinin daraltılması [25]

4.5. Tam Katılım ve Ekip Çalışması

Çalışanların katılımı, çağdaş üretim düşüncesinin temel taşlarından biridir. Firmalar arasında farkı yaratan, yaptığı işe deneyimini, şevkini ve yaratıcılığını katan çalışanlardır.

Üretim organizasyonu, teknolojisi ve kalite yönetim sistemi ne kadar mükemmel olursa olsun, üretilen ürünlerin kalitesi büyük ölçüde, sistemin en temel ögesi olan işgörenin bilgi ve beceri düzeyi ile isteğine bağlıdır.

Katılım, sadece kalitede sürekli gelişim için değil, motivasyonu artırıcı ve eğitsel katkısı bakımından da önemlidir. İnsanların toplum içinde önemsenen bir konuma sahip olma, başarma ve başkaları tarafından takdir edilme ihtiyaçları, çalışan kişilerin süreçlerin yönetime katılmaları durumunda daha istekli çalışmalarını sağlamaktadır.

Personelin motivasyonu, yerine getirecekleri görevleri ve bunların tüm faaliyetleri destekleme şeklini anlamaları ile başlar. Çalışanlar, bütün seviyelerdeki mükemmel iş performanslarının avantajlarının, diğer çalışanlar üzerindeki olumlu etkileri, müşteri tatmini, maliyetlerin azalması, işletmenin ekonomik açıdan iyileştirilmesi gibi etkileri konusunda bilinçlendirilmelidir. [4,7]

TKY'nin belki de en zor bölümü olan “çalışanların kenetlenmesi”ndeki güçlük, insan denen varlığın işin içine girmesinden kaynaklanmaktadır. Çünkü çok çeşitli yapıda olan insanların bir potada eritilmesi ve bir amaca yönelik olarak hareketlendirilmeleri kolay değildir. Bunu ancak gerçek anlamda bir yönetici, bir lider yapabilir. [11]

Günümüzde başarılı kuruluşların teknolojik gelişmeleri yakından izlemelerinin yanı sıra, alışılmışın dışında örgüt yapısına ve yönetim biçimine sahip olan, bunun bir sonucu olarak da insan kaynaklarından en üst düzeyde yararlanan kuruluşlar olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Çağımızın gereği olan teknolojik gelişmelerin üretimde kullanılmasıyla birlikte kalite yükselmiş, maliyetler azalmış ve verimlilik genellikle sermaye yatırımları ile sağlanan teknolojik gelişmeler yoluyla artırılmıştır.

1970'li yıllardan sonra, sadece sermaye yatırımı yoluyla sağlanacak verimlilik artışında bir doygunluğa erişildiğini, Japonların başarısına bakarak söylemek yanlış olmayacaktır. Bu gelişme ışığında, üst yönetimin asıl sorumluluğu, sistemin en temel ögesi olan insanı ön planda tutarak geliştirmek şeklinde özetlenebilir.

Verimliliğin artırılması amacıyla insan kaynaklarından yararlanmak için son yıllarda ortaya çıkan gelişmeler içinde en fazla kabul göreni “Kalite Çemberleri”dir. [7]

Gerçekten de Toplam Kalite modelinin belirgin özelliklerinden biri, grup çalışmalarının yaygınlığıdır. Çalışma gruplarının temel amacı, işin yapılma yöntemini irdelemek ve geliştirmektir.

Birlikte çalışan bir grup her zaman için tek başına çalışan insandan daha etkilidir. Bu konu için şu basit bir örnek yararlı olabilir. Bir kişinin tek başına ve zamanında %100 doğru olarak yanıtlamasının zor olacağı bir soru listesi hazırlansa ve bu sorular on kişiye sorularak en yüksek puan belirlense; daha sonra aynı grubun yanıtlar üzerinde işbirliği yapmaları ve uzlaşmaya varmaları sağlanarak grubun puanı

belirlense, böyle bir durumda grup puanı genellikle bireysel puan ortalamasının %25 yukarısında olur. Bir bireyin puanının grubun üstünde olmasına nadiren rastlanır. Bu basit örnek, karar alma konusunda günlük iş ile ilgili ulaşılabilecek sonuçların göstergesidir. [26]

Çalışma gruplarının işlevlerini ve yararlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- İşletme körlüğünü aşmada en etkili yöntem grup çalışmasıdır. Sistemdeki aksaklıkları bireylerin kolayca belirleyememelerine karşın, gruplar bunları rahatlıkla tespit edebilirler.
- Bu tür çalışmalar, grupta yer alan kişilerin teknik bilgilerini geliştirir, işlerini daha iyi anlamalarına ve konuya bütünsel bakmalarına yardımcı olurlar.
- Grup çalışması, çalışanların sorun çözme yeteneklerini geliştirir, iletişim alışkanlıklarını yerleştirir.
- Yaratıcılığı geliştirir ve teşvik eder.
- Takım oyunu anlayışını ve kişisel ilişkileri güçlendirir.
- Ekonomik analiz, çağdaş yönetim ve katılımcı karar verme anlayışını geliştirir.
- Kişilerin işlerini seven, başardıkları ile gurur duyan insanlar olmalarına yardımcı olur. [4]

Bu bilgiler ışığında, bir kuruluştaki çalışanların iyileşme, gelişme faaliyetlerine tam katılımının ve ekip anlayışı içinde çalışmalarının işletmeye katkısı açıkça görülmektedir. Ancak bu yaklaşım tarzının yerleşebilmesi için öncelikle bazı şartların sağlanması gerekmektedir;

- Kalite Çemberleri yoluyla, tüm çalışanların yaratıcı katılımları harekete geçirilmelidir.
- Rekabetin ucuz işçilikle değil, ancak iyi eğitilmiş, şirketle bütünleşmiş, sürekliliği olan bir işgücünün kaliteli üretimi ile mümkün olabileceğine inanmış bir yönetim anlayışı benimsenmelidir.

- Çalışanların ve sendikaların, ancak rekabet edebilen, ürününü iç ve dış pazarlarda satarak büyüyen bir kuruluşun çalışanlarına kalıcı iyilikler ve iş güvencesi getirebileceği bilincinde olmaları gerekir. [27]

4.5.1. Kalite Çemberleri

Ishikawa Kalite Çemberleri'ni şöyle tanımlamaktadır;

“KÇ, kalite kontrol etkinliklerini gönüllü olarak aynı işyerinde yürüten küçük bir gruptur. Bu küçük grup sürekli olarak firma çapında kalite kontrolün bir parçası olarak bütün üyelerin katılımıyla kendini geliştirme ve karşılıklı gelişme, atelye içinde denetim ve ilerleme, kalite kontrol etkinliklerinden yararlanma işini yürütür” [8]

Japonya’da ortaya çıkan ve tüm dünyada kabul gören Kalite Çemberleri, herhangi bir işyerinde o işle doğrudan ilişkisi olan bir iş ekibinin, gönüllü olarak haftada ortalama bir kez toplanarak, kalite, verimlilik gibi alanlarda karşılaşılan sorunları belirlemek, tartışmak ve çözümler getirmek amacıyla oluşturdukları kümeler olarak tanımlanabilir. [4]

Kalite Çemberleri, çalışanların yaratıcı güçlerinden yararlanarak ve başta kalite olmak üzere işletme ile ilgili her türlü işlevin geliştirilmesi ve sorunların çözülmesi işlevini en alt kademelere indirerek, insana verilen önemi ortaya koymakta ve katılımcı yönetimi destekleyen bir mekanizma oluşturmaktadır. Kalite Çemberlerinin dayandığı temel felsefe, organizasyonlardaki insanların birçoğunun, uygun ortamlar sağlandığı takdirde, problemlerin çözümünde görev almak için yeteneklerini ve deneyimlerini daha fazla kullanmaya başlayacaklarıdır.

KÇ etkinliklerinin arkasında yatan temel fikirler kısaca şu şekilde ifade edilebilir;

1. Şirketin iyiye gitmesine ve gelişmesine katkıda bulunmak
2. İnsana saygı duymak ve içinde yaşamaya değer, mutlu ve aydınlık bir işyeri ortamı hazırlamak
3. İnsan yeteneklerini tamamen harekete geçirmek ve sonuçta çok geniş olanaklar çıkarmak

Etkin bir şekilde çalışan Kalite Çemberleri'nin, süreçlerin geliştirilmesine ve ürünlerin kalitesinin iyileştirilmesine büyük katkıları olmaktadır. Kalite Çemberleri'nin getirilerini incelerken, çalışmaların getirisi ve çözümlerin getirisi ayrı ayrı incelenmelidir. Çözümlerin getirisinin parasal olarak ölçülmesi kolay olmakta, ancak asıl getirinin çalışmalar esnasında oluştuğu görülmektedir. Kalite Çemberleri'nin getirileri de bu açıdan Kalite Maliyetlerinde olduğu gibi bir buzdağına benzetilebilir. Buzdağının su üstünde kalan kısmı hemen görülen net ölçülen çözümlerin getirisidir. Asıl kütle olan ve suyun altında kalan kısmı ise çember çalışmaları esnasında oluşan getirilere tekabül eder.

Çember elemanları ünite içindeki sorunların tespiti esnasında ünitelerindeki çalışma bölgeleri dışında kalan kısımları daha iyi tanımakta, yeterli titizlikle yaptığı veya yapmadığı bazı işlemlerin diğer bölümlerdeki olumlu/olumsuz sonuçlarını daha iyi değerlendirmektedir.

Sistemin faydalı taraflarından bir diğeri, çalışanların teknik sorunların çözümüne maliyet-ekonomiklik baskısı altında yaklaşımları, dolayısıyla yönetenlerin sorumluluklarını hissetmeleri, olaylara karşı yönden bakma yerine yöneticilerle aynı paralelde düşünme alışkanlığını edinmeleridir.

Bunun yanısıra, sunuşlarda çalışanlarla yöneticilerin aynı gaye için yarım saat dahi olsa bir araya gelip çalışmaları, görüş alışverişinde bulunmaları çalışanların birbirleriyle ve yöneticileriyle kaynaşmasına, kendilerine olan güvenlerinin artmasına, sorumluluk duygularının gelişmesine yardımcı olmaktadır. [17]

Kalite Çemberleri'nin başarısı birçok faktörün etkisi altındadır. Bu faktörleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

- Çemberden beklentiler
- Çember üyeleri
- Gönüllülük
- Çemberde kişiyi geliştiren bir yaklaşımın hakim olması
- Ekip çalışmasının teşvik edilmesi

- Tanıma ve tanınma sağlaması
- Sorunların uzmanlık dalından seçilmesi
- Üst yönetimin tutumu
- Orta ve alt yönetimin tutumu
- Sendikaların tutumu
- Ülkenin ve kuruluşun ekonomik durumu [11]

4.5.1.1. Kalite Çemberleri'nin Organizasyonu

Kalite Çemberleri yapısal yönden dört ana unsurdan oluşmaktadır;

Koordinatör KÇ'de anahtar role sahiptir. Koordinatör yönetim kurulu üyeleriyle ve çember lideriyle birlikte KÇ programının yürütülmesini ve organizasyonunun sağlanması yanısıra, eğitim programlarını düzenleyerek çember toplantılarına etkin bir şekilde katılır. Yönetim kurulu çember programlarının sınırlarını ve kapsamını belirler.

Şekil 4.8 Kalite Çemberleri'nin yapısı

Verimli olması bakımından Kalite Çemberleri'nin oluşturulmasında esas alınması gereken unsurlar şöyle sıralanabilir;

1. KÇ 4-15 kişilik gruplardan oluşmalıdır. (8-9 kişilik gruplar en uygun olanıdır)
 2. Aynı çalışma grubunda bulunan elemanlar, aynı çalışma biriminden seçilmelidir.
 3. Her zaman şart olmamakla birlikte, çalışma grubunda yönetici konumunda olan kişinin aynı çalışma biriminden seçilmesi tercih edilmelidir.
 4. Çalışma grubuna katılım zorunlu olmamalı, gönüllü katılım teşvik edilmelidir.
- [27]

4.5.1.2. Kalite Çemberleri'nin Çalışma Süreci

Kalite Çemberleri oluşturmanın temel amacı ürün ve/veya sunulan hizmetin kalitesini, verimliliği veya satış sonrası müşteri hizmetlerini artırmaktır. Diğer önemli amaçlar ise çalışma ortamının iyileştirilmesi, çalışanların motive edilmesi ve çalışanlar arasında iletişimin artırılmasıdır.

Kalite Çemberleri belirli bir yapıyı ve süreci gerektirmektedir. İşçi ve yöneticilerden oluşan bir temsilciler grubu, işletmenin hangi bölümlerinde KÇ kurulacağına ve ne tür problemlerin ele alınacağına karar verirler. Temsili bir KÇ çalışma süreci altı aşamayı içermektedir.

Şekil 4.9 KÇ çalışma süreci

Genel olarak, problemin tanımlanması ve mümkün olabilecek çözümlerin geliştirilmesinden sonra önerilen çözümlerin uygulanabilirliği yöneticiler tarafından gözden geçirilerek, uygulanmasına geçilir. Son olarak uygulanan çözümün performans değerlendirmesi yapılır.

Çember üyeleri kendi çalışma bölümlerindeki problemleri belirledikten sonra düzenli toplanarak, problem çözme sürecinde istatistiksel kalite kontrol, çalışma gruplarının fonksiyonları, problem çözümleme ve genel istatistiksel teknikler konularında eğitim alırlar. Problem çözümünde yaygın olarak kullanılan ve analitik bir teknik olan “80-20” prensibidir. Bu prensibin anlamı, sonuçların veya problemlerin %80’i mevcut faaliyetlerin %20’sinden kaynaklanmaktadır. [27]

4.5.1.3. Kalite Çemberleri’nin Özellikleri

➤ **Gönüllülük:**

Çalışanlar etkinliklerinde kendi serbest iradeleri ile yer aldıklarını hissetmezlerse başarılı olmaları çok zordur.

➤ **Kendini geliştirme:**

Japonya’da eğitim düzeyi çok yüksektir. Kalite Çemberleri’nin başarısında bu faktörün rolü çok büyüktür. Yöneticiler daima eğitim ve yetiştirme yoluyla insanların yeteneklerini geliştirmeye önme vermelidir. Okulu bıraktıktan sonra öğrenmenin durmasına müsaade edilmemelidir.

➤ **Karşılıklı gelişme:**

Çalışanların, diğer bölümlerin, şirketlerin, başka sektörlerin, hatta başka ülkelerdeki şirketlerin yaptıklarını görmelerinde ve ihtiyaçlarını kendilerinin belirlemelerinde fayda vardır. Değişik sektörlerden katılımcıların bulunduğu toplantılar, başka şirketlere yapılan karşılıklı ziyaretler yada yurtdışına yapılan gözlem amaçlı geziler bu konuda çok faydalıdır.

➤ **Bütün üyelerin katılımı**

Bütün üyelerin katılımında üç aşama vardır. İlk aşama, herkesin belirli bir kalite çemberine katılımının sağlanmasıdır. İkinci aşama, herkesin kalite çember

toplantılarına devam etmesini sağlanmaktadır. Bu maksatla liderler, herkes için uygun bir zaman ve yer bulmalıdırlar. Son aşama, her üyenin etkinliklere belirli bir görevle katılmasıdır. [11]

➤ **Bağlılık:**

Bağlılık, kalite çemberlerinin performansında etkin olan bir unsurdur. Bağlılık grup üyelerinin gruba olan inancını göstermektedir.

Şekil 4.10 Gruba bağlılığı teşvik eden faktörler

1. Grubun çok büyük olması halinde üyelerin birbirlerini tanımaları zaman alır. Araştırmalar, grubun büyüklüğü ile gruba bağlılık arasında ters bir ilişki olduğunu göstermiştir. Büyük çalışma gruplarında bazı üyelerinin etkin katılımının sağlanmaması ve iş yapmama eğiliminin ortaya çıkması, diğer üyelerin çalışma yükünü artıracığından, bu tür eğilimlere izin verilmemelidir.
2. Grup üyelerinin beklentilerinin tatmini, çalışma verimliliğini ve gruba bağlılığı etkiler. Grup üyelerinin uyumlu çalışması, samimi bir ortam ve iletişimin sağlanması gruba bağlılığı artırır.
3. Grup üyelerinin grubun belirlenmiş amaçlarında hemfikir olması, gruba bağlılığı teşvik eden bir diğer faktördür. Aksi durumda, grup ile çelişki içersinde olan üyeler grup hedeflerine yönelmekte istekli olmayabilirler.

4. Önceki grup hedeflerine ulaşma başarısı grup üyerinin güvenini artıracğından, dayanışma ve bağılılığı artırır.
5. Grubun mevcut diğler çalışma grupları arasındaki statüsü ve hiyerarşik konumu gruba bağılılıkta etkin bir faktördür. Gruplar arası statü karşılaştırmalarında üst sıralamada olanlarda gruba bağılılık artar.
6. Ayrıca işletme yönetiminin istekleri ve uyguladığı baskı da gruba bağılılıkta önemlidir. [27]

➤ Canlılık ve süreklilik:

Bir işyeri yada şirket varolduğı sürece kalite çemberleri faaliyetleri devam etmelidir. Birçok şirket, çalışma tarzlarının belirli yönlerini geliştirmek için gruplar kurar ve sorunlar halledildikten sonra bu grupları dağıtırlar. Kalite çemberleri ile bu tip gruplar karıştırılmamalıdır.

➤ Özgürlük ve yaratıcılık:

Çember elemanları, fikirlerinin ortaya koymaktan çekinmemelidirler. Bunun sağlanması ancak sıcak bir ortam ve destekçi bir yönetimle olur. Ayrıca, çember içinde yer alan elemanlardan, işçilere göre yüksek rütbede olanlar, çember çalışması sırasında diğler tüm elemanlarla eşit olduklarını hatırlamalıdır. Yaratıcılığı, fikir özgürlüğünün getirdiğı gerçeğı, daima göz önünde tutulmalıdır.

➤ Gelişmelerin farkında olma:

Üst yönetim ve çember elemanlarının tamamı, kalitenin ne olduğunu ve hiçbir sistemde mükemmelliğın yakalanamayacağını bilmelidirler. Elde edilen başarılar küçümsenmemelidir. Unutulmamalıdır ki, yürütölen faaliyetlerin sonucu olarak elde edilen başarılar ve gelişme, çember elemanları için iyi bir motivasyon unsurudur. [11,27]

4.5.1.4. Kalite Çemberleri'ne Dair Önemli Hususlar

Bir Kalite Çemberleri'nin başarılı olabilmesi için;

Yönetimin,

- Çembere desteği sözle değil, hareketle olmalıdır.
- Kendileri için çalışan insanlara güvenmesi ve insanlar doğuştan iyidir düşüncesini benimsenmesi gerekir.
- Kalite Çemberlerinin en az ayda iki kere, tercihen haftada bir toplanmasını temin etmesi gerekir,. işyerinin meşguliyeti belirtilerek toplantılar engellenmemelidir.
- Kalite Çemberleri'nin etkinliklerinin değerlendirmesi, sonuçların incelenmesiyle sınırlı kalmamalıdır.
- Kalite Çemberleri etkinliklerinin şirketin günlük işinden ayrı tutulmamasını, çember faaliyetlerinin ilave bir yük olarak görülmemesini sağlaması gerekir.

Çemberlerin liderleri ve gözetmenlerin,

- Çemberlere toplanacakları mekan ve zaman yaratmada, gerekirse fazla mesai ücreti sağlamada, önerilerin gerçekten kabul edileceği kanallar bulmada ve çalışmalarla ilgili ödül kazanma sürecinde yardım etmesi gerekir.

Her grup üyesinin,

- İşini sevmesi ve işinden gurur duyması
- İş arkadaşları ile iyi geçinmesi
- Firmaya sadık olması
- Kaliteli işin uzun vadede mutlaka kendisine de yararlı olacağı bilinç ve inancına sahip olması gerekir.

5. TKY ARACI OLARAK KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ

5.1. Kalite Güvence Kavramı

Müşteri ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanabilmesi için üretim sistemi bir bütün olarak ele alınmalıdır. Pazar araştırması, tasarım, üretim, tesis ve satış sonrası hizmet faaliyetlerinin tümü bu kapsamda değerlendirilmelidir. Yani müşteri memnuniyetini sağlayabilmek için ürünün kalitesini etkileyen tüm unsurlar ele alınmalı, incelenmeli, geliştirilmelidir. Müşteriye kaliteli ürün sunmaya yönelik bu çalışmalar “Kalite sağlama” olarak ifade edilmektedir. Ancak sadece kalitenin sağlanması yetmemektedir. Elde edilen kalite düzeyinin sürekli olması ve piyasaya hep aynı kalite düzeyinde ürünlerin sunulması yani “Kalite Güvencesi”nin de olması gereklidir. [9]

TS Kalite Sözlüğünde Kalite Güvencesi, “Ürün yada hizmetin kalitesi için belirlenmiş gereklilikleri karşılamada yeterli güveni sağlayacak, planlı ve sistematik faaliyetler bütünü” olarak tanımlanmaktadır. [11]

Ulusal ve uluslararası pazarlarda müşteriler satıcı firmalardan gittikçe artan oranlarda, kalite güvencesinin yerine getirildiğine ilişkin garanti istemektedir. Bununla ilgili olarak şu nedenler sıralanmaktadır;

1. Dünya ticaretinin gittikçe karmaşıklaşması, ticari ilişkilerin birbirine çok uzak ve farklı yapıdaki ülkeleri karşı karşıya getirmesi ve bunun sonunda dünya pazarlarındaki ve hatta gümrük duvarlarının kalkmasıyla iç pazarlarda büyük bir rekabet ortamının doğması
2. Teknolojinin gelişmesi ve buna paralel olarak ürün ve hizmetlerin gün geçtikçe daha karmaşık bir durum alması, çevre etkeninin ağırlığını artan biçimde hissettirmesi; sağlık, doğal yaşam ve kullanıcıya zarar vermemesi şartının aranması

3. Kaliteli ve ucuz üretim yapabilen ülke ürünleri karşısında Avrupa ve Kuzey Amerika'nın kaliteli fakat pahalı ürünlerinin zorlanması
4. 1992 yılından sonra Avrupa Topluluğu sınırlarına içinde dolaşıma girecek her ürünün nerede imal edilmiş olursa olsun, belli minimum özelliklere sahip olmasının gerekliliği
5. Müşterinin kalite bilincinin güçlenmesi; ürünün kullanım süresi içinde işlevsel süreklilik, düşük fiyat yerine çalışma ömrü boyunca düşük maliyet aranır hale gelmesi. [28]

Kaliteyi güvence altında tutma ancak sistemli çabalarla mümkün olabilmektedir. Bu çalışmanın kapsamına giren ana konular;

- Personle sorumluluk verme yönünde çalışmalar: Kalite Çemberleri buna en güzel örneği oluşturmaktadır.
- Eğitimin sürekliliğini sağlama
- Kalite sisteminin oluşturulması
- Satınalma konusunda ayrıntılı çalışma
- Malzemelerin korunması, tanıtımı ve yerinde kullanılması
- Üretimi kontrol altında tutma: Bu konuda eğitilmiş personel, kalibre edilmiş ekipman, yazılı prosedürler, talimatlar, standartlar, sonuçların doğru kaydı ve saklanması
- Muayene ve deneylerin doğru ve güvenilir olmasını sağlayan düzenlemelerin yapılması: Planlar, ekipman, kalibrasyon, kayıtlar ve çevre şartları
- Düzeltici faaliyetler
- İşletme içinde tüm departmanlara yönelik kalite oditlerinin periyodik olarak yürütülmesi ve uygunsuzlukları giderici düzeltmelerin yapılması gerekir.

Görüldüğü üzere, klasik Kalite Kontrol ve Kalite Güvencesi kavramları arasında en önemli fark, birincisinin ürün üzerine, ikincisinin sistem üzerine odaklanmasıdır. [14]

Kalite Kontrol ve Muayene daha çok teknik sorumluluk alanına ilişkin görevleri yerine getirirken, kalite güvencesi ağırlıklı olarak önce yönetim sorumluluğu ve sistem sorumluluğu alanındaki görevleri üstlenmektedir. Bu görev, kalite fonksiyonunun işleyişinin, kuruluşun politika, plan, hedef ve stratejileri ile prosedür ve talimatlara uygunluğunun güvence altına alınmasını sağlamak olarak özetlenebilir. [18]

Şekil 5.1 Kalite güvencesi şemsiyesi

5.2. Kalite Güvence Sistemi

Kalite Güvence, süreçlerin uygunluğunu kontrol altında tutmak suretiyle, hem ürünün kalitesini hem de üretimin kalitesini garanti altına almaktadır. Bu açıdan Kalite Güvence Sistemi kurulması, Toplam Kaliteye giden yoldaki en önemli basamaklardan birisidir.

Kalite Güvence Sistemi'nin amacı, tüm kuruluşu, kaliteyi doğrudan veya dolaylı etkileyen süreçler zinciri olarak ele alıp, kalitenin sürekliliğini sağlamak ve kuruluşun hedeflenen kalite düzeyini asgari maliyetle elde edebilmesini sağlayacak, eşgüdümü sağlamak ve sonuçları izleyerek gereken önlemleri almaktır.

Kalite Güvence Sistemi, kalite yönetiminin uygulanması için gerekli bir araçtır ve tanımlanmış politika ve prosedürleri belirlenmiş görev ve sorumlulukları içerir. Prosedürler biraraya gelerek el kitabını oluştururlar. Kalite El Kitabı sistemin kalbini oluşturur. Kuruluş yapısı, sorumluluklar, prosedürler, proses ve kaynaklar Kalite El Kitabı'nda açıklanır. [9]

Şekil 5.2 Kalite halkası

5.2.1. ISO Serileri

Kalite Güvence Sistemleri, yaklaşık yarım yüzyıl önce savuma sanayinde ortaya çıkmıştır. Ardından uçak sanayi, tıbbi cihazlar ve ürünler alanında, daha sonra nükleer tesislerde, kısaca doğrudan insan hayatını etkileyen aşamalarda zorunlu tutulmuştur.

Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartlarının temeli 1963 yılı ABD’de savunma teknolojisindeki yüksek kalite talepleri ile hazırlanan MIL-Q-9858’e dayanır.

İlerleyen senelerde birçok ülkede Kalite Güvence Sistemi ile ilgili olarak sistem modelleri üzerine çalışmalar yapılmıştır. Geliştirilen bu modellerden esinlenerek İngiliz, Kanada, ABD, Almanya, Fransa ve Japonya gibi endüstrileşmiş ülkelerin standart hazırlama kuruluşları, ulusal nitelikte, kendi ülkeleri için kalite sistem standartları düzenlemiş ve yayınlamışlardır.

Uluslararası ticari ilişkilerin giderek artması ve daha da karmaşıklaşmasının bir sonucu olarak, ISO (Uluslararası Standartlar Örgütü)’nun 1980’li yıllarda başlattığı çalışmaların neticesinde, 1987 yılında ISO9000 serisi olarak anılan Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları’nı yayınlanmıştır.

ISO9000 standartları, günümüzde 50’yi aşkın ülkede tercüme edilerek ulusal standart olarak benimsenmiştir. Bu standartlar 1991 yılı içinde TSE tarafından Türkçe’leştirilerek TS-ISO9000 adı altında yayınlanmıştır.

ISO9000, bir kalite sistemi oluşturulması için izlenmesi gereken yolu gösteren ve oluşturulmuş kalite sistemlerini de değerlendirmekte kullanılan, kalite yönetim sistemi ile ilgili standartlardır. Söz konusu standartlar sadece bir alt sınır oluşturdukları için, firmaların bu sınırın üzerinde iyileştirici faaliyetler yapmalarını engellemez. [7,11]

➤ ISO9000 Standartlar Serisinin Elemanları

ISO9000: Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları seçim ve kullanım kılavuzu. ISO9001, 9002, 9003’de verilen 3 modelin kullanım kuralları bu standartta verilmektedir.

ISO9001: Kalite Sistemleri, Tasarım ve geliştirme, Üretim, Tesis ve Hizmette Kalite Güvencesi modeli. Bu standart, sözleşme özellikle tasarım gerektiriyorsa ve ürün şartları temel olarak performans terimleri ile belirtilmişse kullanılır.

ISO9002: Kalite Sistemleri, Üretim ve Tesiste Kalite Güvencesi modeli. Standartta, ISO9004’deki üretim aşamasından tesis aşamasına kadar tüm kalite sistemi

elemanları vardır. Özellikle tasarlanmış ve onaylanmış imalatları yapan kuruluşlar için uygundur. Temel yapı olarak ISO9001 ile aynıdır ancak ISO9001’de tasarım, geliştirme ve servis modülleri ile ilgili şartlar da bulunmaktadır.

ISO9003: Kalite Sistemleri, Son muayene ve deneyler için Kalite Güvencesi modeli. Bu modelde, ISO9004’de yer alan kalite sistemi elemanlarının sadece yarısı öngörülmüş ve ikinci modelden daha esnek düşünülmüştür. Basit imalat adımlarına sahip ve mamulden istenilen özelliklerin karşılandığının son kontrolde onaylanabileceği mamulleri üreten kuruluşlar tarafından uygulanır.

ISO9004: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Elemanları, Kılavuz ISO9000 ve sistem standartlarında karşılıklı referans gösterilen kalite sistem elemanlarının her birinin irdelenmesini kapsamaktadır. Daha ziyade, ISO9001, ISO9002, ISO9003 çerçevesinde yürütülecek kalite sistemlerinin geliştirilmesiyle ve uygulanmasıyla ilgili rehber teşkil edecek bazı hususları içermektedir. ISO9004 Standardı Kalite Yönetiminin oynayacağı rolü anlatır.

Kuruluşun Kalite Güvence sisteminin değerlendirilmesi işi, taraflarca bağımsız üçüncü bir tarafa delege edilebilir. Bu üçüncü taraf, alıcı adına tedarikçi firmanın kalite güvencesi sistemini değerlendirir. Amacı alıcı adına tedarikçi firmaya ilişkin güvencenin delillerini ortaya koymaktır.

ISO9000 standartlarının her ne kadar kalite yönetimi sistemlerinin belgelendirilmesi ve çeşitli ticari zorunluluklara uyum sağlama gibi hedefleri olsa da, esas amacı kuruluşlara Toplam Kalite hedefine ulaşmada bir kılavuz olarak hizmet etmektir. ISO9000 standartlarının amacı, kuruluşlara standardize edilmiş bir kalite yönetimi modeli vermek olmayıp, standartın kendisi önce, her kuruluşun kendisine uygun bir kalite yönetim sistemi kurması gerektiğini vurgulamaktadır.

Kendisine ve müşterilerin ihtiyaçlarına uygun, sürekli gelişmeye açık, organizasyonel yapı ile kaynaşmış, kayıt ve belgelere dayalı dokümanite edilmiş bir kalite yönetim sistemine sahip kuruluşların bunu ISO9000 serisi kalite güvence modellerinden birine uyumlandırmaları daha kolay olacaktır. [29]

ISO9000 belgelendirme sürecinde, belgenin alınmasından sonra yapılabilecek en önemli yanlışlık, sürecin sona erdiğini düşünmektir. Belgenin alınmasından hemen

sonra, üst yönetim, kuruluşun kalite güvencesi sistem belgesi almasını sağlayan özellikleri nasıl geliştireceğini düşünmeye başlamalıdır.

Bir başka deyişle, ISO9000 uygulama süreci, belgenin kazanılması ile sona ermez, süreklilik arz eder ve kalite yönetim sistemi ve işletmenin gelişme sürecine paralel bir şekilde sürdürülmesi gerekir. Bu yönden, ISO9000 belgesine sahip olmak bir sonuç olarak değil fakat bir başlangıç olarak görülmelidir. [18]

5.3. Kalite Güvence Sisteminin Sağladığı Yararlar

Bir işletmede Kalite Güvencesi Sistemi'nin kurulması, tüm süreçlerin istisnasız ve tam olarak bu sisteme uygun bir şekilde yürütülmesi sonucu işletmenin kazançları şu şekilde ortaya çıkmaktadır;

1. Ürünün tasarımından kullanıcıya ulaşıncaya ve hammaddeden işlenmiş bir bütün haline gelene kadar geçirdiği tüm aşamalar önceden tariflenmiş olduğundan yapılan tüm faaliyetler belgelenir.
2. Kalite Güvence Sistemi, müşterinin talep ettiği veya üretici firma tarafından vaad edilen nitelikteki ürünü almasını sağlamaktadır. Böylece müşterinin zarar görmesi olasılığı ortadan kaldırılmaktadır.
3. Kalite Güvence Sistemi, doğrudan olmasa bile, dolaylı olarak ürünü minimum maliyetle sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Bir işi bir defada hatasız olarak yapma ilkesinin doğal sonuçlarından birisi olarak, zaman ve hammadde kayıplarından %40 düzeyinde tasarruf sağlanmaktadır.
4. Küreselleşme eğiliminin giderek hızlandığı küçülen dünyamızda, uluslararası standartlarda üretim yapıldığının belgelenmesinin taşıdığı önem açıktır. ISO9000 standartlarına sahip olmak bu açıdan bir referans niteliği taşımaktadır. Uluslararası standartlar kuruluşunun onaylayarak kabul ettiği ISO9000 standartlarına sahip olan bir işletme açısından uluslararası bir kimliğe ulaşma ve dolayısıyla ürünün uluslararası anlamda kabul görmesi olanağı olacaktır.

5. Müşteri odaklı bu yapılanma çerçevesinde, müşteriler şirketin ortakları kabul edilerek açıklık-dürüstlük ve hızlı iletişim temelinde, tüketicinin en kaliteli ürünle, en üst düzeyde tatmininin sağlanması kolaylaşmış olmaktadır.
6. Kalite Güvence Sistemi ile, her bir ürünün ayrı ayrı değerlendirilmesi ihtiyacı çoğunlukla ortadan kalkmaktadır. Sistemin belgelendirilmesi, organizasyonun, kalite sisteminin amacını destekleyen mekanizmalara sahip olduğuna ve sistem gücüne kefil olmaktadır.
7. Kalite Güvence Sistemi ile, yapılmış hataları aramak yerine, bunların nedenleri üzerine gidilerek hata kaynaklarının ortadan kaldırılması sağlanır. Bunun sonucunda, kalitede süreklilik, üretimin her aşamasında hataların azaltılması, yüksek verimlilik, müşteriye daha yüksek güven duygusu, çağdaş bir çalışma ortamıyla çalışanlara yüksek motivasyon sağlanır.
8. Kalite Güvence Sistemi ile, %100 kaliteli ürün hedeflendiğinden, geri iadeler azalır. Daha az müşteri şikayeti sonucu daha az teknik servis ve bakım yükümlülüğü ortaya çıkar.
9. Günümüzde gelişmiş ülkelerde Kalite Güvence Sistemi, toplu iş sözleşmelerinde sendikaların talebi olarak da ortaya çıkmaktadır. ISO9000 ile çalışan bir işletmenin diğerlerine göre rekabet gücünün fazla olması, işletmeye yüksek performans sağlaması, çalışanların işsiz kalma riskini azaltmaktadır. [11]

6.FORD-OTOSAN A.Ş'DE MÜŞTERİ TATMİNİNE YÖNELİK “ÜRETİLMİŞ ARAÇ KALİTE DENETİMİ” -(PVQA) UYGULAMASI

6.1. PVQA Nedir?

PVQA, bitmiş araç değerlendirmesiyle müşteri beklentilerinin uygulandığı, “müşteri gözü”yle yürütülen bir odit (denetim) işlemidir. Ürünün özellikle, görsel ve fonksiyonel açıdan uyumluluk içinde olması öncelikli hedef olarak dikkate alınır.

PVQA, müşteri beklentilerini karşılamaya yönelik bir değerlendirme sistemi olduğundan, sistem esnek bir tabana oturmakta, aracın satış sonrası bilgileri ve müşteri anketleri temel alınmaktadır.

Mühendislik spesifikasyonları, problemleri tanımlamada, puanlamada belirleyici rol oynamazlar. Spesifikasyonlara göre hatasız olan parçalar, eğer müşteri tarafından problemli ve/veya şikayet nedeni olarak nitelendiriliyor ise netice “uygunsuz” olarak değerlendirilebilir.

6.2. Amaçları

PVQA, prosesler için Geri Besleme göstergesi olma özelliğini de taşır. PVQA'nın temel hedefi, sürekli gelişme sağlamak ve imalat çalışma gruplarının bölümsel çalışmalarının veriminin artmasına yardımcı olmaktır

PVQA değerlendirmesi, Job1 periyodunda araç geliştirmesinde kullanılan bir kilometre taşıdır. Toplanan bilgiler, dizayn / geliştirme / mühendislik çalışmaları / montaj / imalat operasyonlarında gerçekleştirilecek gerekli düzeltmeler ve hata çözümleri için kullanılır.

PVQA kullanım alanları ise şu şekilde sıralanabilir;

- Yeni model geliştirmeleri :

Job1 alışmaları sürecinde, yeni model geliştirme çalışmaları sırasında, n hataların belirlenmesinde

- İmalat :

Job1'dan itibaren gün boyunca imal edilen normal araç imalatının takibinde

- Servis mr :

Km yapmış araçların ve servis tarafından hata bildirimi yapılmış araçların değerlendirilmesinde

- Rekabetçi yaklaşım :

Rakiplerle olan mukayese incelemesinde, rakip firma imalatlarının Ford Otosan rnleri ile mukayesesinin yapılarak, Ford rnlerinin piyasadaki kalite pozisyonun takip edilmesinde

6.3. Kapsam, Tanımlar ve Personel

Rakiplerle kıyaslama (benchmarking) oditleri, her model seviyesi için, yılda 1 seferden az olmamak üzere uygulanır. Bu denetim, Ford rnlerinin işçilik, dizayn, özellik açısından pazardaki durumunu ortaya koymak amacıyla, aynı segmentteki araçlar arasında yapılır.

Genel PVQA oditleri ise, başlıca iki grup altında incelenebilir;

- Yeni model geliştirme değerlendirmesi (Teyid prototipinden (CP) Job1'a kadar)
- Günlük imalat değerlendirmesi (Job1 sonrası)

Fabrika PVQA ekibi, Job1 sonrası yürüyen imalatın günlük üretimini hergün değerlendirmektedir.

PVQA, satış için O.K'lenmiş araçlara uygulanır. Odit yapacak olan değerlendirme ekibi, günlük kontrol edebileceği sayıda numune alır. (Takribi 2-3 Ünite/Gün) Yürüyen imalattan alınan örnekler, normal mesai dışı yapılan araçları da kapsamakta, imalatın çeşitli kombinasyonlarını ihtiva eden gövde, motor, şanzıman, renk, trim seviyesi, major opsiyonların karışımı her bir montaj hattında temin edilmektedir.

PVQA denetimi aşağıdaki aşamalardan oluşur;

- Görsel
 1. Görsel dış/ iç kontrol
 2. Motor bölümü / Kanal kontrolu
 3. Gövde altı / Kaput altı kontrolu
- Fonksiyonel
 1. Statik fonksiyonel
 2. Yol testi
 3. Sıcak çalıştırma
 4. Soğuk çalıştırma
 5. Statik su testi

Standart bir PVQA oditinde temel kontrol noktaları şöyle olmaktadır;

➤ Görsel kontrol :

- Girinti / Çıkıntılar
- Boya hataları
- Keskin köşe/ Kenar hataları
- Trim hataları
- Uyumsuzluklar

Şekil 6.1 PVQA oditi iş sıralaması

➤ Motor bölümü / Kanal kontrolü :

- Yağ seviyesi
- Çamurluk bağlantıları
- Direksiyon sistemi
- Radyatör ve bağlantısı
- Motor bağlantıları
- Suspansiyon
- Şanzıman
- Fren / Aktarma sistemleri
- El freni

- Tapalar
- Arka suspansiyon
- Yakıt sistemi
- Ön / Arka tampon
- Kaput altı ve gövde altı kontrolü :
 - Egzost kaçakları
 - Sıvı kaçakları (Motor yağı, Şanzıman yağı, Hidrolik direksiyon yağı vs)
 - Gevşek veya eksik parça
- Statik fonksiyonel kontrol :
 - Kaput
 - Yakıt doldurma kapağı
 - Bagaj kapağı
 - Kapılar
 - Camlar
 - Dış lambalar
 - İç aydınlatma
 - Kalorifer / Havalandırma
 - Torpido kapağı
 - Aynalar
 - Emniyet kemerleri

➤ Yol testi kontrolleri :

- Vitese geçirme kuvvetleri
- Şanzıman sesi
- Direksiyon sisteminde ses
- Direksiyon sisteminde titreme
- Km saati / Odometre sesi
- Direksiyon sisteminde sürüş ve park kabiliyeti
- Durabilme kabiliyeti
- Direksiyon çekmesi
- Hidrolik sistem

Aracın dinamik fonksiyonel değeriendirmesi için uygulanan yol testi, toplam 24 km, stabilize yol, otoyol, şehir içi yol, viraj ve yokuş yol gibi değışik zemin koşullarında gerçekleştirilir. Buradaki amaç, çeşitli yol şartlarında ve hızlarında (düşük / orta / yüksek) hızlarda aracı kullanabilmek ve bu geniş aralık içinde müşteri beklentilerine daha uygun şekilde değeriendirme yapabilmektir.

➤ Sıcak alıştırma :

Sıcak alıştırma / kullanım, motor sıcaklığı stabil hale geldikten sonra, test sürüşünün yarısında yapılır. Motor durdurulduktan sonra takriben 10 dakika beklenir, aracın tekrar çalışması izlenir, herhangi değışik bir ses ve motor yabancı sesleri mevcudiyeti kontrol edilir.

➤ Soğuk alıştırma :

Soğuk alıştırma / kullanım değeriendirmesi, araç motoru soğuk iken alıştırma zamanı, rolanti, kullanım, motor kapatıldıktan sonra ses kalitesi olarak değeriendirilir. Bu test yol testinden en az 8 saat sonra yapılmalıdır. Üniteler normal hava şartlarında, açık mekanda değeriendirilir. Araçlar kullanım kılavuzunda

belirtildiği gibi çalıştırılır ve çeşitli çalıştırma / durdurma yaptırılarak yaklaşık 800m kullanılır.

➤ Statik su testi :

Su testi, muhtemel su kaçaklarının tespiti için tamamlanmış araç gövdelerine, ilgili test kabininde, test spesifikasyonunda belirtilen şartlarda 10 dakika süre ile uygulanır. Bunun için aracı özel olarak hazırlamak gerekmez, ancak kapılar, pencereler, bagaj, 5.kapı emniyetli bir şekilde kapatılıp test sonrası su alıp almadığı kontrol edilir. Müşterilerin doğal olarak karşılaşıacağı araç içi, halı altı, bagaj kompartmanı su alması yönünden kontrol edilir.

Bazı özel hallerde PVQA değerlendirmesini komple olarak tamamlamak mümkün olmayabilir (Rakip araçlarda yol testi, kısmen tamamlanmış prototip araçlar vb). Kısmen gerçekleştirilmiş bu değerlendirme oditlerinin raporları hazırlanırken bu husus açıkça belirtilmelidir.

PVQA terminolojisinde “Hata” tanımı, müşteri memnuniyetsizliği meydana getirebilecek tüm görünüş ve fonksiyonel karakteristiklerine karşılık gelmektedir.

Görsel hata : Gözle yapılan kontrolde belirlenen hata türüdür, sadece görünüşü etkileyen özelliklerdir.

Fonksiyonel hata : Komplenin kullanımı sırasında tespit edilebilen hatalardır. çalışıyor / çalışmıyor, araç performansı, mekanik tıkkırtı / gıcırta vb sürüş esnasında tespit edilenlere “Dinamik fonksiyonel”, aracın statik halinde tespit edilenlere “Statik fonksiyonel” hata adı verilir.

PVQA denetlemesi, sadece özel eğitim görmüş, uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.

Fabrikadaki PVQA yönetimi, PVQA programının yürütülmesinden ve değerlendirme ekibinin kurulmasından sorumludur.

PVQA oditörü direkt olarak PVQA Ekip Lideri tarafından eğitilir. Yeni oditör, en az iki aracın değerlendirmesinde diğerleri ile birlikte bulunur ve değerlendirmenin her kademesinde destek olur.

6.4. Oditin Uygulanması

PVQA oditörleri;

1. Bitmiş aracı geliş güzel seçimle satış parkından alır. Araçlar üzerindeki bütün operasyonların tamamlanmış olmasına dikkat edilmelidir.
2. Aracı odite hazır hale getirir. Uygun görürse tıkırtı testi için fabrika test sahasını kullanarak değerlendirme yapar.
3. Araç geçici plakasını takar, aracın kanuni trafik kağıtlarını hazırlar.
4. Yol testi öncesi şu kontrolleri yapar;
 - Lastik hava basınçları kontrolü
 - Jant kapakları
 - Bütün aydınlatmalar
 - Motor bölmesi ve araç altı genel durumu
5. Daha önce güzergahı belirlenmiş olan yol testine çıkar. Test süresince daha önce belirtilmiş olan yol testi denetim unsurlarına göre aracı değerlendirir.
6. Yol testi sonrası kaput altı ve gövde altını sızıntı ve kaçaklar yönünden inceler, ilgili parçaları güzergah doğruluğu bakımından değerlendirir.
7. Yol testi sonrası aracı 10 dakika su testine alır ve spesifikasyonuna göre değerlendirir.
8. Statik değerlendirmeyi şu şekilde icra eder;
 - Gövdeyi, uyumsuzluk, boya kalitesi ve girinti-çıkıntı bakımından değerlendirir.
 - Kapıları, uyumsuzluk, boya, girinti-çıkıntı bakımından değerlendirir.
 - Koltukların görünümünü ve taban halısıyla olan uyumunu kontrol eder.

- Kapı iç trimini görünüm olarak inceler, uyumunu kontrol eder.
- Araç ışıklarını ve görünümü kontrol eder, montaj-oturma bakımından gösterge paneli değerlendirir.
- Aynalar dahil bütün mekanik ve elektrikli fonksiyonları kontrol eder.
- Kapıların açma-kapama kuvvetlerinin değerlendirmesini yapar.
- Kapıları açar, kapar; kapama sırasında doğan tıktı ve sesleri değerlendirir, kapı kilidinin fonksiyonunu kontrol eder.
- Aracın tavanını, varsa sun-roof'u, boya hatalarını ve girinti-çıkıntıları kontrol eder.
- Koltukların kafalıklarının hareketini, koltuk oturağı ve sırtlık hareketlerinin fonksiyonlarını kontrol eder.
- Cam açma mekanizmasını, emniyet kemerinin çalışmasını kontrol eder.
- Bagaj kapağının açılma eforunu ve ses mevcudiyetini kontrol eder.
- Bagaj toz lastiklerini, şapkalığı, bagaj lambası fonksiyonunu kontrol eder.
- Ön göğüsü, torpidoyu ve kapağını kontrol eder, uyumunu değerlendirir.
- Motor kaputunu açarak, motor bölmesini, hortumların, boru ve tesisatların güzergahlarının doğru şekilde monte edilip edilmediğini görsel olarak kontrol eder.
- Yağ ve diğer sıvıların seviyelerini kontrol eder.
- Motor kaputunun uygun yükseklikten kapanmasını kontrol eder.

9. Araç üzerindeki hatalı noktaları -kırmızı ok stikeri- ile belirtir.

Şekil 6.2 PVQA iş akış şeması

Odit esnasında araçların görsel ve statik değerlendirmesi, özel olarak aydınlatılmış sahada, gerekli ekipmanlarla yapılır. Aydınlatma, günışığı floresan lambaları ile gerçekleşir. Üniteler genellikle açık havada veya ışık altında görsel olarak değerlendirilir. Araçlar kontrol alanına, yan yüzlerine gölge düşmeyecek şekilde yerleştirilirler. Motor kaputu altı ve gövde altı kontrol için kanal veya lift gerekir.

6.5. Puanlama

Araç değerlendirme ekibi, aracın bütün kısımlarını Pazar Araştırması prensiplerine göre gözden geçirir. Bu ünitelere müşteri gözüyle bakılması anlamına gelmektedir. Aracın denetimi esnasında tespit edilen problemler, oditörler tarafından puanlanır.

Daha öncede belirtildiği gibi, mühendislik spesifikasyonları, PVQA hatalarının belirlenmesinde her zaman geçerli olmayabilir. Bulgular dizayn isteklerini

karşılayabilir, ancak değerlendirme ekibi bu konuda müşteri şikayeti olabileceğine karar verirse bu hatalara puan verilebilir.

Ünite üzerindeki bütün görsel ve fonksiyonel kararlar müşteri istekleri doğrultusunda tarif edilen puanlardır. Oditörün verdiği puan, bu problemin müşterice hangi ihtimalle farkedilerek, tatminsizlik unsuru oluşturacağına dair bir tahmindir.

Eğer bir problem, müşterilerin;

- %90'ı tarafından belirlenebilirse, 9 puan
- %50'si tarafından belirlenebilirse, 5 puan
- %10'u tarafından belirlenebilirse, 1 puan
- %1'i tarafından belirlenebilirse, 0.1 puan ile değerlendirilir.

Değerlendirme ekibi, müşterinin günlük kullanımı içinde fark edemeyeceği minör hatalara puan vermeyebilir. Ancak fabrika personeline ışık tutmak amacı ile bunları gündemde tutarak periyodik olarak gözden geçirir.

PVQA puanları, fabrika TGW listesinde şikayet olarak yer alır.

➤ Sürekli verilen puanlar :

Fonksiyonel / Görsel puanlar : Örneğin, Kırık / Çalışmayan ünite, Düzgün çalışmama, Kötü görünüm (Uyumsuzluk, Kötü finiş, İşçilik hatası) bariz hata konularını oluşturur.

➤ Gerektiğinde verilen puanlar :

Spesifikasyonları karşılansın yada karşılamasın, müşteri beklentilerini karşılamayan Tasarım / Özellik maddeleri : Örneğin, Kapı kapanma kuvvetlerinin fazlalığı, Koltuk kafalığı çıkarma kuvvetinin fazlalığı.

Problem olarak tanımlanamayan, fakat müşteriyi rahatsız özellikler yada tasarım maddeleri (örnek olarak küllük yerinin uygunsuzluğu hali) puanlanmaz, ancak gerekli mercilere bilgi aktarımı yapılır.

➤ Puan verilmeyenler :

Görölmeyen, normal müşterinin fark edemeyeceği, daha çok gövde altı ve motor kısmında çıkan, örneğin sıkılmamış bir civata yada bir kablo klibinin yanlış takılması hali gibi küçük hatalar puanlanmaz. Fakat yazılı olarak imalatıta sorumlu olan kısma bildirilir.

Gövde altı ve motor kısmında çıkan problemler, aracı fonksiyonel yada emniyet aısından etkililiyor ise puanlanır.

Odite alınan araçtaki her bir problem seviyesi, tüm oditörler için bir problem seviyesinde olmalıdır. Oditörlerin verdikleri puanlar, belli bir yere kadar farklı olabilir, ancak eğer puanlardaki farklılık bir seviyeden farklı ise, oditörler uzlaşarak, verdikleri puanları bir problem aralığına ayarlar, yani puanları seviyelendirirler. Bu çalışma, prosesin kararlılığını sağlamak ve odit değişkenliklerini azaltmak bakımından önemlidir.

6.6. Raporlama ve İstatistiki Analiz

Odite alınan her bir araç tipi için günlük olarak, PVQA raporu hazırlanır. Rapor, oditör tarafından PVQA prosedüründe belirtilen esaslara göre, bilgisayar yardımıyla PVQA access programında tanzim edilir.

Hata cinsleri, hata puanları, sorumlu bölümler bu raporlarda yer alır. Rapor, günlük PVQA sunuş toplantısına baz teşkil eder.

Raporlamalarda pareto analizleri kullanılarak, major / minör hatalar ayrılır. PVQA gidişat grafiği bunların tamamı için hazırlanır. Görsel, fonksiyonel, dinamik, ortalama, yüksek, düşük aralık genel formatta belirlenir ve odit alanında bütün sorumlu kısımların takibine sunulur.

E-mail ile günlük raporlama, önemli hata ve puanların özet halinde verilmesidir. Hataların yüksek / alçak puan durumu elektronik ortamda yayınlanır.

PVQA’de tespit edilen önemli ve emniyetle ilgili hatalarda reaksiyon, ilgili plana uygun olarak gerçekteştirilir. Burada 5 ve daha yukarı puan değerindeki hatalar ile ilgili uyarılar, E-mail yoluyla Montaj Alan Müdürlüğüne, gerektiği hallerde Otosan

Pazarlama M¼d¼rl¼ğ¼ne bildirilir. Hatalar ile ilgili olarak montaj hattı, son işlemler, satış parkı vb. taranması için talimat verilir.

PVQA raporlarına dayanılarak, ilave referans raporlar üretilebilir.(Haftalık özet rapor, Aylık özet rapor vb.) Aylık raporlama, fabrika içi departmanlara yapılan TOP30 problemleri ve PVQA aylık puan grafiğini kapsar.

PVQA raporları ve incelemeleri kalite sistemini destekler, diğ er iç göstergelere referans olur. PVQA raporları otomatik olarak bu çalışmalarda yer alır. Performans neticeleri gidişatı reel olarak yansıtır. (Yıllık, 3 aylık, Aylık, Haftalık).

Şekil 6.3 1996 Fiesta BE91 PVQA puan gidişatı (Ford-Almanya / Köln Fab.)

6.7. Geri Besleme Fonksiyonun İşleyişi / Periyodik Sunuşlar ve Değ erlendirme Toplantıları

Normal imalat durumunda PVQA günlük sunuş toplantısı, herg¼n saat 13.00’da PVQA alanında, odit aracı başında gerçekleştirilir. Üniteler odit sahasında teşhir edilir. Bu toplantıya Fabrika M¼d¼rl¼ğ¼, Alan m¼d¼rleri ve bağı elemanlar, Ürün

Geliştirme Müdürlüğü ve Kalite Güvence Müdürlüğü adına yetkililer katılırlar. O gün yapılan odit aracındaki hataları inceler, değerlendirmelerini yaparlar. Günlük toplantıların kayıtları PVQA kalite personeli tarafından muhafaza edilir.

PVQA çalışmaları ve sunuş toplantısı sonunda nihai kararı yerel kalite sorumlusu verir. Değerlendirmesi yapılan üniteler son işlemlerde hataları düzeltildikten sonra satışa verilir.

Bu şekliyle PVQA, ilgili departmanlara hedef gösterici rol oynar ve fonksiyonlarını yerine getirmede yol gösterici olur.

Günlük PVQA raporları ve genel değerlendirme sonuçları, tüm departmanların kolaylıkla ulaşabileceği şekilde elektronik ortamda da yayımlanır ve muhafaza edilir.

Job1'dan itibaren, yürüyen imalat süreci içinde yapılmış olan çalışmalar üç aylık periyodlar ile değerlendirilir.

Yeni modellerin geliştirilmesinde ise yeni model araçların mevcudiyetine göre, belirlenen hatalar zaman esasına bağlı olarak Ford Otosan Kalite Güvenirliği / Araç Değerlendirme / Proje Yöneticileri tarafından takip edilir ve değerlendirmeleri yapılır.

Rakip araç değerlendirmeleri, yine model mevcudiyetine bağlı olarak, periyodik esaslar dahilinde yapılır. Pazar mukayesesi ve servis ömrü incelemeleri gerektiği hallerde, bu iş bölgesel kalite grubunca yapılır.

PVQA ekibi / İdari personel ve Proje yöneticileri veya Kalite Güvence Müdürlüğü gerektiğinde lojistik bilgi için toplantı tertip edebilirler. PVQA raporları bu toplantıda kayıt için yeterli bilgi ihtiva ederler. Buna bağlı olarak Kalite Güvence Müdürlüğü / PVQA / Proje ekibi tespit edilen hataların düzeltilmesi için normal günlük programlarında bunları görüşmekten ve düzeltme tedbirleri aldirmaktan sorumludur.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Toplam Kalite Yönetimi kısaca, “müşterilere her zaman beklentilerini karşılayacak özellikte ve sıfır hata’lı mal sunmayı hedefleyen, bu sıfır hata’yı ise üretimde hataları oluşmadan önleyerek elde etmeyi öngören; bu açılardan, kuruluşlara maliyet ve hız üstünlükleri getiren; her ne şekilde olursa olsun müşteri memnuniyetini herşeyin üzerinde tutan çağdaş yönetim modeli”dir.

Bir işletmede bu modelin başarı ile uygulanabilmesi, herşeyden önce birkaç temel şartın sağlanmasını gerektirmektedir;

- Değişmenin gerekliliğine inanılmalıdır.
- Uzun vadeli hedeflere önem verilmeli, bunlar kimi zaman kısa vadeli hedeflerle çelişmeler de uygulama kararlılığından vazgeçilmemelidir.
- Modelin temel taşlarından olan yüksek işgücü kalitesinin sağlanabilmesi için eğitime önem verilmeli, ilave külfet gözüyle bakılmamalıdır.
- Sürekli gelişme’nin gerekliliği yönetim ve tüm çalışanlarca benimsenmelidir.

Herşeyden önce, kuruluşlarda kalite ile ilgili klasik önyargıların terkedilerek, kalitenin bir lüks değil, hem üreticiyi hem tüketiciyi memnun etmeyi amaçlayan bir öğreti olduğu inancının edinilmesi ve toplam kalite mantığının özümsemişi gerekmektedir.

Toplam Kalite yaklaşımında, işletmenin kalite sorumluluklarını belli bir grup yada departmanın alması yerine, bütün çalışanların kalite bilincine sahip olması ve kendi işlerinin sorumluluklarını üstlenmesi esastır. Bu bilincin bütün çalışanlara aşılabilmesi için toplam kalite felsefesinin esasını oluşturan katılımcı ve destekleyici bir yönetim aracı ile şirket içinde ekip ruhunun oluşturulması, grup çalışmalarının desteklenmesi; tüm çalışanlara, yönetime katılabilme, öneri getirebilme ve çözüm oluşturabilme olanağı sağlanması gerekir.

Üniversite ve araştırma kurumlarında ise kalite ve verimlilik konuları sadece endüstri ve işletme mühendisliği dallarının ilgi alanı olmaktan çıkarılarak, her branşta mühendislik eğitimi almakta olan, tüm mühendis aday gençlere “sürece (proses) hakim olma” bilincinin ve modern kalite anlayışının kazandırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] **Kobu, B.**, 1981. Endüstriyel Kalite Kontrolü, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul.
- [2] **Kobu, B.**, 1987. Üretim Yönetimi, Altıncı Baskı, İstanbul.
- [3] **Köseoğlu, M. ve Terzi, H.**, 1995. Kalite geliştirmede alt yapının oluşturulması:Gelişmekte olan ülkeler için uygulanabilir genel bir model, *Verimlilik Dergisi*, **4**, 7-17.
- [4] **Boncuk, A.**, 1997. Toplam Kalite Yönetimi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [5] **Hatipoğlu, Z., Gürsoy, T., İpekçi, A., Kutlu, B.**, 1981. İşletme Yönetimine Giriş, İ.T.Ü. Matbaası, Gümüssuyu.
- [6] **Koç Holding A.Ş Eğitim ve Geliştirme Merkezi**, 1993. Topyekün Mükemmelleşme, İstanbul.
- [7] **Efil, İ.**, 1998. Toplam Kalite Yönetimi ve Toplam Kaliteye Ulaşmada Önemli Bir Araç ISO9000 Kalite Güvencesi Sistemi, Vipaş A.Ş., Bursa.
- [8] **Ishikawa, K.**, 1985. What's Total Quality Control: The Japanese Way, Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- [9] **Bozkurt, R. ve Asil, N.**, 1995. Kalite Politikası Oluşturma Süreci, *Verimlilik Dergisi*, **3**, 31-41.
- [10] **Kobu, B.**, 1996. Üretim Yönetimi, İ.Ü İşletme Fakültesi, İstanbul.
- [11] **Şimşek, M.**, 1998. Kalite Yönetimi, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- [12] **Yamak, O.**, 1994. Üretim Yönetimi, İstanbul.
- [13] **Evans, J. ve Lindsay, W.**, 1996. The Management and Control of Quality, West Publishing Co., Minneapolis.

- [14] **Banks, J.**, 1989. Principles of Quality Control, John Wiley&Sons, New York.
- [15] **Yetiş, N.**, 1993. Kalite Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi: Kalite Organizasyonu, Eğitimi ve İnsan Gücü Geliştirme, *ISO9000 ve Kalite Sistemleri Seminerleri*, İstanbul Sanayi Odası, İstanbul.
- [16] **Diemer, R.**, 1994. İletişim ve İşbirliğinde Kalite, *Verimlilik Dergisi*, **2**, 97-105.
- [17] **Şişecam A.Ş.**, 1991. Kalite Sempozyumu 1, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., İstanbul.
- [18] **Peşkiroğlu, N.**, 1994. Toplam Kalite Yönetimi Sistemi ve ISO9000 Standartları, *Verimlilik Dergisi*, **1**, 95-117.
- [19] **Juran, J.M.**, 1974. Quality Control Handbook, McGraw Hill, New York.
- [20] **Crosby, P.**, 1979, Quality is free, Penguin Group, New York.
- [21] **Hatipoğlu, Z.**, 1996. Üretim Yönetimi ve Yöneylem Araştırmasına Giriş, Sedok Yayınları, İstanbul
- [22] **Kantarci, H.**, 1999. Toplam Kalite Yönetimi ve Toplum Kalitesi-Bir Uygulama Örneği: Brisa'nın İş Mükemmelliğine Yolculuğu, Marmara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, İstanbul
- [23] **Menon, H.G.**, 1992. Total Quality Management in New Product Manufacturing, McGraw Hill, New York.
- [24] **Oakland, J.**, 1993. Total Quality Management, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- [25] **Üçüncüoğlu, T.**, 1994. SPC İstatistiki Proses Kontrol, Ford-Otosan Kalite Kontrol Müdürlüğü, İstanbul.
- [26] **Bozkurt, R.**, 1995. Toplam Katılımcılık, *Verimlilik Dergisi*, **4**, 19-41.
- [27] **Terzi, H.**, 1995. Kalite Kontrol Çemberlerinin Yapısı, Organizasyonu ve Verimlilik Boyutu, *Verimlilik Dergisi*, **3**, 43-57.
- [28] **Kordsa.**, 1991. ISO9000
- [29] **Peşkircioğlu, N.**, 1995. ISO9000 Uygulama Süreci ve Sonrası, *Verimlilik Dergisi*, **4**, 43-55.

ÖZGEÇMİŞ

06 Ekim 1977 tarihinde İstanbul’da doğdu. İlköğrenimini Kadıköy / Moda İlköğretim Okulu’nda, Ortaöğrenimini Kadıköy / Özel Anakent Koleji’nde tamamladı. 1995 yılında girdiği Yıldız Teknik Üniversitesi, Makina Mühendisliği bölümünden 1999 yılında mezun olarak Makina Mühendisi diploması almaya hak kazandı. Aynı yıl İ.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Makina Mühendisliği Anabilim Dalı, Otomotiv Programında Yüksek Lisans eğitime başladı. 2000 yılında Ford-Otosan A.Ş, Satınalma Departmanı’nda Satınalma Mühendisi olarak görev yapmaya başladı.