

61161

T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

OSMAN ÇEVİK

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE BİR UYGULAMA

Yüksek Lisans Tezi

TEZ YÖNETİCİSİ:
DOÇ. DR. H. MURAT MERCAN

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

KIRIKKALE-1996

ÖZET

Bu çalışmada kalite, kalite kontrol ve çağdaş bir yönetim anlayışı olan Toplam Kalite Yönetimi kavramları tanıtılmış ve Toplam Kalite Yönetiminin özellikleri ve temel öğeleri hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca kalite konusunda problemleri olan bir kumaş boyama fabrikasından alınan verilerle bir uygulama çalışması yapılmış ve bu çalışma sonucunda ilgili fabrikada, özellikle kumaşların renklerinin istenilen kalitede elde edilemediği ve boyama işleminin gerçekleştirildiği makinaların bir takım sebeplerle boş bekledikleri tespit edilmiştir. Fabrikanın bu tür problemlerden kurtulması için üst yönetime, Toplam Kalite Yönetimi Sistemine geçmeleri tavsiye edilmiştir.

ABSTRACT

In this dissertation, quality, quality control and Total Quality Management which is a contemporary management issue was introduced, and the characteristics and the main elements of Total Quality Management was also considered. Furthermore, an application was made by using the data which were taken from the cloth dyeing plant which has some problems in quality. As a result, problems were detected: the quality of the cloths' colors are not as good as desired and the dyeing machines were idle because of some reasons. The Total Quality Management System was proposed to the top management in order to solve the foregoing problem.

TABLÖLAR

<u>NO</u>	<u>TABLO ADI</u>	<u>SAYFA</u>
1	Kalitenin Gelişimindeki Kilometre Taşları.....	9
2	Toplam Kalite Yönetimi Uygulamasında İnsan Faktörünün Kullanılması.....	38
3	Kaizen ve Yenilik Anlayışlarının Karşılaştırılması.....	46
4	Kalite Sistem Elemanları Karşılıklı Referans Listesi.....	109
5	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	117
6	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	118
7	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	120
8	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	121
9	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	123
10	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	124
11	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	125
12	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	126
13	Makinaların Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri.....	127
14	Makinaların Vardiyalarda Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri.....	129

ŞEKİLLER

<u>NO</u>	<u>ŞEKİL ADI</u>	<u>SAYFA</u>
1	Yönetimde Değişim Döngüsü.....	21
2	Toplam Kalite Yönetiminin Felsefesi ve İlkeleri.....	22
3	Deming'in P-D-C-A Çemberi.....	43
4	Klasik Gelişme Yaklaşımı.....	45
5	TKY'nde Gelişme Yaklaşımı.....	46
6	Kalite Güvenliği Faaliyetinin Aşamaları.....	66
7	Neden-Sonuç Diyagramı.....	70
8	Kontrol Çizelgesi.....	73
9	Klasik Yönetimde Kalite-Maliyet İlişkisi.....	76
10	TKY'nde Kalite Maliyet İlişkisi.....	77
11	Kalite Maliyeti Unsurlarının Sınıflandırılması.....	82
12	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	117
13	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	119
14	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	120
15	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	122
16	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	123
17	Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	124

18	Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	125
19	Kasar n İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları.....	126
20	Makinaların Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri.....	128
21	Makinaların Vardiyalarda Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri.....	130



İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZET.....	II
ABSTRACT	III
TABLolar	IV
ŞEKİLLER	V
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ.....	1
İKİNCİ BÖLÜM	4
2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNE GENEL BAKIŞ	4
2.1. Kalite Kavramı	4
2.2. Kalitenin Tarihi Gelişimi.....	5
2.3. Kalitenin Unsurları	9
2.3.1. Tasarım.....	10
2.3.2. Uygunluk	11
2.3.3. Performans (Güvenilirlik)	11
2.4. Kalite Kontrol Kavramı	11
2.5. Toplam Kalite Yönetimi Kavramı	15
2.6. Toplam Kalite Yönetiminin Amacı ve Felsefesi	20
2.7. Toplam Kalite Yönetiminin Temel Özellikleri	23
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	26
3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN TEMEL ÖGELERİ	26
3.1. Yönetimde Kalite Kavramı	26
3.1.1. Müşteri Odaklılık	26
3.1.2. Toplam Katılımcılık	27
3.1.3. Üst Yönetimin Kaliteye Bağlılığı ve Liderlik Etmesi	30

3.1.4. Hataları Önlemeye Yönelik Oluşu	33
3.1.5. Ölçüm, İstatistik ve Sistemik Analize Dayanması	33
3.1.6. İletişim ve İşbirliği	35
3.1.7. Proseslerin Kontrolü	36
3.1.8. Önce İnsan Anlayışı	38
3.1.9. Eğitim ve Motivasyon	39
3.1.10. Kaizen Olgusu	41
3.2. Kalite Çemberleri	47
3.2.1. Kalite Çemberlerinin Ortaya Çıkışı	47
3.2.2. Kalite Çemberleri Kavramı ve Kapsamı	48
3.2.3. Kalite Çemberlerinin Amaçları	50
3.2.4. Kalite Çemberlerinin Özellikleri	52
3.2.5. Kalite Çemberlerinin Yararları	53
3.2.6. Kalite Çemberlerinin Yapısı	54
3.2.6.1. Yürütme Komitesi	54
3.2.6.2. Rehber	56
3.2.6.3. Çember Lideri	57
3.2.6.4. Çember Üyeleri	58
3.2.7. Kalite Çemberlerinin Çalışma Yöntemleri	59
3.2.7.1. Problemlerin Teşhisi ve Seçimi	59
3.2.7.2. Problemlerin Analizi	60
3.2.7.3. Problemlere Çözüm Aranması ve Çözümün Denenmesi.....	60
3.2.7.4. Yönetime Sonucu Sunma	60
3.2.7.5. Yönetimin Öneriyi İncelemesi ve Ödüllendirme	61
3.2.8. Kalite Çemberlerinde Sorun Çözme Teknikleri	62
3.2.8.1. Beyin Fırtınası	62
3.3. Kalite Güvencesi	63
3.3.1. İstatistiksel Proses Kontrol	67
3.3.1.1. Pareto Analizi	69
3.3.1.2. Neden-Sonuç Analizi	69
3.3.1.3. Kontrol Tablosu	70
3.3.1.4. Histogram	71

3.3.1.5. Dağılıma Diyagramı	71
3.3.1.6. Kontrol Çizelgesi	72
3.3.1.7. Gruplandırma Tekniği	74
3.4. Kalite Maliyeti	75
3.4.1. Önleme Maliyeti	78
3.4.2. Değerleme Maliyeti	79
3.4.3. Başarısızlık Maliyeti	80
3.5. Toplam Kalite Yönetimi Guruları	82
3.5.1. Deming'in Yaklaşımı	83
3.5.2. Juran'ın Yaklaşımı	87
3.5.3. Crosby'nin Yaklaşımı	89
3.5.4. Kalite Gurularının Karşılaştırılması	91
3.6. Toplam Kalite Yönetimi ile Klasik Yönetim Anlayışının Karşılaştırılması	91
3.6.1. Toplam Kalite Yönetimi ile Klasik Yönetimin Kalite ile İlgili Temel Konulara Bakış Açıları	92
3.6.2. Toplam Kalite Yönetimi Modeli ile Klasik Yönetim Modelinin Karşılaştırılması	94
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	100
4. ISO 9000	100
4.1. ISO 9000'in Gelişimi	100
4.2. ISO 9000'in Açıklaması	103
4.3. ISO 9001	105
4.4. ISO 9002	106
4.5. ISO 9003	107
4.6. ISO 9004	108
4.7. ISO 8402	108
4.8. ISO 9000'in Şartları	109
4.8.1. Organizasyon	110
4.8.2. Tasarım / Geliştirme	110
4.8.3. Satın Alma	110
4.8.4. Dokümantasyon	110

4.8.5. İmalat	111
4.8.6. Uygunuz Malzemeler / Mamuller	111
4.8.7. Yönetimin Görevleri	111
4.9. ISO 9000'in Uygulanması	111
BEŞİNCİ BÖLÜM	113
5. UYGULAMA	113
ALTINCI BÖLÜM	131
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	131
KAYNAKÇA	135



BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Günümüz dünyası hızlı bir değişim geçiriyor. Globalleşen dünya pazarlarında bu gün, serbest piyasa ekonomisi hakimdir. Teknolojide yaşanan hızlı ve çarpıcı gelişmeler, uluslararası ticarete korumanın azalması, her konuda gerçekleşen globalleşme, her türlü rekabeti ulusal boyuttan çıkartarak uluslararası bir boyuta yükseltmiştir. Artık dünya pazarlarında son derece şiddetli bir rekabet söz konusudur. Kuruluşlar ayakta kalabilmek için yeni teknikler geliştirmek zorundadırlar. Böyle bir ortamda rekabet üstünlüğü sağlamak, ancak kuruluşların kalite, maliyet ve verimlilik unsurlarını optimum şekilde bir araya getirmeleriyle mümkün olacaktır. Bu unsurlar içerisinde üzerinde en çok durulması gereken 'kalite' ve 'kalite yönetimi' kavramlarıdır. Hızla değişen günümüzde, kuruluşların ancak kalite odaklı yönetim sistemlerini geliştirmeleri ile varlıklarını sürdürebilmeleri mümkündür.

Dünyada ve toplumsal yaşamda gerçekleşen hızlı gelişim ve değişim, çağımızda, kalite kavram ve sistemlerinin de gelişip değişmesine neden olmuştur. Bu gün hızla gelişen rekabet ortamında kalite, kuruluşların fonksiyonlarından birisi olmaktan çıkmış, rekabet etmede stratejik bir araç haline gelmiştir.

Toplumsal yaşamda gerçekleşen değişim ise, insanlığın sorunlarını ve toplumların iç dengelerini bütünüyle yeni boyutlara yöneltmiştir. Özellikle sanayi devriminden sonra daha fazla üretim, insanların tüketim davranışlarını tamamen değiştirmiştir. Bu gün, her toplum bir 'tüketim toplumu'na dönüşmüş durumdadır. Dolayısıyla daha fazla tüketen insanların bu gereksinmelerini

karşlamak için kuruluşlar daha fazla üretmek zorunda kalmışlardır. Bu da kuruluşların yönetimlerinde köklü değişimleri gerekli hale getirmiştir.

Çalışanların sadece bir makinanın parçaları gibi görülmesi anlayışı artık günümüzde geçerliliğini kaybetmiştir. Bu anlayışa dayalı üretim örgütlenmelerinin de artık kalıcı bir başarı göstermeleri mümkün gözükmemektedir. Çağdaş bir üretim ortamı, çalışanların benzer işlemleri mekanik bir biçimde gerçekleştirerek çalışma süresini tamamladığı eski koşullardan çok daha farklı bir şekilde gerçekleşmektedir. Artık çalışanlar, işlerini tüm boyutlarıyla bilmek, işin yapılmasına ve üretim örgütlenmesine zihinsel yaratıcılıklarını katmak durumundadırlar.

Dünya pazarından daha fazla pay almak isteyen kuruluşların sayısı her geçen gün hızla artmaktadır. Bu büyük yarışta ayakta kalabilmek, rekabet ortamına uyum göstermek ve rekabette rakiplerin önüne geçebilmek, kuruluşları yeni arayışlara ve yeni yönetim biçimleri bulmaya zorlamış ve zorlamaktadır. İşte, üretilen ürün ya da hizmetin yanı sıra, yönetimin bir bütün olarak verimliliğini ve kalitesini artırmayı, müşteri istek ve ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamayı, müşteriye odak noktası olarak almayı ve kuruluşun performansını her alanda ve her düzeyde tüm çalışanların bütünleşmiş katkılarıyla, sürekli olarak geliştirmeyi hedefleyen Toplam Kalite Yönetimi, bu tür arayış ve zorunlulukların sonucunda ortaya çıkan son gelişmelerden biridir.

Bu çalışmamızda, Toplam Kalite Yönetimini kısaca tanıtmaya çalıştık. Birinci bölümdeki kısa bir girişten sonra çalışmamızın ikinci bölümünde, kalite, kalitenin unsurları, tarihi gelişimi, kalite kontrol ve Toplam Kalite Yönetimi kavramları açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde, Toplam Kalite Yönetiminin temel özelliklerini tek tek açıklayarak Toplam Kalite Yönetimi ile Klasik Yönetim anlayışının bir karşılaştırılması yapılmıştır.

Dördüncü bölümde, ISO 9000 hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Beşinci bölümde bir kumaş boyama fabrikasında kalite ve verimlilik üzerine bir uygulama çalışması yapılmıştır.

Altıncı bölümde ise, bir önceki bölümde yapılan uygulama sonuçlarını değerlendirerek gerekli önerilerde bulunulmuştur.



İKİNCİ BÖLÜM

2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNE GENEL BAKIŞ

2.1. Kalite Kavramı

Kalite, hem üretici hem de tüketici açısından mal veya hizmete ilişkin önemli bir niteliktir. Çok boyutlu bir kavram olması nedeniyle de değişik tanımları yapılmaktadır. Ancak günümüzde, müşteri odak noktası alınarak kalitenin tanımı yapılmaktadır. Kalite ile ilgili önde gelen uzmanlar ve çeşitli kuruluşlar tarafından yapılan kalite tanımlarının bir kaçı aşağıda verilmiştir.

"Kalite, amaca ve kullanıma uygunluktur." (Joseph M. JURAN).

"Kalite, bir ürünün koşullara uygunluk derecesidir." (P. CROSBY).

"Kalite, kontrol uygulamalı, en ekonomik, en kullanışlı ve tüketiciyi daima tatmin eden kaliteli ürünü geliştirmek, tasarımı yapmak, üretmek ve satış sonrası hizmetleri vermektir." (Dr. Kaoru ISHIKAWA).

"Kalite, ürünün sevkiyattan sonra toplumda neden olduğu minimum zarardır." (G. TAGUCHI).

"Kalite, kullanılmakta olan ürünün veya hizmetin, müşterinin beklentilerine yanıt verebilmesini sağlayan pazarlanabilir, üretim ve bakım karakteristiklerinin toplamıdır." (A. V. FEIGENBAUM).

“Kalite, bir ürün ya da hizmetin, açıkça veya dolaylı olarak belirtilen ihtiyaçları karşılamayı sağlayan karakteristiklerinin tümüdür.” (TS-ISO 9005 Kalite Sözlüğü).

“Kalite, bir mal ya da hizmetin, belirli bir gerekliliği karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerinin tümüdür.” (ASQC-Amerikan Kalite Kontrol Derneği).

“Kalite, bir mal ya da hizmetin, belirlenen veya olabilecek gereksinimleri karşılama yeteneğine dayanan özelliklerinin toplamıdır.” (ISO 8402 Kalite Sözlüğü).

“Kalite, bir mal ya da hizmetin, tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir.” (EOQC - Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu).

“Kalite, ürün ya da hizmeti ekonomik bir yoldan üreten ve tüketici isteklerine yanıt veren bir üretim sistemidir.” (JIS -Japon Sanayi Standartları).

Yukarıda da ifade edildiği gibi, günümüzde kalitenin odak noktası müşteriler veya tüketicilerdir. Bu tür bir bakış açısı, ticari rekabetin hızla artan etkisi ile ortaya çıkmıştır. Giderek kızışan dünya ekonomik rekabet ortamında üreticiler, ürettikleri mal ve hizmetlerin tercih edilebilir ve satılabilir olma özelliklerini geliştirmek mecburiyetindedirler. Ürünün fiyatının uygunluğu, zamanında teslimi ve arandığında bulunabilme gibi özelliklerinin yanında kalitesi bunlardan en önemlisidir.

2.2. Kalitenin Tarihi Gelişimi

İnsanoğlunun kalite ile ilgili ilk girişimleri ve kuralları M. Ö. 2150 tarihli Hammurabi Yasası'nda yer alan “Bir inşaat ustasının inşa ettiği bir ev, ustanın yetersizliği nedeniyle yıkılır ve ev sahibi ölürse, o usta da öldürülecektir” maddesine kadar dayanmaktadır.

13. yüzyılda Çıraklık ve Esnaf loncaları gelişmiştir. Ustalar, bir yandan eğitcilik yaparken diğer yandan da muayene görevini yürütmüş ve yaptıkları iş ile birlikte kaliteyi inşa etmişlerdir.

19. yüzyıla gelindiğinde modern endüstriyel sistem doğmuştur. ABD'de Frederick Taylor, iş planlamasını işçi ve nezaretçilerin elinden alarak endüstri mühendisliğine vermiş ve böylece bilimsel yöntemin öncülüğünü yapmıştır. 20. yüzyılda Henry Ford, Ford Motor Şirketi'nde ilk kez hareketli montaj hattını kullanmaya başlamıştır. Böylece karmaşık işlemler bölünmüş ve daha düşük maliyette yüksek düzeyde teknik ürünler imal edilmeye başlanmıştır. Bu sürecin bir bölümü olarak, kötü mamulleri iyi mamullerden ayırma işlemi gündeme gelmiş ama, o günlerde kalite, imalattan daha az önemli olarak algılanmıştır. Üretimle ilgilenen yöneticilerin önceliği, imal edilen ürünün kalitesinden ziyade sayısında olmuştur.

1920'lerden sonra endüstriyel teknoloji hızlı bir şekilde değişmiştir. 1924 yılında matematikçi Walter Shewhart, İstatistiksel Kalite Kontrol kavramını gündeme getirmiştir. Bu yöntemle, seri üretim ortamlarında kalitenin ekonomik olarak kontrolü sağlanmak istenmiştir. 1930'larda Bell Sistem ve Batı Elektrik (Bell System and Western Electric), burada çalışan George Edwards ve Walter Shewhart'ın öncülüğünde, bölümler arası koordinasyon eksikliğini gidermek ve ürünlerde görülen kusurlardan kaynaklanan sorunları çözmek amacıyla kalite kontrolünü "Muayene Mühendisliği Bölümü" kurmak yolu ile başlatmıştır.

II. Dünya Savaşı, bir çok konuda olduğu gibi, kalite teknolojisinin de gelişmesini hızlandırmıştır. Ürünlerin kalitesinin iyileştirilmesi ihtiyacı, kalite kontrol konusundaki çalışmaların da artmasına neden olmuştur. 1946 yılında Amerika Kalite Kontrol Derneği (ASQC) kurulmuş ve G. Edwards başkan seçilmiştir. Başkan Edwards'ın ilk açıklaması "Kalite, giderek maliyet ve satış fiyatları gibi can alıcı konularda büyük önem kazanmaktadır. Etkili bir kalite kontrol oluşturmak için çalışmalarında gerekli düzenlemeleri yapamayan bir kuruluş, asla rekabet edemeyeceği bir durumla karşı karşıya kalacaktır" şeklinde olmuştur. Bu tarihlerde kalite ile ilgili hızlı bir gelişme yaşanmıştır.

Ancak II. Dünya Savaşının sona ermesi ile birlikte kalite ve kalite kontrolüne olan ilgi azalmaya başlamıştır. Hatta bir çok kuruluş, kalite ile ilgili çalışmaları sadece savaş sırasında gerekli olan bir uğraş olarak görüp savaş sonrası bu konudaki çalışmaları gereksiz olarak değerlendirmişlerdir.

Bell Sistem’de G. Edwards ve W. Shewhart ile birlikte çalışmış olan W. Edwards Deming’i 1950 yılında, Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği (Japon Union of Scientists and Engineers-JUSE), ileri gelen iş adamlarına kalite ile ilgili bir konferans vermesi için Japonya’ya davet ettiler. Japon patronların amacı, savaşta tahribata uğrayan Japonya’yı yeniden imar etmek, dış pazarlara girmek ve daha önceki “ucuz ve kalitesiz” mallarının kalitesini iyileştirmektir. Deming de onlara geliştirdiği yöntemleri uygulamalarını, bunu yaptıkları takdirde dünyada en iyi olacaklarını öğütlemiş ve buna Japonlar’ı inandırmıştır. Iř adamları Deming’in tavsiyelerine uydular ve de kalite, verimlilik ve rekabet gücü konularında önemli derecede iyileşti ve gclendiler. Kalite kavramının Japon mucizesinin sihrini oluşturacak heyecanlı serüveni, Deming’in Japon iş adamlarının kafalarında başlattığı bu zincirleme etkileşim sayesinde başlamıştır. Deming 1980 yılına kadar bir çok kez Japonya’ya gitmiştir. 1960 yılında, Deming’in tavsiyelerine uyarak kalite, verimlilik ve rekabet gücü konularında önemli derecede ilerleme kaydeden Japonlar’ın imparatoru Hirohito, Japon ekonomisine yaptığı katkılar nedeniyle Deming’i, ‘ikinci Derece Kutsal Hazine Madalyası’ (Second Order Medal of the Secret Treasure) ile ödüllendirmiştir.

Japonya’da her yıl kalite konusunda en büyük faydaya ulaşan bir şirket ile istatistiksel teoride gelişmeler sağlayan bir kişiye Deming dlleri verilmektedir. Deming’in uyguladığı ve tavsiye ettiği yöntemler de dünya çapında yayılmaya hızla devam etmektedir.

1951 yılında Armand U. Feigenbaum, meşhur “Toplam Kalite Kontrol” (Total Quality Control) kitabını yayınlamış ve o zamana kadar hataları önlemeye değil düzeltmeye yönelik olan kalite kontrol çalışmalarını, tasarımdan satışa kadar bir işletmenin tüm sahalarına yaymıştır.

1960'ların sonlarına doğru kalite programları, ABD'nin en büyük kuruluşlarına yayılmaya başlamıştır. Ayrıca otellerde, bankalarda ve kamu kuruluşlarında "Hizmet Endüstrisinde Kalite Güvencesi" uygulamaları başlamıştır. 1970'li yıllarda Japon kalitesi; (özellikle otomobil ve beyaz eşyada) Amerikan şirketlerini tehdit etmeye başlamıştır. Tüketiciler ürünü satın alma aşamasında, ilgili ürünün uzun yaşamı ve fiyatı yanında kalitesinin de iyi olmasını dikkate almaya başlamışlardır. Tüketicilerin bu şekilde giderek artan bir oranda kalite ile ilgilenmeleri ve de dış pazarda özellikle Japon mallarının rekabeti, Amerikan şirketlerinin kalite konusuna daha çok önem vermelerini gerektirmiştir¹.

1950 yılında Japonlar'a kaliteyi öğretmek için Japonya'ya giden Amerikalılar, 1980'li yıllarda bu kez Japonlar'dan kaliteyi öğrenmek için Japonya'ya ziyarete başlamışlardır. Çünkü, Japonya'da yaklaşık 30 yıl içerisinde kalite kontrol faaliyetleri proses kontrole, oradan da "toplam kalite" kavramı ile tüm faaliyetlere yansıtılmıştır².

Japonlar'ın ortaya koymuş olduğu toplam kalite kavramının ileri yöntem çalışmaları ile birleşmesi ve örgütün yönetim anlayışından organizasyonuna kadar yayılması sonucunda güçlü bir rekabetçi yapı ortaya çıkmıştır. 1980'li yıllarda önce ABD'de, sonra da Avrupa'da bu yeni yapılanmaya doğru ciddi gelişmeler kaydedilmiştir³.

Özellikle 1980'li yılların sonlarına doğru kalite, işletmelerin ve hizmet amaçlı kuruluşların fonksiyonlarına (yönetim, personel, satış, finans, imalat, bakım ve hizmet) girmeye ve etkili olmaya başlamıştır. Yönetimler, maliyetlerin yükseldiği, verimliliğin azaldığı ve işsizliğin arttığı ortamlarda yaşamlarını sürdürebilmek için kalite iyileştirme ve geliştirme çalışmalarına öncelik vermişlerdir⁴. Günümüzde de kalite iyileştirme çalışmaları artarak devam etmektedir.

¹ Rıdvan Bozkurt ve Aynur Odaman, **ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri**. (Ankara: MPM Yayınları no: 549, 1995), 1-3.

² Ömer Peker, "Toplam Kalite Yönetimi," **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt 26, Sayı I (Mart 1993) : 199.

³ Ibid.

⁴ Bozkurt ve Odaman, loc. cit.

Kalitenin gelişimi ve gelişmesine katkıda bulunanları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür⁵:

Tablo:1. Kalitenin Gelişimindeki Kilometre Taşları

1931	W. Shewhart: İstatistiksel Kalite Kontrol
1940 +	Standford seminerleri: (ABD)
1950	E. Deming'in seminerleri: (Japonya)
1951	"DEMİNG" Kalite Ödülü (Japonya)
1952	"Kalite Kontrol" Dergisi (Japonya)
1954	J. Juran: "Kalite Yönetimin Sorumluluğudur"
1954	Ulusal Radyo ile Japonya'da "Kalite" Eğitimi yayınları
1957	A. Feigenbaum: Toplam Kalite Kontrol
1960 +	G. Taguchi: İstatistiksel Deney Tasarımı
1961	K. Ishikawa: Formenler İçin Kalite Kontrol Dergisi
1962	K. Ishikawa: Kalite çemberleri
1969	Kobe Steel: Quality Function Deployment
1970 +	S. Shingo: Paka-Yoke
1970 +	G. Taguchi: Quality Loss Function
1876	T. Ohno: Toyota Just-in-time sistemi
1980 +	G. Taguchi: Robust Design
1990 ve ötesi....	YARATILAN KALİTE

2.3. Kalitenin Unsurları

Bazı kavramlar vardır ki, kalite ile yakından ilgili ve kalite ile bir bütünlük oluştururlar. Bunlara kaliteyi oluşturan ögeler dersek, bu ögeleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- Tasarım
- Uygunluk
- Güvenilirlik

⁵ İbrahim Kavrakoğlu. "Toplam Kalitenin Temelleri." **Önce Kalite**, Yıl 1. Sayı 1 (Kasım 1992) : 40.

Şimdi bunların her birini kısaca açıklayalım.

2.3.1. Tasarım

Tasarım, müşteri araştırmaları ve hizmet veya satış ziyaretleri ile başlar, müşterinin arzu ve isteklerine uygun bir ürün veya hizmetin belirlenmesi ile devam eder. Daha sonra ürün veya hizmetin kendinden beklenen fonksiyonları yerine getirebilmesi için neler yapılması gerektiği ve bunların spesifikasyonları belirlenir. Yani tasarım, yeni bir ürün veya hizmet geliştirme fikrinin ortaya atılmasıyla başlayıp, prototip imalatın yapılması ve yeni ürün veya hizmeti imal edebilecek veya sunabilecek şekilde düzenlemesini kapsar⁶.

Bir ürün veya hizmet kavramının geliştirilme süreci; kuruluştaki pazarlama, satış, hizmet ve tasarım mühendisliği personellerinin arasında işbirliği sağlanmasını ierir⁷. Ürün veya hizmetin tasarımı, kaliteyi artırıcı, üretimi kolaylaştırıcı ve maliyeti de düşürücü yönde geliştirilebildiği ölçüde verimlilik artışına neden olur. Müşteri araştırmaları sonucunda ortaya çıkan pazar durumu, kuruluştaki mevcut bilgi ve teknolojiyi geliştirmek veya bulmak amacıyla yürütölen araştırma geliştirme çalışmaları ve de özellikle firmadaki kalite anlayışı, tasarım kalitesini etkiler⁸.

Ürün veya hizmet tasarımı için, sürekli veya sonsuz bir şekilde müşteri araştırmalarını ve satış veya hizmet ziyaretlerinin analizlerini sürdürmek, tasarımda kalite çalışmalarının temelini oluřturur⁹.

⁶ Nimetullah Burnak ve Cafer elik, "Potansiyel Verimlilik Artırma Aracı Olarak Kalite Geliştirme," **MPM Verimlilik Dergisi**, Cilt 1, Sayı 4 (1992) : 54.

⁷ Bozkurt ve Odaman, op. cit., 6.

⁸ Burnak ve elik, op. cit., 54-55.

⁹ Rıdvan Bozkurt, "Kalitenin Esasları ve Deming'in Öndört İlkesi," **MPM Verimlilik Dergisi**, Cilt 23, Sayı 3 (1994) : 112-113.

2.3.2. Uygunluk

Uygunluk, bir firma ve tedarikçilerinin, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, tasarım aşamasında belirlenen spesifikasyonlara fiziki üretim veya hizmet esnasında uyabilme derecesidir. Firma, bir önceki aşama olan tasarım çalışmaları ile ürün veya hizmete ilişkin spesifikasyonları belirledikten sonra, çalışmalarını belirlenen bu spesifikasyonları karşılama yönünde yoğunlaştırır¹⁰. Böylelikle müşteri şikayetleri bertaraf edilebilir veya en aza indirilebilir.

2.3.3. Performans (Güvenilirlik)

Performansı, bir mamulün kendisinden beklenen fonksiyonu önceden belirlenen bir sürede, belirli çevre ve çalışma şartları altında bir problem çıkartmadan yerine getirme olasılığı olarak tanımlayabiliriz¹¹. Firmanın ürün ya da hizmetlerinin güvenilirliği, ilgili pazardaki müşteri araştırmaları ve satış veya hizmet analizleri yardımı ile belirlenir. Güvenilirlik, bir pazar bölümünde, mal veya hizmetin pazar payı ve başarısını belirler¹².

Güvenilirlik ve kalite arasında çok sıkı bir ilişki vardır. Güvenilirliğin yüksek olduğu ürün ve hizmetlerde, kalitenin de yüksek olduğu bir gerçektir. Ürün dayanıklılığı ve ömrü gibi güvenilirliğin parçası olan unsurlar, kaliteyi de yakından ilgilendirir¹³.

2.4. Kalite Kontrol Kavramı

Kalite Kontrol, kuruluşun hedeflediği kalite düzeyine ulaşmak için sürdürülmesi gereken faaliyetleri kapsar. Türk Standartları Enstitüsü, TS-ISO

¹⁰ Bozkurt, loc. cit.

¹¹ Bülent Kobu, **Endüstriyel Kalite Kontrolü**, 2. b., İşletme İktisadı Enstitüsü Yayın No: 84 (İ.Ü. İşletme Fakültesi, 1987), 15.

¹² Bozkurt ve Odaman, loc. cit.

¹³ Oygur Yamak, **Üretim Yönetimi**, (İstanbul : Alfa Bsm Yayın, Dağıtım, Ocak 1994), 196.

9005'de kalite kontrolünü, "kalite ile ilgili istekleri sağlamak için kullanılan uygulama teknikleri ve faaliyetleri" olarak tanımlamaktadır. İstenilen bir kalite düzeyini tutturabilmek için, iyi bir kalite kontrol sisteminin kurulması gereklidir. Ancak, buradaki kalite kontrolü, klasik anlamdaki, ürünlerin bir üretim sürecinin belirli aşamalarında kontrol edilip, kusurlu ürünler tespit edilerek müşterinin eline geçmesini önleme anlamındaki kontrol faaliyeti olmamalıdır. Tersine, kusurlu bir mamul çıkmasına neden olabilecek hadiseleri önceden tespit edip, kusursuz imalatı gerçekleştirecek ortamı hazırlama faaliyeti olmalıdır. Bunun için de kalite kontrol faaliyetleri, firma çapında ele alınmalıdır.

Kalite kontrol, 'işi en iyi yapmanın yolu, başlangıçta o işi doğru yapmaktır' kaidesinden yola çıkarak, iyi bir planlama için harcanacak olan az bir zamanın, gelecekte ortaya çıkabilecek bir çok problemi ortadan kaldıracığı gerçeğine dayanır¹⁴.

Kalite kontrolünün esas amacı, imalat sürecinde yapılan her işlemde sonra kontrol yapmak değil, yapılan her işlemi doğru yapmak, böylece de tüketici isteklerini, mümkün olan en ekonomik şekilde karşılayan mamulü üretmektir¹⁵. Bu amaca ulaşmak için de kalite kontrol faaliyeti, işletmenin genel müdüründen tezgah operatörüne kadar bütün personelin değişen derecelerde sorumlu olduğu, hammadde girişinden mamul dizaynına ve imalâttan depoya kadar üretimin her aşamasında olması gereken bir faaliyetler bütünüdür¹⁶.

Ürünlerin kalitesinde meydana gelen değişkenlikleri, ekonomik olarak en aza indirmek için kullanılan kalite kontrol yöntemleri veya safhaları, imalat öncesi ve imalat aşaması olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır. İlki imalat öncesi, son ikisi de imalat aşamasında kullanılan bu yöntemler;

- Deney tasarımı -mamul dizaynı-
- Gelen Mamullerin Kabul Örnekleme ile Kontrolü
- İstatistiksel Proses Kontrolü

¹⁴ Burnak ve Çelik, op. cit., 57.

¹⁵ Kobu, op. cit., 24.

¹⁶ Kobu, op. cit., 15.

olmak üzere üç grupta incelenebilir. Bunlar, tüketicinin ihtiyaçlarını en uygun şekilde karşılayacak ürün veya hizmeti üretmeye yönelik olup birbirlerini tamamlayan yapıdadırlar.

Mamul dizaynı veya deney tasarımı aşamasında, pazar araştırmasına ilişkin verilerin de incelenmesiyle üretilen mamulün maliyeti, performansı ve güvenilirliği ile ilgili kalite standartları tespit edilir. Sistemde ortaya çıkması muhtemel olan kalite kontrol sorunlarının azaltılması ve giderilmesi için alınacak tedbirler belirlenir. Kalitenin geliştirilmesi, ilk etapta sistemden kaynaklanan değişkenliğin azaltılması ile mümkündür. Bu sistemden kaynaklanan değişkenlik, imalat öncesinde, yani tasarım aşamasında, Taguchi yöntemlerini kullanarak yapılacak daha iyi tasarımlarla azaltılabilir. Taguchi yöntemleri, ürün değişkenlerinin en iyi değerlerini belirlemeye çalışır. Bu nedenle kaliteye etki eden değişkenler, kontrol altına alınabilen ve kontrol altına alınamayan değişkenler diye iki grupta ele alınır. Kontrol altına alınamayan değişkenleri belirleyip ortadan kaldırmak oldukça yüksek maliyet gerektirmesi nedeniyle bu değişkenlerin bozucu etkilerini en aza indirgeyen kontrol altına alınabilen değişkenlerin değerleri araştırılır. Bu tür bir araştırmayı yaparken de kayıp fonksiyonu, performans istatistiği ve ortogonal diziler gibi kalite kontrol çalışmalarında oldukça yeni sayılabilen istatistiksel yöntemlerden yararlanılır. Bu işlemler sonucunda ürün tasarımı geliştirilir ve de sistemden kaynaklanan değişkenlik önemli ölçüde azaltılır. Böylelikle bir taraftan kalite geliştirilirken diğer taraftan da ürün maliyeti azaltılmış olur¹⁷.

İmalat aşamasında kullanılan kalite kontrol yöntemleri, ilgili süreci etkileyen özel nedenlerin olumsuz etkilerini azaltmak için kullanılır. Bu aşamada kullanılan kalite kontrol yöntemlerinin gerçek amacı, üretilen birimlerin ilgili standart ve spesifikasyonlara uygunluğunu kontrol değil, tüm imalat sürecini kontrol etmektir.

İmalat aşamasında kullanılan kalite kontrol yöntemlerinden ilki, gelen malların kabul örnekleme yardımıyla kontrol edilmesidir. Kabul örnekleme,

¹⁷ Mahmut Tekin, *Üretim Yönetimi*, 2.b., (Konya : Günay Ofset, Kasım 1993), 355.

doğrudan satıcı firmalardan, diğer fabrikalardan, yan sanayi kuruluşlarından veya o fabrikanın başka bir departmanından alınan hammadde, yarı mamul madde, parça veya yardımcı malzemenin, önceden belirlenen nitel ve nicel standart ve spesifikasyonlara uyup uymadığını belirleyip, buna göre de gelen partinin reddi veya kabulü için uygulanan istatistiksel yöntemlerin tümüdür¹⁸. Tanımdan da anlaşılacağı gibi kabul örnekleme kullanılarak, istenilen nitelikleri sağlamayan malzemelerin üretim hattına girmeleri belirli bir riskle engellenmiş olur. Kaliteli mal üretimi, kaliteli malzemelerin kullanılması ile mümkün olacağından giren maddelerin kontrolü son derece önemlidir. Ancak girdilerin kontrolünde kullanılan kabul örnekleme ile bir mamulün kalitesi tahmin edilemeyeceği gibi kontrol da edilemez. Bu, sadece kalite geliştirmeyi dolaylı olarak etkileyen bir yöntemdir.

İmalat aşaması kalite kontrol yöntemlerinden ikincisi ise, mamulün elde edildiği imalat sürecinin kontrolü anlamına gelen proses kontrolüdür. Bu aşamada, süreci analiz etmek veya sürecin çıktılarının kontrol altında olmalarını sağlamak için gereken müdahaleleri zamanında yapabilmek amacıyla, üretimin ara aşamalarında kontrol şemaları ve bir kısım istatistiksel yöntemler kullanılır¹⁹. Proses kontrolü aşamasında amaç, ilgili süreçte hatalı mamul üretilmeden önce, o mamulün kalitesi ile ilgili özelliklerinde meydana gelen sapmaları tespit etmektir²⁰.

Bu aşamalardan sonra üretilen nihai mamulün kalitesinin önceden belirtilen standartlara uygunluğu denetlenir, pazarlama araştırmaları yapılarak tüketicilerin bu mamule ilişkin tepkileri ölçülür. Bu tepkilere göre de yeni mamul dizaynı için üretim öncesi aşamaya dönülür.

¹⁸ Burnak ve Çelik, op. cit., 60.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Tekin, op. cit., 356.

2.5. Toplam Kalite Yönetimi Kavramı

Hızla değişen ve gelişen çağımızda, kaliteye ilişkin kavramlar ve çalışmalar da bu gelişmelere paralel olarak değişmekte ve gelişmektedir. Bu son değişme ve gelişmelerden biri de Toplam Kalite Yöntemi adı ile anılan bir sistemdir.

Toplam Kalite Yöntemi, tüm proseslerin, ürünlerin ve hizmetlerin kuruluşta çalışanların hepsinin tam katılımı yoluyla geliştirilmesi, iç (bir önceki alt sistemden iş alan her birim) ve dış (son ürünü alan) müşterilerin tatminin artırılması ve müşteri bağımlılığının sağlanması amacıyla, kuruluşta alınan sonuçların iyileştirilmesine dayanan, müşteri beklentilerinin her şeyin üzerinde tutan ve müşteri tarafından tanımlanan kaliteyi, tüm departmanlarda faaliyetlerin yürütülmesi sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturan modern yönetim biçimidir²¹.

Feigenbaum tarafından ileri sürülen ve kısaca bir işletmede kalite kontrol sorumluluğunun tepe yöneticisinden montaj işçisine kadar herkes tarafından paylaşılması olarak ifade edilebilen Toplam Kalite Kontrolü ile Toplam Kalite Yönetimi arasında prensipler açısından en küçük bir fark bulunmadığı söylenebilir²². Feigenbaum'a göre, "Tüketici isteklerini en ekonomik düzeyde karşılamak amacı ile, işletme organizasyonu içindeki çeşitli ünitelerin kalitenin yaratılması, yaşatılması ve geliştirilmesi yolundaki çabalarını birleştirip koordine eden etkili sisteme Toplam Kalite Kontrolü denir."

Bir başka tanıma göre Toplam Kalite Yönetimi, katılımcı ve destekleyici bir yönetim anlayışı içinde, en uygun kalite maliyeti ile müşterilere en üst düzeyde kalite güvencesi verebilen, kuruluşun ticari, finansal, teknik ve beşeri

²¹ Zühal Akal. "Toplam Kalite Yönetimi ve Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri." *MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı* (1995) : 85.

²² Bülent Kocu, *Üretim Yönetimi*, 8.b. İşletme İktisadi Yayın No: 153 (İ.Ü. İşletme Fakültesi, 1994), 468.

kaynaklarını optimize etme yolundaki faaliyetlerinin tümünün koordine edilmesi ve yönlendirilmesidir²³.

Toplam Kalite Yönetimi, güçlü bir yönetim paketidir. Bir felsefe veya sadece sözde kalan bir işlem değil, pratik bir yönetim uygulamasıdır. Bu yönetim uygulamasının ana unsurları; işe ilişkin olarak mantıksal bir düşünce biçimi geliştirmek, kaliteyi geliştirmek için çalışanlarda motivasyon yaratmak ve pazarlama yönelimi davranışını vurgulayan bir şirket kültürü meydana getirmek şeklinde ifade edilebilir²⁴.

Toplam Kalite Yönetimi, üst yönetimin önderliğinde herkesin bir bütün olarak etkililiği ve esnekliği artırmak için grup çalışması yapmasını gerekli kılar. Yine herkesi gelişme prosesi ile ilgili kılarak, uygun maliyette en iyi müşteri tatminini sağlayacak kaliteyi elde etmeyi öngörür²⁵.

Toplam Kalite Yönetimi;

Toplam: Herkesin ilgilendiği bir konu

Kalite: Müşterilerin ihtiyaçlarını en düşük maliyetle ilk kez ve sürekli karşılamak

Yönetim: Üst ve alt yönetim grupları tarafından sahip çıkılan ve önderlik edilebilir bir konu şeklinde tanımlanabilir²⁶.

Toplam Kalite Yönetimi, müşteri beklentilerini her şeyin üzerinde tutan ve müşteri tarafından tanımlanan kaliteyi, tüm faaliyetlerin yürütülmesi

²³ Nurettin Peşkiroğlu, "Toplam Kalite Yönetimi Sistemi ve ISO 9000 Standartları," **MPM Verimlilik Dergisi**, Cilt 23, Sayı 1 (1994) : 104.

²⁴ D.K.Harrison, D.Link ve M.Köseoğlu, "Toplam Kalite Yönetim Sistemi Uygulamasının Arkasındaki İnsan Faktörü," Çev. Orhan Pazarcık, **MPM Verimlilik Dergisi**, Cilt 23, Sayı 4 (1994) : 21.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid., 22.

sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturan, rekabet gücünü geliştirmede yüksek başarı sağlayan bir yönetim şeklidir²⁷.

Toplam Kalite Yönetimi, yapılan işlerin bilimsel, rasyonel ve verimli olmasını sağlamak, müşterinin mevcut ve gelecekteki beklentilerinin tespit edilmesini ve bunların en ekonomik şekilde tam olarak karşılanmasını hedefler²⁸. Toplam Kalite Yönetimi, üretilen ürün ve hizmetlerin yanı sıra, kuruluşun yönetiminin bir bütün olarak kalitesini ve verimliliğini artırmayı ve maliyetleri düşürmeyi amaçlar.

Toplam Kalite Yönetimi, bir kuruluşun tüm plan, faaliyet ve kararlarını, hedeflediği kalite düzeyine ulaşmak için düzenlemesini öngörür²⁹.

Toplam Kalite Yönetimi, her konuda sürekli iyileştirmeyi öngören, dinamik, insan faktörünü ve katılımı ön planda tutan, yapılan işlerin etkinliği ve müşteriye katkısını göz önüne alan, müşteri mutluluğu ve çalışanların tatminini hedefleyen bir yönetim anlayışıdır³⁰.

Toplam Kalite Yönetimi, bir kuruluşun tüm faaliyetlerinde kaliteyi yükseltmeyi amaçlar ve böylece her safhada ortaya çıkması muhtemel hataları önler. Hataların önlenmesi sonucu kayıplar azalır; fire, ıskarta, ikinci kalite ürün, gereksiz stoklar, zaman kayıpları, teslimattaki gecikmeler ve benzeri olumsuzluklar ortadan kaldırılır. Bütün bunların sonucu, maliyetler düşer ve müşterilerin beklentileri de isteklerine uygun olarak karşılanır³¹.

Klasik yönetim anlayışında amaç, hedeflenen kârı elde etmektir. Müşteri ve insan unsurları ikinci planda kalır. Ürün veya hizmetin kalitesinin belirli bir düzeyin üzerine çıkması, maliyetleri yükseltir. Kalite ile maliyetin artışları doğru orantılıdır. Kalite kontrol işlemi, üretim veya hizmet gerçekleştirildikten sonra

²⁷ Akın Aydınçeren, "Toplam Kalite Yönetimi," *Önce Kalite*, Yıl 1, Sayı 2 (Ocak 1993) : 33.

²⁸ Hazım Kantarcı, "Toplam Kalite Kontrol ve Endüstri İlişkileri ile Etkileşimi," *Önce Kalite*, Yıl 1, Sayı 2 (Ocak 1993) : 12.

²⁹ Nedret Yayla, "Toplam Kalite Kontrol Nedir?" *Kalite*, Sayı 4 (Mart-Nisan 1989) : 3.

³⁰ Hazım Kantarcı, "Toplam Kalite Yönetimi," *Önce Kalite*, Yıl 3, Sayı 10 (Ocak 1995) : 18.

³¹ Eser Nalbant, "İşletmelerde Toplam Kalite Kontrol Anlayışı ve Kalite Çemberleri," *Celal Bayar Üniv. Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Sayı 1 (1995) : 199.

yapılır. Dolayısıyla kontrol işlemi, önlemeye dönük değil, sadece müşterinin eline, belli bir olasılıkla, kusurlu ürünün geçmemesine yöneliktir. Bu anlayışta, hataların ölçülebilen maliyetleri (hurda, fire, kalite kontrol maliyeti,...) ele alınır, hataların ölçülemeyen maliyetleri (müşteri kaybı, pazar kaybı, prestij kaybı,...) ele alınmaz.

Toplam Kalite Yönetiminde ise amaç, müşterinin tatmin edilmesi, hedeflenen kârı sağlayacak ölçülebilen ve sürekli geliştirilen bir kalite sistemine sahip olmaktır. Burada, hataların ortaya çıkmadan önlenmesini sağlayacak, hataları önlemeye yönelik bir anlayış hakimdir. Böylece, hata maliyetleri ve değerlendirilmesine yönelik işlemlerin de maliyeti düşmektedir. Yine, hata maliyetleri belirlenirken hataların ölçülemeyen maliyetleri de alınmaktadır. Bu nedenle de klasik yönetime göre Toplam Kalite Yönetimi, kalite, maliyet ve hız yönünde daha üstün bir sistemdir³².

Toplam Kalite Yönetimi, bir kuruluşta üretilen mal ve hizmetlerin, işletme süreçlerinin ve personelin sürekli olarak iyileştirme ve geliştirme yolu ile minimum toplam maliyet düzeyinde, pazar araştırması vs. yollarla önceden belirlenmiş olan müşteri istek ve ihtiyaçlarının tüm kuruluş çalışanlarının katılımı ve kendilerinde beklenen sorumlulukları yerine getirmek sureti ile karşılanarak, firma performansının iyileştirilmesi stratejisidir³³.

Toplam Kalite Yönetimi uygulamalarında başarılı olabilmek için, eski yönetim anlayışlarının terk edilmesi gereklidir. Çünkü, eski anlayışlarla yeni sorunlara çözüm üretmek, sıkı denetim anlayışıyla insanları işlerine motive edebilmek mümkün değildir. Toplam Kalite Yönetimi anlayışında, müşterilerin, kuruluş sahiplerinin, çalışanların, tedarikçi ve bayilerin aynı anda memnun edilmesi esastır. Dolayısıyla, bu yönetim anlayışında tüm taraflarla işbirliği içinde çalışmak son derece önemlidir. Özellikle hedeflenen yüksek kaliteye ulaşılması ve en az maliyetle bunun yapılmasında önemli bir role sahip olan çalışanların kuruluşa bağlılıklarını artırmak ve onların sorun çözme ve süreç

³² Rıdvan Bozkurt ve Nilüfer Asil, "Kalite Politikası Oluşturma Süreci," MPM Verimlilik Dergisi, Cilt 24, Sayı 3 (1995) : 32.

³³ Ibid., 33.

geliştirme alanındaki katkılarını almak için, katılımcı yönetim anlayışını yaşama geçirmek bir zarurettir. Söz konusu amaca ulaşabilmek için Toplam Kalite Yönetimi anlayışında, insanların motivasyonu, grup çalışması, yetki devri, karşılıklı güven, açık ve çok yönlü iletişim, sistemin odak noktalarıdır³⁴. Toplam Kalite Yönetiminin başarı ile uygulanabilmesi için, bu noktalar üst yönetimce iyi algılanmış olması gereklidir. Çünkü Deming'in söylediği gibi "kalite, yönetim kurulunda oluşturulur."

Toplam Kalite Yönetiminde kalite ve zaman önemlidir. Kalite önemlidir çünkü, bilgisi, malzemesi, süreçleri ve ekipmanı kusurlu olan bir sistem verimli olamaz. Zaman önemlidir çünkü, bütün verimlilik ve karşılık vermelerin ortak bölendir. Dünyadaki ekonomik ortamda belirsizliğin giderek artması ve rekabet şartlarının gün geçtikçe ağırlaşması, kuruluşların çalışmalarını geçmiştekilerden çok daha kısa sürede yapılabilecek şekilde ayarlamalarını gerekli kılmaktadır³⁵.

Bir ürün veya hizmetin müşteriler tarafından kabul veya ret edilmesi, o ürün veya hizmetin kalitesine son derece bağlıdır. İyi bir analiz yapıldığında, kaliteli üretim yapmak için yeteri kadar çaba harcanmadığında yapılan masrafların bir kısmının müşteriler tarafından kabul görebilecek ürünlerin üretilmesine, bir kısmının da müşterilerden kabul görmeyecek ürünlerin üretilmesine yani israfa gittiği görülecektir. Kaliteli ürünlerin üretilmesiyle müşterilerin kabul etmeyeceği kusurlu ürünlerin miktarı azalacağından, toplam maliyetler de azalacaktır. Üretim süreci sonunda, üretilen ürünlerin bir kısmının hatalı ya da kalitesiz olması çok önemli bir sorundur. Çünkü, üretim kaynaklarının bir kısmı boşa harcanarak israfa neden olmaktadır³⁶. Bu tür sorunları aşmak, üretim kaynaklarını en etkili kullanmak ve de en az maliyetlerle en kaliteli ürünü elde ederek müşterileri memnun etmek için kuruluşun Toplam Kalite Yöntemi anlayışını benimsemesi gereklidir.

³⁴ İsmail Türkmen, "Toplam Kalite Yönetimine Geçiş ve Uygulamada Başarıyı Engelleleyen Faktörler," **MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı** (1995) : 146.

³⁵ Rıdvan Bozkurt, "Toplam Kalite Yönetim Sistemi," **MPM Verimlilik Dergisi**, Cilt 23, Sayı 4 (1994) : 17.

³⁶ Cafer Çelik, "Kalite Yönetiminde İnsan Faktörü," **MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı** (1993) : 127.

Toplam Kalite Yönetimi, çeşitli düzeydeki yöneticilere yol gösteren, daha doğru ve etkin karar vermelerine yardımcı olan bir araçtır³⁷. Bu aracın işe yarayacak şekilde dizayn edilmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi için;

- Tüketici isteklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Gerekli teknolojik imkanların sağlanması,
- Kuruluş içinde iyi ilişkilerin sürdürülmesi,
- Kalite ve kalite ile ilgili kavramların tüm personel tarafından eksiksiz ve doğru anlaşılması gerekir.

2.6. Toplam Kalite Yönetiminin Amacı ve Felsefesi

Günümüzde kuruluşların yöneticilerini ve bu kuruluşlarla ilgili diğer çıkar çevrelerini etkileyen unsurlar, yöneticileri ve yönetim kavramını, insan ve süreç odaklı olarak değerlendirmeye ve bu kapsamda yönetim teknikleri uygulamaya zorlamaktadır. Yöneticileri bu tür bir anlayışa zorlayan unsurları dört ana başlık altında toplamak mümkündür³⁸:

- Globalleşme
- Dinamik pazarlar ve hızlı değişim
- Rekabet
- Kalite ve müşteri

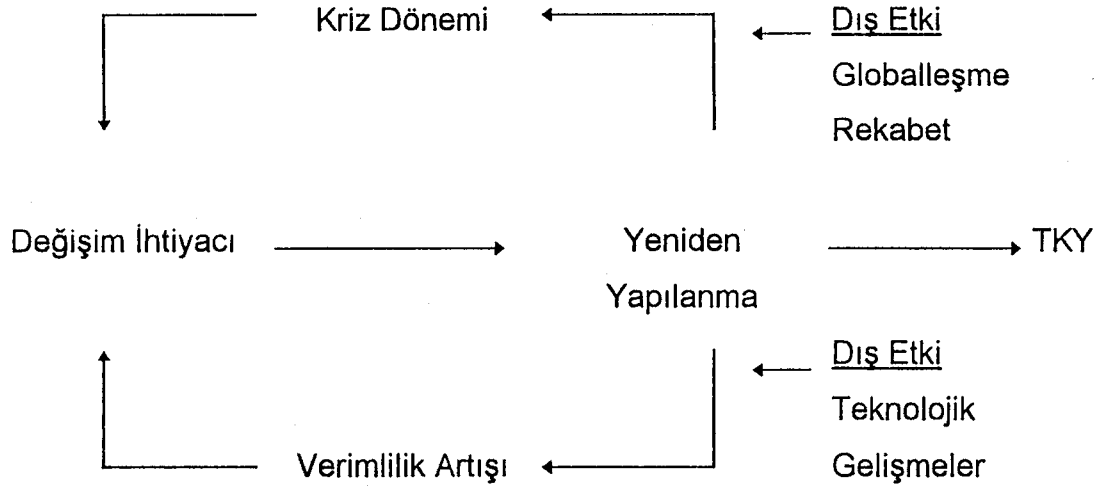
Bu unsurlar çağdaş yönetim anlayışı Toplam Kalite Yönetiminin ortaya çıkmasındaki en önemli etkenlerdir.

Toplam Kalite Yönetimi, klasik anlamdaki yönetim anlayışının alternatifi olarak ortaya çıkan, gelişen ve hızla da gelişimine devam eden, modern ve etkin bir yönetim anlayışıdır. Değişimin ve sürekli gelişmenin hiç durmadan

³⁷ Kobu, E.K.K., 16.

³⁸ Toplam Kalite Yönetimi Araştırma Komitesi (TKYAK). **Toplam Kalite Yönetiminde Türkiye Perspektifi: Uygulamalar, Sorunlar, Fırsatlar, Öneriler** (İstanbul: Üniform Matbaacılık, 1994), 11'den aktaran Ahmet Demircan, **Toplam Kalite Yönetimi**. (İ.Ü. İşletme Fak. Davranış Bil. A.B.D.. Örgüt Geliştirme Dersi, Doktora Seminer Ödevi, 1995), 12.

sürdüğünü göz önüne alırsak, Toplam Kalite Yönetimini aşağıdaki şekilde gösterebiliriz³⁹.



Şekil: 1. Yönetimde Değişim Döngüsü

Bu döngü devam ettikçe, Toplam Kalite Yönetiminde de değişiklikler olacak, Toplam Kalite Yönetimi kendini geliştirecek ve farklı isimler alarak, temelde süreç ve insan odaklılığını koruyarak temel felsefesini ve özünde yatan anlamını değiştirmeden varlığını sürdürecektir⁴⁰.

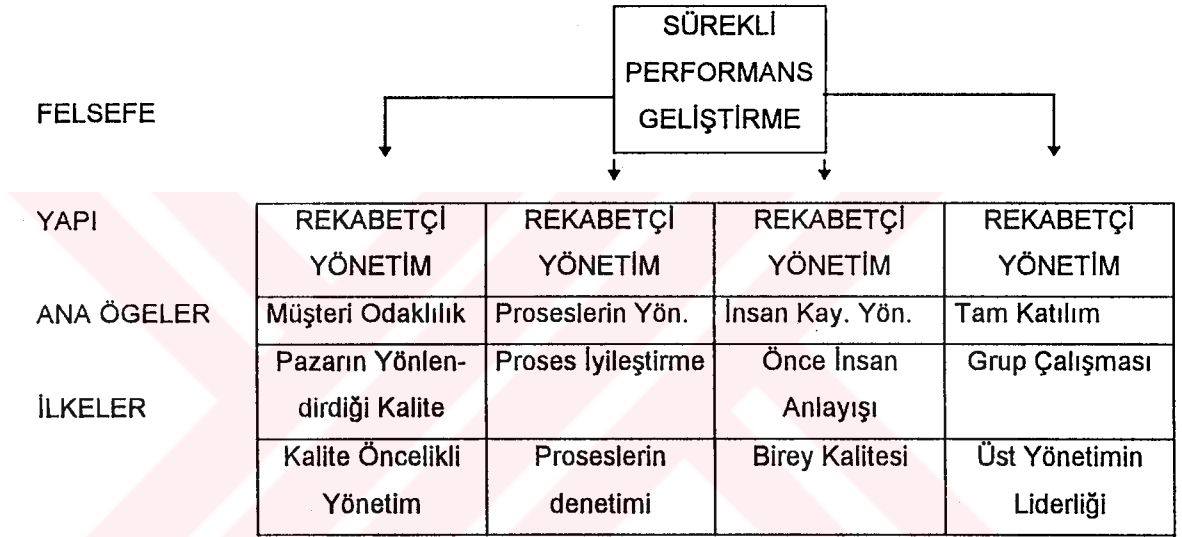
Günümüz dünyasında global pazarlarda yaşanan yıkıcı rekabetin oluşturduğu krizler, teknolojiye yaşanan hızlı gelişmelerin etkisiyle, özellikle de iletişim teknolojisinin gelişmesiyle ve bilgi toplumuna geçiş aşamalarını yaşamaya başlamamızla birlikte, şirketleri son derece önemli bir yeniden yapılanmaya zorlamıştır ve zorlamaktadır. Doğaldır ki, bu etki ve tepkiler bir anda değil zaman içerisinde gelişme kat ederek kendini göstermektedir. Çağdaş yönetim anlayışında, belirlenen amaçların tümünde kalite ve kaliteyi temin etmek, ağırlıklı bir öneme sahiptir. Toplam Kalite Yönetiminde, hem süreç hem de beşeri unsurların temel misyonu, değişimi gerçekleştirmek, değişimi yönetmek ve kaliteye ulaşmaktır. Kaliteden kasıt ise, müşteri isteklerinin karşılanmasıdır. Kalite böyle tanımlandınca da Toplam Kalite Yönetimi, müşterilerin beklentilerini her şeyin üzerinde tutan ve müşteri tarafından

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ibid.

belirlenen kaliteyi, tüm işlemlerin yürütülmesi sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturan bir yönetim anlayışı olarak tanımlanmak durumundadır. Dinamik pazarlarda, yıkıcı rekabetin karşısında ayakta kalabilmek, ancak ve ancak bu yönetim ve kalite anlayışını benimsemekle mümkündür⁴¹.

Kalitenin çağdaş tanımı ve üst yönetimin organizasyonu yönlendirmedeki etkisini göz önüne alan basit bir model olarak Toplam Kalite Yönetiminin, felsefesi ve üyeleri aşağıdaki gibi şekillendirilebilir⁴².



Şekil: 2. Toplam Kalite Yönetiminin Felsefesi ve İlkeleri

Toplam Kalite Yönetiminde kalite, en son ulaşılabilecek bir amaç değil, sadece müşteri tatminini sağlayan ve rekabet gücünü artıran bir araçtır. Çok yüksek bir kalite düzeyine ulaşmak yeterli değildir. Toplam Kalite Yönetiminde, asıl amaç kâr elde etmek de değildir. Amaç, ayakta kalabilmektir. Klasik anlamdaki "Fiyat = Maliyet + Kâr" formülü ile değil, ancak "Fiyat - Kâr = Hedef Maliyet" anlayışı ile çalışılan bir ortamda yaşamak, maliyetlerin indirimi ile rekabet üstünlüğü sağlamaktır⁴³. Rekabet üstünlüğü ise müşteri tatmini ile mümkündür. Müşteri tatmini ise, onun isteklerine cevap verebilecek kalitede ürün ve hizmet üretimidir. Bu tür bir üretim de sürekli olarak rakiplerden ileride

⁴¹ Ibid.

⁴² Ibid., 13.

⁴³ Kantarcı, "T.K.K. ve End. İlişkileri ile Etkileşimi," 13.

olmayı, bunun için sürekli gelişmeyi kendine amaç edinen bir yönetim anlayışıyla, yani Toplam Kalite Yönetimi ile sağlanır.

2.7. Toplam Kalite Yönetiminin Temel Özellikleri

Toplam Kalite Yönetiminin uygulamaları kuruluştan kuruluşa farklılık gösterirken özellikleri hakkında genel bir uzlaşma söz konusudur. Bu özellikleri kısaca şöyle özetleyebiliriz⁴⁴:

Toplam Kalite Yönetimi, müşteri yönelimine ve müşteri ihtiyaçlarını karşılama ve tatmin etmeye dayanır. Müşteri, sadece son ürünü alan kişi (dış müşteri) değildir. Müşteriler, dış tedarikçilerden başlayıp, sistem süreci içindeki her işlevsel ve destek grubundaki iç müşteriler (bir önceki alt sistemden iş alan her birim ya da ikisi) ve dış müşterilerdir. Her müşteri de kendinden bir sonraki alıcıyı yani müşteriye hoşnut etmekle yükümlüdür.

Müşterinin istekleri ve ihtiyaçları, kuruluşun amacı olarak görülür. Bu yüzden müşteriye hoşnut etmek için en uygun ürünleri tasarımıyla, hammaddeden müşteriye uzanan ikmal, üretim, pazarlama, satış ve satış sonrası hizmetlerden oluşan tüm etkinlikler zincirinin her halkasında, kalite, verimlilik ve mükemmellik esaslarını göz önünde bulundurarak, ürünleri en uygun fiyatla pazara sunmayı amaçlar.

Toplam Kalite Yönetimi, bir kuruluşun uzun dönemli taahhüdünü gerektiren ve sürekli daha iyinin arandığı bir süreçtir. Uygulamaya başlanılan ilk yılların enerjisi ve kolay başarıların sonrasında, uygulamaların yeni güdülerle ve güçlerle desteklenmesi gerekir. Bu sürecin öncelikleri; kuruluşun rekabet üstünlüğü kazanması, sürekli büyüyüp gelişmesi, imkanlarının artırılması ve bunun sonucunda da çalışanların yaşam koşullarının iyileştirilmesi, yönetim-çalışanlar ve sendikalar ilişkilerinde ortak çıkarlara dayalı sağlıklı bir iş birliği sağlamaktır.

⁴⁴ Harrison, op. cit., 22; Akal, op. cit., 86.

Toplam Kalite Yönetimi, bir yönetim hamlesidir. Gelişmeye yönelik sürekli bir değişimi temel alır, başarısı değişimden geçer. Bu değişim, yönetsel, davranışsal ve teknik alanlarda sürekli eğitimle sağlanır. Bu da yönetimin çabaları ile gerçekleştirilebilir. Hedeflenen kalite düzeyine ulaşmak, temel prensiptir ve bu ilkedен asla taviz verilemez. Bir seçim söz konusu olursa, mutlaka kaliteye öncelik verilir. Böyle bir seçim de, öncelikle üst yönetimin kesin kararlılığını gerektirir⁴⁵.

Toplam Kalite Yönetimi, insanlar üzerinde odaklaşır ve kaliteye dayalı bir kültür üretmeyi hedefler. Geleneksel yönetim anlayışlarından farklı olarak kalite-verimlilik- maliyet-kâr yaklaşımı esas alınır. Kaliteye öncelik vererek, verimlilik artırılacak ve maliyetler düşürülecektir. Böylece yüksek kaliteli ürünler düşük fiyatlarla müşteriye sunulacak, pazar payı ve kâr artırılacaktır.

Toplam Kalite Yönetimi, kuruluştaki insanları genel bir amaca doğru motive eder. Çünkü gelişme kaynağı, teknoloji imkanları dışında, kaliteli üretim yapmak için çalışan insandır. Kalite için çalışan insan yaratmak, önce yöneticiden geçer. Yönetici önder olmalı, önce kendisi kalite ve verimlilik için değişimin gücüne inanmalı, çalışanları ortak amaç ve çabada birleştirebilecek güveni ve şeffaflığı sağlamalıdır.

Toplam Kalite Yönetimi, grup çalışmasına dayanır. Çalışanları bu ekip çalışmasına dahil etmek için insan kaynağının yaratıcılığını, yenilikçiliğini ve katılımcılığını güçlendirmek gerekir. Eğer değişim ve gelişime dayalı kalite bilinci çalışanlara anlatılabilirse, çalışanlar ve yönetim arasında ortak amaç ve isteklere dayalı bir bağımlılık ilişkisi kurularak herkese bu uğraşa katılma istek ve olanağı kazandırılabilirse, uygun bir grup çalışma ortamı hazırlanmış olur. Bu ortam içinde ise çalışanlar, isteklerini, yüreklerini ve tüm çabalarını kurumun gelişmesi için harcayacaklardır.

Toplam Kalite Yönetiminde, uygun çalışma ortamını oluşturmak, davranışlarda ve imkanlarda gerekli değişimi sağlayacak nitelikli ve sürekli bir

⁴⁵ Nalbant, op. cit., 200.

eğitim ve özendirmeden geçer. Bu eğitimler, mŖteri odaklı, kaliteli ve verimli üretim yapmanın teknik ve yöntemlerini öğretmenin yanında, alıŖanların ve yöneticilerin kuruluŖa ve dıŖ çevreye bakıŖ açılarını, istenen amaca uygun olarak deđiŖtirmeyi hedeflemelidir. Eğitimlerin baŖlıca konuları, takım alıŖmaları, beceri geliŖtirme, bilinçlendirme ve yönetime katılımdır.

Toplam Kalite Yönetimi, sadece mal ve hizmet üreten departmanlar düzeyinde değil, kuruluŖun tamamında uygulanır⁴⁶. Aksi halde verimli olunamaz.

Toplam Kalite Yönetiminde, prosesler kontrol altına alınır⁴⁷. İstenilen kalitede üretim yapmanın en akılcı yolu, klasik anlayıŖta uygulanan ürünün kontrolü yerine, üretim sürecini istatistiksel yöntemlerle kontrol altında tutarak, önlemeye yönelik bir anlayıŖla "hataların ıkımadan önlenmesi" ve "ilk seferinde doğru yapılması" ilkeleri ile kaliteyi geliŖtirmektir. Çünkü, sonuç kadar süreç de önemlidir. Kalite, kontrol ile değil, üretim sürecinin iyileŖtirilmesi ile elde edilir.

⁴⁶ Yayla, loc. cit.

⁴⁷ Ibid.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN TEMEL ÖGELERİ

3.1. Yönetimde Kalite Kavramı

Toplam Kalite Yönetiminin ilkelerinin bir çoğu, ilk kalite üstadları olan Deming, Juran ve Feigenbaum tarafından ortaya atılmıştır⁴⁸. Bu kalite üstadları, aralarında bazı kısmi farklılıklar olmasına rağmen, temelde aynı ilke ve fikirleri öne sürmektedirler. Japonya, Amerika ve diğer ülkelerdeki başarılı Toplam Kalite Yönetimi uygulamaları ile, bu kalite uzmanlarının ilkeleri birlikte dikkate alındığında, başarılı bir uygulama için gereken temel Toplam Kalite Yönetimi öğeleri ortaya çıkar.

Klasik yönetim modeline göre çok daha yüksek rekabet gücü sağlayabilen Toplam Kalite Yönetimi modeli, ancak tüm öğeleri ile benimsenip uygulandığı takdirde tutarlı, başarılı ve kalıcı olabilir⁴⁹. İnsanı temel alan bu yönetim anlayışında sözü edilen öğeler, yönetim anlayışı ve felsefesini, kuruluşun organizasyonunu, yöntemleri ve sistemleri kapsar. Bu öğeler birbirini tamamlar niteliktedir. Şimdi bu öğeleri inceleyelim.

3.1.1. Müşteri Odaklılık

Müşteri odaklılık kısaca, kalitenin müşteri tarafından tanımlandığını ifade eder. Müşteri odaklılığı, müşterilerin ihtiyaçlarının sürekli farkında olunmasını

⁴⁸ Mete Şırvancı, "Toplam Kalite Yönetiminin Temel Öğeleri," *Önce Kalite*, Yıl 2, Sayı 5 (Ekim 1993) : 12.

⁴⁹ Kavrakoğlu, loc. cit.

sağlar. Bu da sistemin analiz edilmesi için gerekli olan geri beslemenin kaynağını oluşturur. Müşteriyi odak kabul etmeyen bir kuruluş, kimin isteklerini karşılamaya çalıştığını ve bu isteklerin neler olabileceğini bilemeyecektir.

Toplam Kalite Yönetiminin bu ögesi, uygulanması en zor olan ancak, uzun dönemde kuruluşa en fazla yarar getirecek öğelerden biridir⁵⁰. Japonlar'a kaliteyi öğreten Deming'in öğrettiği yöntemlerin başında, müşterilerin talep ve beklentilerini belirlemek amacıyla anket düzenleme teknikleri gelmekteydi.

Günümüzde, rekabetin yıkıcılığı karşısında, fiyat avantajı kadar müşterinin istediklerini karşılayacak stratejiler de önem kazanmıştır. Toplumların refah düzeyi arttıkça, orada yaşayan insanların belirli bir ürün veya hizmeti elde etmenin ötesinde, farklı bir mal veya hizmete sahip olma arzusu gelişir. Bu farklılık arayışları, tasarımda, kalitede, satış sonrası hizmetlerde, kullanım kolaylığında, hızlı ve zamanında teslim edilme meselelerinde kendini gösterir. Bu arayışlar, toplumdaki değişikliklere paralel olarak dinamik bir yapıdadır. Rekabetin yoğun olduğu bir ortamda ilgili kuruluş, müşterilerin talep ettiklerinden öte, talep etmediği fakat ihtiyacını duyduğu veya duyabileceği farklılıkları dahi keşfedip ona göre hareket etmesi gerekmektedir. Ancak o zaman ayakta kalabilir.

3.1.2. Toplam Katılımcılık

Toplam Kalite Yönetiminin önemli özelliklerinden biri de, problemlerin çözümünde, değişim ve gelişim sağlanmasında, çalışanların enerjilerinden faydalanılmasıdır. Toplam katılımcılık sayesinde kuruluş, sadece üst yönetimde yer alan birkaç kişiden değil, elinde mevcut olan tüm insan kaynaklarının yeteneklerinden istifade eder. Bu da hemen her konuda oluşturulacak grup çalışmalarına çalışanların kendi istekleri ile katılmalarını sağlamakla gerçekleştirilebilir.

⁵⁰ Şirvancı, op. cit., 13.

Global rekabet ortamında, müşterilerin talep ettikleri kaliteye ulaşmak, ürün veya hizmetin tasarımından sunumuna kadar tüm süreçte, herhangi bir bölümde çalışan herkesin katılımı ile gerçekleştirilebilmektedir. Organizasyon içerisinde yer alan her fert, kalite olgusunun önemli olduğunu benimsemek ve en iyi kaliteye ulaşmak için çaba sarfetmek zorundadır⁵¹.

Katılıma ve uzlaşmaya dayalı yönetim, bir kuruluşta, işçisinden yöneticisine kadar çalışan herkesin çeşitli şekillerde harmonize olarak çalışmaları veya birlikte karar almaları anlayışına dayanır. Eğer çalışanlar işin yapımına katılırlar ve bu konuda çeşitli alternatifler geliştirmeye istekli olurlarsa, yaptıkları işi daha kaliteli yaparlar⁵².

Kalite geliştirme çalışmalarına herkesin katılımını sağlayacak bir takım ruhunun oluşturulması, sadece kalite ve verimliliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda çalışanlara bir moral de sağlar⁵³. Çünkü burada çalışanlar insanlardır ve günümüzde insanlar sadece maddi ihtiyaçlarını karşılayarak yeterli tatmine ulaşmamaktadırlar. İnsanların bir şeyler hakkında söz sahibi olmak, başarmak, başkaları tarafından beğenilmek, takdir edilmek ve toplumda değer verilen birisi olmak gibi maddi olmayan ihtiyaçları da vardır. Bir grup çalışmasına katılarak bir kısım başarılar elde etmek suretiyle bu ihtiyaçlarını da giderebilirler.

Bir kuruluşta Toplam Kalite Yönetim stratejisinin uygulanabilmesi için, son derece önemli olan katılımcılık, etkili yönetim uygulamaları ile desteklenerek güçlendirilmeli ve çalışanların işlerine ve kuruluşa karşı takınmaları gereken tavır, davranışsal dönüşüm ve gelişim sağlanmalıdır. Süreçte sağlanabilecek sürekli iyileştirme, problemlerin analizi ve çözümü, grup oluşturma, hedef tespit etme, hedeflere göre yönetim ve kalite sağlama görevinin kuruluşun tüm fonksiyonlarına yayılımı ancak ve ancak tüm çalışanların katılımı ile gerçekleştirilebilir. Bu ise üst yönetimin, katılımcılığı

⁵¹ Işıl Menduş Pekdemir, **İşletmelerde Kalite Yönetimi**, (İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, 1992), 58.

⁵² Ibid.

⁵³ Ibid., 80.

zorlayıcı bir baskısı ile değil, çalışanların katılma isteği ile sağlanabilir⁵⁴. Çalışanların katılımını gerçekleştirecek ortam ve organizasyonu sağlama üst yönetimin görevidir⁵⁵.

Üst yönetim tarafından katılımcılığı desteklenen ve güçlendirilen personele sahip kuruluşlarda her zaman yetki devralabilmeye motive olmuş, nitelikli ve istekli insanlar bulmak mümkün olacaktır.

Kuruluşta, katılımcılığı sağlayabilmek için yapılması gerekenler kısaca şunlardır⁵⁶:

- İyi bir iletişim sistemi kurularak çalışanlara işleri ve kuruluşları hakkındaki gerekli bilgiler, doğru, zamanında ve hızlı bir şekilde ulaştırılmalıdır. Böylece çalışanlar hem işlerini doğru ve hızlı bir şekilde yapma imkanı elde ederler hem de ait olma duyguları güçlenir. Ait olma duygusunun yeterince güçlenmesi, insanların katılma isteğinin gelişmesini sağlar.
- Kuruluşun organizasyonunun her kademesinde yaygın ve sürekli bir eğitim ve geliştirme programı uygulanmalıdır. Böylelikle çalışanlara işlerini doğru ve iyi yapmalarını sağlayacak yeni ve ilave bilgilerle, süreçleri iyileştirme ve geliştirme bilgileri verilerek, onların süreç iyileştirme ve geliştirme işlemlerine katılmaları sağlanır. Katılımcılığı güçlendirici ve destekleyici bu eğitim programları, herkesin işi ile ilgili olan teknik eğitimler, insan ilişkileri merkezli yani birlikte çalışabilmeyi güçlendirici eğitimler ve idari yetenekleri geliştirme eğitimleri şeklinde sınıflandırılabilir.
- Çalışanlar, kendi işleri ile ilgili karar alma mekanizmalarına katılarak hızlı ve etkili karar alma yetilerinin geliştirilmesi yönünde teşvik edilmelidir.

⁵⁴ Nurettin Peşkircioğlu, "Toplam Kalite Yönetimi ve Katılımcılık," MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı (1995) : 34.

⁵⁵ Şirvancı, op. cit., 14.

⁵⁶ Peşkircioğlu, "TKY ve Katılımcılık," 34.

- Çalışanların performansları, çeşitli kriterlere göre ölçülerek elde edilen sonuçlara göre uygun bir ödüllendirme sistemi kurmak da grup çalışmasına katılımı olumlu yönde etkileyecektir.

Tam katılım veya grup çalışması kuruluşu şu faydaları sağlar⁵⁷:

- Sistemde meydana gelen aksaklıklar, bireyler tarafından her zaman kolayca keşfedilemezken gruplar bunları daha kolay fark edebilirler.
- Çalışanların teknik bilgileri gelişir, işlerini daha iyi anlayıp konuya bütünsel bakmalarına yardımcı olur.
- Çalışanların sorun çözme ve yeni şeyler keşfetme kabiliyetlerini geliştirir.
- Takım çalışması anlayışını yerleştirir. Kişisel ilişki ve etkileşimleri güçlendirir, iletişim alışkanlığını yerleştirir.
- Ekonomik analiz yapmayı ve çağdaş-katılımcı karar verme anlayışını geliştirir.
- Kişilerin maddi olmayan isteklerini tatmin etmelerine yardımcı olur.

Toplam Kalite Yönetiminde tam katılımın hedefi, üst yöneticilerin düşünüp diğer çalışanların bunları uygulaması değil, kuruluşta çalışan her ferdin hem düşünüp hem de uygulamasını yapabilme imkanına sahip olmasıdır.

3.1.3. Üst Yönetimin Kaliteye Bağlılığı ve Liderlik Etmesi

Üst kademe yöneticilerinin kalite ve kuruluşun misyonu konusunda vizyon sahibi olması ve amaçlarında tutarlılık göstermesi, toplam kalite çalışmalarına bizzat katılarak diğer orta kademe yöneticileri ile beraber

⁵⁷ Kavrakoğlu, op. cit., 41.

çalışanlara örnek olması, onları motive etmesi gerekir⁵⁸. Liderlik, vizyonlar, planlar, motivasyon ve gelişmenin incelenmesi şeklinde devam eden bir süreçtir. Bir organizasyonun lideri olmadan hedeflerine doğru tutarlı bir şekilde ilerlemesi mümkün değildir. Kuruluşun yaşamını sürdürmesinin kontrolünde kullanılan ana fonksiyon liderliktir⁵⁹.

Toplam Kalite Yönetimi, yalnızca belli bölüm veya kişilerin gayreti ile değil, mükemmel bir liderlik ve yönetim beceri ve uygulamasıyla başarılı olabilir. Bu yüzden üst yönetim, ne yapıldığını, hangi faaliyetlere karar verildiğini etkin ve verimli bir şekilde organize etmede liderlik etmelidir. Yine, amaçlara uygun çalışma gruplarının oluşturulması ve bu gruplardaki bireylerin motive edilmesine, gelişim ve değişim hareketlerinin yönlendirilmesine öncülük etmelidir⁶⁰.

Bir kuruluşun herhangi bir konuda yapacağı geliştirme ve iyileştirme çalışmaları, her şeyden önce üst yönetimin alacağı karara bağlıdır. Bu yüzden ilgili kuruluştaki kalitenin iyileştirilmesi ve müşteri isteklerine uygun hale getirilmesi konusunda atılacak adımların başlatılması da üst yönetimin alacağı kararlara bağlıdır. Böyle bir faaliyetin başlatılması için üst yönetimin, ilgili stratejik ve politik kararları alarak bunu tüm çalışanlara uygun bir şekilde iletmesi ve onların da katılımını sağlaması gereklidir⁶¹.

Toplam Kalite Yönetiminde ilk önce eğitilmesi ve toplam kalite felsefesini benimsemesi gereken üst yönetimdir. Çünkü, bir rekabet ortamında, üstünlük sağlayarak başarılı olabilmek için de üst yöneticilerin liderlik özelliklerine sahip olmaları gerekir. Değişim ve dönüşüm yapabilmek özelliğine sahip olan bir lider üst yönetici, uzun erimli stratejili planlar yapabilir. Belirlenen amaçlara ulaşmak için gereken araç ve yöntemleri belirleyebilir, çalışanları bu amaçlara doğru motive edebilir ve çalışanların katılımını sağlayabilir.

⁵⁸ Şirvancı, op. cit., 13.

⁵⁹ Bozkurt, "TKY Sistemi," 14.

⁶⁰ Akın Marşap, "Organizasyonlarda Toplam Kalite Yönetiminin Başarılması," **MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı** (1995): 137.

⁶¹ Pekdemir, op. cit., 60.

Geleneksel yönetim anlayışında, düşük kaliteli ürün veya hizmetin başlıca sorumluları çalışanlardır. Toplam Kalite Yönetimi anlayışında ise, bu görüşün tam tersine, birinci derecede sorumluluk üst yöneticilere aittir. Bir kısım yazarlara göre, düşük kaliteli ürün ve hizmetlerde yönetimden kaynaklanan hata oranı yaklaşık %80, çalışanlardan kaynaklanan hata ise %20 civarlarındadır⁶².

Kalite iyileştirme ve geliştirme programının sağlıklı ve başarılı bir şekilde başlatılması ve sonuçlandırılması için üst yönetimin önderlik edeceği bazı temel esaslar vardır. Bunlar kısaca aşağıda açıklanmıştır⁶³.

- Kalite geliştirme ve iyileştirme ile ilgili olarak başlatılacak olan bir program, kuruluşun çalışma kültüründe önemli bir değişikliğe neden olacağı için, üst yönetimin konudan tam haberdar olması ve üst yöneticilerden birinin, işi sahiplenerek önderlik etmesi gerekir.
- Klasik çalışma yöntemlerinin terk edilerek kalitenin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi yolunda getirilecek yeni çalışma ilkeleri, ancak seferberlik denebilecek bir şekilde, tüm çalışanların katılımı ile daha başarılı olabilir. Bu tür hareketlerin başarı ile sonuçlanması da baştaki yöneticilerin liderlik özellikleri ile sıkı bağlantılıdır.
- Kalite iyileştirme ve geliştirme çalışmaları, uzun soluklu bir çalışmadır. Bu yüzden çalışmanın öncüleri, bu konuya gerekli oranda bağlılık göstermelidir. Aksi halde, çalışanların liderlerden daha fazla bağlılık göstermeleri beklenemez.
- Yeni bir çalışma yöntemine başlanılmasında bir takım engellerle karşılaşmak mümkündür. Bu yüzden üst yönetim, çalışanları bu konuda yalnız bırakmamalı, gereken destek ve morali vermelidir.

⁶² Ibid.

⁶³ Ibid.

3.1.4. Hataları Önlemeye Yönelik Oluşu

Bu ilke, problemler ortaya çıktıkça onları gidermek yerine, bir sorunun ortaya çıkmasına neden olabilecek etkenlerin ortadan kaldırılması esasına dayanır. Yani, Toplam Kalite Yönetimi anlayışında, hataları ayıklamak değil, hata yapmamak ve ilk defada doğruyu yapmak esastır. Genellikle sorunları ortadan kaldırmak, o sorunun ortaya çıkmasına engel olmaktan daha zor ve pahalıdır⁶⁴. Araçların periyodik bakımı veya tıptaki koruyucu hekimlik bu konudaki en çarpıcı örneklerdir.

Toplam Kalite Yönetimindeki hataları önlemeye yönelik yaklaşım, işlerin doğru planlanması şeklinde ifade edilebilir. Yapılacak işin her yönü düşünülerek kapsamlı ve titiz bir planın hazırlanması, tüm hataları ortadan kaldırırsa da büyük bir kısmını önleyebilir. Aynı zamanda, muhtemel bir hata ihtimaline karşı önceden hazırlıklı olma avantajını sağlar⁶⁵.

3.1.5. Ölçüm, İstatistik ve Sistemik Analize Dayanması

Toplam Kalite Yönetiminin bu ilkesi, ilk etapta teknik konuları çağırırsa da gerçekte her türlü teknik ya da sosyal hadiselerle dayanabilir. Burada amaç, kişisel yorum veya hisler yerine, gerçek, tarafsız ve güncel verilere dayalı karar alma ve sonuç çıkarmadır⁶⁶.

Ölçüm yapılamayan bir durumu geliştirmek mümkün değildir. Bu nedenle, rakiplerle rekabetin temel kriterleri olan Kalite-Maliyet-Termin üçlüsünde üstünlük sağlayabilmek için, kuruluşun bu konularla ilgili ölçüm yapması gereklidir. O sebeple ölçüm ve istatistik Toplam Kalite için önemlidir⁶⁷.

⁶⁴ Ramazan Yıldırım, "Ekonomik Kriz ve Toplam Kalite," **Önce Kalite**, Yıl 3, Sayı 9 (Ekim 1994) : 43.

⁶⁵ Kavrakoğlu, loc. cit.

⁶⁶ Yıldırım, op. cit., 42.

⁶⁷ Kavrakoğlu, loc. cit.

Bu yaklaşımın en önemli faydası, kişilerin önyargılarından arınmış bir analiz ve karar ortamı oluşturması ve olayları anlama ve yorumlamada tüm tarafların aynı zeminde buluşmasını sağlamasıdır⁶⁸.

Sistemik analiz yardımıyla organizasyonun genelindeki sapmalar analiz edilir, sürekli geri bildirim, analiz ve kontrol yapma imkanı sağlar. Ne zaman ve nerede değişiklik yapılacağı belirlenir ve değişikliğe karşılık verme duyarlılığı sağlanır⁶⁹.

Toplam Kalite Yönetiminde ölçüm ve istatistiğin üzerinde özellikle durulmasının nedenlerini şöyle sıralayabiliriz⁷⁰.

- Doğal olayların hemen hepsinde var olan değişkenliği ölçmek için istatistiğe baş vurmak gereklidir.
- Hataların büyük bir bölümü değişkenliklerden kaynaklanır. Değişkenliklerin özellikleri de istatistiksel tekniklerle incelenir ve hataların kaynakları tespit edilir.
- İstatistiksel teknikler hem analize yardımcı olur hem de konuya farklı açılardan bakan kişilerin aynı dili konuşmasını sağlayarak iletişimi kolaylaştırır.
- Gerek yönetici gerekse teknik elemanlar için istatistiksel düşünme alışkanlığı önemlidir. Bunu da istatistiksel teknikler sağlayabilir.
- Ulaşılan bir başarı düzeyinin uzun dönemde kalıcı olup olmadığı, neyin normal olduğu neyin normal olmadığı, yine istatistiksel teknikler yardımı ile belirlenebilir.

⁶⁸ Yıldırım, loc. cit.

⁶⁹ Bozkurt, "TKY Sistemi," 15.

⁷⁰ Kavrakoğlu, loc. cit.

3.1.6. İletişim ve İşbirliği

Globalleşmenin gerçekleştiği çağımızda, iletişim teknolojisinin sunduğu ve bilgi toplumunun sağladığı geniş yenilik, ilerleme ve değişimin yaşandığı bir ortam söz konusudur. Kalite , verimlilik ve mükemmelle ulaşmak amacıyla başlayan bir yönetim anlayışının, iletişim ve diyalogun, her aşamada bir birine bağlı olarak, müştereklik ve işbirliği olanaklarıyla desteklenmesi gereklidir⁷¹.

Bir kuruluşta, Toplam Kalite Yönetimi sisteminin kurulması ve gerekli mekanizmaların işleyişe geçirilmesi, kuruluşun yapısal özellikleri olan örgüt yapısı, bu yapı içerisinde yetki, görev ve sorumluluk dağılımı ve iletişimin biçimi ile doğrudan ilişkilidir. Toplam Kalite Yönetimi için son derece önemli olan tam katılım anlayışı için, açık, anlaşılır ve geleneksel olmayan bir iletişimin sağlanması, birim ve kişiler arasındaki yatay iletişimin güçlendirilmesi zorunludur⁷².

Kuruluşlarda iletişim, liderliğin bir uzantısıdır. Bu sayede çalışanlar, kendilerinden nelerin beklendiğini, nelerin önemli olduğunu, değişim ihtiyacının nedenlerini, nelerin doğru yada yanlış olabileceğini ve organizasyonun nasıl çalıştığını öğrenirler. Çalışanların motivasyon ve koordinasyonunun sağlanmasında iletişim, bir takım fırsatlar ortaya koyar. Şöyle ki; insanların bilgilendirilmesi, aralarında görüş birliğinin sağlanması, öğrenmek, dinlemek ve karşılık vermek hep iletişim vasıtasıyla gerçekleşir.

Toplam kalite ile ilgilenen yöneticiler, aynı zamanda iyi bir iletişim uzmanı olmalıdır. Aksi halde, kalite yönetiminin titiz ve incelikli uygulamalarını ortaya koymak mümkün olmayacaktır. Yönetici ve tüm çalışanlar işbirliği ve takım halinde öğrenmenin sağlayacağı bir mükemmellekle, istenen ve belirlenen hedefe ulaşabileceklerdir.

⁷¹ Marşap, op.cit., 138.

⁷² Peşkircioğlu, "TKY Sistemi ve ISO 9000 Standartları," 105.

Organizasyonlarda grup halinde öğrenmenin üç önemli boyutu vardır⁷³. Bunlardan birincisi, karmaşık sorunlar üzerinde içgörüsnel bir düşünme ihtiyacı vardır. Burada gruplar, birden çok zihnin tek bir zihinden daha zeki olma potansiyelinden nasıl faydalanacaklarını öğrenmelidir. İkincisi, yenilikçi, eşgüdümlü eyleme ihtiyaç vardır. Üçüncüsü ise, grup mensuplarının diğer gruplar üzerindeki rolü göz önüne alınmalıdır.

Günümüz şartları insanları müştereken bir ekip çalışmasına zorunlu kılmaktadır. Bu da ancak iyi bir iletişim ve diyalog yardımı ile gerçekleştirilebilir. İlgili kuruluştaki ne kadar kaliteli bir iletişim ve işbirliği kurulursa, uygulanan değişim ve gelişim o derece kaliteli olacaktır.

3.1.7. Proseslerin Kontrolü

Toplam Kalite Yönetiminde, klasik kalite kontrol anlayışındaki ürünü kontrol etme yerine, mamulün elde edildiği üretim sürecinin kontrolü yapılmaktadır. Bu çağdaş yönetim anlayışında makina ve teknolojik yenilikler ile sağlanan performans geliştirmelerine ilave olarak, kuruluştaki çalışan herkesin süreç geliştirme ve kontrol etme faaliyetlerine aktif olarak katılımı söz konusudur.

Toplam Kalite Yönetiminde proses kontrol ve geliştirme işleminin temel amacı, proses değişkenliğinin azaltılması ve proses süresinin kısaltılmasıdır. Çünkü her proseste, değişkenlik azaltıldıkça, bu değişkenlikten kaynaklanan hatalar azalmakta ve kalite yükselmektedir⁷⁴.

Müşterilerin istedikleri kaliteyi elde edebilme kaygısı, kuruluştaki sürekli bir proses geliştirme ve denetimi zorunlu kılar. Kıyasıya rekabetin olduğu bir ortamda, sürekli artan müşteri isteklerini karşılayabilmek için, kuruluşun bundan daha hızlı değişen ve gelişen bir kalite yakalaması gereklidir. Bu da

⁷³ Marşap, op. cit., 139.

⁷⁴ Aydınçeren, op. cit., 34.

son çıktılarının kontrolü ile değil, ancak tasarımdan-teslime uzanan sürecin geliştirilmesi ve iyi denetlenmesi ile sağlanabilir.

Kuruluştaki çalışan tüm insanların katılmasını gerekli kılan proses geliştirme ve kontrol ilkesi, Toplam Kalite Yönetiminin temel felsefesini oluşturan kaizen olgusunun önemli bir parçasıdır. Kuruluştaki büyük çaplı ve köklü bir değişim ve gelişimin sağlanabilmesi için, bu anlayışın yaşama geçirilmesi son derece önemlidir.

3.1.8. Önce İnsan Anlayışı

İnsan kaynaklarının kalite ve verimlilik artırma açısından önemini ilk kavrayan 1960'lı yıllarda Japonya olmuştur. Bu sayede de batı ülkelerinin hakimiyeti altında olan pazarların çoğunu ele geçirerek kendi hakimiyetini kurmuştur. Batılı ülkeler ise, insan kaynaklarının önemini Japonlar'ın başarılı uygulamalarından sonra anlamışlar ve yararlanmaya başlamışlardır. Çağımızda son derece ileri olan teknolojik gelişmelerin üretim sürecinde kullanılmasıyla, kalite yükselmekte, verimlilik artmakta ve maliyetler azalmaktadır. 1970'li yıllara kadar verimlilik genellikle sermaye yatırımları ve teknolojik gelişmeler yardımıyla artırılmaya çalışılmıştır. Bu tarihlerden sonra ise, Japonlar'ın sağladığı başarıları bakılarak, kalite ve verimlilik artışı için sadece yatırım ve teknolojik gelişmelerin yeterli olmadığı, bunları kullanan ve çalıştıran insan kaynaklarının da önemli olduğu ve öncelikle ele alınması gerekli olan bir konu olduğu ortaya çıkmıştır⁷⁵.

Toplam Kalite Yönetimi anlayışında insan kaynaklarının kullanılmasını bir tablo halinde aşağıdaki gibi gösterebiliriz⁷⁶.

⁷⁵ Çelik, op. cit., 121-122.

⁷⁶ Harrison, op. cit., 28-30.

Tablo: 2. Toplam Kalite Yönetimi Uygulamasında İnsan Faktörünün Kullanımı

	<u>Olması Gereken</u>	<u>Bazen Yapılan</u>
<u>1. Adım</u>	Çalışanlar üretimle ilgilidir ve bilgi ve becerilerini kullanırlar, karar vermeye katkıda bulunurlar.	Kararlar çalışanlardan bağımsız, onları etkilemesine rağmen katkıları olmaksızın alınır.
<u>2. Adım</u> Bilgi ihtiyaçlarının tanımlanma programı	Çalışanlar tanımlamalara katılır. Gerekli hallerde danışmandan yardım alırlar.	Keyfi kararlar alınır. Bilgi ihtiyacını tanımlamak için hiç bir çaba gösterilmez. Bu yüzden de çalışanlar tedirgin olmaya başlar.
<u>3. Adım</u> Mevcut sistemin analizi	Çalışanlar sorunları tanımlamak ve bilgi ihtiyaçlarını belirlemek için kendi çalışma alanlarını analiz ederler. Bu esnada bir danışmandan yardım alabilirler.	Yeterli brifing olmadan, dıştan bir danışman getirilir. Çalışanlara kendi işlerini açıklamaları ve danışmanla karşılıklı mesleki saygı ilişkileri geliştirmek için hiç bir fırsat verilmez. Bunun sonucunda ise güvensizlik ve düşmanlıklar gelişir.
<u>4. Adım</u> Öneri hazırlanır	Çalışanlar analiz sonucu ortaya çıkan sorunların çözümü için öneriler üretir. Yine gerekirse danışmandan yardım görürler.	Öneriler yönetime dış danışman tarafından getirilir, çalışanlara nereden oldukları söylenmez.
<u>5. Adım</u> Finansal kaynaklar gözden geçirilir	Yönetim, çalışanlar tarafından belirlenen, tartışılan ve gelişme için bütçelenen önerilerin ilk mali belirtilerini gözden geçirir.	Kaynakların ihtiyaçları konusunda hiç bir gözden geçirme faaliyeti yapılmaz.
<u>6. Adım</u> Sistemin konfigürasyonu üzerinde anlaşmaya varılır	Yönetim ve çalışanlar mevcut bütçe olanakları ile uygulanabilecek sisteme ilişkin tüm kalıp üzerinde görüş birliğine varırlar gerekli hallerde bir danışmandan yardım alırlar.	Yönetim, çalışanlara danışmada, dış danışman tarafından tasarlanan sistem üzerinde taahhütte bulunur.
<u>7. Adım</u> Ayrıntılı planlama	Çalışanlar, gerekirse danışmandan da yardım görerek, yöntemler, yazılan ve denenilen sistem belgeleri, yerleştirilen ve belgelenen prosedür yerleşimlerinin denetimi üzerinde karar verirler.	Sistemin ayrıntıları, çalışanların katılımı olmaksızın belirlenir, hiç bir gözden geçirme prosedürü kurulmaz.
<u>8. Adım</u> Uygulama programı üzerinde karar verilir	Kademeli uygulama programına beraberce karar verilir.	Hiç bir uygulama programı geliştirilmez.

Tablo: 2. (Devam)

<u>9. Adım</u> Uygulama için eğitim	İlk safhayı uygulayacak anahtar personele eğitim verilir.	Hiç bir eğitim programı yoktur.
<u>10. Adım</u> Pilot safhanın uygulanması	Uygulama başlar. Çalışanlar gelişmeyi izler, gerekli değişiklikleri yaparlar. Gelişme önerileri çalışanlar tarafından getirilir, uygulanır ve izlenir.	Bazı çalışanlar hiç bir taahhüde girmeden ve anlamadan talimatları yürütürler, diğerleri ortamdand çekilir ve iştirak etmeyi reddederler. Eski sistem, yenisi tam anlamıyla denenmeden önce duraklamaya başlar. İzleme olmadığından neyin yanlış gittiğine ilişkin bir şey öğrenme olasılığı kalmaz.
<u>11. Adım</u>	İlk safha sonuçlarını bir sonraki safhanın uygulanması için kullanmak. Birinci safhada çalışanlar eğitici ve danışman olarak hareket edip meslek arkadaşlarını eğitir ve danışmanlık yapar.	Para heba olur ve sistem terk edilir.
<u>12. Adım</u>	Çalışanlar kendi sistemlerinde yeni beceriler ve güven kazanmış-tır. Kalite geliştiriminin ilk hedeflerine ulaşılmış ve daha ileriki gelişmeler için temel atılmıştır.	Çalışanlar hiç bir şey kazanmamıştır. Yatırım zamanı ve parası boşa harcanmıştır. Son durum ilkinden daha kötüdür.

Yukarıdaki tablodan da görülebileceği gibi, Toplam Kalite Yönetimi çalışmalarında insan faktörü, olması gerektiği gibi kullanılmazsa bir takım olumsuzluklar doğabilmektedir. Bunun için başarılı bir Toplam Kalite Yönetimi çalışması ortaya koyabilmek, insan faktörünün, olması gerektiği şekilde kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

3.1.9. Eğitim ve Motivasyon

Çağımızın en önemli özelliklerinden biri de bilgi ve bilim çağı oluşudur. İnsanlar, bilime dayalı bir toplum düzeni içinde, bilimin ürünü, yönetimi ve uygulamalarından yararlanarak yaşamlarını sürdürmektedirler.

Bilim çağının anlayışı Toplam Kalite Yönetiminde eğitim, üst yönetimden en alt düzey çalışana kadar kuruluşta herkesi kapsayan bir unsurdur. Japonlar'ın kalite hocası Deming'in on dört noktasından ikisi çalışanların eğitimine yöneliktir. Yine Japon kalite üstadı Ishikawa'ya göre de "kalite eğitimle başlar, eğitimle biter"⁷⁷.

Toplam Kalite Yönetiminde çalışanların eğitiminin amacı, müşterilerin istediği kalite düzeyini en ekonomik bir şekilde üretebilecek bilinç, bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır. Uygun bir eğitim programı, seviyeleri farklı farklı düzeylerde olan çalışanların kendi rollerini öğrenmelerini ve bu rolleri dahilinde faaliyetlerini planlayıp yapabilmelerini sağlayacak ortam ve koşulları oluşturur. Uygun bir eğitim programı ise, ihtiyaç duyulan eğitimin kapsamı, kişilerin bilgi ve yetenekleri göz önüne alınarak yapılan işlerin özelliklerine göre hazırlanır⁷⁸.

Toplam Kalite Yönetiminde eğitim konularını, toplam kalite felsefesi ve ilkeleri, grup kurma, grup içinde etkin rol alma teknikleri, grup liderliği, kalite geliştirme teknikleri (deney tasarımı, proses kontrolü vb.) ve çalışanların kendilerini yenileyebilmeleri için yaptıkları veya yapacakları işlerle ilgili bilgiler şeklinde sıralamak mümkündür⁷⁹.

Bir kuruluşta, Toplam Kalite Yönetimi uygulamasının başlatılması ile farklı bir yönetim ve üretim sistemi gündeme gelecektir. Bu yüzden çalışanların da bir takım yeni bilgilere, becerilere ve özelliklere sahip olmaları gerekecektir. Çalışanlara gerekecek bu özellikleri kazandıracak olan uygun bir eğitim sistemi kurulmalıdır. Böylece eğitim sayesinde, işler değiştikçe iş görenler de kendilerini ve becerilerini değiştirebilme imkanına kavuşmuş olurlar. Alınan eğitimin sıklığı ve düzeyi artıkça çalışanlar hızla gelişen teknolojik değişkenliklere daha çabuk ve kolay uyum sağlayabilmektedirler⁸⁰.

⁷⁷ Şirvancı, loc. cit.

⁷⁸ Marşap, op. cit., 140.

⁷⁹ Şirvancı, loc. cit.

⁸⁰ Çelik, op. cit., 123.

Toplam Kalite Yönetiminin devamlılığı için, çalışanların eğitimi sürekli gelişerek devam etmelidir. Zaman ve maliyet kısıtları nedeniyle eğitim aksatılmamalıdır. Çünkü, kaynakların etkin kullanımı, ancak bilgili ve yetenekli kişilerin varlığı ile mümkündür. Toplam Kalite için en önemli unsurlardan biri olan çalışanların pasiflikten çıkıp, aktif olarak yönetime katılmaları da ancak eğitim sayesinde gerçekleştirilebilir.

Yeni sistemle ilgili ilk safhada çalışacak personelin eğitimi son derece önemlidir. Çünkü bu insanlar sonraki safhalarda anahtar personel olacak ve iş arkadaşları için deneyim kaynakları durumunda olacaklardır. Eğitimi, eğitim alan ilk personelin kendini geliştirip sonraki meslektaşlarının eğiticisi olacak şekilde planlamak, yerinde ve uygun bir karar olacaktır⁸¹.

Toplam Kalite anlayışında, kalitenin iyileştirilip geliştirilmesinde en önemli araçlardan biri de çalışanların motivasyonudur. Motivasyon, insanların davranışlarının istenilen doğrultuda yönlendirilmesidir. Çalışanların motivasyonu, kaliteyi iyileştirir ve verimliliği artırır. İnsanların motivasyonunu artıran birkaç unsur; karar sürecinde ve işyeri düzenlemesinde çalışanların katılımının sağlanması, iş rotasyonu yoluyla iş görenlere yaptıkları işe bütüncül bir bakış açısının kazandırılması, grup çalışması ortamının oluşturulması ve uygun çalışma koşullarının yaratılması şeklinde sıralanabilir⁸². Üst yönetim, çalışanlar için motive edici şartları sağlamalı, varsa motivasyonu bozan durumları ortadan kaldırmalı ve iş görenlerin, eğitim, ödüllendirme vb. yollarla, motivasyonlarını geliştirmeye destek olmalıdır.

3.1.10. Kaizen Olgusu

Daha önce de ifade edildiği gibi Toplam Kalite Yönetimi, sadece ürün ve hizmet kalitesi ile ilgili olmakla sınırlı değil, günümüzün çağdaş bir yönetim anlayışıdır. Bunu uygulayan kuruluşlar, diğerlerine göre belirgin bir üstünlük

⁸¹ Harrison, op. cit., 35.

⁸² Çelik, op. cit., 125.

sağlamakta ve gün geçtikçe diğerleri ile aralarındaki farkı açmaktadırlar. İşte bu başarıyı sağlayan anlayışın temeli sürekli gelişime yani kaizen olgusuna dayanmaktadır⁸³.

Kaizen, Japonca Kai = "Değişim", Zen = "İyi", "Daha İyi" sözcüklerinin birleşmesinden oluşan ve "geliştirme", "iyileştirme" ve özellikle de "sürekli gelişme" anlamlarına gelen bir kavramdır. Bu kavramı önemli kılan onun bir felsefeyi, bir yaşam tarzını ifade etmesidir. Şöyle ki, her Japon, kaizen düşüncesi ile, kavuştuğu her günün, geçirdiği bir önceki günden daha iyi olması için, işinde, evinde ve sosyal yaşamında sürekli olarak bir gayret içerisindedir⁸⁴.

Kaizen ya da diğer adıyla sürekli gelişme, Toplam Kalite Yönetiminin en temel faaliyeti ve sürece yönelik bir geliştirme tarzıdır. Daha iyi ve kaliteli sonuçlar elde edebilmek için, kuruluştaki çalışma sistemi içinde yer alan belli proses ya da proseslerin iyileştirilmesi esasına dayanır. Önce sorunlar tespit edilir daha sonra bunlar adım adım çözülür⁸⁵. Kalite üstadı ve Japonlar'a kaliteyi öğreten Deming, "üretim ve hizmet sisteminizi sürekli ve sonsuza dek geliştirin" demektedir. Bu anlayışa göre tüm süreçler, ürünler ve hizmetler, büyük yatırımlara gerek duyulmadan, her zaman mevcut üretim alanında iyileştirilebilir.

Sürekli geliştirme faaliyetleri, üst yönetimin liderliğinde, eğitilmiş insanların gruplar halinde organize edilerek, pazarlama araştırmaları sonucunda belirlenen kalite hedeflerine ulaşmak için harcanan sürekli bir çabadır⁸⁶.

Globalleşen dünyamızda bugün, en yüksek rekabet gücüne sahip dev şirketlerde kalite yönetiminin temeli, sürekli gelişme olgusuna dayalıdır ve dayanmak zorundadır. Çünkü, kuruluşların hedefi, artık belli bir kalite standardını tutturmak değil, kalite seviyeleri ne olursa olsun o kalite seviyesini

⁸³ İbrahim Kavrakoğlu, "Kaizen," **Kalite**, Sayı 10 (Ekim-Kasım-Aralık 1990) : 1.

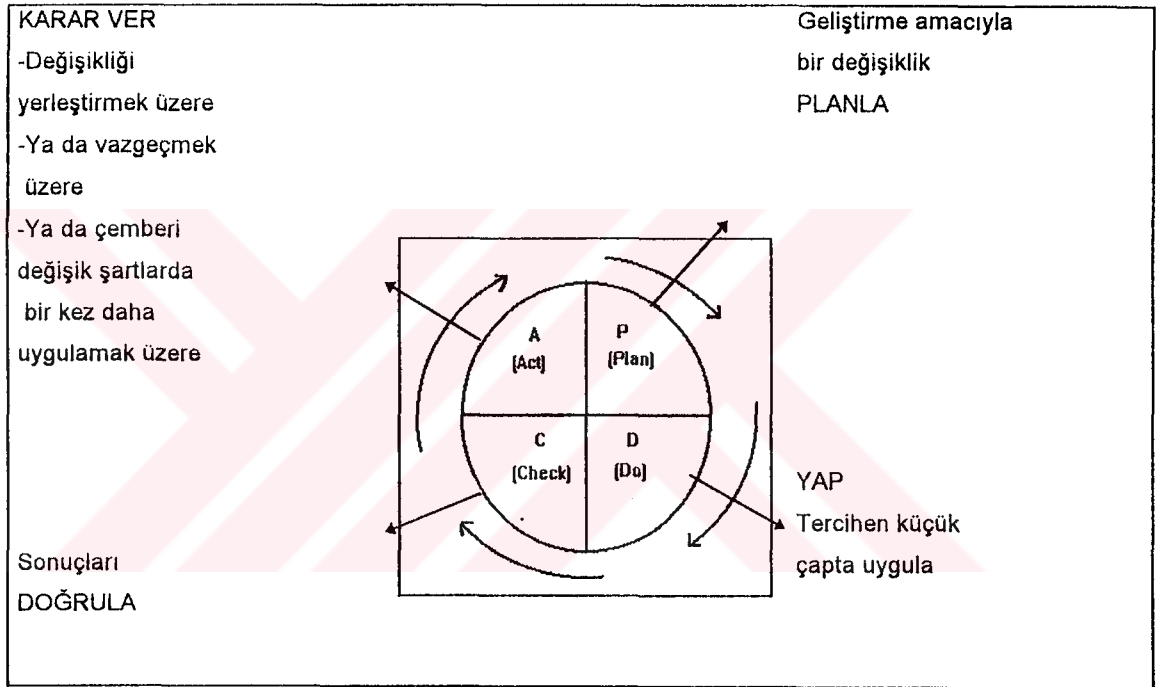
⁸⁴ Nedret Yayla, "Kaizen," **Önce Kalite**, Yıl 1, Sayı 1 (Kasım 1992) : 9.

⁸⁵ A.E. Cullison'un Masaaki Imai ile Röportajı, "Kaizen Her Türlü Kuruluş İçin Geçerli Olabilir," **Kalite**, Sayı 17 (Mart 1993) : 7

⁸⁶ Şirvancı, op. cit., 14.

sürekli ve hızlı bir tempoda, müşteri istek ve ihtiyaçları doğrultusunda geliştirmektedir⁸⁷.

Sürekli geliştirme uygulamalarında W.A. Shewhart'ın ortaya attığı ve daha sonra E. Deming tarafından özümstenerek 1950 yılında Japonlar'a aktarılan P-D-C-A (Planla-Uygula-Kontrol Et-Karar Ver = Plan-Do-Check-Act) çevrimi, genel çalışma çerçevesi olarak kullanılır. Bu çevrimi aşağıdaki şekildeki gibi gösterebiliriz⁸⁸:



Şekil: 3. Deming'in P-D-C-A Çemberi

Bu çevrim kısaca, her faaliyetin önce planlanmasını, bu planın doğrultusunda bir uygulama yapılmasını, ortaya çıkan sonuçların değerlendirilmesini ve bu değerlendirme sonucunda gerekli karar ve önlemlerin alınmasını önermektedir. Sonuçta tekrar başa dönülerek sürekli gelişim için bu döngü devam ettirilir.

⁸⁷ Kavrakoğlu, "T.K'nin Temelleri," 41.

⁸⁸ David L. Goetsch and Stanley Davis, **Implementing Total Quality**, (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1995), 187.

P-D-C-A döngüsünün her bir kelimesini şöyle açıklamak mümkündür:

Planla = Geliştirme amaçlı bir değişiklik planla

Yap = Bu değişiklik ile ilgili küçük çapta bir uygulama yap ve veri topl

Kontrol Et = Uygulama sonuçlarını kontrol et ve değişikliğin faydasının olup olmadığını gözle

Karar Ver = Kontrol aşamasının sonucuna göre değişikliği standardize etmek ya da çevrimi tekrarlamak üzere karar ver.

P-D-C-A çevriminin planlama aşamasında, beyin fırtınası, balık kılıcı çizelgesi, iş akış çizelgeleri, istatistiksel deney tasarımı, Taguchi yöntemi, regrasyon analizi gibi teknikler kullanılır. Doğrulama aşmasında ise istatistiksel tekniklerden yararlanır⁸⁹.

Herhangi bir kuruluşta kaizen olgusunu gerçekleştirmek için üç temel şart söz konusudur⁹⁰. Bunlar:

1. Mevcut durumu yeterli bulmamak: Kusursuz çalışan bir sistemde bile geliştirilebilecek ve değiştirilebilecek bir çok faktör bulunabileceğini unutmamak gerekir.

2. Kuruluştaki insan faktörünü geliştirmek: İnsan kaynakları organizasyonun en değerli ve temel varlığıdır. Çünkü her şeyi yapan ve yapacak olan insandır. Bu yüzden her çalışan, değişim ve gelişim sürecinin bir üyesi olmalıdır.

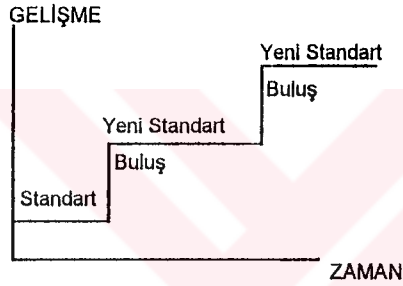
3. Problem çözme tekniklerini kullanmayı yaygınlaştırmak: Kuruluşlarda karşılaşılan problemlerin birçoğu basit istatistik ve karar verme teknikleri ile çözülebilir. Sistem geliştirmek için de bu teknikler kullanılmaktadır. Bu nedenle söz konusu teknikleri tüm çalışanlara öğretip uygulayabilecek düzeyde eğitmek gerekir. Bu da üst yönetimin görevidir.

⁸⁹ Şirvancı, loc. cit.

⁹⁰ Kavrakoğlu, "Kaizen," 1.

Klasik yönetim anlayışında, kuruluşlardaki gelişme hareketleri bir yaratıcılık veya teknolojik sıçrama yapmak suretiyle geliştirilir. Gelişmeler büyük teknolojik ilerlemelere bağlı olduğu için de ancak sınırlı bir çevre tarafından gerçekleştirilebilmekte ve tüm çalışanlara yayılmamaktadır. Japonlar'ın kaizen yöntemine dayanan Toplam Kalite Yönetiminde ise; gelişmelerdeki sıçramalar küçük ama sık olmakta ve örgütün gelişmelerle bütünleşmesini sağlamaktadır⁹¹.

Bu iki anlayışla ilgili gelişme durumunu aşağıdaki şekiller vasıtasıyla göstermek mümkündür⁹².

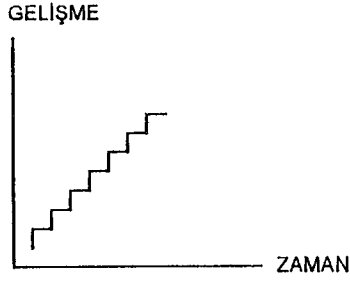


Şekil: 4. Klasik Gelişme Yaklaşımı

Yukarıdaki şekil 4, özellikle batının klasik buluşlar yolu ile gelişme tarzını yansıtmaktadır. Bu anlayışa göre, üretim önceden belirlenmiş standartlara göre sürerken, araştırmacılar lâboratuvarlarda araştırma-geliştirme çalışmalarını sürdürürler. Çalışma bitince, yapılan yeni buluş uygulamaya konur ve gelişme düzeyinde bir sıçrama sağlanır. Yeni bir buluş yapılanaya kadar üretim standardı bu yeni bulunan standarttır. Burada genellikle araştırma yapanlarla işi yapanlar farklı kişilerdir.

⁹¹ Ibid.

⁹² Yayla, "Kaizen," 9.



Şekil:5. TKY'nde Gelişme Yaklaşımı

Şekil 5'te ise, kaizen anlayışına göre sağlanan gelişme gösterilmektedir. Belirli zaman zarfında çok sayıda küçük gelişmeler sağlanarak sürekli bir iyileştirme faaliyeti sürdürülmektedir. Bu anlayışa göre, lâboratuarlar işyerleridir. Gelişmeyi sağlayanlar da işi yapanlardır.

Klasik yönetim anlayışının gelişimi sağlamak için kullandığı buluş yaklaşımı ile Toplam Kalite Yönetiminin kullandığı kaizen yaklaşımının arasındaki farklılığı grafikte izah ettikten sonra bir de tablo halinde kısaca şöyle özetlemek mümkündür:

Tablo: 3. Kaizen ve Yenilik Anlayışlarının Karşılaştırılması

<u>Kaizen Yaklaşımı</u>	<u>Buluş yaklaşımı</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Küçük adımlarla ilerleme • Ayrıntılara ilgi • Yavaş ama sürekli değişim • Tüm çalışanların katılımı • Açık ve herkesçe paylaşılan bilgi • Takım çalışması • Uyarlamaya yönelik • Mevcut olanı koruma ve geliştirme • Küçük yatırım ancak büyük gayret • İnsana yönelik • Sürece yönelik • Yavaş gelişen ekonomilerde iyi işler 	<ul style="list-style-type: none"> • Büyük adımlarla ilerleme • Daha büyük sıçramalara ilgi • Ani ve hızlı değişim • Az sayıda çalışanın katılımı • Belirli kişilerin bileceği gizli bilgi • Bireysel çalışmalar önemli • Yaratıcılığa yönelik • Eskiye yıkıp tekrar yeniyi yapma • Büyük çaplı yatırım, küçük gayret • Teknolojiye yönelik • Sonuca yönelik • Hızlı gelişen ekonomilere daha uygundur

Kaynak: Masaaki Imai, **Kaizen** -Japonya'nın Rekabetteki Başarısının

Anahtarı-

Toplam Kalite Yönetiminin itici gücü kaizendir. Toplam kalite çalışmalarından istenilen faydanın sağlanabilmesi için mutlaka kaizen olgusunun anlaşılması ve benimsenmesi gerekmektedir⁹³. Gerçekten de istenilen kaliteye ulaşmak, nihai bir amaç değil, sadece yüksek rekabet gücünü sağlayan bir araçtır. Herkesten yüksek bir kalite düzeyine ulaşmak yeterli değildir. Amaç, rakiplerden sürekli olarak ileride olmaktır⁹⁴. Bu da sürekli gelişimi ifade eden kaizen anlayışı ile mümkündür.

3.2. Kalite Çemberleri

3.2.1. Kalite Çemberlerinin Ortaya Çıkışı

Kalite çemberleri, 1950'li yıllarda Japonya'da bir Amerikan uygulaması olan kalite kontrol kavramları ve teknikleri esas alınarak, üretimle ilgili problemlerin kaldırılması amacıyla yönelik olarak geliştirilmiştir⁹⁵.

II. Dünya Savaşı sonrasında kendi yiyeceğini bile üretemeyen Japonya, 1950 yılında Deming'in Japonya'ya gelmesi ile istatistiksel kalite kontrolün ne demek olduğunu öğrendi. Bu tarihlerden sonra istatistiksel kalite kontrol yöntemleri yardımıyla Japonlar, üretim süreçlerini kontrol altına almaya ve ürünlerinin kalitesini yükselterek maliyetlerini düşürmeye başladılar. Japonlar, 1954 yılında, Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği (JUSE)'nin daveti üzerine Japonya'ya gelen bir başka Amerikalı Juran'ın yardımıyla, kalitenin sadece üretim bazında ele alınmayacağını öğrendiler. Bundan sonra da üst yönetimden başlayarak şirket çapında bir bütün olarak kalite kontrol çalışmalarını uygulamaya başladılar. Böylece Toplam Kalite Kontrol kavramı, gerçek mânâda burada uygulanmaya başlandı. 1960'lara gelindiğinde ise, kalite kontrol, bir yönetim felsefesi olarak uygulanıp tüm bölümlere yaygınlaştırılrsa da, ilk aşamada tüm çalışanları faaliyetin içine dahil etmeden,

⁹³ Ibid., 10.

⁹⁴ Kavrakoğlu, "T.K'nin Temelleri," 42.

⁹⁵ Pekdemir, op. cit., 64.

kusursuz üretim yapmaya imkân olmadığı anlaşıldı. Buradan hareketle Japonlar, ilk aşamalarda çalışanları (işçi ve ustabaşları) da Toplam Kalite Kontrol faaliyetlerine dahil etmek için Kalite Çemberleri veya Kalite Kontrol Çemberleri kavramını gündeme getirdiler. Kalite Çemberlerinin babası sayılan Ishikawa, 1962 yılında ilk etapta 20 civarında Kalite Kontrol Çemberi kurduğunu başardı⁹⁶. Bu sayı daha sonra gün geçtikçe artmıştır. Bu gün ise sayıları milyonlarla ifade edilen Kalite Çemberleri faaliyet göstermektedir.

Kalite Kontrol Çemberleri çalışmaları Batı'da 1970'lerden sonra başlamış ve devam etmektedir.

3.2.2. Kalite Çemberleri Kavramı ve Kapsamı

Kalite çemberleri, toplam kalite anlayışının uygulama sahasıdır ve 4-12 kişiden oluşan, ilgili oldukları işle ilgili problemleri çözmek üzere bir araya gelen ve çözümlerini de üst yönetime sunan gönüllü çalışan gruplarıdır⁹⁷.

Başka bir deyişle kalite çemberleri, kendi alanlarında kalite ve diğer sorunları saptamak, analiz etmek ve çözmek için düzenli aralıklarla ve gönüllü olarak bir araya gelen çalışanlar grubudur⁹⁸.

Kalite çemberleri, Toplam Kalite Kontrol felsefesinin, personel yönetimine dönük bir alt uygulamasıdır. Bir başka ifadeyle Toplam Kalite Kontrolü ile ilgili çalışmalar zincirinin temel halkalarından biri kalite çemberleridir⁹⁹.

Kalite çemberleri kavramı, literatürde,

- Kalite Kontrol Çemberleri

⁹⁶ Nedret Yayla, "Kalite Çemberleri Uygulamalarında Başarılı Olabilmek İçin Neler Yapmalıyız?" **Kalite**, Sayı 10 (Ekim-Kasım-Aralık 1990) : 12.

⁹⁷ Gönül Güngör, "Uygulamada Kalite Çemberleri," **Önce Kalite**, Yıl 1, Sayı 4 (Temmuz 1993) : 10.

⁹⁸ Nalbant, op. cit., 201.

⁹⁹ Ibid.

- Kalite Kontrol Grupları
- Geliştirme Grupları
- Sorun Çözme Grupları
- Kalite Halkaları
- Kalite Çevrimleri

gibi adlarla anılmaktadır.

Kalite çemberlerinin Japonya ve Batı'daki tanımları birbirine benzer olmakla birlikte, kültürel farklılıklar dolayısıyla bazı değişiklikler söz konusudur¹⁰⁰.

Japonlar'a göre, kalite kontrol çemberleri, faaliyetlerini gönüllü olarak aynı iş yerinde yürüten küçük bir çalışma grubudur. Bu küçük grup, sürekli olarak firma çapında uygulanan Toplam Kalite Kontrolünün bir parçası olarak, tüm çalışanların katılımıyla kendini geliştirme ve karşılıklı gelişme, atölye içinde denetim ve ilerleme, kalite kontrol tekniklerinden yararlanma işlerini yürütür.

Batılılara göre kalite çemberleri ise, gönüllü olarak bir araya gelen ve benzer işlerde çalışan küçük bir çalışanlar grubudur. Bu küçük grup, düzenli olarak toplanır, kalite ve diğer konularla ilgili sorunları saptar, inceler ve çözer.

Tanımlar incelendiğinde, Japonlar'a göre kalite çemberleri, Toplam Kalite Kontrolün bir parçasıdır, ama batılılar bundan söz etmemektedir. Bu da batılıların kısa yoldan ilk kademe çalışanların düşüncelerinden faydalanmayı yeğlediklerini gösterir. Yine Japonlar'a göre kendini geliştirme ve karşılıklı gelişme kavramı 'önce insan' anlayışının bir gereğidir. Batılılarda ise bu kavram yoktur. Onlara göre makinalara yönelik yönetim önemlidir.

Herhangi bir iyileştirme programının başarılı olmasında, o programda çalışan insanların bu felsefeye inanmaları ve ona bağlı kalmaları son derece önemlidir. Bu ise çalışanların faaliyetlerle ilgili öneriler geliştirmeleri ve ilgili

¹⁰⁰ Yayla, "Kalite Çemberleri ..." 12.

konu ile alakalı kararlara katılmaları ile mümkündür¹⁰¹. Bu tür katılım faaliyeti de kalite faaliyetlerinin ta kendisidir.

Kalite çemberleri, çalışan insanların, problemlerden haberdar olmasını, insan ilişkilerinin iyileşmesini sağlar, moralini yükseltir, verimliliği artırır, grup olarak çalışabilme anlayışını kazandırır, insanları çalışmaya motive eder. Bütün bunların sonucunda ise, kalite yükselirken maliyetler düşer ve müşterilere en iyi ürün sunulabilir¹⁰².

Kalite çemberleri, düşük maliyetli araç ve donatımın üretilmesi ve geliştirilmesi, işyerlerinde yerleşim düzeni ve çalışma yöntemlerinde bir takım düzenlemeler yapılmak sureti ile eski donatımın daha etkin bir şekilde kullanımı, çalışanların yeteneklerinin geliştirilmesi vb. konularda faydalar sağlamaktadır¹⁰³.

Kalite çemberleri uygulamasının başlatılması ile işgücü kalitesinde bir artış sağlanmakta, çalışanların kalitesinin artması da çemberin başarısını artırmaktadır. Kalite çemberlerinde uygulanan eğitim programları ile çalışanların eğitim düzeyi yükselmekte, böylece de çember çalışmalarında katkıları daha da artmaktadır¹⁰⁴.

3.2.3. Kalite Çemberlerinin Amaçları

Kalite çemberleri, bir insan kullanma yaklaşımından ziyade, bir insan oluşturma, bir takım kurma yaklaşımıdır. Kalite çemberlerinin amacı, çalışanlardan gruplar oluşturarak herkesin kendi işi ile ilgili kararlara katılımını sağlamak, o işle ilgili sorunların tespiti ve çözümü konularında bilgi ve kabiliyetlerinden faydalanmaktır¹⁰⁵. Ancak, kalite çemberleri faaliyetlerinin

¹⁰¹ Pekdemir, loc. cit.

¹⁰² Ibid.

¹⁰³ Üzeyme Doğan ve Hüseyin Avunduk, "Kalite Kontrol Çemberleri Endüstriyel Gelişmeye Etkisi ve Türkiye'de Uygulama Olanakları," *D.E.Ü.İ.B.F. Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2 (1992) : 9.

¹⁰⁴ Ibid., 10.

¹⁰⁵ Pekdemir, op. cit., 65.

istenen faydayı sağlayabilmesi için, çalışanların ilgili kuruluşun amaçlarını paylaşmaları veya üst yönetimin uygun bir şekilde bunu sağlaması gereklidir. Bu sayede çalışanların, problemlerin çözümüne katılmaları ve üretim sürecinde daha fazla işbirliği yapmaları sağlanır. Yine çalışanlarla üst yönetim arasında iletişim artar.

Japon kaliteci Ishikawa'ya göre, kalite çemberleri faaliyetlerinin üç temel amacı vardır¹⁰⁶. Bunlar:

1. Kuruluşun iyi gitmesine ve gelişmesine katkıda bulunmak,
2. İnsana saygı duymayı geliştirmek ve çalışanların mutlu bir şekilde çalışmalarını sürdürebileceği bir çalışma ortamı kurmak,
3. İnsanların yeteneklerini ortaya çıkarabilmek için onlara fırsat ve imkan tanımak.

Ishikawa'nın bu saydığı temel amaçları, Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği (JUSE) de 1970 yılında aynen kabul etmiştir.

Genel olarak kalite çemberlerinin amaçlarını şöyle sıralamak mümkündür¹⁰⁷:

- Kusurlu üretimi azaltmak, maliyeti düşürmek ve kaliteyi yükseltmek,
- Çalışanların ilgili kararlara katılımını sağlamak,
- Problemlerin tespit ve çözümünde, çalışanların bilgi, beceri ve tecrübelerinden yararlanmak,
- Çalışanlarla üst kademe arasındaki ilişki ve iletişimi sağlamak ve geliştirmek,
- Süreçte karşılaşılan problemleri tanımlamak ve çözmek,
- Çalışanların problem tanıma ve çözme yeteneğini geliştirmek,
- Çalışanların yaptıkları işten tatmin olma duygularını artırmak,
- Olumsuzluklardan şikayet etmeyi azaltmak ve işe devamlılığı artırmak,

¹⁰⁶ Yayla, "Kalite Çemberleri ..." 14.

¹⁰⁷ Pekdemir, op. cit., 66.

- Ekip çalışmalarının daha verimli geçmesini sağlamak,
- Ürünlerin hatalı ve defolu olmalarını önleyerek müşteri istek ve ihtiyaçlarını en uygun şekilde karşılamaktır.

3.2.4. Kalite Çemberlerinin Özellikleri

Kalite çemberlerinin özelliklerini kısaca aşağıdaki gibi sıralayabiliriz¹⁰⁸.

- Kalite çemberleri çalışanlardan oluşan küçük bir çalışma grubudur,
- Üye sayısı 4-12 arasında olabilir,
- Her grubun grup lideri vardır,
- Grup lideri otoriter bir pozisyona sahip değildir,
- Bütün çalışanların katılımı sağlanmaya çalışılır,
- Belirli bir çalışma alanı için organize olmuştur,
- Düzenli ve belirli aralıklarla toplanılır,
- Eğitim ve koordinasyon işlerinde yardımcı olacak rehberler vardır,
- Kalite ve verimlilik konuları ile ilgili problemlerin nedenlerini araştırırlar,
- Çalışanları kullanma anlayışı ile değil, takım oluşturma ve grupla iş yapma yaklaşımı esastır,
- Çalışanların, problemlerin çözümüne dolayısıyla kararlara ve yönetime katılmalarını sağlar,
- Grup liderliği sıra ile üyeler arasında yürütüldüğü için liderlik düşüncesini geliştiren bir yapıdır,
- Çalışanların fikir üretme ve buluş yeteneklerini geliştirir,
- Ürünün kalitesinin yükselmesini ve verimliliğin artmasını sağlar,
- Personelin kendisinin ve diğer grup arkadaşlarının gelişimine yardımcı olur,
- Gönüllü katılım esasına dayalıdır,
- Çalışanları, ilgili kuruluşun amaçlarına yöneltir ve bunun için daha fazla sorumluluk almaya sevk eder,

¹⁰⁸ Ibid., 76.; Yayla, "K.Ç. ..." 14.

- Çalışanların sorumluluk duygularını geliştirir,
- Faaliyetler sürdürülürken kalite kontrol tekniklerinden yararlanır,
- Kalite kontrol faaliyetlerinde sürekliliği sağlar,
- İş tatminini artırır ve işe geç veya gelmeme sorunlarını azaltır.

3.2.5. Kalite Çemberlerinin Yararları

Kalite çemberlerinin kullanılması ile elde edilen yararları, kuruluşa ve çember üyesi olarak çalışanlara olan faydaları olmak üzere iki kısma ayırmak mümkündür¹⁰⁹. Bunları kısaca maddeler halinde aşağıdaki gibi yazabiliriz.

Kuruluşa Yararları

- Çalışanlar ve departmanlar arasındaki işbirliğinde artış sağlar,
- Kuruluştaki etkinlik ve verimlilikte artış sağlar,
- Çalışanların kuruluşun sorunlarına karşı ilgilerinin artmasını ve kendilerini kuruluşa daha fazla bağlı hissetmelerini sağlar,
- Ürün kalitesinde artış sağlar,
- Kuruluşun finansal tasarrufunda artış sağlar,
- Kazalarda ve hatalarda azalış sağlar,
- Kişilerin işe devamsızlığında azalış, devamında ise artış sağlar,
- Ürün maliyetlerinde azalış sağlar,
- İşveren-işçi ve yönetim-sendika arasındaki ilişkilerde olumlu yönde artış sağlar.

Çalışanlara Yararları

- Çalışanlar düşüncelerini rahatça söyleyebilecekleri bir ortama kavuşurlar,
- Bilgi ve becerilerini geliştiren çeşitli konularda eğitim alırlar,

¹⁰⁹ Pekdemir, op. cit., 77-78.

- Yüksek morale sahip olurlar,
- Grup içinde çalışabilme ve aidiyet duyguları gelişir,
- Çeşitli konularda karar verebilme ve değerlendirme yapabilme yetenekleri gelişir,
- Liderlik yapabilme yeteneği kazanırlar,
- Yaptıkları işte söz sahibi olma imkânına kavuşurlar,
- Yaptıkları işlere motive olmalarını sağlar.

Kısaca ifade etmek gerekirse, kalite çemberleri, kaliteyi istenilen düzeye yükselten, maliyetleri düşüren, çalışanların üretkenliğini ve motivasyonunu artıran, kişisel gelişimi sağlayan, insanların moralini yükselten ve kendilerine güvenini artıran bir çalışma tekniğidir.

3.2.6. Kalite Çemberlerinin Yapısı

Kalite çemberlerinin yapısı kuruluştan kuruluşa farklılık göstermesine rağmen genel olarak aşağıdaki dört unsur, yapının temelini oluşturur.

- Yürütme (Yönlendirme) komitesi
- Rehber (Koordinator)
- Çember lideri
- Çember üyeleri

Şimdi bunları kısaca açıklayalım.

3.2.6.1. Yürütme Komitesi

Yürütme komitesi, kalite çemberleri organizasyonunun en önemli ve merkezi organıdır. Kalite çemberlerinin oluşturulması ve geliştirilmesi ile ilgili

kararlar, çalışma için program, politika ve prosedürleri belirleme ve yürütme yetkisi bu komitenin görevidir¹¹⁰.

Yürütme komitesinin üyeleri, kuruluş içerisindeki başlıca departman sorumlularından, rehberlerden ve danışmanlardan oluşur. Komitenin üye sayısının yedi veya sekiz olması en uygundur. Ancak üye sayısının en az 5, en fazla da 15 olarak sınırlandırılması, her toplantıda tüm katılanların fikirlerini rahatça beyan edebilmeleri için önemlidir. Yine komitenin üyelerinin gönüllü kişilerden seçilmesine dikkat edilmelidir. Aksi halde, çember faaliyetlerinin başarısını olumsuz yönde etkileyebilir¹¹¹.

Yürütme komitesi, ilgili kuruluşa ve yapılan faaliyete göre belirli aralıklarla toplanır, kuruluştaki kalite çemberleri ile ilgili konuları inceler, projeler oluşturur ve kuruluşun o konudaki stratejisini belirler.

Yürütme komitesi, çember faaliyetleri ile ilgili izlenecek genel politikayı belirledikten sonra, rehber, danışmanın yardımıyla bir uygulama planı geliştirir ve komitenin onayına sunar. Yürütme komitesi de bu programı üst yönetimin onayına sunar ve kabul görürse, programın birer nüshası kalite çemberi ile çalışacak her yöneticiye verilir ve faaliyete başlanır¹¹².

Yürütme komitesinin işlevlerini maddeler halinde aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Kuruluştaki kalite çemberleri ile ilgili amaçları ve politikaları belirlemek ve ilan etmek,
- Kalite çemberi kurulacak bölümleri belirlemek, çemberleri kurmak, yaygınlaşmasını ve devamını sağlamak,
- Çember liderlerini seçmek,
- Çember faaliyetlerine gerekli destek ve yardımı yapmak,
- Kalite çemberleri ile ilgili kuralları ve çalışma şeklini belirlemek,

¹¹⁰ Ibid., 71.

¹¹¹ Nalbant, op. cit., 202.

¹¹² Ibid.

- Kalite çemberlerinin kuruluş içinde tanınmasını ve kabul görmesini sağlamak,
- Her türlü eğitim, bilgilendirme ve iletişim imkanlarını hazırlamak,
- Yapılan faaliyetleri inceleme ve değerlendirme görevlerini yapmak.

3.2.6.2. Rehber

Yürütme komitesi ile çember liderleri arasında yer alan rehber, kuruluş için çember faaliyetlerini koordine eder ve yönetir. Çember üyelerinin eğitiminde lidere yardım eder, grup toplantılarının sonuçlarını üst yönetime rapor eder.

Rehber seçimi, yürütme komitesinin ilk görevidir. Rehber, kuruluştaki çemberler konusunda eğitim gören ilk kişidir. Bunun için diğer çalışanları eğiten ve çemberi kuran rehberdir¹¹³.

Rehberler yürütme komitesinin doğal üyesi olduklarından, düzenli olarak üst düzey yönetime bilgi verirler ve çemberlerle ilgili oluşturulacak politikalarda üst yönetime yardımcı olurlar. Yeni gruplar kurarlar, problem çözme aşamasında çalışanlara yol gösterirler. Üstlendikleri bu tür görevlerden dolayı rehberlerin kişilik yapıları son derece önemlidir. Uyumlu, girişken, mücadeleci özelliklere sahip insanlar bu görevi daha iyi yürütürler. Bu nedenle rehber seçilirken adayların gönüllü olması kaydıyla çok dikkatli bir seçim yapılmalıdır¹¹⁴.

Bir kuruluştaki rehber sayısı, kuruluşun büyüklüğüne göre birden çok olabilir. İşletme içinden bir kişi rehber seçilebileceği gibi dışarıdan bir kişi de seçilebilir. Ancak, çemberlerin daha başarılı olmaları için, rehberin kuruluş içinden seçilmesi en uygun olanıdır. Yine rehberin özelliklerine ve çember üyelerinin deneyimlerine bağlı olarak, bir rehber 10 veya 20 çembere rehberlik

¹¹³ Nalbant, loc. cit.

¹¹⁴ Nurdoğan Arkış, "Türkiye'deki Kalite Çemberleri Uygulamalarının Genel Bir Değerlendirilmesi," MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı (1993) : 74.

edebilir¹¹⁵. Ama bu sayının daha az olması çemberlerin başarılı çalışmalar yapması için daha uygundur.

Rehberin bir kalite çemberi faaliyetindeki görevlerini kısaca aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- Rehberlik ettiği çemberlerin faaliyetlerini koordine etmek,
- Çemberlerin ait oldukları departmanlara çember faaliyetleri ile ilgili bilgi vermek,
- Çemberlerle yürütme komitesi arasında iletişimi sağlamak ve çember çalışmaları ile ilgili bilgileri yürütme komitesine sunmak,
- Çember elamanlarının eğitilmesini sağlamak ve bu konularda lidere yardımcı olmak.

3.2.6.3. Çember Lideri

Çember liderleri, çember çalışmalarının düzgün ve etkin bir şekilde yürütülmesinden ve faaliyetlerin koordinasyonundan sorumludur. Liderler, genellikle rehberlerin aldıkları eğitimi alırlar. Ancak liderler, çember elemanları ile birlikte çalıştıkları için, çember çalışma tekniklerini öğrenmekle kalmayıp grup ortamında çalışma, yönetim ve motivasyon gibi konuları da öğrenmeleri gereklidir. Yine çember lideri, çember üyeleri ile her çalışma ortamında birlikte olduklarından, üyeler tarafından kabul edilen insanlardan olmalı veya seçilmelidir¹¹⁶.

Kalite çemberi lideri, çember üyelerine en yakın üstlerinden seçilirse, hem lider, üyelerle daha kolay ilişki kurar ve daha rahat çalışır, hem de üyeler bu tür ortamda fikirlerini daha rahat söyleyebilirler ve daha verimli olurlar.

¹¹⁵ Nalbant, op. cit., 202-203.

¹¹⁶ Ibid.

Kalite çemberi liderlerinin görevlerini kısaca aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Rehberin de yardımı ile çember üyelerini eğitmek,
- İlgili konuda üyelerin de görüşlerini alarak çalışılacak sorunu tespit etmek,
- Yapılacak toplantıların tarihini ve gündemini belirlemek,
- Çember faaliyetleri ile ilgili kayıtları tutmak ve bunları üstlerine bildirmek,
- Gruptaki her üyenin rahatça fikirlerini söyleyebildiği ve herkesin kendi istek ve özelliklerine göre görevlerin verildiği bir çalışma ortamı oluşturmak,
- Çember üyelerinin disiplinini sağlamak.

3.2.6.4. Çember Üyeleri

Çember üyeleri, kalite çemberlerinde, kendi istekleri ile çembere katılıp faaliyetlerde bulunan kuruluş çalışanlarıdır.

Üyeler, çember liderlerinin de yardımı ile rehber tarafından eğitilirler. Yapılan her toplantıya katılırlar. Temel görevleri, birlikte tespit ettikleri problemle ilgili üzerine düşen görevi yapmak ve mümkün olduğu kadar bilgi ve becerilerini ortaya koyarak en uygun şekilde sorunu çözmektir¹¹⁷.

Çember üyeleri, başkaları ile birlikte çalışabilme, eleştirilere katlanabilme, karar verme cesaretini gösterebilme ve sorumluluk duygusuna sahip olma gibi özelliklere haiz olmalıdır. Aksi halde uyumlu çalışma yapılamaz.

Çember üyelerinin görevleri:

- Tüm toplantılara vaktinde katılmak,
- Çember kurallarına uymak ve aykırı davranışlarda bulunmamak,
- İstatistiksel teknikleri öğrenmek,

¹¹⁷ Arkış, loc. cit.

- Sorunun çözümüne katılmaktır.

3.2.7. Kalite Çemberlerinin Çalışma Yöntemleri

Kalite çemberlerinin oluşturulmasının temel amacı, ürün veya hizmetin kalitesini, verimliliğini ve satış sonrası müşteri hizmetlerini artırmak, çalışma ortamını iyileştirmek, çalışanların motive edilmesini sağlamak ve çalışanlar arasında iletişimi artırmaktır. Bunun için, kalite çemberleri uygulamaları belirli bir süreç gerektirir. Bu çalışma sürecinin aşamaları aşağıda kısaca incelenmiştir.

3.2.7.1. Problemlerin Teşhisi ve Seçimi

Kalite çemberlerinin faaliyetlerine başlarken yapacakları ilk iş, üzerinde çalışacakları problemlerin araştırılması ve ilk önce çözülecek problemin belirlenmesidir.

Sorunlar teşhis edilirken çemberde çalışan veya çalışacak olan üyelerden, üst yönetimden ve diğer ekiplerden yardım alabilirler. Ancak, belirlenen problemlerin hangisinin çember faaliyetlerinde tartışılacağını çember üyeleri seçer¹¹⁸.

Sorunlar teşhis edilirken çeşitli tekniklerden faydalanılır. Fakat en yaygın kullanılan teknik "beyin fırtınası" olarak adlandırılan tekniktir¹¹⁹.

¹¹⁸ Nalbant, op. cit., 204.

¹¹⁹ Arkış, op. cit., 68.

3.2.7.2. Problemlerin Analizi

Bu aşamada daha önce belirlenen sorunla ilgili veriler incelenir ve sorunun nedenleri bulunmaya çalışılır.

Çember lideri, üyelere nedenlerle ilgili fikirlerini sorar ve bu nedenlerin listesini tutar. Daha sonra grubun onayı ile en kuvvetli neden tespit edilir ve çözüm arama safhasına geçilir.

Bu aşmada yine "beyin fırtınası" ve "neden-sonuç analizi" yardımı ile sorunlar analiz edilir¹²⁰.

3.2.7.3. Problemlere Çözüm Aranması ve Çözümün Denenmesi

Önceki aşamalarda belirlenen ve gerçek nedeni ortaya çıkartılan problem için bu aşamada, çember üyeleri değişik çözüm önerileri ortaya koyarlar. Sonra, hep birlikte bu önerileri inceleyerek çözüm için en uygun olan seçeneği belirlerler ve çözümü gerçekleştirmek için bir plan yaparlar. Daha sonra, uygulamaya geçilmeden önce, belirlenen çözümün doğruluğundan emin olmak için, ufak çaplı bir uygulama yaparlar. Böylece çözümün uygulanması esnasında karşılaşılabilecek muhtemel aksaklıklar giderilebilir¹²¹.

3.2.7.4. Yönetime Sonucu Sunma

Bu aşamada çember, bulduğu ve denediği çözümü üst düzey yönetime sunar. Bu sunuş işlemini yapmak için önce çember üyelerinin işbirliği ile ve çok özenle hazırlanan bir raporla olay anlatılır. Sonra üst düzey yönetimin de

¹²⁰ Nalbant, loc. cit.

¹²¹ Ibid.

katıldığı bir toplantıda üyeler tarafından sunulur¹²². Aslında yönetim, rehberler aracılığı ile olayları başından sonuna izlemiştir. Ama bu şekilde bir uygulama ile üyeler, neyi nasıl yaptıklarını kendileri ifade etme imkanı bulurlar¹²³.

Sunuş toplantılarına üst düzey yöneticilerin katılması son derece önemlidir. Çünkü, çember üyeleri, üst düzey yöneticilerin gelmesinden ve olayları yakından ve ilgi ile izlemelerinden memnun olurlar ve onların bu hareketini, teşvik edici bir unsur olarak görürler.

3.2.7.5. Yönetimin Öneriyi İncelemesi ve Ödüllendirme

Çember üyeleri çözümlerini sunduktan sonra, konunun incelenmesi, değerlendirilmesi ve çözümün uygulanması, üst yönetimin sorumluluğudur. Yönetim, uygun görürse çözüm önerisini onaylar. Aksi halde reddedilir. Hangi sonuca karar vermişse bunu koordinatör yardımı ile üyelere duyurur. Eğer çözüm önerisini reddetmişse, çember üyelerinin moralini bozmamak ve daha sonraki çalışmalar için heveslerini kırmamak için, red gerekçelerini açık bir şekilde izah eder.

Çözüm önerisi kabul edilmişse, çember bir problemi başarı ile çözmüş demektir. Bunun için de grup elemanları ödüllendirilir. Bu ödül maddi olabileceği gibi manevi bir ödül de olabilir¹²⁴.

Kalite kontrol çemberleri, yukarıdaki aşamaları izleyerek belirledikleri problemi çözme sürecini tamamlarlar. Böylece de çemberlerin görevi sona erer. Bundan sonra çemberler isterlerse yeni bir problem üzerinde çalışmaya başlarlar.

¹²² Ibid., 205.

¹²³ Arkış, op. cit., 69.

¹²⁴ Nalbant, loc. cit.

3.2.8. Kalite Çemberlerinde Sorun Çözme Teknikleri

Kalite kontrol çemberleri, yukarıda anlatılan çalışma sürecinin değişik safhalarında bir takım teknikler kullanmaktadırlar. Bunlardan başlıcaları,

- Pareto Analizi
- Neden-Sonuç Analizi
- Kontrol Tabloları
- Kontrol Grafikleri
- Beyin Fırtınasıdır

Bu tekniklerin ilk dördü daha sonra istatistiksel proses kontrol bölümünde açıklanacağı için burada açıklanmayacaktır. Sadece beyin fırtınası hakkında kısaca bilgi verilecektir.

3.2.8.1. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, bir fikir yürütme ve bunun için insanları teşvik etme yöntemidir. Beyin fırtınası, genellikle bir düşünce ortaya koymak amacı ile grubun bilgi ve becerilerinden yararlanmayı hedefler¹²⁵.

Kalite kontrol çemberleri faaliyetlerinde, üyeler tarafından problem teşhisi ve seçiminde, amaç belirlemede, çözüm önerileri bulmada, birden çok öneriden birinin seçilmesinde, problemlerin sebeplerinin tespitinde beyin fırtınası yönteminden faydalanılmaktadır.

Beyin fırtınası toplantısında üye sayısı genellikle 4-12 kişiden oluşur ve bu ortamda her birey rahatlıkla kendi fikrini söyleyebilir veya söyleyebileceği ortam sağlanır. Başlangıçta herkes fikrini söyler ve bunların kaliteli fikirler olup

¹²⁵ İsmail Efil, "Kalite Kontrol Çemberlerinde Eğitim Araçları," U.Ü.İ.İ.B. Dergisi, Cilt 7, Sayı 1 (Nisan 1986): 72

olmaması önemli değildir. Daha sonra grup üyelerinin birlikte katılımı ile en iyi ve uygun görüş seçilir ve ilgili sorunun çözümüne uygulanır¹²⁶.

3.3. Kalite Güvencesi

Kalite güvencesi, bir ürün ya da hizmetin, müşteri istek ve ihtiyaçlarını tam ve doğru olarak karşılayabilmesi için, tüm işletme fonksiyonlarının aynı amaç doğrultusunda bir araya getirilmesidir¹²⁷. ISO 8402 Kalite Sözlüğünde ise kalite güvencesi, "ürün ya da hizmetin kalite için belirlenen istekleri karşılamak amacıyla yeterli güveni sağlayacak plan ve sistematik faaliyetlerin bütünü" şeklinde tanımlanmaktadır.

Kalite güvenliği, önceden belirlenmiş ürün veya hizmetle ilgili kalite standartlarını oluşturan ve bunları koruyan yöntemleri, kuralları ve politikaları kapsayan bir sistemdir¹²⁸. Kalite güvenliği, kalite ile ilgili problemlerin önlenmesi ile ilgilidir. Bu yönü ile de kalite ile ilgili problemlerin bulunmasıyla ilgilenen kalite kontrolünden daha kapsamlıdır.

Kalite kontrolü, mamul ya da hizmetin, istenen ve önceden belirlenen standartlara uyumunu sağlamaya yönelik etkinliklerdir. Kısaca ifade edersek kalite kontrolü, önceden saptanan standartları tutturmayı amaçlar. Kalite kontrolünün araçları, kabul örnekleme, toleranslar, kontrol grafikleridir. Kalite kontrolünün aksine kalite güvencesi, sadece muayeneye dayanmayan, maliyetleri düşürerek ve istekleri en iyi şekilde karşılayarak mükemmelere ulaşmayı hedefleyen ve de bu amacı iyi kavramış işgücünü elde etmeye çalışan bir yönetim şeklidir¹²⁹.

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ Bozkurt ve Odaman, op. cit., 8.

¹²⁸ Pekdemir, op. cit., 19.

¹²⁹ Erdal Erel ve Mithat Çoruh, "Kalite Güvencesi Programı ve Bir Üniversite Deneyimi," *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 2 (Haziran 1991) : 31.

Toplam Kalite Kontrolü olarak da ifade edebileceğimiz kalite güvencesi, müşteri ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayan ve maliyetleri de düşüren bir yönetim tarzıdır.

Klasik yönetim anlayışında, yöneticilerle üretimi gerçekleştirenler birbirinden ayrıdır. Kalite güvencesi faaliyetlerini de üretimden uzak, idari görevdeki kişiler yürütür. Kalitenin sadece kalifiye işçilik ve ustalıkla sağlanabileceği kabul edilir. Ancak bu şekilde kalitenin istenilen düzeye çıkartılamayacağı, müşterilerin tatmin edilemeyeceği ve rekabet üstünlüğünün sağlanamayacağı, özellikle II. Dünya Savaşından sonra ortaya çıkmıştır. Gelişen istatistiksel teknikler, sıfır hata, ilk seferinde doğru yap, kalite çemberleri gibi kavramlar kalite güvencesine verilen önemin daha da artmasına neden olmuştur.

Kalite güvencesinde ilk adım, hem müşterilerin öncelikli beklentileri hem de işletmenin kapasitesini yansıtacak şekilde, kalite yönetiminden beklenen amaçların belirlenmesi ile başlar¹³⁰. Belirlenen amaçlar, kullanıcıların isteklerini bütünü ile yansıtmıyorsa, kalite güvencesi sağlanmış olmaz.

Kalite güvencesinin sağlanması için, öncelikle müşterilerin istekleri bilinmelidir. Bunun için de kuruluşların müşterileri ile çok sıkı bir işbirliğinin olması gerekir. Bir çalışma başlatılmadan önce, müşterilerden yeterli bilgi toplanmalı, buna göre ilgili planlar yapılmalı ve ilgili talimatlar detaylı olarak hazırlanmalıdır¹³¹. Sonra ürünlerin kalite spesifikasyon ve standartlarının belirlenmesi ile devam edilir¹³². Bu, ürünlerle ilgili dışarıdan sağlanan girdilerin, üretim sürecinin, dışarıya verilen çıktılarının ve satış sonrası hizmetlerin standartlarını kapsar.

En sonunda ise, ürün veya hizmetlerin standartlardan uzaklaşmaları belirlenir ve bu yeni durumlara göre ya standartlar yeniden belirlenir ya da ilgili düzeltmeler yapılır.

¹³⁰ Pekdemir, op. cit., 20.

¹³¹ Bozkurt ve Odaman, op. cit., 9.

¹³² Pekdemir, loc. cit.

Kalite güvencesi, kalite ile ilgili çalışmaların klasik anlayışta olduğu gibi sadece kalite kontrol bölümünün sorumluluğunda olmadığı, kuruluşun tüm bölümlerinin sorumluluğunda olduğu temeline dayanır. Hammadde temininden, ürünün tasarımı, imalatı ve ürünün müşteriye satışına kadar geçen tüm aşamalardaki işlemler, kaliteyi güvence altına alarak, ürünün ve sistemin kalitesini artırmayı hedefler¹³³.

Kalite güvencesi faaliyetlerindeki temel amaç, birim zamanda üretilen kaliteli ve güvenilir mal ve hizmetin artması için sürekli çalışmanın sağlanmasıdır¹³⁴. Bu temel amacın gerçekleşebilmesi için, tüm çalışanların sürekli ve birlikte çalışarak problemleri belirleyip çözüm önerileri geliştirmeleri gerekir.

Başarılı bir kalite güvencesi programı için aşağıdaki kavramların iyi yerleşmesi gereklidir¹³⁵.

- İlgili birimin amiri, günlük işlerin takibi yanında, o birimde yapılan işlerin nitelik ve niceliklerini artırma yönünde orta ve uzun vadeli planlar da yapmalıdır.
- Problemlerin belirlenmesinde sayısal ölçülerden faydalanılmalı, gerekli verileri toplamak için kullanılacak araçlar geliştirilmelidir. Bu işlerde subjektiflikten uzak, objektif hareket edilmelidir.
- Problemlerin belirlenmesi, çözüm için ilk adımdır. Ancak, problemlerin belirlenmesi çözüm için yeterli değildir. Bu yüzden ilgili problem analiz edilerek çözümü için birden çok çözüm önerisi geliştirilmelidir.
- Geliştirilen çözüm önerilerinde, fayda-maliyet oranı belirlenmeye çalışılmalı ancak, en iyi faydayı veren seçeneğin her zaman

¹³³ Levent Şenyay, Ali Şen ve Onur Özveri, "ISO 9000 Kalite Güvence Sistem Modellerine İstatistiksel Tekniklerin Entegrasyonu," *D.E.Ü.İ.B.F. Dergisi*, Cilt 9, Sayı 2 (1994) : 439.

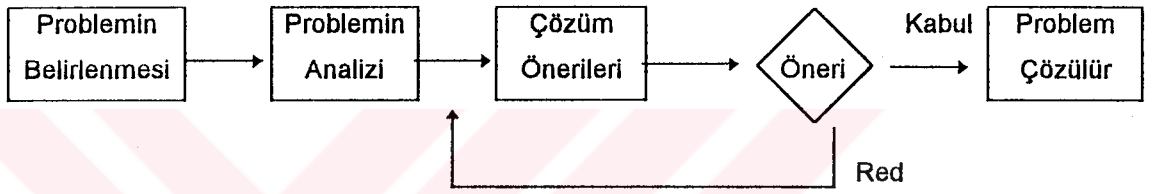
¹³⁴ Erel ve Çoruh, op. cit., 32.

¹³⁵ Ibid., 32-33.

gerçekleşmeyebileceğini unutmamak gerekir. Fayda-maliyet oranı tespit edilemeyen durumlarda ise en az maliyet esas alınmalıdır.

- Kalite güvencesinin sağlanmasından en fazla yararlanacaklardan biri de çalışanlar olacaktır. Çünkü, yapılan işlerin kalite ve güvenilirliği arttıkça daha rahat bir çalışma ortamı, daha iyi bir ücret elde edilmesi gibi olumlu etkiler de artacaktır

Bir kalite güvencesi faaliyetinin aşamalarını aşağıdaki şekilde gibi göstermek mümkündür¹³⁶.



Şekil: 6. Kalite Güvenliği Faaliyetinin Aşamaları

Önce problem belirlenir, analiz edilir ve nedenleri bulunur. Daha sonra çözüm önerileri üretilir ve kabul gören çözüm önerisi ile problem çözülür. Bu çalışmalara birim amiri ve çalışanların yanında diğer birim elemanları ve üst yönetim de işbirliği, danışma vb. amaçlarla katılır.

Kalite güvencesi ile mamulün, tasarımdan kullanıcıya ulaşana kadar geçirdiği tüm aşamalar önceden belirlenmiş olduğundan ve yapılan her bir işlem belgelendirildiğinden, çalışanlar, eğitim, geliştirme önerileri, kalite çemberleri gibi tekniklerle ürün konusunda bilinçlendirildiğinden, ürün maliyeti artmadan hedeflenen kalite düzeyine ulaşılmış olacaktır¹³⁷.

Kalite güvencesini sağlamak için, istatistiksel proses kontrol tekniklerinden faydalanılır. Bunları aşağıda kısaca tanıtmaya çalışacağız.

¹³⁶ Ibid.

¹³⁷ Yayla, "Kaizen," 13.

3.3.1. İstatistiksel Proses Kontrol

Kalite kontrol çalışmaları, önce imal edilen ürünlerin tamamının elden geçirilmesi ve kusurlu olan ürünlerin ayıklanması ile başlamıştır. Daha sonra üretim hızının artmasına paralel olarak, ürünlerin kontrolü parti bazında yapılmaya başlanmıştır, bunun için de istatistiksel örnekleme teorilerinden faydalanılmıştır. Ancak, zaman geçtikçe, hatalı ürünleri ayıklamak yerine bunlara sebep olan etkenleri belirleyerek ortadan kaldırmanın daha uygun olduğu görülmüştür. Dolayısıyla proses kontrol kavramı gündeme gelmiş ve kullanılmaya başlanılmıştır. Böylece bir hatanın bir kez daha ortaya çıkmaması için, önleyici tedbirler alınması yoluna gidilmiştir. Günümüzde bu tür sorunlarını çözmüş olan ülkelerde üretim esnasında hiç bir problem çıkarmayacak ürünlerin tasarımı üzerinde çalışılmaktadır¹³⁸.

Bir kuruluşta kaliteyi geliştirmek için, önce kalite sorunlarını tespit etmek ve bu sorunları yavaş yavaş ortadan kaldırmak gerekmektedir. İşte istatistiksel proses kontrol kavramından beklenen fayda da budur. Proseslerdeki değişkenliği ölçmek, aşırı değişkenlik nedenlerini belirlemek ve proseslerde meydana gelen değişimleri anında görmek¹³⁹.

İstatistiksel proses kontrol, alınan ölçülere dayanarak, mamulün elde edildiği sürecin istenilen şekilde akmasını sağlamaktır¹⁴⁰. İstatistiksel proses kontrolün temeli, bir ürün veya hizmetin üretiminde istenilen kalite düzeyini elde edebilmek için, üretimin bazı aşamalarında ürün veya hizmetin kalitesini denetlemek yerine, üretimin gerçekleştiği sürecin tamamını kontrol etmek esasına dayanır.

Günümüzün rekabet ortamında kuruluşlar, temel hedeflerini, kaliteyi geliştirmek, müşterilerini tatmin etmek ve ürün veya hizmetin kalitesini olumsuz

¹³⁸ Serdar Özer, "Kalite Kontrolün Gelişimi ve İstatistiksel Proses Kontrol Teknikleri," *Kalite*, Sayı 4 (Mart-Nisan 1989) : 16.

¹³⁹ *Ibid.*, 17.

¹⁴⁰ Sumru Fadılloğlu, "İstatistiksel Proses Kontrol Nedir ve Yapıtaşları Nelerdir?" *Kalite*, Sayı 4 (Mart-Nisan 1989) : 4.

yönde etkileyen nedenlerin ortadan kaldırılmasını amaçlayan proseslerin iyileştirilmesi ve kontrol altına alınmasını öngören anlayış doğrultusuna çevirmelidirler¹⁴¹.

İstatistiksel proses kontrolü ile, hatalar kaynağında önlenmeye, sorunlar yayılmadan durdurulmaya, birbirlerini besleyen departmanların birbirlerine hatalı ürünler vermeleri önlenmeye çalışılır¹⁴². Bu anlayışta, her çalışanın kendi işinin kalitesini denetlemesi esastır. Çünkü, bir sonraki departman bir önceki departmanın alıcısı olarak düşünülür.

İstatistiksel proses kontrolün temel amacı, kaliteyi geliştirmektir. Kaliteyi geliştirme ise, süreçte meydana gelen ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen sebeplerin ortadan kaldırılmasıdır. Bu da basit istatistiksel yöntemlerden faydalanılarak yapılabilir. Problem çıkartabilecek bir gidiş, kontrol çizelgeleri yardımı ile önceden tahmin edilerek gerekli düzeltmeler yapılır¹⁴³.

Toplam Kalite konusunda önemli bir isim olan Japon Ishikawa, bir kuruluştaki problemlerin %95'inin kalite kontrolün 7 tekniği ile çözülebileceğini ileri sürmektedir. Bu teknikler aşağıda kısaca anlatılmıştır.

1. Pareto şeması
2. Neden-sonuç analizi
3. Kontrol tablosu
4. Histogram
5. Dağılım diyagramı
6. Kontrol çizelgesi
7. Gruplandırma tekniği

¹⁴¹ Ibid.

¹⁴² Ibid.

¹⁴³ Ibid.

3.3.1.1. Pareto Analizi

19. Yüzyılda yaşıyan İtalyan sosyolog Vilfredo Pareto, daha sonra kendi adıyla anılmaya başlıyan prensibini ilk kez ekonomik içerikli olarak ortaya atmıştır. Buna göre, maliyetin veya değerin yaklaşık olarak %80'i, elemanların %20'sinden sağlanmaktadır. Kalite alanında ise Pareto analizi, 'hataların büyük kısmı, sadece birkaç sebepten kaynaklanır' anlayışını getirmiştir¹⁴⁴.

Pareto analizi, K. Ishikawa'ya göre, işletmelerde kaliteyi geliştirmenin yanısıra hammadde stoklaması, enerji tasarrufu, güvenlik, verimlilik gibi çeşitli alanlarda çok yararlı sonuçlar vermektedir¹⁴⁵.

3.3.1.2. Neden-Sonuç Analizi

Neden-sonuç diyagramının bir analiz yöntemi olarak tanınması, yaygınlaşması ve kalite faaliyetlerine uyarlanması K. Ishikawa sayesinde olmuştur. Bunun için 'Ishikawa diyagramı' veya şeklinden dolayı 'balık kılıçığı diyagramı' olarak da bilinir. Kalite sorunlarının sebeplerini saptamakta ve izlemekte kullanılan önemli bir araçtır neden-sonuç analizi¹⁴⁶.

Neden-sonuç analizi, kalite kontrolü, maliyet kontrolü, üretim denetimi, tasarım işleri, güvenlik, alım-satım gibi çok çeşitli konularda sorunların tespit edilmesi ve analiz edilmesinde kullanılmaktadır.

Neden-sonuç analizi, bir ürünün, aşağıdaki beş faktörün değişik oranlarda birleştirilerek kullanılması neticesinde elde edildiği görüşü üzerine kuruludur¹⁴⁷.

- Malzemeler, parçalar, ara maddeler,

¹⁴⁴ Efil, op. cit., 73.

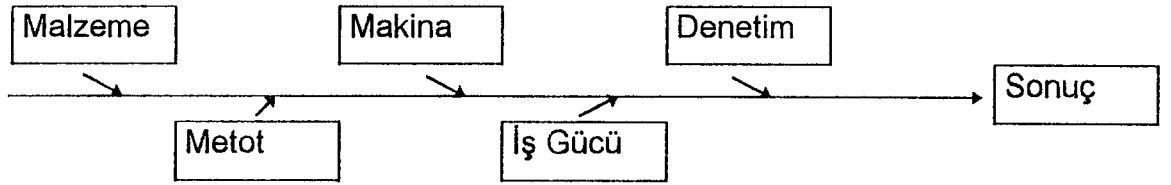
¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ Ibid., 72.

¹⁴⁷ Ibid.

- Çalışma metotları,
- Araç-gereç ve makinalar,
- İşçilik,
- Denetim.

Bunları şekil üzerinde aşağıdaki gibi gösterebiliriz.



Şekil: 7. Neden-Sonuç Diyagramı

Bu ana diyagramdan yola çıkılarak her faktörü oluşturan elemanları ve bunlardan kaynaklanan sorunları teker teker ortaya çıkarıp incelemek ve çözüm yolu aramak mümkündür.

3.3.1.3. Kontrol Tablosu

İstatistiksel kalite kontrolün temeli, kontrol tablolarına dayanır. Kontrol tablolarının yapılma amacı, işlerin gidişine bakarak üretim prosesinde ne tür değişikliklerin yapılması gerektiğini belirlemektir. Bu nedenle kontrol tablosunu yararlı bir şekilde kullanabilmek için neyin normal, neyin anormal kabul edileceğini tespit edecek kriterler oluşturmak gereklidir. Bir üretim sürecinin kontrol altında olması şu anlama gelir¹⁴⁸:

- Gelişmeleri gösteren tüm noktalar belirlenen kontrol sınırları içindedir.
- Nokta grupları belirli bir şekil oluşturmazlar.

¹⁴⁸ Masaaki Imai, **Kaizen, The Key to Japan's Competitive Success**, The Kaizen Institute Ltd. (1986), 147. (Türkçe'ye 1994 Yılında BRİSA A.Ş. Tarafından Çevrilmiştir.)

Buradan hareketle, bazı noktalar kontrol sınırları dışında ise veya kontrol sınırları içinde oldukları halde, herhangi belirgin bir şekil oluşturuyorsa bir anormalliğin olduğu anlaşılabilir.

3.3.1.4. Histogram

İşletmelerde sürekli olarak değişik formlarda veri toplanır. Bu veriler günlük raporlar, tablolar ya da çizelgeler şeklinde düzenlenir. Bu toplanan verilerin kullanılabilir ve yorumlanabilir hale getirilebilmesi için başvurulan tekniklerden biri de özel bir grafik türü olan histogramdır. Histogram, belirli bir zaman aralığında alınan ölçüm değerlerinin sınıflandırılarak değerlendirilmesine yarar. Yani, alınan örneklerin ortalamasının ne olduğu ve değerlerin nasıl bir dağılım gösterdiğini histogram yardımı ile açıklayabiliriz. Histogramda yatay ekseninde, ölçülen değerler tek tek ya da sınıflar halinde, dikey ekseninde ise her sınıfın frekansları yer alır. Bir ürüne ait histogram elde edildikten sonra bu değerler, önceden müşteri istek ve ihtiyaçlarının da dikkate alınması ile belirlenen spesifikasyon limitleri ile karşılaştırılıp ilgili değerlendirme yapılır. Arzu edilmeyen bir sonuçla karşılaşırsa problem bulunur ve çözümlenerek istenilen koşullar sağlanabilir¹⁴⁹.

3.3.1.5. Dağılıma Diyagramı

Dağılıma diyagramı, iki farklı değişken arasındaki ilişkiyi incelemede kullanılan bir analiz aracıdır. Bir değişkenin artması veya azalması başka bir değişkeni nasıl etkilediği, dağılıma diyagramı yardımıyla belirlenebilir. Yani, incelenen iki değişken arasında bir neden-sonuç ilişkisi olup olmadığını belirlemede kullanılabilir¹⁵⁰.

¹⁴⁹ Özer, op. cit., 18.

¹⁵⁰ Ibid., 19.

Genellikle diyagramın yatay ekseninde 'neden' olarak değerlendirilebilecek değişken yer alırken, dikey ekseninde bundan etkilendiği düşünülen değişken yer alır. Diyagram üzerinde değişkenlerden biri artarken diğeri de artıyorsa, iki değişken arasında pozitif bir ilişki ya da korelasyon, tersi durumlarda ise negatif bir ilişki söz konusudur.

Dağılıma diyagramına verileri yerleştirirken dikkat edilecek en önemli husus, bu verilerin alındığı iki değişken arasında makul ve anlamlı bir ilişkinin olmasına dikkat etmektir. Aksi halde yanlış sonuçlar çıkartılabilir.

3.3.1.6. Kontrol Çizelgesi

Kontrol çizelgeleri, düzenli olarak ölçülen herhangi bir değişkenin değerlerinde, zaman içerisinde, tesadüfi etkilerin dışında, özel ve belirli çalışmalar sonucunda giderilebilir bir problemten kaynaklanan sapmalar olup olmadığını göstermede kullanılan istatistiksel araçlardır. Proses kontrolünde kullanılmaya son derece elverişli olan kontrol çizelgeleri, süreçte bir sorun olup olmadığını, varsa bu sorun hakkında ipuçları verir. Ancak sorunun ne olduğunu kesin olarak söyleyemez. Bunu belirlemek ve gidermek çizelgeyi yorumlayan kişilere aittir¹⁵¹.

Kontrol çizelgelerinin hazırlanabilmesi için süreçten düzenli bir şekilde veri toplanması gereklidir.

Kontrol çizelgeleri kullanıldıkları veri türüne göre iki ana grupta toplanabilir¹⁵².

- Değişken kontrol çizelgeleri (ölçülebilir değişkenler için kontrol çizelgeleri)
- Nitelik kontrol çizelgeleri (özellikler için kontrol çizelgeleri)

¹⁵¹ Ibid., 20.

¹⁵² Ibid.

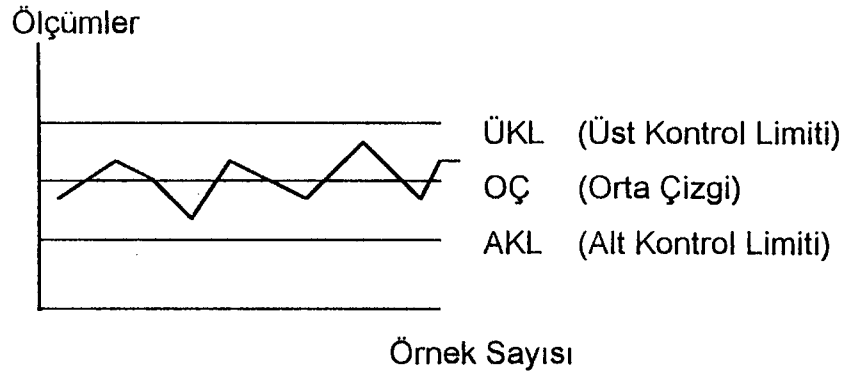
Değişken kontrol çizelgelerinde, ürünlerin belirli bazı ölçülerine ait veriler toplanır (ağırlık, hacim, renk; vb. gibi). Bu verilerle ilgili olarak X , R , σ_x ve \bar{X} diyagramlarını çizmek mümkündür.

Nitelik kontrol çizelgelerinde ise, alınan ürün örnekleri içinde rastlanılan hatalı birim sayısı yüzdesi ya da hata sayısı gibi veriler değerlendirilir. Kusurlu birim sayısı yüzdesi için p , kusurlu sayısı için de c diyagramları çizilebilir.

Değişken kontrol çizelgelerinde, her bir değişkenin zaman içindeki değişimi ayrıntılı olarak izlenebilir. Nitelik kontrol çizelgelerinde ise, ilgili ürünün üretiminde ıskartaya ayrılan birimlerin yüzdesinin zaman içinde nasıl değiştiğini izlemek mümkündür.

Kontrol çizelgeleri üzerinde belirlenen kontrol limitleri, prosesin doğal limitleridir. Prosesin ne yaptığını gösterir. Ne yapması gerektiğini göstermez. Kontrol limitleri, kontrol alanının sınırlarını belirler ve prosesin mevcut şartlar altında, kendi içerisinde tutarlı davranıp davranmadığını tespitte yardımcı olur. Proses değişkenliğinde meydana gelen değişimler, toplanan verilere yansiyarak hesaplanan limit değerlerini değiştirirler.

Bir kontrol çizelgesinin genel formu aşağıdaki gibidir.



Şekil: 8. Kontrol çizelgesi

3.3.1.7. Gruplandırma Tekniği

Gruplandırma tekniği, daha önce sözü edilen tekniklerin analiz yeteneğini artıran bir tekniktir. Bu tekniğin temel ilkesi, var olan bir sorunun tümüne birden bakıldığında parçalardan herhangi birini gözden kaçırmamaktır. Gruplandırma kendi başına bir problemi çözemez ama çözüme doğru yaklaştırmada önemli bir yöntemdir. Gruplandırma, sorunların kaynaklarının tespit edilmesinde ya da iyi yöndeki değişkenliklerin nedenini incelemekte yararlı bir araçtır¹⁵³.

Yukarıda kısaca açıklanılmaya çalışılan teknikler, istatistiksel proses kontrol uygulamaları içinde oldukça önemli bir yere haiz olan Proses Yeterlilik Analizlerinde kullanılır. Proses Yeterlilik Analizi, kontrol çizelgelerinin kullanıldığı ve süreç verilerinin sistematik olarak incelendiği bir prosedürdür. Buradaki amaç, proseste gelişen değişkenliği görmek, özel değişkenlik nedenleri varsa bunları çizelgeler üzerinde belirlemektir. Analiz çalışmalarına ilave olarak sürdürülen kalite geliştirme faaliyetleri ile bu tür sapmaların bir daha ortaya çıkmamak üzere giderilmesi esastır. Bu işlemlerin sonucunda proses ya da ürün ölçüm değerlerindeki değişkenlik, rassal değişkenlik sınırlarına kadar indirilmeye çalışılır. Böylelikle prosesin gerçek yeterlilik sınırları belirlenerek doğru bir kontrol sistemi kurulabilir. Bu aşamadan sonra tespit edilen kontrol limitleri sabit tutulur ve zamanla proseste etkili olabilecek değişiklikler olmadığı sürece değiştirilmez. Proses yeterlilik analizleri, mevcut spesifikasyonların daha gerçekçi bir hale getirilmesine, kuruluş sorunları hakkında yeni bilgiler elde edilmesine, beklenen fire miktarlarının, prim ve üretim standartlarının daha doğru ve güvenilir olarak elde edilmesine de yardımcı olur. Yine değişkenliğin azaltılması sonucunda maliyetlerin düşmesine de etki eder¹⁵⁴.

¹⁵³ Ibid.

¹⁵⁴ Ibid.

3.4. Kalite Maliyeti

Kalite maliyeti, tüketici ihtiyaçlarının istenilen düzeyde karşılanamaması sebebiyle ortaya çıkan toplam maliyet olarak tanımlanabilir¹⁵⁵. Başka bir tanıma göre kalite maliyeti, kusurlu faaliyetlerin önlenmesi ve bu kusurlu faaliyetlerin ortaya çıkmasından sonra giderilmesi için yapılan harcamalardır¹⁵⁶. Yine kalite maliyetini, ürün veya hizmetlerin, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için doğru ve uygun bir şekilde yapılmasının maliyeti şeklinde de tanımlamak mümkündür¹⁵⁷.

Mal ve hizmet üreten her kuruluş, piyasaya sürdüğü ürünün yüksek kaliteli olmasını ister. Ancak, bu tür bir üretimin önünde zaman ve maliyet kısıtı en önemli etken olarak mevcuttur. Bu sebeple klasik yönetim anlayışı ile yönetilen bir çok kuruluş, kaliteyi iyileştirme çabalarını göz ardı edebilmektedirler.

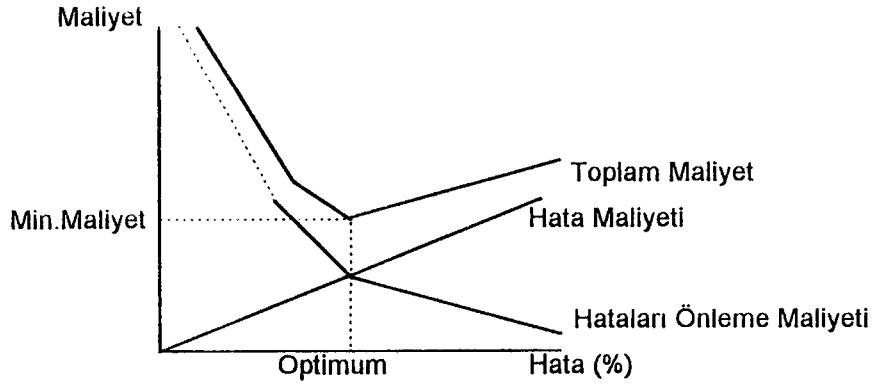
Rekabet ortamında kalite ve maliyet en önemli iki unsurdur. Rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için kalitenin yüksek, maliyetlerin ise düşük olması esastır. Klasik yönetim anlayışında, kalite ile maliyet arasında doğru bir orantı söz konusudur. İyi bir kalite düzeyi ancak maliyetlerin yükselmesi ile sağlanabilir¹⁵⁸. Bu durum aşağıdaki şekil üzerinde gösterilmiştir:

¹⁵⁵ M.Güven İyigün, "Kalite Maliyetlerinin Ölçümü ve Denetimi: 1990'ların Kalite Metriği Olarak Maliyet-Zaman Profilleri," Çev. İffet İyigün, **Önce Kalite**, Yıl 2, Sayı 5 (Ekim 1993) : 16.

¹⁵⁶ Pekdemir, op. cit., 28.

¹⁵⁷ Lionel Stebbing, "Uygun Bir Kalite Güvencesi Programının Oluşturulması ve geliştirilmesi," Çev. Rıdvan Bozkurt, **MPM Verimlilik Dergisi**, Cilt 22, Sayı 2 (1993) : 159.

¹⁵⁸ Kavrakoğlu, "T.K'nin Temelleri," 38.



Şekil: 9. Klasik Yönetimde Kalite-Maliyet İlişkisi

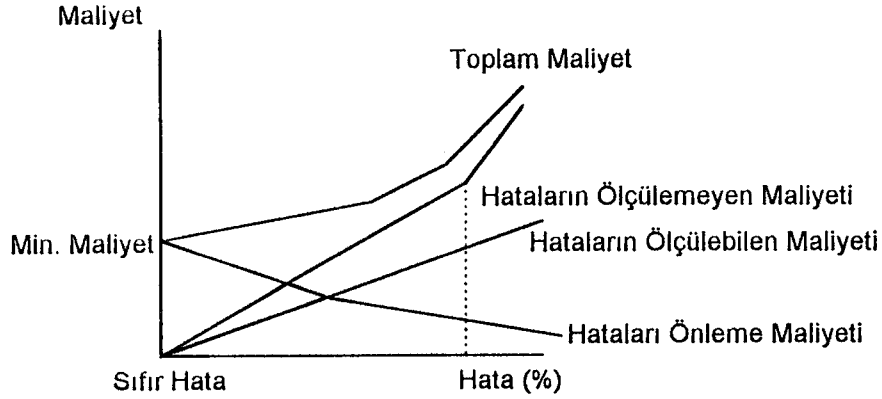
Şekil 9'da görüldüğü gibi, klasik anlayışta minimum maliyet optimum kalitede, yani belli bir hata yüzdesinde elde edilebiliyor. Bu anlayışa göre hata oranlarını düşürmek, maliyetleri artıracaktır. Sıfır hata olasılığı ise, belki de mümkün olamayacaktır.

Klasik anlayışın gereği olan, bir kısım insan üretim yaparken başka bir kısım insanın da kaliteyi kontrol etmeye çalıştığı bu modelde, sıfır hataya ulaşmak gerçekten de mümkün değildir. Çünkü, sadece ürünlerin kalitesinin kontrolü ile sıfır hata ya da %100 kalite elde etmek imkansızdır. Zira, ne her özellik için bütün ürünleri tahrip etmeden %100 muayene yapmak mümkündür, ne de numune yolu ile bütün üründe kaliteyi %100 güvenceye almak mümkündür.

Yukarıdaki klasik kalite-maliyet grafiğinde iki temel nokta önemlidir. Birincisi, az önce de ifade edildiği gibi yönetim anlayışından kaynaklanan, hata azaldıkça hataları önleme maliyetinin aşırı yüksek seviyelere çıkmasıdır. Bu maliyetin düşürülebilmesi için, muayeneden vaz geçilerek kalitenin önleyici yaklaşımla sağlanması gereklidir.

İkinci nokta ise, hata maliyetleri ile ilgilidir. Şu bir gerçektir ki, hataların ölçülemeyen maliyeti, ölçülebilen maliyetinden daha büyüktür. Ölçülemeyen maliyetler hemen değil, zaman içinde, yavaş yavaş satış ve müşteri kaybı şeklinde kendini gösterir. Bunun için, hataların ölçülebilen maliyetlerine ölçülemeyen maliyetler de eklenmesi gerekir.

Yukarıda bahsedilen iki noktayı da göz önüne alarak yapılan bir analiz sonucunda aşağıdaki çağdaş anlayışı temsil eden grafik ortaya çıkar.



Şekil:10. TKY'nde Kalite-Maliyet İlişkisi

Burada otokontrole dayalı yönetim anlayışı ve önleyici kalite kontrol yöntemlerinin uygulanması ile hataları önleme maliyetini düşürmek ve ölçülemeyen hataların maliyetini de göz önüne almak esastır. Böylece en yüksek kalitenin (sıfır hatanın) elde edilmesi mümkün olmakta ve bu da minimum maliyetle elde edilmektedir.

Kalite faaliyetlerinde ve kalite maliyet analizlerinde temel prensip, bir mal veya hizmeti en ucuza üretmenin yolu, onu daha başlangıçta doğru üretmektir¹⁵⁹. Üretilen ürünlerden bir kısmının hatalı olması ve bunlardan yararlanılmaması, kusursuz birimlerin maliyetini belli bir oranda artırır.

Bir kuruluş, hatalı mal ve hizmet üretimini mümkün olduğu kadar azaltmak hatta sıfır hata düzeyine indirmek, hataya sebebiyet verebilecek durumları önceden tespit etmek ve onları kontrol altına almak için sürecin her aşamasında kalite kontrol işlemlerini yapmalıdır. Böylelikle, bir hata söz konusu ise bunun bir sonraki safhaya geçmesi engellenir. Dolayısıyla, maliyet tasarrufu sağlanır, müşteri ihtiyaçlarını sağlayabilecek kaliteli üretim gerçekleşir ve verimlilik artar.

¹⁵⁹ Ibid.

Kalite maliyetleri; ıskarta, yeniden işleme, muayene, test, kalite kontrol ve satış sonrası yükümlülükler vb. kalemler için yapılan harcamalardan oluşur. Bunların içinde en yüksek maliyet payı, ıskarta ve yeniden işleme faaliyetlerine aittir¹⁶⁰. ıskarta, istenilen standartlara uymayan ve düzeltilmesi mümkün veya ekonomik olmayan hammadde veya mamullerin oluşturduğu kaybı gösterirken yeniden işleme, istenen kalite ve özellikle üretilmemiş hatalı mamulleri istenen kalite düzeyinde yapabilmek için yapılan ek çalışma, işçilik ve hammadde maliyetlerini içerir.

Kalite maliyetlerini üç grupta incelemek mümkündür.

3.4.1. Önleme Maliyeti

Daha önce de ifade edildiği gibi Toplam Kalite Yönetiminin temellerinden biri de hataları önlemeye yönelik oluşudur. Sonuçta müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun, hatasız mal veya hizmet üretmek için, tasarımdan kullanıma kadar bir dizi faaliyet yapılır. Bu faaliyetler için yapılan harcamalar, önleme maliyeti olarak ifade edilir. Önleme maliyeti, kuruluşun toplam kalite maliyetlerini optimum yapmak için karşılaması gereken kalite yönetimi maliyetidir¹⁶¹.

Yönetim bir yandan kötü kaliteyi önlemek, diğer yandan da maliyetlerini minimum yapmak durumundadır. Burada kastedilen maliyetleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz¹⁶²:

- Kalite eğitimi, kalite planlaması, kalite kontrol sistemleri, dizayn ve proses mühendisliği maliyetleri,

¹⁶⁰ İbrahim Lazol, "Kalite Maliyetlerinin Analizi ve Kontrolü," U.Ü.İ.İ.B. Dergisi, Cilt 6, Sayı 1 (Nisan 1985): 175.

¹⁶¹ Ibid., 176.

¹⁶² Pekdemir, loc. cit.

- Müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilecek kalite düzeyinde mal ve hizmet üretimini sağlayacak geliştirilmiş üretim süreçlerinin elde edilmesine yönelik mühendislik çalışmalarının maliyetleri,
- İstenilen kalite düzeyinde mal ve hizmet üretmek için yatırım maliyeti,
- 'Kaliteli girdiden kaliteli çıktı elde edilir' kaidesi gereğince iyi kalitede malzeme girdisi maliyetleri,
- Önleme ile ilgili kontrol faaliyetlerinde doğrudan veya dolaylı şekilde çalışan personele ve önleyici bakım programlarına ait maliyetler.

3.4.2. Değerleme Maliyeti

Değerleme maliyeti, dizayn sonuçlarını ara deneylere ve prototip deneyleri ile satın alınan malzemelerin yarı ve bitirilmiş mamullerin kalite özelliklerine ve önceden belirlenen toleranslara uygunluğunu belirlemek için muayene, ölçme, deney ve kabul çabalarına yapılan harcamalardan oluşur¹⁶³. Başka bir ifadeyle, kalite gereklerine uygunluğu sağlamak amacıyla, kalite özelliklerinin ölçümü için katlanılan maliyetlere değerlendirme maliyeti denir.

Değerleme maliyetlerini şöyle sıralamak mümkündür¹⁶⁴.

- Üretim için satın alınan malzemelerin istenilen kalite düzeyinde olup olmadığını belirlemek için yapılan muayene, deney ve laboratuvar çalışmalarındaki personelin masrafları,
- Üretim esnasında belirlenen noktalarda, yarı mamullerin istenilen toleranslara uygun olarak üretilip üretilmediğini tespit etmek için yapılan kontroller ve kusurlu mamullerin ayıklanmasından kaynaklanan masraflar,
- Bir atölyede işlemi biten mamullerin veya yarı mamullerin bir sonraki atölyeye gönderilmeden önce yapılan muayenelerde çalışanların masrafları,

¹⁶³ Erdoğan Fıratlı, Yeni Mamul Kalite Kontrolü, A.Ü.Müh. Mim. Fak. Yayınları No: 1 (Eskişehir: 1983), 88.

¹⁶⁴ Ibid.

- Mamullerin istenen kalite özelliklerine uyup uymadığını belirlemek için deney cihazlarının kurulmasında ve deney hazırlanmasında çalışan kişilerin masrafları,
- Ürünlerin teknik performansının belirlenmesi için çalışan deney personeline yapılan harcamalar,
- Büyük deney cihaz ve malzemeleri için gerekli olan elektrik, yağ vb. malzemeler ile hasarlı deneylerde kullanılan malzeme, mamul ve yarı mamul harcamaları,
- Deney ve muayenelerde kullanılan cihaz ve aletlerin ayar ve bakımı için yapılan harcamalar.

3.4.3. Başarısızlık Maliyeti

Kuruluşun önceden belirlediği kalite özelliklerine uymayan standart dışı mamuller nedeniyle karşılaşılan maliyetlerdir. Mamullerin istenilen kalite düzeyinde üretilmesi halinde bu masraflar ortadan kalkar.

Kusurlu ürün maliyetlerini, içsel ve dışsal nedenlerden kaynaklanan maliyetler şeklinde iki guruba ayırmak mümkündür. Bunlardan içsel nedenlerden kaynaklanan masraflar, kuruluş içerisinde belirlenen, uygun olmayan malzemeler ve istenilen spesifikasyonlara uymayan mamuller nedeniyle ortaya çıkan masraflardır.

Bunların başlıcaları¹⁶⁵:

- Bozuk, kusurlu ve üzerinde tekrar işlem yapılması gereken ürünlerin maliyeti,
- Üretim esnasında ortaya çıkan zaman ve işgücü kaybı maliyetleri,
- Düşük kaliteli ürünlerin satışından ötürü ortaya çıkan satış kaybından kaynaklanan maliyetlerdir.

¹⁶⁵ Pekdemir, op. cit., 29.

Dışsal başarısızlık masrafları ise, mamullerin üreticiye gönderilmesinden itibaren başlayan ve kullanım süresince karşılaşılan hataların giderilmesi için yapılan harcamalardan oluşur.

Bunlar da¹⁶⁶:

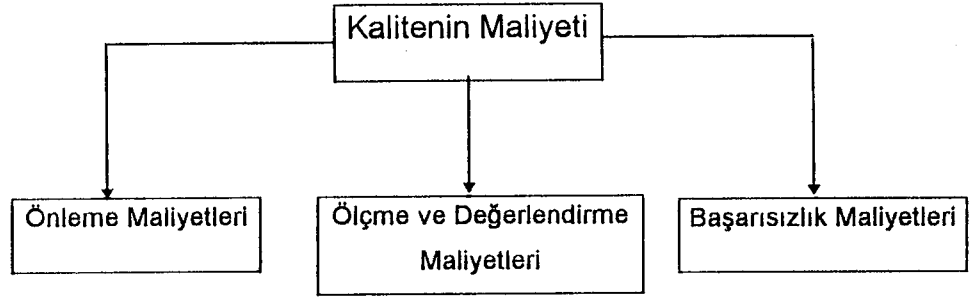
- Müşteri şikayetlerinin ele alınıp incelenmesi ile ilgili harcamalar,
- Ürünün garanti maliyetleri,
- Yenileme maliyetleri,
- Müşteri tarafından geri getirilen ürün veya reddedilen hizmetler ile ilgili maliyetler,
- İstenilen kalite standardına uygun olmayan mamullerin çıkış ve tekrar girişleri için taşıma ve yükleme maliyetleri,
- Son ve en önemli bir başarısızlık maliyeti ise, kötü kalite nedeniyle kaybettiği ve ölçülemeyen potansiyel satış olanaklarının kaybedilmesi maliyetleridir.

Bütün bu olumsuzluklarla karşılaşmamanın yegane çaresi, kuruluşta önleyici tedbirleri almayı esas kabul eden Toplam Kalite Yönetim sisteminin uygulanmasıdır.

Kalitenin maliyet unsurlarını, kısaca aşağıda verilen şekil üzerindeki gibi göstermek mümkündür¹⁶⁷.

¹⁶⁶ Ibid.

¹⁶⁷ Serdar Tan ve Nurettin Peşkirioğlu, **Kalitesizliğin Maliyeti**, MPM Yayınları No:316 (Ankara:1991), 28.



- Proses Kontrolü
- Kalite Planlaması
- Test ve Ölçme cihazlarının dizayn ve geliştirilmesi
- Eğitim

- Giriş kontrolü
- Laboratuar ve muayene cihazlarının bakımı ve kalibrasyonu
- Proses aşamalarındaki muayene
- Son kontrol
- İşletme dışı belgelendirme

DAHİLİ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

- İskarta, hurda, fire
- Ürün kalite farkı
- Tamir, ilave düzeltme giderleri

HARİCİ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

- Reddedilen ürünler
- Ürün iade giderleri
- Gecikme cezaları
- Fatura edilmeyen faaliyetler
- Garanti giderleri

Şekil: 11. Kalite Maliyeti Unsurlarının Sınıflandırılması

3.5. Toplam Kalite Yönetimi Guruları

Toplam Kalite Yönetiminin bir yönetim sistemi olarak ortaya atılması ve gelişmesi, 20. yüzyılın başından bu yana sürdürülmekte olan çalışmaların bir birikimi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu yeni ve önemli yönetim yaklaşımının bir organizasyonun yönetimine uygulanması, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında pek çok araştırmacı, teorisyen ve pratisyenin çabası ve katkısı vardır. Önceleri pek fazla tanınmayan ancak 1980'li yıllardan sonra Toplam Kalite Yönetiminin önemini iyice anlaşılması ile birlikte tüm dünyada popüler olan bu kalite üstadlarından üçünün temel bakış açılarını burada incelemeye çalışacağız. Bunlar, Deming, Juran ve Crosby'dir.

3.5.1. Deming'in Yaklaşımı

Bu ünlü kalite üstadı, 14 Ekim 1900 yılında Iowa Sioux şehrinde doğdu. Çocukluğu geçeköndü evlerde ve güç şartlar altında geçti. 1917'de Wyoming Üniversitesi'ne girdi ve 1921'de fizik bölümünden mezun oldu. Daha sonra Colorado Üniversitesi'ne girdi ve burada matematik ve fizik bölümlerinden 1924 yılında mezun oldu. Yale Üniversitesi'nde doktora'ya başladı. Doktorasına devam ederken kalite kontrol yöntemlerinin beşiği olarak bilinen Western Electric'in Hawthorn fabrikalarında çalışmaya başladı. Burada bir çok matematikçi ve istatistikçi bilim adamı ile karşılaştı. Bunlardan biri de ona hocalık eden, kontrol çizelgelerinin mucidi, Walter Shewhart'tı¹⁶⁸. Deming, Shewhart'ın bir çok tekniğini uygulamaya geçirmiştir. Numune alma programları üzerinde uzmanlığı ile tanınan Deming, 1958 yılında, çalıştığı ziraat departmanından nüfus sayımı ile ilgili veri toplamak için yeni bir takım teknikler geliştirme çalışmalarına yardımcı olmak üzere nüfus bürosuna geçmiştir. Fabrikalarda kullanılan istatistik tekniklerin afiş çalışmalarına da uygulanabileceğini göstermiştir¹⁶⁹.

II. Dünya Savaşı çıktığında, Deming'den savaş çalışmalarına yardımcı olması istenmiş ve o da çok sayıda mühendis ve teknisyene istatistiksel kalite kontrol tekniklerini öğreterek Amerika'nın savaş endüstrisini etkilemiştir¹⁷⁰.

Deming, savaştan sonra, savaş esnasında öğrettiği kalite derslerinin günden güne unutulmaya başladığını ve kalitenin üretimin gerilerinde kalmaya başladığını gördü. Bundan sonra Deming, o zamana kadar sadece mühendisleri eğittiğini, esas yatırımdan sorumlu üst yöneticilere kalite konusunda hiç bir şey öğretmediğini, halbuki kalitenin kuruluşların tabanında değil, üst düzey yöneticilerin odalarında kararlaştırıldığını öğrenmiştir¹⁷¹.

¹⁶⁸ Alp ÖnoI, "Neden Buradayız," *Önce Kalite*, Yıl 3, Sayı 10 (Ocak 1995) : 36.

¹⁶⁹ Semih Ersun, "Kalite üstadları," *Önce Kalite*, Yıl 2, Sayı 7 (Nisan 1994) : 19.

¹⁷⁰ ÖnoI, op. cit., 37.

¹⁷¹ Ersun, op. cit., 20.

1950 yılında Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği'nin davetlisi olarak, kalite konusunda bir dizi konferans vermek için Japonya'ya gitti. II. Dünya Savaşından sonra öğrendiği "kalite en tepeden başlar" kaidesi gereğince Japonya'da önce üst yönetimi kalite konusunda ikna etmeye çalıştı ve onlara "dediklerimi yapın, beş yıla kalmaz herkesten önde olacaksınız" diyerek Japonlar'ın kalite konusunda bu günkü noktaya gelmelerinin temelini atmıştır¹⁷².

Deming, görüş ve prensiplerini "14 ilke" ve "7 ölümcül hastalık" şeklinde özetlemiştir¹⁷³.

7 ölümcül hastalık dediği görüşlerini şöyle sıralayabiliriz.

1. Amaçlarda sabırsız davranmak
2. Kısa vadeli kararlara önem vermek
3. Performans değerlendirmede hüner takdiri veya yıllık gözden geçirme yoluna başvurmak
4. Yönetimin değişkenliği
5. Görünen rakamları kullanarak yönetim
6. Aşırı tedavi maliyetleri
7. Aşırı taahhüt maliyetleri

Dr. Deming, kuruluşların toplam kalite kontrol çalışmalarına geçişi için önerdiği yapısal ve yönetime ait ilkeleri de 14 ana maddede toplamıştır.

1. Piyasada kalabilmek, istihdam olanağı sağlamak ve rekabet ortamına ayak uydurabilmek için, ürün veya hizmetin kalitesini iyileştirmeye ve geliştirmeye yönelik amaç sürekliliği sağlamak.

2. Şirket üst düzey yöneticileri sorumluluklarını bilmeli, değişimde lider olmalı ve yeni felsefeyi öğrenerek ona uymalıdır. Üst yönetimin kaliteyi gerçekleştirme ve geliştirme sorumluluğu her şeyin üzerindedir.

¹⁷² Önol, op. cit., 38.

¹⁷³ Goetsch and Davis, op. cit., 22-23. ; **Total Quality Management-The Key to Business Improvement-**, Second Edition (London: Chapman-Hall Peratec Limited 1994). 67-68.

3. Kaliteyi sağlamak için muayene yöntemine son verilmelidir. Kaliteyi başlangıçta ürünle birlikte tasarlayıp ürünün bünyesine yerleştirerek kontrol ihtiyacını ortadan kaldırmak gerekir.

4. Yalnızca fiyata göre satın alma alışkanlığına son verilmelidir. Bunun yarine toplam maliyeti minimize edecek şekilde çalışılmalıdır. Israf ve yeniden işleme ile kaybedilen zaman ve malzeme azaltılmalıdır. Her parça ve malzeme için tek firma ile karşılıklı güven ve sadakate dayanan uzun vadeli ilişki kurulmalıdır.

5. Kalite ve verimliliği artırmak, maliyetleri düşürmek için üretim ve hizmet sistemi sürekli olarak geliştirilmelidir. Kalite geliştikçe maliyetler de düşecektir.

6. Modern eğitim yöntemleri geliştirilerek çalışırken öğrenme ve eğitime olanağı sağlanmalıdır.

7. Modern gözetim yöntemleri oluşturulmalıdır. Liderlik teşvik edilerek ön plana çıkartılmalıdır. Denetlemenin amacı yardım etmek olmalıdır.

8. Herkesin kuruluştta verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için korku ve kaygılar ortadan kaldırılmalı, güven ortamı oluşturulmalıdır.

9. Bölümler arasındaki engeller yok edilmelidir. Araştırma, dizayn, üretim, satış ve kalite bölümleri, üretim sürecinde ortaya çıkabilecek problemleri önceden tespit edebilmek için grup olarak çalışmalıdır.

10. Çalışanları zorlamaktan, teşviklerden, işçiler için sıfır hata, yüksek verimlilik gibi nümerik hedefler vermekten ve sloganlardan vazgeçilmelidir. Düşük kalite ve verimsizlik büyük ölçüde sistemden kaynaklandığı ve çalışanların gücünün ötesinde olduğu için, bu tür teşvikler ters ve anlaşılmaz ilişkilere neden olabilir.

11. Üretim yerlerinde, kotalar ve rakamsal hedefler kaldırılmalıdır. Nümerik hedeflerle, numaralarla, hedeflerle yönetimden vaz geçilmelidir. Bunların yerine liderlik seçilmelidir.

12. İşçilerin işinden ve işçiliğinden gurur duymasını önleyen engeller ortadan kaldırılmalıdır. Performans değerlendirme sistemi ortadan kaldırılmalıdır. Çünkü bu sistem, korku, rekabet ve iç politika yaratarak ekip çalışmasını ve uzun vadeli planlama ve gelişmeyi engeller. Yöneticilerin sorumluluğu sadece kalite olmalıdır, rakamlar değil.

13. Çalışanların kendilerini eğitmesini ve geliştirmesini sağlayacak güçlü bir eğitim ve öğretim programı oluşturulmalıdır. Herkes eğitim konusunda teşvik edilmelidir.

14. Değişim kuruluştaki herkesin işidir. Değişimi başarmak için herkesi harekete geçirmek gereklidir. Herkese görev ve sorumluluk verilerek bu ortam sağlanmalıdır.

Deming'e göre kalite, üst yönetimin yaptıklarının ve kararlarının bir sonucudur. Herhangi bir işin nasıl yapılması gerektiğini çalışma sistemi belirler ve bu sistemi de sadece yöneticiler kurabilir. Kaynakların kullanımı, çalışanların eğitimi, kullanılan araç-gerecin seçimi ve kaliteli üretim için gerekli tesis ve ortamın oluşturulması imkanına yalnızca yöneticiler sahiptir. Yine, kuruluşun yer alacağı pazarlara ve pazara sunulacak ürün ve hizmetin neler olacağına sadece üst yönetim karar verebilir.

Çalışanlar ise, direkt olarak kendi kontrolü altındaki olaylar ve faaliyetler sebebiyle oluşan özel bazı problemlerin çözülmesinden sorumludurlar. Ancak, işçi, iş süresinde oluşabilecek bütün 'özel' problemleri çözmesine rağmen, ürün hala problemlidir ise, böyle durumlar için Deming, yönetimin, sistemi yeniden tasarlamasını ve 'genel' problemleri ortadan kaldırmasını tavsiye eder.

Deming, mal veya hizmet kalitesine katkısı olan 'genel' ve 'özel' sebepleri birbirinden ayırmayı, böylelikle de kalite geliştirme görevini yönetici ve işçi arasında paylaştırmayı amaçlamıştır. Problemlerin teşhis ve tedavisinin, sistemin istatistiksel olarak iyi anlaşılması ile mümkün olduğuna inandığı için de istatistiksel kalite kontrolü ısrarla savunmuştur¹⁷⁴.

¹⁷⁴ Ersun, loc. cit.

3.5.2. Juran'ın Yaklaşımı

Joseph M Juran, 1900 yılında şimdiki Romanya'da doğmuş, 1912'de Amerika'ya gelmiş ve 1924'te Minesota Üniversitesinden mezun olduktan sonra Bell Telefon şirketinde Hawthorne tesislerinde muayene bölümünde çalışmaya başlamıştır.

II. Dünya Savaşının başlamasına kadar Bell Telefon'da çalışan Juran, Deming gibi Shewhart'ın çalışmalarını bilmekteydi. Telefon ekipmanları üretimine uygulanan istatistiksel yaklaşımlar üzerinde çalışmalara katılıyordu. 1954 yılında Japonya'yı ziyaret eden Juran da, Deming gibi ürünlerini dünya pazarlarına satabilmelerini sağlamak üzere endüstrilerinin tekrar yapılandırılması görevini üstlenen Japon yöneticilere yardımcı olmuştur¹⁷⁵.

Juran'a göre, üst yönetim kalite konusunda aktif bir liderlik yapmalıdır. Kalite organizasyonunun, politikasının, hedeflerinin, ölçüm yöntemlerinin, eğitim programlarının oluşturulmasında üst yönetim bizzat rol almalıdır¹⁷⁶.

Juran, daha önceleri kuruluşların finans yönetiminde kullanılan üç ana yönetim prosesini (Finansal Planlama, Finansal Kontrol ve Finansal Geliştirme) ele alarak bunları kalite yönetimine uygulamıştır¹⁷⁷.

Juran üçlemesi diyebileceğimiz bu üç ana eleman şunlardır:

1. Kalite Planlama: Kalite planlama, müşterilerin ihtiyaçlarını tespit etme, bekledikleri ürün ve hizmet özelliklerini belirleme ve onların istekleri doğrultusunda olan bu ürün ve hizmetleri verip, daha sonra müşterilerden gelen bilgilerin kuruluşun üretim bölümüne ulaştırılması sürecidir¹⁷⁸. Planlama, kısa ve uzun dönem hedefler öncelikleri ile belirlenir ve sonuçları

¹⁷⁵ Ibid., 21.

¹⁷⁶ Selçuk Aytımur. "Toplam Kalite Kontrol ve Yöntemler Üzerine." *Önce Kalite*, Yıl 1, Sayı 2 (Ocak 1993) : 40.

¹⁷⁷ T.Q.Management, 83. ; Ersun, loc. cit.

¹⁷⁸ Ersun, loc. cit.

değerlendirilir. Yeni kalite planları kuruluşun diğer planları ile uyumlu olacak şekilde hazırlanır¹⁷⁹.

2. Kalite Kontrol: Kalite kontrol, ürün veya hizmetin müşteri tarafından belirlenen isteklere gerçekten uyup uymadığının denetimi ve değerlendirilmesi sürecidir¹⁸⁰. Başka bir ifade ile kalite kontrol, kalite performansının ölçümü, standartlarla karşılaştırılması ve fark üzerinde çalışılmasıdır. Bu safhada ortaya çıkan problemler 'ani' problemlerdir ve bunların tespiti ve çözümü için istatistiksel proses kontrol teknikleri kullanılır¹⁸¹.

3. Kalite Geliştirme: Devam ettirilen mekanizmanın, kalitenin sürekli bir temele dayalı olarak gerçekleştirilmesini sağlayacak bir duruma getirilmesi sürecidir. Bu, kaynakların tahsisi, kalite ile meşgul olacak elemanları atamak, bunları kalite konusunda eğitmek, kaliteyi sürekli kılacak ve kazanılan güveni devam ettirecek bir yapıyı yerleştirmek gibi çalışmalarını kapsar¹⁸². Bu safhada ortaya çıkan problemler 'kronik' problemlerdir. Bunlar da ancak yönetim tarafından çözülebilir ve bu problemlerin çözümü, kalite seviyesinde sıçramalar sağlar¹⁸³.

Juran'ın kronik problemleri, Deming'in sistem kaynaklı problemleridir. Bu problemlerin çözümü için Juran, Kalite Geliştirme Gruplarını tavsiye etmektedir. Her bir kronik problem, bir grup tarafından proje bazında ele alınmalı, incelenmeli ve çözüme kavuşturulmalıdır. Yönetim de, bu grupları desteklemek ve bu konuda kararlı olduğunu göstermek için çalışmalarda yer almalıdır¹⁸⁴.

¹⁷⁹ Aytimur, loc. cit.

¹⁸⁰ Ersun, loc. cit.

¹⁸¹ Aytimur, loc. cit.

¹⁸² Ersun, op. cit., 21.

¹⁸³ Aytimur, loc. cit.

¹⁸⁴ Ibid.

3.5.3. Crosby'nin Yaklaşımı

Philip B. Crosby, 1979 yılında yayınlanan "Kalite Ücretsizdir" adlı kitabı ile tanınmıştır. İlk çalışmasına 1952 yılında Indiana da Crosby Corp. da imalat bölümünde başlamıştır. Bir süre imalatla ilgili bölümde çalıştıktan sonra Martin Marietta Corp. da Persing füzeleri projesinin kalite direktörü oldu. Daha sonra bir hükümet programı haline gelen "sıfır hata" programını başlattı ve füze üretiminde imalat hatalarının azaltılmasında çok başarılı olmuştur. Kendisini meşhur eden sıfır hata programını uygulayan diğer kuruluşların daha az başarılı olmasını, yönetimin tam katılımındaki yetersizliklerine dayandırmaktadır. Bir müddet sonra ITT'de şirket başkan yardımcısı olan Crosby, ITT çalışanlarına kalite kavramını anlatmak üzere Kalite Kolejini kurmuştur. 1979 yılında emekli olunca Kalite Kolejini "Philip Crosby Ortakları" adlı firmasına dahil etmiştir¹⁸⁵.

Crosby, kalite geliştirme çalışmalarında uygulanmak üzere 14 noktalık bir program önermektedir¹⁸⁶.

1. Yönetimin kesin kararlılığı ve katılımı
2. Kalite geliştirme ekipleri
3. Kalite ölçümü
4. Kalite maliyetinin belirlenmesi
5. Kalite bilincinin sağlanması
6. Düzeltici faaliyetlerin yapılması
7. Sıfır hatanın planlanması
8. Çalışanların eğitimi ve denetleyicilerin seçimi
9. Sıfır hata günü
10. Hedef belirleme
11. Hataların ve nedenlerinin giderilmesi
12. Tanınma, tanıtma ve kabul edilme
13. Kalite grupları

¹⁸⁵ Ersun, op. cit., 22.

¹⁸⁶ Goetsch and Davis, op. cit., 28. ; T. Q. Management, op. cit., 61-62.

14. Her Őeye yeniden baŐlama

Crosby'e göre kuruluşların kalite geliştirme çalışmalarında temel almaları gereken ve kendisinin düŐüncelerinin de temelini oluşturan görüşlerini dört ana baŐlıkta toplamıŐtır¹⁸⁷.

1. Kalite, ihtiyaca uygunluktur. Crosby kaliteyi, tanımlarda olduğu gibi mkemellik olarak değil, isteklere uygunluk olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, müşterilerin arzu ve isteklerini dikkate alan ve kuruluşu bu istekleri karşılamaya yönelik politikalar geliştirmeye yönlendiren bir tanımdır. Bütün alıŐanların müşteri istekleri doğrultusunda faaliyette bulunması esastır.

2. Kaliteyi meydana getiren, nleme faaliyetleridir. İstenilen kalitenin oluşturulması için İstatistiksel Proses Kontrol teknikleri yardımı ile hatalar önceden tahmin edilmeli ve ortaya çıkmaları önlenmelidir. Başka bir ifade ile kalite sistemi, ilk defada doğruyu yapmak üzere planlanmalıdır. Kalite kontrol faaliyetleri, hataları tespit etmeye değil, önlemeye yönelik olmalıdır.

3. Kuruluşta alıŐma standardı, sıfır hata olmalıdır. Crosby'e göre sıfır hatayı hedeflemek mümkün ve gereklidir. Kuruluşlar bu sayede hatalardan kurtulabilir ve müşteri isteklerini de tatmin edebilir.

4. Kalitenin lŐ, müşteri isteklerine uygunsuzluğun maliyetidir. EĞer uygunsuzluklar giderilirse hem müşteriler tatmin edilir hem de ürünlerin maliyeti düşer. Bunun için yatırımlar, eğitime, hataları ortadan kaldıracak ve ıskarta maliyetlerini düŐürecek alanlara yapılmalıdır.

Crosby'e göre kalite bedavadır ama bir hediye de değildir. Uygunsuzluklar ve işin ilk defada doğru yapılmaması maliyeti artırmaktadır. Kalite maliyetleri bir kuruluşun gelirinin %20-40 kadarına eŐittir.

¹⁸⁷ Ersun, loc. cit.

Crosby, kalite gelişim sürecini de üç basamakta incelemektedir¹⁸⁸.

1. Kalite geliştirme konusunda, öncelikle üst yönetim olmak kaydıyla tüm çalışanlar kararlı olmalıdır.
2. Tüm çalışanlar kalite konusunda eğitilmelidir.
3. Eğitilmiş insanlar, kararlılıkla kalite ile ilgili öğrendiklerini uygulamalıdır.

3.5.4. Kalite Gurularının Karşılaştırılması

Deming, Juran ve Crosby, kalite ile ilgili hemen hemen her konuda benzer görüşlere sahiptirler. Ancak bazı konularda görüş ayrılıkları yok değildir.

Deming, üretim için sayısal hedeflerin kesinlikle kaldırılmasını savunurken Crosby, 'sıfır hata'yı temel hedef olarak kabul eder. Oysa Deming sıfır hataya karşı çıkmaktadır.

Juran'ın kaliteyi uygulamada savunduğu yaklaşım, gelişme için programlanmış ve hedefleri belirlenmiş ekip projeleri oluşturulması şeklindedir. Oysa Deming hedeflerle yönetime karşıdır.

Yine diğerlerine nazaran Juran, üst yönetimin varlığını daha çok hissettirmesini savunmaktadır.

3.6. Toplam Kalite Yönetimi ile Klasik Yönetim Anlayışının Karşılaştırılması

Bu kısımda, buraya kadar anlatmaya çalıştığımız Toplam Kalite Yönetimi ile Klasik Yönetim anlayışlarının kalite konusuna bakış açılarını ve yönetim sistemi anlayışlarına ilişkin görüşlerini kısaca maddeleyeceğiz.

¹⁸⁸ Aytimur, loc. cit.

3.6.1. Toplam Kalite Yönetimi ve Klasik Yönetimin Kalite ile İlgili Temel Konulara Bakış Açılıarı

Klasik yönetim anlayışında, belirli bir standardı yakalamak , önceden belirlenen standartlara göre ilgili mal ve hizmet üretimini gerçekleştirmek ve denetim altına almak temel hedeftir. Toplam Kalite Yönetimi ise, hiç bir standardı kabul etmeyen, sürekli geliştirme ve iyileştirmeyi amaçlayan bir anlayışı benimsemektedir.

Bu iki sistemin kalite ile ilgili bazı temel konulara bakışlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz¹⁸⁹.

Klasik Yönetim Anlayışı

Toplam Kalite Yönetimi Anlayışı

- | | |
|--|---|
| • Muayeneye dayalı kalite anlayışı hakim | • Önlemeye dayalı kalite anlayışı hakim |
| • Yüksek kalite maliyeti artırır | • Yüksek kalite maliyeti düşürür |
| • Spesifikasyon limitleri arasında üretim yapılır | • Müşteri isteklerine uygun üretim yapılır |
| • Üretimde kabul edilebilir bir hata düzeyi hedeflenir | • Üretimde sıfır hata düzeyi hedeflenir |
| • Optimum fire veya yeniden işleme hedeflenir | • Sıfır fire veya yeniden işleme hedeflenir |
| • Optimum 1. kalite veya 2. kalite oranı hedeflenir | • Sadece 1. kalite ürün üretimi hedeflenir |
| • Hatalı uygulamaları önleyen ve prosedürler geliştiren bir yönetim anlayışı hakim | • Çalışanların fikirlerinden faydalanarak hataları önleyen bir yönetim anlayışı hakim |
| • Hiyerarşiye dayalı öncelikler söz konusudur | • Müşteri tatminine dayalı öncelikler söz konusudur |

¹⁸⁹ Ömer Peker, "Toplam Kalite Yönetimi ve TS-ISO 9000 Standartları," MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı (1993) : 50-51. ; Pekdemir, op. cit., 21.

- Fonksiyonların kesin olarak ayırımına dayalı organizasyon yapısı vardır
- Sorunlar ortaya çıktıkça çözüm geliştiren yönetim anlayışı hakimdir
- Yönetim kararları, tecrübe ve kişisel inisiyatife dayalıdır
- Sistem geliştirme, azami ihtisaslaşma ile sağlanır
- İş yönetenin o işi en iyi bilen olduğuna inanan bir anlayış hakimdir
- İnsanların motivasyonu ödül ve caza ile sağlanır
- Bilgi ve beceri, işbaşı eğitimi ile sağlanır
- Kalite güvencesi, kalite kontrol fonksiyonunun sorumluluğundadır
- Ürünün kalitesi, ulusal ve uluslararası standartlara göredir
- Optimum stok bulundurulur
- Evrimsel hızla gelişme sağlanır
- Randıman artışları, yüksek verimli proseslerle sağlanır
- Tedarik sistemi, rekabete dayalıdır
- Maksimum kârı hedefleyen bir güdülenme vardır
- Yatırım ve firma kararları fayda-maliyet analizine dayalıdır
- İşin ideal şekilde yürütülmesine dayalı esnek yapıda bir organizasyon vardır
- Muhtemel sorunları düşünüp, ilgili önlemleri alan yönetim anlayışı hakimdir
- Yönetim kararları, istatistik ve kantitatif analizlere dayalıdır
- Sistem geliştirme, işbirliği ile sağlanır
- İşe en yakın olanın o işi en iyi bildiğine inanan bir anlayış hakimdir
- Onurlu çalışmaya ve taktir edilmeye dayalı motivasyon
- Bilgi ve beceri, işbaşı eğitiminin yanında temel eğitimle de geliştirilir
- Kalite güvencesi, tüm çalışanların ve yönetimin sorumluluğundadır
- Ürünün kalitesi, müşteri beklentilerine cevap verecek şekildedir
- Sıfır stok esastır
- Devrimsel hızla gelişme sağlanır
- Randıman artışları, yeni ürün tasarımı ile sağlanır
- Tedarik sistemi, karşılıklı anlayış ve güvene dayalıdır
- Yüksek kaliteyi hedefleyen bir güdülenme vardır
- Kaliteyi geliştiren her uygulama ve yatırımı benimseyen bir yönetim

- Ürün tasarımları, AR-GE ve pazarlamanın sorumluluğundadır.
- Ürün geliştirilmesi, tüm üretim ve satış fonksiyonlarının katkısı ile sağlanır.

3.6.2. Toplam Kalite Yönetimi Modeli ile Klasik Yönetim Modelinin Karşılaştırılması

Buraya kadar açıklamaya çalıştığımız gibi, Toplam Kalite Yönetimi ile Klasik Yönetim anlayışları pek çok konuda birbirinden ayrılmaktadır. Örneğin, biri kârı ön planda tutarken diğeri, kaliteyi ön planda tutuyor, birinde 'müşteri kendine sunulanla yetinir veya yetinmelidir' anlayışı varken diğesinde 'müşteri her şeyin başı ve temelidir' anlayışı hakimdir. Bu ve benzeri bir çok konuda bu iki yönetim anlayışı birbirinden çok farklı görüşlere sahiptir.

Fakları daha net ve öz bir şekilde görebilmek için Klasik model ile Toplam Kalite modeli arasındaki karşılaştırma aşağıda kısaca verilmiştir¹⁹⁰.

Klasik Yönetim Modelinde

- Kuruluşun hedefi, ilgili dönem için belirlenen kârı elde etmektir.
- Kâr elde etme faaliyetleri ve kuralları yöneticiler tarafından belirlenir.
- Sonuç almayı sağlayacak sistemi, faaliyetleri planlayan yönetim kurur.

Toplam Kalite Yönetimi Modelinde

- Kuruluşun hedefi, kârı garanti edecek ve artıracak sistemi kurmak ve prosesleri geliştirmektir.
- Kârın nasıl sağlanacağı ve faaliyetlerin nasıl düzenleneceği çalışanlar tarafından önerilir, yönetim de bunu onaylar.
- Sistem ve prosesleri, o işleri yapanlar geliştirir. Yöneticiler ise, çalışanları güdüler ve onlara olanak sağlar.

¹⁹⁰ Kavrakoğlu, "T.K'nin Temelleri," 42-45.

- “İşe göre adam” yönetimin temel ilkesidir. Yapılacak işlerin içeriği ayrıntılı olarak belirlenir, işler zorluklarına ve özelliklerine göre sınıflandırılır, iş tarifleri yapılır ve ilgili işe görevlendirilecek kişilerde belirlenen özellikler aranır. Çalışanlar, ücretlerini tayin edildikleri işin sınıfına göre alırlar.
- İşin gerektirdiğinden daha üstün niteliğe sahip olan insanları işe almak yanlıştır. Çünkü, bu tür insanlar işlerini basit görürler ve küçümserler. İşini küçümseyen kişi de demotive olur, iş beğenmez, diğer kişileri de demotive edecek davranışlara girebilir.
- Sanayi kuruluşlarında üretimi makinalar yapar. İnsanların temel görevi ise bu makinaları çalışır durumda tutmaktan ibarettir. Makina-dan yeterli verim alınamıyorsa veya sık sık imalatta kesinti oluyorsa, bunun sorumlusu o makinayı işletenlerdir.
- Sanayicinin amacı son teknolojiyi temin etmektir. Genellikle yeni teknoloji, bir çok alanda sıçramayı da getirir. Teknolojinin gerektirdiği üstün nitelikli elemanların da temin edilmesi şarttır.
- Temel amaç, kuruluşun “hedeflerine” ulaşmasıdır. Yöneticiler ve çalışanlar birlikte bu hedefi ortaya koyarlar ve hedeflerin gerektirdiği planları yaparlar. Yapılacak olan işler de böylece tarif edilmiş olur.
- İşin mahiyeti, hedefler, planlar, vs. ne olursa olsun, en yüksek seviyeli elemanların kuruluşu kazandırılması amaçlanır. Sürekli eğitim, kısa sürede rotasyon ve kariyer planlama sayesinde herkesin işini sevmesi ve kuruluşu bağlanması sağlanmaya çalışılır.
- Her şeyi gerçekleştiren insandır. Makinalar sadece insanların yardımcılarıdır. İnsanlar, makinaları da sürekli olarak geliştirerek işlerini daha yüksek verimle yaparlar.
- Teknolojide yüksek rekabet gücü sürekli gelişme ile sağlanır. Sürekli gelişmeyi başarabilenin sıçramayı başarması da kolaylaşır veya en azından, sıçramayı başkası yapsa da onu elde etmesi nispeten daha kolaydır.

- Yeni teknoloji daha az elemanı öngörür, teknolojisi yenilenen bir şirketin her yenilemede üstün nitelikli ve daha az sayıda eleman istihdam etmesi, buna karşılık çok sayıda niteliksiz elemanı da kadro dışına çıkarması doğaldır.
- Sistemlerin özünde, insanların belli performansta çalışmalarını sağlayacak metod, prosedür ve randıman ölçüleri vardır. Yine, yönetimce konan standartlardan netice beklenir. Üretim, satış, verim, vs. gibi her konuda belli standartlar ve parametreler vardır.
- Uygulayıcı yöneticilerin esas görevi, insanları bu standartlara uyacak şekilde çalıştırmaktır. Kuruluş içinde en büyük bölümlerin yöneticileri, en önemli yöneticilerdir. Çünkü, en zor mesele insanları yüksek verimle çalıştırmaktır.
- Kuruluşun en kritik fonksiyonlarından biri de denetimdir. Satışları, üretimi, masrafları, verimlilikleri, randımanı, vs. tüm faaliyetleri denetlemek. Denetimin esası kıyaslamaya dayanır. Kıyaslamanın bazı ise "bütçe"dir. O da öngörülen faaliyetlerle, faaliyetlerin standartları ve
- Teknolojiyi geliştirebilen bir şirket yüksek rekabet gücüne de sahip olur. Gelişen teknolojinin sağladığı ek imkanlar, üretimi ve istihdamı artırır. Elemanlar kaliteli olduğundan ve sürekli de eğitildiğinden, teknoloji ile uyumsuzluk da söz konusu olmaz.
- Kuruluştaki tüm çalışanlar sürekli gelişme yaklaşımı ile işlerini ve sistemleri geliştirirler. Varılan her düzey (standart), en kısa zamanda aşılacak üzere o işleri yapanlar tarafından belirlenir.
- Yöneticilerin temel görevi, liderlik etmektir. Yani yol göstermek, eğitmek, koordine etmek ve çalışanlara yardımcı olmaktır.
- Kuruluşun haritası, pusulası ve kılavuzu hedefler ve faaliyet planlarıdır. Amaç, planları koordineli bir şekilde ve terminlere uygun bir şekilde yürütmektir. Aylık ve üç aylık değerlendirmelerle bu süre içinde başarılabilen ve başarılabilenlerin nedenleri araştırılır ve gereği yerine getirilecek şekilde düzenlemeler

parametrelerinden oluşur.

- Bütçenin hazırlanması bir çeşit pazarlık esasına dayanır. Yönetim, standardı yukarıya çeker, uygulayıcı ise aşağıya. Bir önceki yılın performansı temel kriterdir. Biraz gayretle yönetim bu performansın %5-10 artabileceğini iddia eder, uygulayıcılar ise, bu yılın geçen yıldan daha zor bir yıl olacağını ve aynı düzeyi tutturmanın bile büyük bir başarı olacağını savunurlar. Neticede, %3-5'lik bir artışta uzlaşılır.
- Yönetimin ve kişilerin başarısı bu bütçeye göre ölçülür. Performans yüksek çıkarsa, tüm ilgililer bunu kişisel gayret ve başarıya bağlarlar, düşük çıkarsa, sorumlu her zaman çevre koşulları, ekonomik durgunluk, haksız rekabet, hükümet kararları vs. dir.
- Motivasyonun temel ögesi paradır. Kuruluş, kimleri motive etmek istiyorsa, onlara daha yüksek oranlı zam yapar. Zaten kişilerinde temel dürtüleri çok para kazanmak olduğundan, üstün gayret gösteren kişiler esasen yüksek zam almak için bu gayreti gösterirler.
- Çalışırken kişinin tüm potansiyelini göstermesi sakıncalıdır. Çünkü, bu
- Hem yöneticiler, hem de çalışanlar en yüksek başarı seviyesini düşerler ve gerçekleştirmek isterler. Geçmiş dönemler iyi bir fikir verse de, esas hedef hakiki potansiyeli realize etmektir. Yönetimin görevi, hedeflerin aşırıya kaçmamasını ve kuruluşun tüm birimlerinin gerçekçi hedefler koymasını sağlamaktır.
- Kuruluşun hedeflerine ulaşması için herkes azami gayreti sarf eder. Eğer hedeflere ulaşılamamışsa, bunun nedenini eğitimde, iletişim eksikliğinde, koordinasyon yetersizliğinde ya da hedeflerin aşırı yüksek seviyelerde tespit edilmesinde aramak gerekir.
- Temel motivasyon, kuruluş iklimi ve başarıma onurudur. Bu iklimi oluşturmak ve çalışanları daha da başarılı olmaya teşvik etmek yönetimin görevi ve sorumluluğudur.
- Kişinin işinde uyguladığı sürekli gelişme yaklaşımının kendi

potansiyeli bir defa gösterdi mi, yöneticileri ondan her yıl aynı performansı bekler. En doğru strateji, bu potansiyeli göstermemek ve her yıl azar azar performansı artırmaktır. Bu artışın olağanüstü bir gayret sonucu gerçekleştiği izlenimini vermek de stratejinin ayrılmaz bir parçasıdır.

- Başarıyı en fazla etkileyen faktör, kişilerin standartları ne ölçüde tutturduğu olunca, sistemin etkinliği de denetim mekanizmasının etkinliğine bağlıdır. Gerek kalitede, gerekse diğer standartlara uygunlukta herhangi bir sorun varsa, yapılacak iş, denetimi artırmak ve yaygınlaştırmaktır. Gerekirse, denetim sisteminin kendisi de denetime tabi tutulur.
- Çalışanlar gösterdikleri performansa göre değerlendirildiklerinden, hata yapsalar bile bu hatayı gizlemeye çalışırlar. Denetim sisteminin sahip olması gereken bir temel özellik de, hataları tespit etmektir.
- Sadece hataları tespit etmek de her zaman yeterli değildir. Hataların kimler tarafından yapıldığı da çok önemlidir. İlk defasında hatayı yapan ilgili ikaz edilir, ikincide cezalandırmaya, üçüncüde ise daha

gelişmesine de uygulanması temel amaçtır. Şirket rekabetçi bir yapıya girdiği ölçüde kişiler de seviyelerini yükseltme azmine sahip olacaklardır.

- Başarıyı en fazla etkileyen faktör sistemdir. Yönetimin teşviki ve önderliği sayesinde çalışanlar sistemi geliştirirler. Bu sistemin içinde en güçlü ve uzun dönemde etkili denetim sistemi otokontroldür.
- Yönetimin görevi herkesin başarılı olmasını sağlayacak imkanları var etmektir. Bu imkanları en etkili şekilde değerlendirenler uygun şekilde onöre edilirler, diğerlerine ise uygun ilgi ve yardım sağlanır.
- Faaliyetlerin büyük çoğunluğu grup çalışmasına dayalıdır. Gruplar arasında dostça bir rekabetin varlığı başarıyı artırdığı gibi, çalışmalara canlılık ve heyecan katar, motivasyon sağlar.

ciddi tedbirlere baş vurulur. Böylece işini gereği gibi yapamayanlar elenir, diğer çalışanlara da gözdağı verilmiş olur.

- Denetim veya bilgi sistemlerinin tek amacı, hataları bulmak değildir, başka amaçları da vardır. Bunlardan en önemlisi, tepe yönetime gerçekleştirilmiş olan çalışmaların hesabını vermektir. Kuruluşun kaynaklarının çar-çur edilmediğini, israf yapılmadığını, usulsüzlük veya hırsızlık olmadığını kanıtlamanın en doğru şekli, kapsamlı ve ayrıntılı açıklamalara yer veren raporlar sunmaktır. Raporlar ne kadar sık ve kapsamlı olursa, yönetimin çalışmaları da o denli güven verici olacaktır.
- Bilgi sistemlerinin temel amacı, kuruluşa yön vermek, tüm birimleri aydınlatmak ve aynı amaçta birleşmelerini sağlamaktır. Bu sistemler ayrıca fırsatları, tehlikeleri, şirketin güçlü ve eksik yönlerini ortaya koyarak, sürekli gelişmeye olanak sağlarlar. Raporlar özlü, kısa, bütünseldir. Anlatım sayısal ve grafikselidir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ISO 9000

4.1. ISO 9000'in Gelişimi

Endüstri Devriminden önce kalite anlayışı ustalık şeklindeydi. Bir üretici ürettiği mamulün nitelikleri veya kalitesi oranında 'usta' sıfatı kazanıyordu. Dolayısıyla üretim ve kalite unsurları iç içe geçmişti. Endüstri Devriminden sonra, üretim adet ve çeşitlerinin aşırı derecede artması, kalite olgusunun gözardı edilmesine neden olmuştur. Dünya savaşları da nitelikli işgücünün kaybedilmesine ve bunun yerine yeterli düzeyde endüstri kültürü almamış kişilerin işlerin başına geçmesine sebep olmuştur.

Bu durumla eş zamanlı olarak dünyada savunma sanayii ve nükleer teknolojideki gelişmeler, önce muayene faaliyetlerinin ve istatistiksel yöntemlerin ön plana geçmesine yol açmış, fakat en ufak bir hatayı dahi affetmeyen bu tür sektörler için muayene faaliyetleri yeterli güvence sağlamamıştır. Çıkar yol olarak başvurulmuş sıklaştırılmış muayene işlemleri ise, yanlış olarak 'Kalite Maliyetleri' başlığı altında mamul maliyetlerini artırmanın yanı sıra kesin çözüm de olmamışlardır.

Sonuç olarak bitmiş mamulün muayeneye tabi tutulması yerine, daha önce de ifade edildiği gibi, muayeneye gerek bırakmayacak şekilde üretim sisteminin güvenceye alınması düşüncesi gelişmiş ve nükleer enerji, uzay, havacılık ve genelde savunma sanayiinde sektörel kalite sistemleri ortaya çıkmıştır¹⁹¹.

¹⁹¹ Salim Güven, "ISO 9000 ve Kalite Sistemlerinin Belgelendirilmesi," *Önce Kalite*, Yıl 1, Sayı 1 (Kasım 1992) : 14.

Genelde kalite sistemlerinin, özelde de ISO 9000 Kalite Güvencesi standardının temeli 1963 yılında ABD'de savunma teknolojisindeki yüksek kalite talepleri nedeniyle hazırlanan MIL-Q-9858'e dayanır¹⁹². Nedeni ise, üretimi tamamlanan mamulün muayeneye tabi tutulması yerine, üretim sürecinin muayeneye gerek kalmayacak şekilde güvenceye alınması temeline dayanır¹⁹³.

1968 yılında MIL-Q-9858'in yerini, ABD'de NATO için hazırlanan ve tüm NATO üyesi ülkelerde askeri kalite güvence standardı olarak kabul edilerek yürürlüğe giren AQAP (Allied Quality Assurance Publication - Müttefik Kalite Güvencesi Yayını) standartları almıştır. Bu gün de kuruluşlar savunma sanayiine girebilmek için kalite sistemlerinin ilgili AQAP standardına uygunluğunu belgelemek zorundadırlar¹⁹⁴.

İngiltere'de de AQAP esaslı BS 5179 standartları 'Savunma Standartları' olarak kabul edilmiş ve endüstrinin kullanımına sunulmuştur. Fakat söz konusu bu standartlar, kalite yönetimi sistemi olarak yaygın bir kabul görmemiştir. Yine de bir çok kuruluş tarafından alternatif modeller geliştirilerek kullanılmıştır¹⁹⁵.

Kalitede sistem yaklaşımı, savunma sanayiinden sonra enerji sektöründe de kullanılmaya başlanılmış ve ABD'de 1970 yılında 10 CFR 50, App. B (Quality Assurance Criteria for Nuclear Power Plants and Fuel Processing Plants - Nükleer ve Sıvı Yakıtlı Enerji Santralleri için Kalite Güvencesi Kriterleri), 1971 yılında ANSI N 45.2 (Quality Assurance Program Requirements for Nuclear Facilities - Nükleer Tesisler için Kalite Güvencesi Programı) ve 1973'te ASME III NCA 4000 (Quality Assurance - Kalite Güvencesi) standartları yayınlanmıştır. Yine 1978 yılında Uluslararası Atom Enerjisi Santralleri için

¹⁹² Ibid. ; Bozkurt ve Odaman, op. cit., 11. ; Bozkurt, "ISO 9000 ve Belgelendirme," **MPM Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, (1993) : 8. ; Levent Şenyay, Ali Şen ve Onur Özveri, "ISO-9000 Kalite Güvence Sistem Modellerine İstatistiksel Tekniklerin Entegrasyonu," **D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi**, Cilt 9, Sayı 2 (1994) : 447.

¹⁹³ Bozkurt ve Odaman, loc. cit. ; Bozkurt, "ISO 9000 ve Belgelendirme," 8.

¹⁹⁴ Ibid. ; Güven, loc. cit.

¹⁹⁵ Bozkurt, "ISO 9000 ve Belgelendirme," 8.

Kalite Güvencesi (Quality Assurance for Nuclear Power Plants) standartları yayınlanmıştır¹⁹⁶.

Sir Frederick Warner, 1977 yılında İngiltere’de, ‘Mühendislik Endüstrilerinde Standartlar ve Spesifikasyonlar’ adlı incelemesinde, imalatçıların kalite yönetimi standartlarının, yalnızca müşterileri tarafından değil, bağımsız bir üçüncü kişi belgelendirme kuruluşları ile değerlendirilebilmeleri gerektiğini savunmuştur. İngiltere’de önemli olan BS 5750 Kalite Sistemleri Standardı, Warner’in bu çalışmasından yola çıkılarak oluşturulmuştur. Söz konusu BS 5750’nin evvelki standartlardan farkı, önerilerden ziyade gereklilikleri belirtiyor olmasıdır¹⁹⁷.

Sektör bazından ulusal düzeyli ve genel amaçlı kalite sistem standartlarına geçiş 1978-79 CSA Z 299.1-4 ile Kanada’da, 1979’da BS 5750 ile İngiltere’de ve yine 1979’da ANSI Z-1.15 (taslak) ile ABD’de gerçekleşmiştir.

Uluslararası ticari ilişkilerin gün geçtikçe artarak kompleks bir hal alması sonucunda ISO (International Standart Organization) tarafından 1987 yılında ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları yayınlanmıştır¹⁹⁸.

ISO 9000 serisi, BS 5750’den türetilerek ISO üyesi ülkelerin katılımı ile oluşturulan ISO/TC 176 (Teknik Komite) ile geliştirilmiştir. Bu Teknik Komiteye 5 ISO üyesi ülke temsilcileri aktif olarak katılmış, diğer üye ülkelerin ise görüşleri alınarak söz konusu standart hazırlama sürecine katılmaları sağlanmıştır. Bu seri daha sonra 1978 yılında Avrupa Standartlar Komitesi (CEN) tarafından EN 29000 Kalite Güvence Standardı olarak yayınlanmıştır¹⁹⁹.

Halen ABD, Avrupa ve Japonya dahil dünyanın hemen hemen tüm ülkelerinde geçerli ve genel amaçlı Kalite Güvencesi Standardı ISO 9000’dır.

¹⁹⁶ Ibid.; Güven, loc. cit. ; Bozkurt ve Odaman, loc. cit. ; Şenyay ve diğ., loc. cit.

¹⁹⁷ Bozkurt ve Odaman, loc. cit.

¹⁹⁸ Ibid. ; Güven, loc. cit. ; Şenyay ve diğ., loc. cit. ; Bozkurt, “ ISO 9000 ve Belg.” 8.

¹⁹⁹ Donald A. Sanders ve Diğ., **ISO 9000 Nedir? Niçin? Nasıl?**, Çev. Gönül Yenersoy, (Rota Yayın Yapım Tanıtım Tic. Ltd. Şti. 1994), 18. ; Peşkirioğlu, “TKYS ve ISO 9000 Standartları,” 106. ; Bozkurt ve Odaman, loc. cit.

ISO 9000'i değişik kodlarla ilgili ülkeler kendi dillerine çevirerek, İngilizcesi ile birlikte yayınlamaktadırlar. Örneğin, Almanya'da DIN ISO 9000, Fransa'da NF X 50 131-133, İngiltere'de BS 5750 Part 1-3, Çin'de GB/T 10300-88, Danimarka'da DS/EN 29000, ABD'de ANSI/ASQC-QB ve Türkiye'de TS ISO 9000 (önceden TS 6000 idi) olarak yayınlanmıştır²⁰⁰.

4.2. ISO 9000'in Açıklaması

ISO 9000, bir kalite yönetim sistemi oluşturmak veya mevcut bir kalite yönetim modelinin değerlendirilmesinde kullanılabilen bir kalite yönetim sistemi modelidir²⁰¹. En basit anlamıyla ISO 9000, imalat ve hizmet endüstrilerinde kalite güvencesi için kurulmuş, kapsamlı bir standartlar kümesidir. ISO 9000 serileri, bir kuruluşun kalite sistemini geliştirmesini, belgelemesini ve çalıştırılmasını gerekli kılar. Yani kuruluş içinde yönetimin kalite tetkik uygulamaları için sahip olduğu sorumluluktan, satın alma politikalarından, eğitime kadar tüm kalite yönetimi uygulamalarını kapsar²⁰². Söz konusu bu modele uygunluk ise, bir kuruluş için bir çok gelişmiş ülkede kabul edilmiş olan uluslararası standarda uygun bir kalite güvence sistemine sahip olmak demektir. Bu model, sağduyuya dayalı temel bir yönetim sistemi için bir dizi şart sıralamakta ve uygulama için gerekli araçları vermektedir. Diğer taraftan model, uygulandığı kuruluşta maliyetlerde düşüşe, yönetimin sistemi kontrolünde gelişmeye ve organizasyonun tümünde verim artışına sebep olmaktadır²⁰³.

ISO 9000 serisinin bayraktarı olan ISO 9000, 'Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları'nın seçimi ve kullanımı için bir rehberdir. Bu standardın ne manaya geldiğini açıklamak için gerekli kalite kavramlarını tanımlar. Bu kavramlar ise, Kalite Politikası, Kalite Yönetimi, Kalite Sistemi, Kalite Kontrol ve Kalite Güvencesidir.

²⁰⁰ Sanders ve diğ., loc. cit. ; Güven, loc. cit. ; Bozkurt ve Odaman, loc. cit. ; Bozkurt, loc. cit.

²⁰¹ Güven, loc. cit.

²⁰² Sanders ve diğ., loc. cit.

²⁰³ Güven, op. cit., 14-15.

ISO 9000, bazı temel kalite kavramlarını verir, aralarındaki farklılık ve ilişkileri belirtir ve bu standartları kullanıcıların kendi durumlarına uygulamalarına ve seçmelerine yardım eder, yol gösterir. ISO 9000, açık olarak "uluslararası standartların bu serisinin amacının, organizasyon tarafından uygulanan kalite sistemlerini standartlaştırmak olmadığını" ifade eder²⁰⁴.

ISO 9000 serisi, imalat sanayiinde faaliyet gösteren kuruluşlarda uygulandığı gibi hizmet, software (yazılım) vb. sektörlerde faaliyet gösteren kuruluşlarda da kullanılabilir. Seri, yalnızca asgari şartları belirler. Bu nedenle de kalite yönetim sisteminin gelişmesini engellemez²⁰⁵.

ISO 9000 serisi değişik organizasyonel ihtiyaçlara uygun bir şekilde cevap verecek üç ana bölümden oluşur²⁰⁶.

ISO 9001: Tasarım/Geliştirme, Üretim, Tesis, Montaj ve Satış Sonrası

Hizmette Kalite Güvencesi Modeli

ISO 9002: Üretim ve Tesiste Kalite Güvencesi Modeli

ISO 9003: Son Muayene ve Testlerde Kalite Güvencesi Modeli

Ayrıca konu ile ilgili diğer standartlar şunlardır²⁰⁷.

ISO 8402: Terminoloji (Kalite Sözlüğü)

ISO 9000-1: Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Standartları - Seçme ve Kullanma Kılavuzları

ISO 9000-2: ISO 9001, 9002 ve 9003'ün Uygulanması İçin Genel Kılavuz

ISO 9000-3: ISO 9001'in Yazılım Geliştirme, Temini ve Bakımına Uygulanması Kılavuzları

ISO 9000-4: Güvenilirlik Yönetimi için Uygulama

ISO 9004-1: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Kılavuz

²⁰⁴ Sanders ve diğ., op. cit., 19.

²⁰⁵ Güven, loc. cit.

²⁰⁶ Ibid. ; Bozkurt, "ISO 9000 ve Belg.," 10.

²⁰⁷ Bozkurt ve Odaman, op. cit., 13.

- ISO 9004-2: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Hizmet Sektörü İçin Kılavuz
- ISO 9004-3: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Proses Edilmiş Malzemeler için Kılavuz
- ISO 9004-4: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Kalite İyileştirme Kılavuzu
- ISO 9004-5: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Kalite Planları için Kılavuz
- ISO 9004-6: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Proje Yönetimi için Kılavuz
- ISO 9004-6: Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları - Kalite Ekonomisi (Proje aşamasında)
- ISO 10011-1: Kalite Sistem Denetimi Kılavuzu - Denetleme
- ISO 10011-2: Kalite Sistem Denetimi Kılavuzu - Denetçi Nitelik Kriterleri
- ISO 10012-1: Ölçme Ekipmanları için Kalite Güvence Gereklilikleri
- ISO 10013: Kalite El Kitabı Geliştirme Kılavuzu.

ISO 9000'in belgelendirme ile ilgili üç ana bölümü kısaca aşağıda açıklanmıştır.

4.3. ISO 9001

ISO 9001, bir kuruluşun, tasarımdan/geliştirmeden imalat, tesis ve servis işlemlerine kadar bütün hususları ile ilgili Kalite Güvencesi Standartlarını tanımlar²⁰⁸. Bu şartlardan bir ya da bir kaç kuruluşun faaliyet alanları içinde yer almıyorsa, bu durum Kalite El Kitabında belirtilmelidir. ISO 9001, hizmet organizasyonları için de uygulanabilecek özelliktedir²⁰⁹. Standart, Kuruluşun büyüklüğüne değil, fonksiyonuna bağlıdır. Ürün tasarımı ve satış sonrası

²⁰⁸ Sanders ve diğ., op. cit., 21.

²⁰⁹ Bozkurt ve Odaman, op. cit., 14.

hizmet işlevlerini içeren otomobil, beyaz eşya, bilgisayar vb. üretimi yapan kuruluşlar ISO 9001'e göre belgelenebilirler²¹⁰.

Bu standart, sözleşmeli durumlarda,

- Sözleşmede tasarımla ilgili faaliyetler özellikle isteniyorsa, mamulle ilgili şartlar ve özellikler performans kriterleri olarak belirtiliyorsa veya bunların belirlenmesine ihtiyaç duyuluyorsa,
- Mamulün uygun olup olmadığına güven duyulması tedarikçinin tasarım/geliştirme, üretim, tesis ve hizmet konularında yeterliliklerinin gösterilmesi ile sağlanıyorsa uygulanır²¹¹.

4.4. ISO 9002

ISO 9002, özellikle daha önceden oluşturulmuş ve onaylanmış tasarımlara göre üretim yapan kuruluşlar için uygundur²¹². ISO 9002, bir ürünün üretimi ve kurulması ile ilgilenen ve özellikle uzun tek bir prosesi veya çok sayıda prosesi olan kuruluşların Kalite Güvencesi standardıdır²¹³.

Bu standart, ilgili taraflar arasındaki sözleşmede, tedarikçinin ürünlerinin kabul edilebilirliğini etkileyen süreçler üzerindeki kontrol yeterliliğini göstermesi istenen durumlardaki kalite sistem şartlarını belirler. Standartta belirtilen bu koşullar, öncelikle üretim ve muayene esnasındaki uygunsuzlukların tespit edilmesi, önlenmesi ve tekrarına fırsat vermeyecek esasların yerine getirilmesi amacıyla yöneliktir²¹⁴.

ISO 9002, ISO 9001'de yer alan maddelerin ikisi hariç hepsini içerir²¹⁵. Ar-Ge fonksiyonu olmayan kimyasal ürün imalatçısı veya nakliye, ambalajlama,

²¹⁰ Sanders ve diğ., op. cit., 22.

²¹¹ Peşkirioğlu, "TKYS ve ISO 9000 Standartları," 110.

²¹² Güven, op. cit., 15.

²¹³ Sanders ve diğ., loc. cit.

²¹⁴ Peşkirioğlu, op. cit., 112.

²¹⁵ Bozkurt ve Odaman, loc. cit.

dağıtım ve taşıma gibi işler yapan hizmet firmaları, kalite sistemlerini belgelendirmek için bu standarda başvurabilirler²¹⁶.

Bu standart, sözleşmeli durumlarda,

- Söz konusu mamul için istenen şartlar tasarım veya şartname temel alınarak belirtiliyorsa,
- Ürünlerin uygunluğuna güven duyulması, tedarikçilerin üretim ve tesis konularında yeterliliklerinin gösterilmesi ile sağlanıyorsa uygulanır²¹⁷.

4.5. ISO 9003

ISO 9003, basit ve düzgün bir imalatı olan ya da müşterilerine üretim süreçlerine ilişkin kalite güvencesi vermek isteyen kuruluşlar için ve yalnız test aşamalarını içeren bir standarttır. Bu standart, ürün testi yapmak için tesisleri olan kuruluşlar veya hizmet kuruluşları için uygun olabilir²¹⁸.

ISO 9003, iki taraf arasındaki sözleşmede, tedarikçinin son muayene ve testlerde mamulün uygun olup olmadığını tespit ve kontrol edebilme yeterliliğinin gösterilmesi istendiğinde kullanılmak üzere kalite sistemi şartlarını belirler.

Sözleşmeli durumlarda, tedarikçinin muayene ve deney koşulları ile bu şartların mamullerde yerine getirilerek tatmin edici bir şekilde gösterimi ile mamulün belirlenen şartlara uygunluğuna ilişkin yeterli bir güvenin sağlanması istendiğinde uygulanır²¹⁹.

Her standarttaki gereklilik sayısı farklı olmakla birlikte, yukarıdaki her üçünde de aşağıdaki unsurlar yer alır²²⁰.

²¹⁶ Sanders ve diğ., loc. cit.

²¹⁷ Peşkircioğlu, loc. cit.

²¹⁸ Sanders ve diğ., loc. cit.

²¹⁹ Peşkircioğlu, loc. cit.

²²⁰ Bozkurt ve Odaman, op. cit., 16.

- Kalite yönetim sistemi prensipleri
- Müşteri ihtiyaçlarının karşılanması
- Dışsal faktörler üzerinde kontrol sağlanması
- İçsel faktörler üzerinde kontrol sağlanması
- Uygunluğun gösterilmesi
- Ürün veya hizmet kalitesinin korunması
- Satış sonrası hizmetler
- Eğitim.

4.6. ISO 9004

ISO 9004, yukarıda açıklanan üç standarttan “standardın istendiği hususları kontrol eden bir liste” olarak sunulması bakımından farklıdır. ISO 9004, daha çok ISO 9000 başvurusunda temel olması gereken kalite yönetim felsefesi ve politikaları için rehberlik yapacak olan hususları açık bir şekilde ortaya koyar. Bu standart, müşteriye yönelme, hataları önleme, maliyet hususları, proses kontrol, satın alma, belgeleme, istatistiksel araçların kullanılması, eğitim ve çalışanların motivasyonu gibi temel kalite kavramları üzerinde durur²²¹. Bu standart, ISO 9001, 9002 ve 9003’e başvuran herkes tarafından dikkatle incelenmelidir.

4.7. ISO 8402

ISO 8402, ISO 9000 serisinin resmi bir parçası değildir ama, serinin anlaşılması için önemlidir. ISO 9000 serisi içerisinde kullanılan önemli kelime ve kavramların, genel sözlüklerde bulunmayan, özel tanımları ISO 8402’de açıklanmaktadır. Ayrıca, kalite ile ilgili hususlara ilişkin bir çok kavrama açıklılık getirir²²².

²²¹ Sanders ve diğ., loc. cit.

²²² Ibid., 23.

ISO 9001, 9002 ve 9003'ün karşılaştırılması aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir²²³.

Tablo: 4. Kalite Sistem Elemanları Karşılıklı Referans Listesi

ISO 9004'deki Madde veya Alt Madde No su	Başlık	İlgili Madde ya da Alt Madde No su		
		ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
4	Yönetimin Sorumluluğu	4.1 ^{***}	4.1 ^{**}	4.1 [*]
5	Kalite Sistemi Prensipleri	4.2 ^{***}	4.2 ^{***}	4.2 ^{**}
5.4	Kalite Sisteminin İç Tetkiki	4.17 ^{***}	4.16 ^{**}	-
6	Kalite Maliyetleri	-	-	-
7	Pazarlamada Kalite	4.3 ^{***}	4.3 ^{***}	-
8	Tasarım ve Spesifikasyonlarda Kalite	4.4 ^{***}	-	-
9	Teminde Kalite	4.6 ^{***}	4.5 ^{***}	-
10	Üretimde Kalite	4.9 ^{***}	4.8 ^{***}	-
11.2	Malzeme Kontrolü ve İzlenebilirlik	4.8 ^{***}	4.7 ^{***}	4.4 ^{**}
11.7	Kontrol ve Doğrulama Durumu	4.12 ^{***}	4.11 ^{***}	4.7 ^{**}
12	Ürün Doğrulama	4.10 ^{***}	4.9 ^{***}	4.5 ^{**}
13	Ölçme ve Test Ekipmanının Kontrolü	4.11 ^{***}	4.10 ^{***}	4.6 ^{**}
14	Uyumsuzluk	4.13 ^{***}	4.12 ^{***}	4.8 ^{**}
15	Düzeltilici Faaliyetler	4.14 ^{***}	4.13 ^{***}	-
16	Taşıma ve Üretim Sonrası Fonksiyonlar	4.15 ^{***}	4.14 ^{***}	4.19 ^{**}
16.2	Satış Sonrası Servis	4.19 ^{***}	-	-
17	Kalite Dokümantasyonu ve Kayıtlar	4.5 ^{***}	4.4 ^{***}	4.3 ^{**}
17.3	Kalite Kayıtları	4.16 ^{***}	4.15 ^{***}	4.10 ^{**}
18	Personel (Eğitim)	4.18 ^{***}	4.17 ^{**}	4.11 [*]
19	Ürün Güvenliği ve Sorumluluğu	-	-	-
20	İstatistiksel Yöntemlerin Kullanımı	4.20 ^{***}	4.18 ^{***}	4.12 ^{**}
-	Müşterinin Temin Ettiği Ürün	4.7 ^{***}	4.6 ^{***}	-

***: Tam Gereksinme

** : ISO 9001'e göre daha zayıf

* : ISO 9002'ye göre daha zayıf

- : Bu eleman yok

4.8. ISO 9000'in Şartları

ISO 9000'in şartları belli başlıklar altında kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir²²⁴.

²²³ Ibid., 33.

²²⁴ Güven, loc. cit.

4.8.1. Organizasyon

- İş akış organizasyonlarının hazırlanması ve güncel halde tutulması,
- Görev ve sorumlulukların açık ve net bir şekilde tarif edilmiş olması,
- Çalışanların belirli bir plan dahilinde dahili ve harici düzenli eğitimlere (teknik, kalite, yöneticilik vb.) tabi tutulması gereklidir.

4.8.2. Tasarım / Geliştirme

- Bilgi akışının belirlenmesi ve güvenceye alınması, bilgi iletişim araçlarının (bilgisayar, formlar vb.) tarif edilmesi,
- Elde edilen sonuçların doğrulanması ve müşteri ya da pazar isteklerinin tam olarak tasarıma yansıtılması, ortaya çıkabilecek muhtemel hataların bu aşamada tespit edilmesi,
- Birimler arası koordinasyon ve bütün birimlerin proje bazında görev ve sorumluluklarının tanımlanması gereklidir.

4.8.3. Satın Alma

- Teslim edilecek olan mal ve hizmetlerin kalite özelliklerinin önceden belirlenmesi,
- Teslimatçı kuruluşların seçimindeki kriterlerin belirlenmesi,
- Alınan mal ya da hizmetlerin muayene edilmesi gereklidir.

4.8.4. Dokümantasyon

- Mamulün kalitesini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek unsurların dokümantasyonu çıkartılmalıdır.
- Dokümanların hazırlanması, kontrolü ve dağıtımının düzenlenmesi gereklidir.

4.8.5. İmalat

- İmalat ve muayene işlemlerinin adımları belirlenmelidir.
- Kalite muayeneleri gerçekleştirilmelidir.
- Uygun ölçü ve kontrol aletlerinin kullanılması ve izlenebilir bir sistemle kalibrasyonu gereklidir.

4.8.6. Uygunsuz Malzemeler / Mamuller

- Hatalı mamul ve yarı mamullerin belirlenmesi ve kaydının tutulması,
- Bunlara ilişkin gerekli önlemlerin alınması ile ilgili düzenlemelerin yapılması gereklidir.

4.8.7. Yönetimin Görevleri

- Kuruluşların kalite politikalarının belirlenmesi, uygulanması ve ilgili ve gerekli tüm şartların sağlanması,
- Kalite sisteminin dahili auditlerle denetiminin sağlanması gereklidir.

4.9. ISO 9000'in Uygulanması

Herhangi bir kuruluşta ISO 9000 uygulanması düşünüldüğünde sonucun başarılı olması için atılması gereken bazı adımlar vardır.

İlk önce hedefler belirlenmelidir. Ulaşmak istenilen nedir? Ne kadarlık bir süre vardır ve elde ne gibi kaynaklar mevcuttur? İkinci olarak, belirlenmiş olan bu hedeflere ulaşmak için gerçekleştirilmesi gereken adımları gösteren ayrıntılı bir plan yapılması gereklidir. Buna paralel olarak planın başarılı olabileceği bir ortam oluşturma ve uygulanabilmesi için sorumlu kişilerin atanması önemlidir.

Uygulamanın kendisi iki ana bölümden oluşur. İlki sistemi geliştirmek ve gerekli değişiklikleri yapmak, diğeri ise, bu değişikliklerin etkinliğini izlemek ve gerekli düzeltme ve iyileştirmeleri yapmaktır.

Hedefler kararlaştırılırken öncelikle kapsamı tanımlanır. Yani kalite sistemi hangi işlevleri içine alacaktır? Faaliyetlerin tamamı mı yoksa bir kısmı mı bu kapsama girmektedir? Bunlar 'kalite'nin organizasyon içindeki rolünün anlaşılmasını sağlar.

Uygulama planlanırken, daha önce de ifade edildiği gibi, atılması gereken bütün adımlar bir dizi aktivite olarak tanımlanır. Her bir aktivite için gerekli kaynaklar ve süre tahmin edilir. Bu, organizasyonda gerekli olan insan ihtiyacını, dış kaynakları, yatırımı vs. de kapsar.

Uygulama programında ilk olarak ele alınması gereken, kuruluşun kalite politikasıdır. Bu politikanın hedefi nedir? İkinci olarak ele alınacak durum, bu politikanın gerçekleştirilmesi için gerekli iş akışlarının açık ve net bir biçimde belirlenmesidir. İş akışları belirlendikten sonra bunların prosedürlerle tarif edilmesine geçilir. Bundan sonra yapılması gereken ise, uygulama planında belirtilen aktivitelerin bir bir yerine getirilmesidir.

Standarttaki şartların anlaşılabilmesi ve ilgili birimlerce kendi fonksiyonlarına uygulanabilmesi için, kuruluş çalışanlarına eğitim verilir. En önemlisi ise, kuruluşa gerçek mânâda bir değişiklik getirebilmektir.

Sistemin geliştirilebilmesi için ise, önce durum tespiti yapılır, daha sonra gelişmeler saptanır ve gerekli iyileştirmeler hakkında karar verilir. Sistemin etkinliği ise, dahili sistem auditleri ile denetlenir²²⁵.

²²⁵ Ibid., 16.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. UYGULAMA

Bu bölümde, İstanbul'da faaliyet gösteren bir kumaş boyama fabrikasında, kumaşların boya kalitelerinin istenen düzeyde olmaması nedeniyle geri çevrilmeleri ve bu boyama işlemlerini yapan makinaların boş beklemleri ile ilgili problemleri incelemeye çalışacağız.

İnceleme yaptığımız bu fabrikada, 25, 50, 100, 150, 200, 300, 400, 450 ve 500 kg'lık boyama makinaları mevcuttur. Yine boyadıkları kumaş cinsine göre de iki tür makina bulunmaktadır. Bunlar;

- **HT Makinalar:** Bu makinalar pamuk/akrilik, pamuk/polyester vb. gibi karışimli kumaşları boyamada kullanılmaktadır. Adı geçen bu makinalarda boyama işlemi 90-100 derecede gerçekleştirilmektedir.
- **Diğer Makinalar:** Bu gruba ise pamuklu kumaşları boyayan makinalar girmektedir. Bu makinalarda boyama işlemi 80-90 derecede gerçekleştirilmektedir.

Ele aldığımız fabrikada **dokuma kumaşları** boyama işlemi yapılmamakta sadece **örgü kumaşlar** boyanmaktadır. Fabrikaya kumaşlar örme fabrikalarından "tüp" halinde gelmekte ve boyama işlemine "tüp" halinde tabi tutulmaktadır.

Boyama işlemi üç aşamada gerçekleştirilmektedir;

- **Yıkama:** Örme fabrikalarından gelen kumaşlar, önce yıkama işlemine tabi tutularak üzerindeki yağ lekeleri, boya bulaşıkları vb. gibi her türlü yabancı maddeden temizlenmektedir.
- **Fiili Boyama:** Siparişlere göre reçetesi oluşturulan ve bu reçeteye göre hazırlanan boya ile kumaşlar boyanmaktadır.
- **Kuru İşlemler:** Kumaşlar boyandıktan sonra kurutma işlemlerine tabi tutulmakta ve daha sonra tüp halindeki kumaş, kesilecek yeri gösteren ve adına "may" denilen çizgiden "tüp kesme" işlemine tabi tutularak sevk edilmeye hazır kumaş haline getirilmektedir.

Kumaş boyaları reçete ile hazırlanmaktadır. İlgili kumaş için kumaşın hangi ön işlemlerden geçeceği, buralarda ne kadar kimyasal maddeler kullanılacağı ve bu maddelerin ne ölçüde olacağını belirten reçeteler hazırlanır. Bu reçetelere göre ilgili birimde çalışanlar kumaş boyalarını hazırlar ve boyama işlemi gerçekleştirilir. Reçetede boya, kimyasal madde oranları ve boyama sürelerini belirlemek son derece önemlidir.

Kumaş boyama işleminde iki tür reçete vardır. Bunlar;

- **Standart Reçete:** Söz konusu firmanın daha önce çalıştığı ve belirli bir standardı yakaladığı renklerin reçetesi, standart reçete olarak adlandırılır.
- **Yeni Reçete:** Müşteri istek ve arzularına göre yeni renklerle ilgili olarak hazırlanan reçetelere ise yeni reçete denilmektedir.

Bu fabrikada kumaşlar, boyama işlemi yapılırken iki tür ön işleme tabi tutulmaktadır.

- **Pişme Ön İşlemi:** Pişme ön işleminde daha az kimyasal madde kullanılır. Bu nedenle de temizleme işlemi tam olarak gerçekleştirilmemektedir. Bu ön işlem genellikle koyu renkler için uygulanmaktadır.

- **Kasar Ön İşlemi:** Bu ön işlem türünde, kimyasal maddeler daha fazla kullanılmakta ve temizleme işleminde daha titiz davranılmaktadır. Kasar ön işlemi, daha çok açık renkler için uygulanmaktadır.

Kumaş boyama işleminde rft (right the first time = ilk seferde hatasız boyanmış kumaş) oranı çok önemlidir. Eğer fabrikaya gelen kumaş yukarıda ifade edilen ilgili işlemlerden geçerek boyanır ve boyanma kalitesinde bir problem çıkmazsa, kumaş 'bir seferde doğru boyandı' denir. Eğer boyama işlemi istenen boya kalitesini vermemiş ve ek işlemler (örneğin, boya ilave etmek gibi) gerekiyorsa yapılan bu işlemlere "ilave işlem" adı verilir ve 'bir seferde doğru boyama yapılamamıştır' denilir. Kuru bölümden hatalı diye geri çevrilen kumaşa yapılan, gerekiyorsa önceki boyasını sökme ve temizleme, tekrar boyama gibi işlemlere de "ilave işlem" denilir.

Doğaldır ki, her "ilave işlem" maliyeti artırıcı bir etkiye sahiptir. Bunun için mümkün olduğu kadar "ilave işlem"e gerek bırakılmayacak bir titizlikle işlemlerin yapılması zorunludur.

Kumaş boyama işlemlerinde en önemli kalite sorunları,

- Kumaşta lekelerin (yağ lekesi vs.) olması, yani temizliğin iyi yapılamaması,
- Kumaşta rengin tutturulamaması (müşterinin istediği rengin elde edilememesi),
- Abraj (kumaşın belli bölgelerinde renk farklılığı) olması,
- Kumaşta kırıkların olması, yani kumaşın katlama yerlerinin boyasız kalması şeklinde sıralanabilir.

Bizim incelemeye çalıştığımız boya fabrikasında da yukarıda sıraladığımız kalite sorunlarına ilaveten müşterilere verilen teslim tarihlerinin aşılması ve de normal şartlarda günde 13 ton kumaş boyayı sevkedebilecek olan fabrikanın şu an ancak ortalama 8-9 ton kumaş boyayı sevketmesi yani randımanın düşük olması gibi sorunlar mevcuttur.

Söz konusu fabrikada, üç aylık bir zaman içerisinde farklı tarihlerde yapılan incelemelerde kumaşlar ve makinalarla ilgili bir kısım bilgiler elde edilmiştir. Buna göre, kumaşların bir kısmının boyama işleminden sonra, müşteriye sevk edilmeden önce, problemlili olduğu gerekçesiyle, bir kısmının da müşteriye sevk edildikten sonra müşterilerden, problemlili olduğu gerekçesiyle boyahaneye tamir için geri gönderildiği anlaşılmıştır.

Biz burada gerek müşteriye sevkten önce gerekse müşteriden tamir için geri dönen kumaşları, tabii tutuldukları ön işlemleri de dikkate alarak, kumaşların cinslerine ve renklerine göre boyahaneye geri dönüş sebeplerini ayrı ayrı incelemeye çalıştık. Elde ettiğimiz bulgular aşağıda tablo ve grafik halinde verilmiştir. (Tablolardaki değerler metre olarak ifade edilmiştir.)

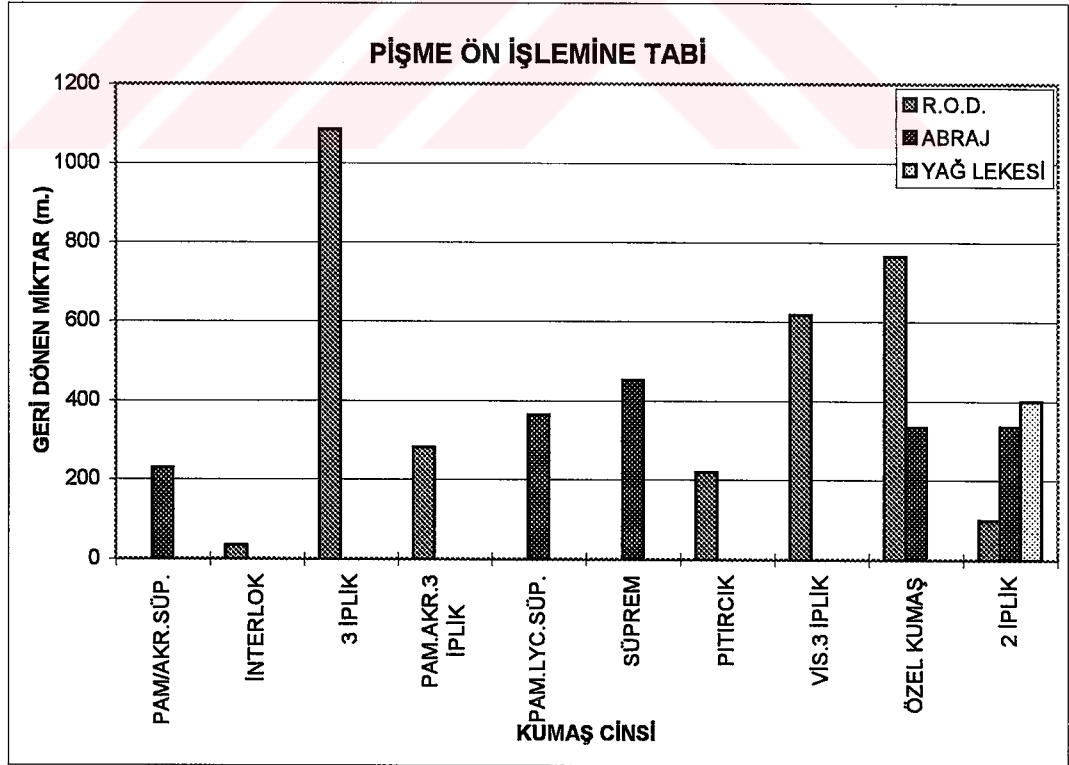
Ayrıca, bu incelemede boyama işleminin yapıldığı boyama makinalarının da değişik sebeplerden dolayı boş beklediği tespit edilmiştir. Makinaların duruş sebeplerine göre ne kadar süre boş bekledikleri de aşağıda tablo ve grafik halinde verilmiştir.

Söz konusu fabrikada, üç aylık bir zaman içerisinde farklı tarihlerde yapılan incelemelerde, 19'u pişme, 38'i de kasar ön işlemine tabii tutulan toplam 57 partide yapılan incelemede, 5208 m.'si pişme, 7253.5 m.'si de kasar ön işlemine tabii tutulan kumaşlardan olmak üzere toplam 12461.5 m. kumaşın **müşteriye sevk edilmeden önce**, çeşitli sebeplerle boyahaneye geri döndüğü tespit edilmiştir. Bu verilerle ilgili olarak, uygulanan ön işlemlerin de gözönüne alındığı, kumaşların cinsine ve rengine göre hazırlanan tablo ve grafikler aşağıda verilmiştir.

Tablo: 5. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları*

Pişme Ön İşlemi			
Kumaş Cinsi	Geri Dönüş Nedeni		
	ROD	Abraj	Yağ Lekesi
Pam/Akr. Süp.	0	229	0
Interlok	35	0	0
3 İplik	1084	0	0
Pam. Akr. 3 İplik	280	0	0
Pam. Lyc. Süp.	0	363	0
Süprem	0	452	0
Pıtırık	219	0	0
Vis. 3 İplik	616	0	0
Özel Kumaş	764	332	0
2 İplik	100	334	400

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

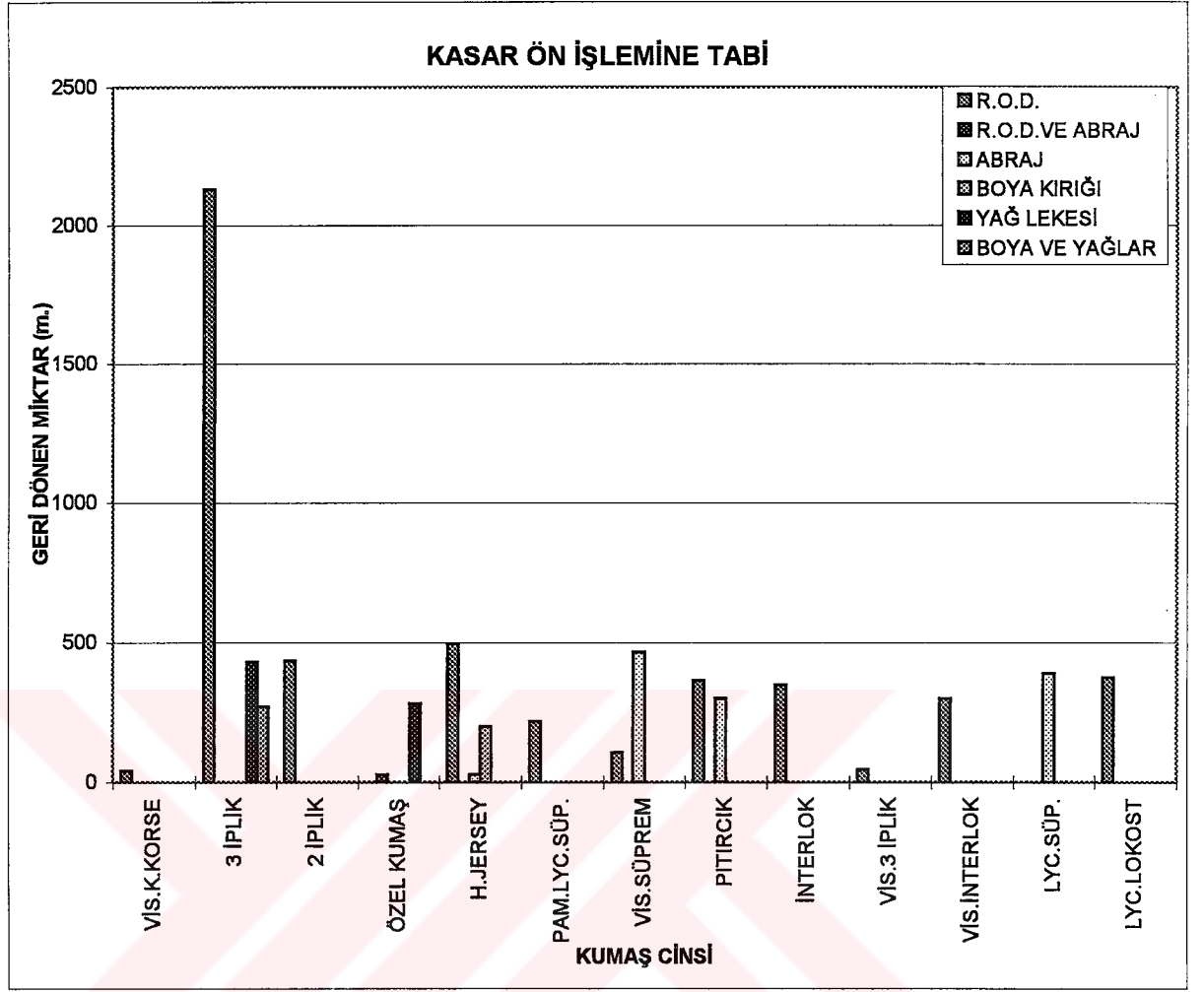


Şekil: 12. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Tablo: 6. Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları *

Kasar Ön İşlemi						
Kumaş Cinsi	Geri Dönüş Nedeni					
	ROD	ROD ve Abraj	Abraj	Boya Kırığı	Yağ Lekesi	Boya ve Yağlar
Vis K.Korse	40	0	0	0	0	0
3 İplik	2130	0	0	0	431	270
2 İplik	434	0	0	0	0	0
Özel Kumaş	0	28	0	0	282	0
H. Jersey	496	0	26.5	200	0	0
Pam. Lyc. Süp.	219	0	0	0	0	0
Vis. Süprem	108	0	466	0	0	0
Pıtırıcık	365	0	301	0	0	0
İnterlok	347	0	0	0	0	0
Vis. 3 İplik	46	0	0	0	0	0
Vis. İnterlok	300	0	0	0	0	0
Lyc. Süp.	0	0	389	0	0	0
Lyc Lokost	375	0	0	0	0	0

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

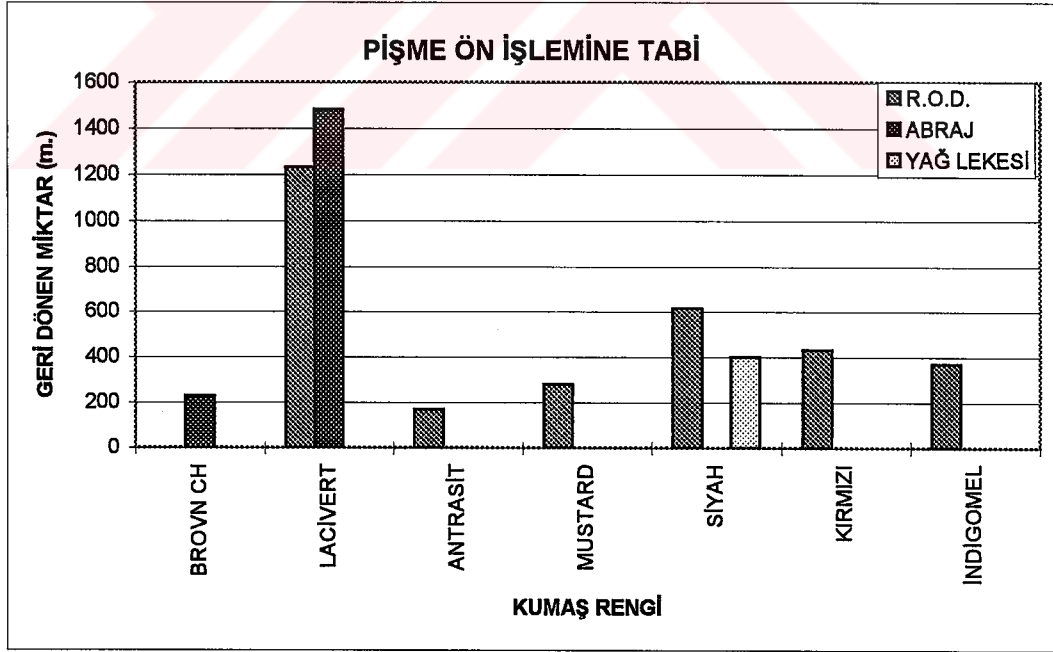


Şekil: 13. Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Tablo: 7. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları*

Pişme Ön İşlemi			
Kumaş Rengi	Geri Dönüş Nedeni		
	ROD	Abraj	Yağ Lekesi
Brown Ch.	0	229	0
Lacivert	1229	1481	0
Antrasit	170	0	0
Mustard	280	0	0
Siyah	616	0	400
Kırmızı	432	0	0
İndigomel	371	0	0

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

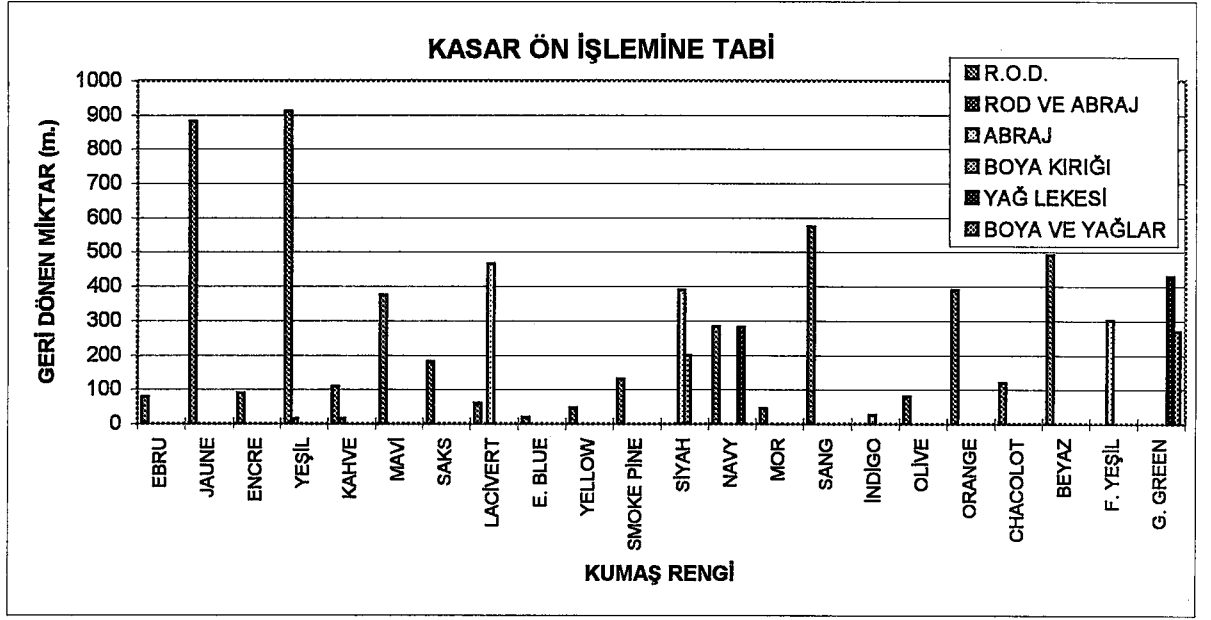


Şekil: 14. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Tablo: 8. Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları *

Kasar Ön İşlemi						
Kumaş Rengi	Geri Dönüş Nedeni					
	ROD	ROD ve Abraj	Abraj	Boya Kırığı	Yağ Lekesi	Boya ve Yağlar
Ebru	79	0	0	0	0	0
Jaune	880	0	0	0	0	0
Encre	89	0	0	0	0	0
Yeşil	911	14	0	0	0	0
Kahve	108	14	0	0	0	0
Mavi	375	0	0	0	0	0
Saks	180	0	0	0	0	0
Lacivert	60	0	466	0	0	0
E. Blue	19	0	0	0	0	0
Yellow	46	0	0	0	0	0
Smoke Pine	130	0	0	0	0	0
Siyah	0	0	389	200	0	0
Navy	283	0	0	0	282	0
Mor	45	0	0	0	0	0
Sang	573	0	0	0	0	0
İndigomel	0	0	26.5	0	0	0
Olive	80	0	0	0	0	0
Orange	390	0	0	0	0	0
Chacolot	120	0	0	0	0	0
Beyaz	492	0	0	0	0	0
F. Yeşil	0	0	301	0	0	0
G. Green	0	0	0	0	431	270

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.



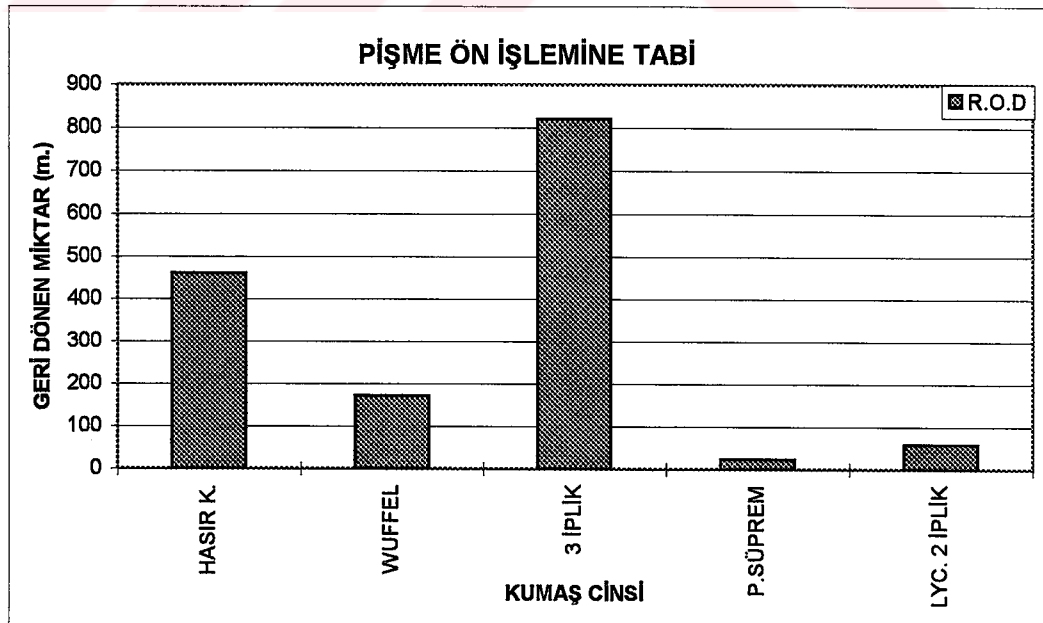
Şekil: 15. Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Boyahaneye Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Yukarıda bahsedilen üç aylık bir zaman içerisinde farklı tarihlerde yapılan incelemelerde, 6'sı pişme, 18'i de kasar ön işlemine tabi tutulan toplam 24 partide, 1181 m.'si pişme, 3197 m.'si de kasar ön işlemine tabi tutulan toplam 4348 m. kumaşın, çeşitli nedenlerle **müşteriden, tamir için** boyahaneye geri döndüğü tespit edilmiştir. Bununla ilgili tablo ve grafikler aşağıda verilmiştir.

Tablo:9. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları *

Pişme Ön İşlemi	
Kumaş Cinsi	Geri Dönüş Nedeni
	ROD
Hasır Kumaş	460
Wuffel	171
3 İplik	820
P. Süprem	23
Lyc. 2 İplik	57.5

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

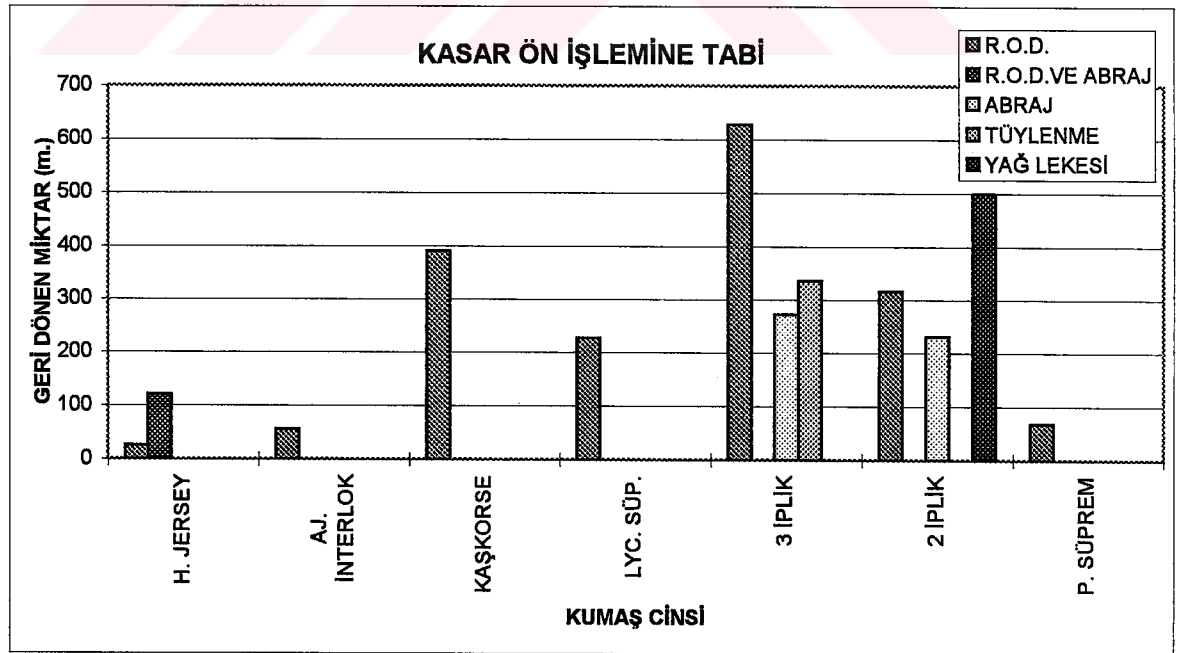


Şekil: 16. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Tablo: 10. Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları*

Kasar Ön İşlemi					
Kumaş Cinsi	Geri Dönüş Nedeni				
	ROD	ROD ve Abraj	Abraj	Türlenme	Yağ Lekesi
H. Jersey	25	121	0	0	0
Aj. Interlok	56	0	0	0	0
Kaşorse	390	0	0	0	0
Lyc. Süp.	227	0	0	0	0
3 İplik	627	0	273	336	0
2 İplik	316	0	230	0	498
P. Süprem	68	0	0	0	0

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

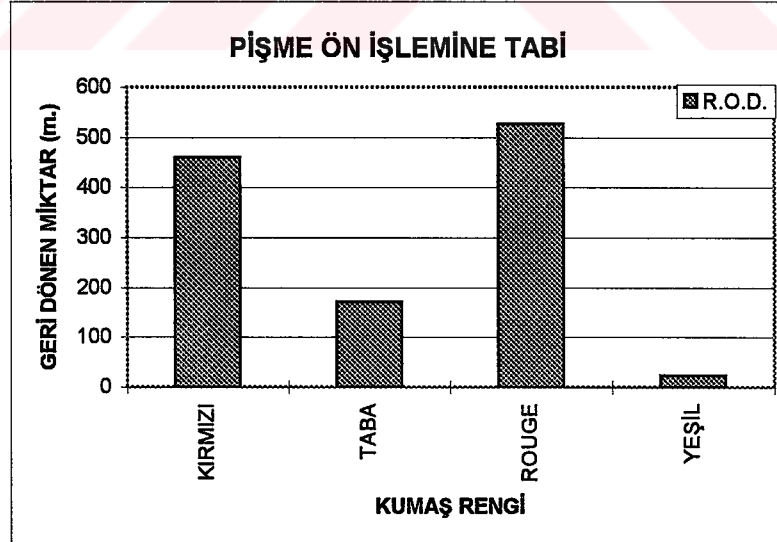


Şekil: 17. Kasar Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Cinslerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Tablo: 11. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları*

Pişme Ön İşlemi	
Kumaş Rengi	Geri Dönüş Nedeni
	ROD
Kırmızı	460
Taba	171
Rouge	527
Yeşil	23

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

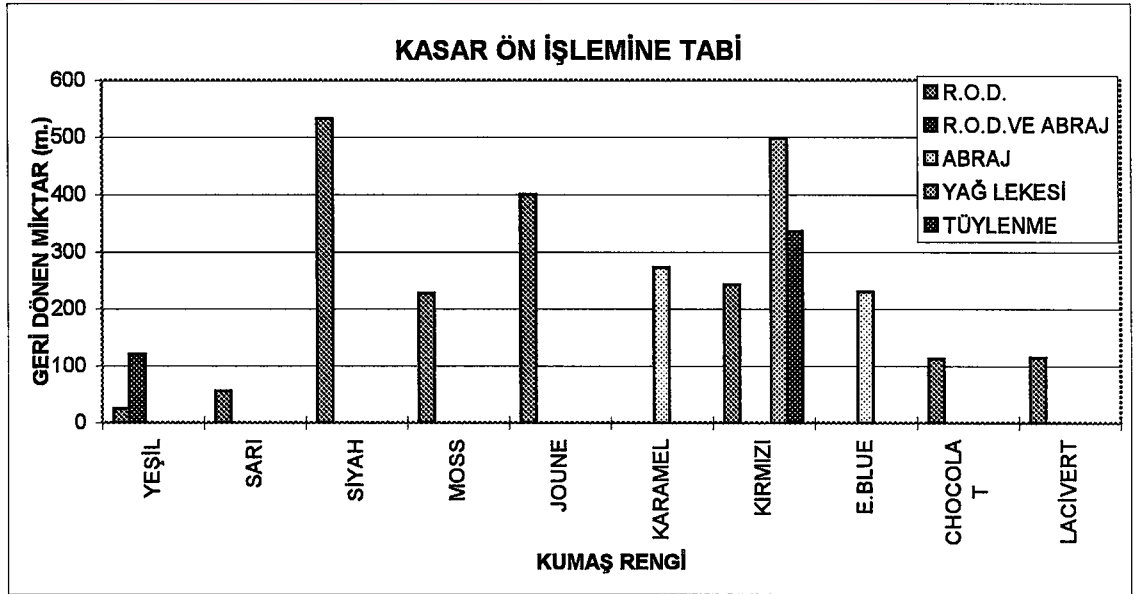


Şekil: 18. Pişme Ön İşlemine Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Tablo: 12. Kasar Ön İşleme Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları *

Kasar Ön İşlemi					
Kumaş Rengi	Geri Dönüş Nedeni				
	ROD	ROD ve Abraj	Abraj	Tüyenme	Yağ Lekesi
Yeşil	25	121	0	0	0
Sarı	56	0	0	0	0
Siyah	532	0	0	0	0
Moss	227	0	0	0	0
Joune	400	0	0	0	0
Karamel	0	0	273	0	0
Kırmızı	242	0	0	336	498
E. Blue	0	0	230	0	0
Chocolat	112	0	0	0	0
Lacivert	115	0	0	0	0

*: Miktarlar metre olarak ifade edilmiştir.

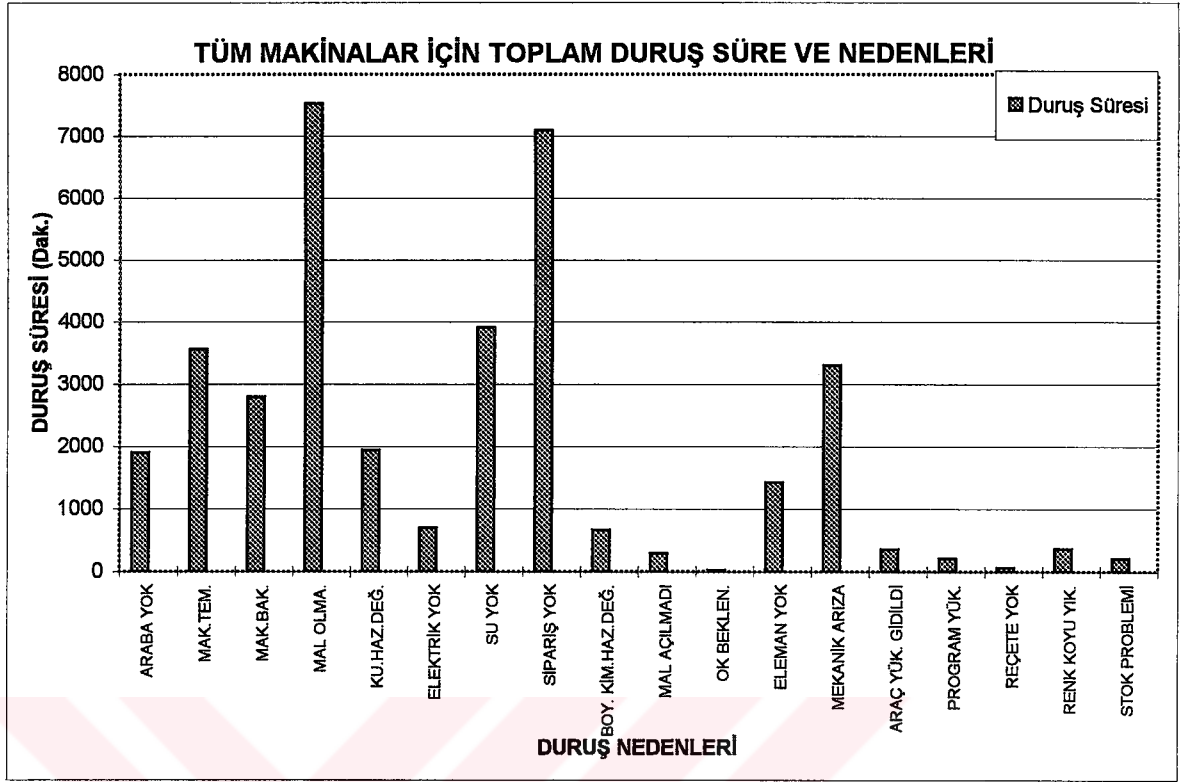


Şekil: 19. Kasar Ön İşleme Tabi Tutulan Kumaşların Renklerine Göre Müşteriden Tamir İçin Geri Dönüş Nedenleri ve Miktarları

Bahsedilen üç aylık inceleme süresince, kumaşların boyama işlemlerinin yapıldığı, çeşitli hacimlerdeki makinalardan 22'sinde yapılan incelemeler sonucunda elde edilen, toplam duruş süre ve nedenleri ile ilgili verilere ait tablo ve grafikler de aşağıda verilmiştir.

Tablo: 13. Makinaların Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri

Makinaların	
Duruş Nedeni	Duruş Süresi (Dak.)
Araba Yok	1892
Makina Temizliği	3555
Makina Bakımı	2795
Mal Olmadığından	7525
Kumaş Hazır Değil	1940
Elektrik Yok	690
Su Yok	3910
Sipariş Yok	7090
Boya-Kimyasal Madde Hazır Değil	660
Mal Açılmadı	285
OK. Beklendiğinden	25
Elemen Yok	1420
Mekanik Arıza	3300
Araç Yük. Gidildi	355
Program Yükleme	210
Reçete Yok	60
Renk Koyu Yıkanmış	360
Stok Problemi	210

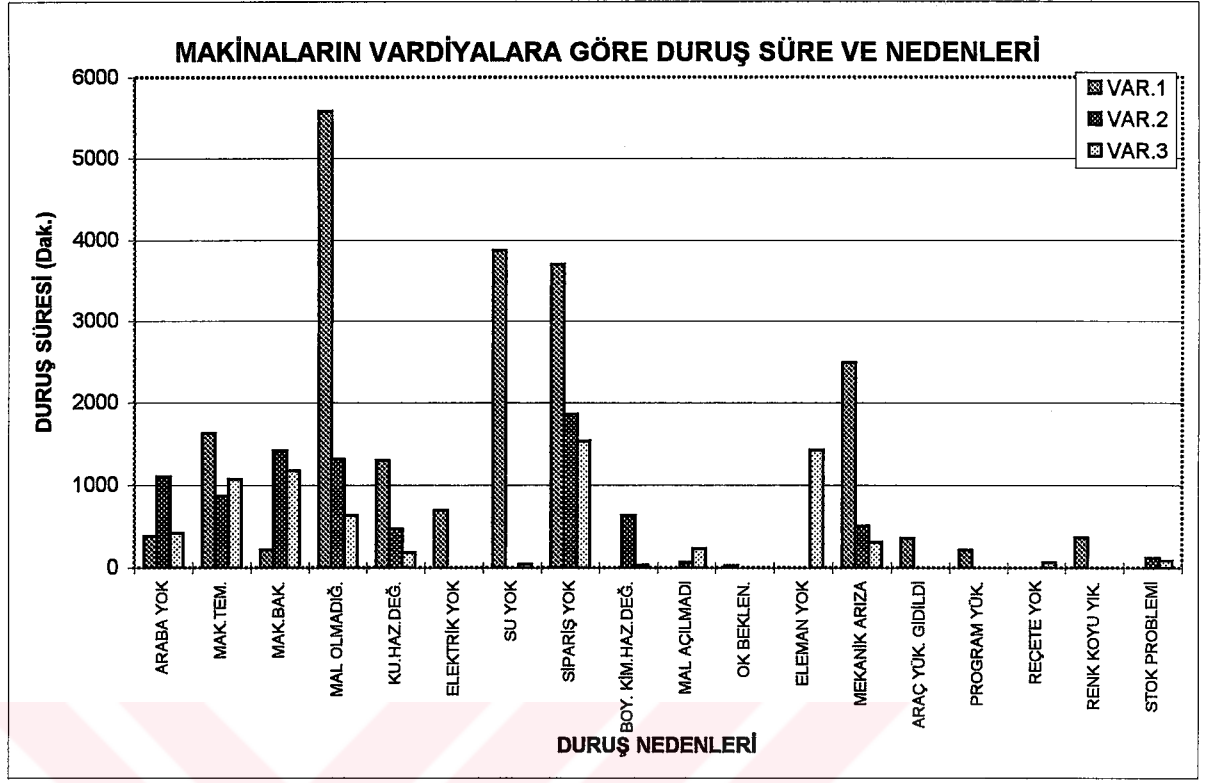


Şekil: 20. Makinaların Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri

Tablo: 14. Makinaların Vardiyalarda Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri

Makinaların Vardiyalara Göre			
Duruş Nedeni	Duruş Süresi (Dak.)		
	1. Vardiya	2. Vardiya	3. Vardiya
Araba Yok	375	1102	415
Makina Temizliği	1625	865	1065
Makina Bakımı	210	1415	1170
Mal Olmadığından	5585	1310	630
Kumaş Hazır Değil	1295	465	180
Elektrik Yok	690	0	0
Su Yok	3870	0	40
Sipariş Yok	3700	1860	1530
Boya-Kimyasal Madde Hazır Değil	0	630	30
Mal Açılmadı	0	60	225
OK. Beklendiğinden	25	0	0
Elemen Yok	0	0	1420
Mekanik Arıza	2490	505	305
Araç Yük. Gidildi	355	0	0
Program Yükleme	210	0	0
Reçete Yok	0	0	60
Renk Koyu Yıkanmış	360	0	0
Stok Problemi	0	120	90

*: Burada bahsedilen vardiyalardan kasıt, kalsik anlamdaki, çalışanların her hafta çalışma saatlerinin değişmesi değil, çalışma saatlerinin değişmesi ile birlikte çalışanların da değişmesidir.



Şekil: 21. Makinaların Vardiyalarda Sebeplere Göre Boş Bekleme Süreleri

ALTINCI BÖLÜM

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir önceki bölümde, ilgili fabrikada, boya kaliteleri istenilen düzeyde olmayan kumaşların, müşteriden ve müşteriye ulaşmadan önce boyahaneye geri dönüş sebepleri ayrıntılı olarak tablo ve grafikler üzerinde gösterilmiştir. Yine bu bölümde, boyama işlemlerinin yapıldığı makinaların boş bekleme sebeplerine göre, ne kadar süre boş kaldıkları ve hangi vardiyalarda ne sebeple, ne kadar boş bekledikleri incelenmiştir.

Şimdi bunları sırasıyla ayrı ayrı yorumlayalım.

Müşteriye ulaşmadan boyahaneye geri dönen partilerle ilgili, kumaş cinsine göre hazırlanan tablo ve grafiklere bakıldığında:

Pişme ön işlemine tabi tutulan kumaşların ROD (renk okey değil, yani kumaşın rengi istenilen kalitede değil), abraj (kumaşın belli bölgelerinde renk farklılığının olması) ve yağ lekesi (kumaşta yağ lekelerinin bulunması) nedenleri ile geri döndükleri ve geri dönüşün en çok ROD sebebiyle ve de '3 iplik' diye adlandırılan kumaş cinsinde olduğu görülmektedir.

Kasar ön işlemine tabi tutulan kumaşların ise ROD, ROD ve abraj, abraj, boya kırığı (kumaşta katlanma yerlerinin boyasız kalması), yağ lekesi ve boya ve yağlar (kumaşta boya ve yağ bulaşıklarının olması) sebebiyle geri döndükleri görülmüştür. Burada da geri dönüşün en çok ROD sebebiyle ve yine '3 iplik' kumaşta olduğu belirlenmiştir.

Müşteriye ulaşmadan boyahaneye geri dönen partilerle ilgili, kumaş rengine göre hazırlanan tablo ve grafiklere göre ise:

Pişme ön işlemine tabi tutulan kumaşların yine ROD, abraj ve yağ lekesi nedenleri ile geri döndüğü ve geri dönen kumaş renginin, en fazla abraj ve ROD sebepleriyle, lacivert olduğu görülmektedir.

Kasar ön işlemine tabi tutulan kumaşların ise ROD, ROD ve abraj, abraj, boya kırığı, yağ lekesi ve boya ve yağlar nedenleriyle geri döndükleri, burada da geri dönüşün en fazla ROD, abraj ve ROD ve abraj sebepleri ile gerçekleştiği, geri dönen kumaş renginin ise, en fazla ROD nedeniyle, yeşil, jaune, sang ve beyaz olduğu belirlenmiştir.

Müşteriden tamir için boyahaneye geri dönen partilerle ilgili, kumaş cinsine göre hazırlanan tablo ve grafiklere bakıldığında:

Pişme ön işlemine tabi tutulan kumaşların sadece ROD nedeniyle geri döndüğü ve en fazla geri dönen kumaş cinsinin, öncekilerde olduğu gibi, '3 iplik' olduğu görülmektedir.

Kasar ön işlemine tabi tutulan kumaşların ise ROD, ROD ve abraj, abraj, yağ lekesi ve tüylenme (kumaşta tüylenmenin oluşması) nedenleri ile geri döndüğü, geri dönüşlerin en fazla ROD sebebiyle olduğu ve geri dönen kumaş cinsinin yine '3 iplik' olduğu görülmektedir.

Müşteriden tamir için boyahaneye geri dönen partilerle ilgili, kumaş rengine göre hazırlanan tablo ve grafiklere bakıldığında ise:

Pişme ön işlemine tabi tutulan kumaşların ROD nedeniyle geri döndüğü ve en fazla geri dönen kumaş renginin rouge ve kırmızı olduğu belirlenmiştir.

Kasar ön işlemine tabi tutulan kumaşların ise ROD, ROD ve abraj, abraj, yağ lekesi ve tüylenme nedenleri ile geri döndüğü, geri dönüş sebebinin burada da en fazla ROD nedeniyle olduğu ve geri dönen kumaş renginin, en fazla siyah, kırmızı ve jounne olduğu görülmektedir.

Boyama işlemlerinin gerçekleştirildiği boyama makinalarının boş bekleme nedeni ve boş kalma sürelerini gösteren tablo ve grafiklere bakıldığında:

Makinaların enfazla mal olmadığı, sipariş olmadığı, su olmadığı makina temizliği yapıldığı ve mekanik arızalar sebepleri ile boş bekledikleri görülmektedir.

Bu makinaların vardiyalara göre duruş nedenleri incelendiğinde, en fazla, yine yukarıdaki nedenlerle, birinci vardiyada boş bekledikleri belirlenmiştir.

Bütün bu tablo ve grafikler birlikte ele alındığında, söz konusu boyama fabrikasında bir kısım problemin olduğu aşikardır. Özellikle kumaşların renginin istenilen kalitede olmaması en büyük problemlerden birisi olarak gözükmektedir. Bu problemi ortadan kaldırmak için, aynı partiye ait kumaşların aynı makinada ve mümkünse bir kerede boyanması gerekmektedir. Çünkü boyama işleminde, aynı reçete ile oluşturulan renk ve aynı tür kumaş farklı makinalarda hatta aynı makinada farklı partilerde boyama işleminde, renk farklılıkları olabilmektedir. Kumaşların istenilen kalitede boyamalarının yapılabilmesi için, ön işlemlerden başlayarak, reçetelerin hazırlanmasına, kumaşların makinada kalma süresine ve boyama derecesine varıncaya kadar her aşamada ve her işlemde son derece titiz davranılmalıdır. Bunun için de buralarda çalışanları eğitmek, motive etmek, yaptıkları işe istekle eğilmelerini sağlamak ve onlara yetki ve sorumluluk vererek problemlerin çözümüne katılmaları konusunda bir kısım faaliyetlerin yapılması gerekmektedir.

Yine grafiklerden, 3 iplik olarak adlandırılan kumaş cinsinde en fazla problemin olduğu görülmektedir. Bunun için de, bu tür kumaş boyanırken, mümkün mertebe bir partinin tamamı bir kerede ve aynı makinada, aynı reçete ile hazırlanan boya ile boyanması, yapılan işlemlerde çok titiz davranılması ve bu problemlerin nedenleri daha dikkatli araştırılarak gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.

Makinaların boş kalmaları ile ilgili problemlere bakıldığında ise, adı geçen bu fabrikada, birimler arasında iyi bir koordinasyonun olmadığı izlenimi edinilmektedir. Çünkü en çok boş kalma sebebi olarak mal olmaması, sipariş olmaması gibi nedenler gözükmektedir. Bu problemleri ortadan kaldırmak için, öncelikle birimler arası koordinasyonun daha iyi kurulması, özellikle tedarik, stok ve pazarlama birimlerinin birlikte ve daha iyi çalışmalarının sağlanması, su kesintilerine karşı gerekli tedbirlerin alınması (yeterli su deposu yapılması gibi) ve çalışanların daha dikkatli ve verimli çalışmalarının sağlanması gerekmektedir.

Bir başka sorun da makinaların özellikle birinci vardiyada boş kaldıklarıdır. Bu konuda da fabrika yönetimi, gerekli inceleme ve araştırmayı yapmalı, özellikle birinci vardiyada çalışan kişilerle daha yakından ilgilenerek bu insanların bir probleminin olup olmadığını tespit etmeye çalışmalı, onların eğitim ve motivasyona daha fazla eğilmeli ve söz konusu problemleri ortadan kaldıracak çözümü veya çözümleri bulmaya çalışmalıdır.

Bu fabrikanın yukarıda ifade edilen tüm problemlerinin en iyi ve kalıcı bir şekilde çözülebilmesi, şüphesiz fabrika üst yönetiminin yetki ve sorumluluğudur. Bunun için de, yapılan analiz sonuçları fabrika üst yönetimine iletilerek, karşılarındaki sorunların Toplam Kalite Yönetimi ile çözümlenebileceği ifade edilmiş ve ilgili yöneticilerin Toplam Kalite Yönetimi Sistemini inceleyerek en kısa sürede bu çağdaş yönetim şekline geçmeleri gerektiği belirtilmiştir. Bunu yaptıkları taktirde, zaman içerisinde daha kaliteli ve verimli bir seviyeye ulaşacaklarına inanıyoruz.

KAYNAKÇA

- ACAR, Nesime. "Tam Zamanında Üretim Ortamında Kalite Kontrol." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 83-102.
- AGUAYO, Rafael. **Dr. Deming-Japon Mucizesinin Mimarı-** (Japonlara Kaliteyi Öğreten Amerikalı). İstanbul : Form Yayınları No:31,1994.
- AKAL, Zühal. "Toplam Kalite Yönetimi ve Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 83 -108.
- AKYOL, Gülay. "Tasarım ve Ürün Geliştirmede Kalitenin Önemi ve Temini." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 113-118.
- ALPTEKİN, A. Rıza. "Geleneksel-Otoriter Yönetim Anlayışına Sahip Şirketlerdeki Kalite Geliştirme Uygulamaları Problemleri." **Önce Kalite**, Yıl: 3, Sayı: 12, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Temmuz 1995): 20-27.
- ARGUN, Tanju. "Toplam Kalite Yönetimi Fanatığıyım." **İstanbul Sanayi Odası Dergisi**, Sayı: 360, (Mart 1996): 14-15.
- ARICI, Zeki. "Kalite Bilincinin Sistemik olarak Yükseltilmesi." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 103-112.
- ARIKAN, Necati. "Toplam Kalite Yönetimi." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 17-19.
- ARIOĞLU, Ülkü. "Kalite İnsanı." **Verimlilik Dergisi Özel sayı**, MPM Yayını, (1995): 25-30.
- ARKIŞ, Nurdoğan. "Türkiye'deki Kalite Çemberleri Uygulamalarının Genel Bir Değerlendirmesi." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 67-82.

_____. "Kalite Çemberlerinin Amaçları." **Verimlilik Dergisi Özel sayı**, MPM Yayını, (1995): 155-170.

AVCI, Savaş. "TS-ISO 9000 Belgesi ve Uluslararası Geçerliliği." **İstanbul Sanayi Odası Dergisi**, Sayı: 353, (Ağustos 1995): 64-65.

AYDIN, M.Emin. "Taguchi Deneysel Tasarım Metodu ve Segman Sanayiinde Bir Uygulama." **Standart** (Ekonomik ve Teknik Dergi) Yıl: 33, Sayı: 394, (1994): 102-109.

AYDINCEREN, Akın. "Toplam Kalite yönetimi." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 33-35.

AYTİMUR, Selçuk. "Toplam Kalite Kontrol ve Yöntemler Üzerine." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 36-42.

_____. **Daha İyi Bir Kalite Sistemi İçin Kuruluş İçi Kalite Sistem Denetimi** (Denetçinin El Kitabı). İstanbul : Kalder Yayınları : 6 Ocak 1995.

BERK, Joseph and Susan. **Total Quality Management -Implementing Continuous Improvement-** New York : Sterling Publishing Co.,Inc.,1993.

BESTERFIELD, Dale H. **Quality Control**. Third Edition.New Jersey:Prentice-Hall,Inc.,1990.

BOZKURT, Rıdvan. "ISO 9000 ve Belgelendirme." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 7-46.

_____. "Bir Hizmet Organizasyonunda Kalite İyileştirme Programının Başlatılması." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 23, Sayı: 2, MPM Yayını, (1994): 107-138.

_____. "Kalitenin Esasları ve Deming'in Ondört İlkesi." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 23, Sayı: 3, MPM Yayını, (1994): 107-136.

_____. "Toplam Kalite Kontrolü." **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 6, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1994): 32-37.

_____. "Toplam Kalite Yönetim Sistemi." **Verimlilik Dergisi**, Cilt:23, Sayı: 4, MPM Yayını, (1994):7-18.

_____. "Hizmet Endüstrilerinde Kalite." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 171-212.

BOZKURT, Rıdvan ve Aynur ODAMAN. **ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri**. Ankara : MPM Yayınları No:549, 1995.

BOZKURT, Rıdvan ve Nilüfer ASIL. "Kalite Politikası Oluşturma Süreci." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 3, MPM Yayını, (1995): 31-42.

BURNAK, Nimetullah ve Cafer ÇELİK. "Potansiyel Verimlilik Artırma Aracı Olarak Kalite Geliştirme." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 21, Sayı: 4, MPM Yayını, (1992): 51-64.

CANSEVER, Ahmet. "Toplam Kalite Yönetimi Organizasyonu." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 28-32.

ÇELİK, Cafer. "Kalite Yönetiminde İnsan Faktörü." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 119-132.

CONTELLO, Frank X., John E. CHALMERS ve James E. EVANS. "Etkili ve Sürekli Bir İPK Sistemine Doğru." Çev. Serdar ÖZER. **Kalite**, Sayı: 13, Şişecam Yayını, (Mart 1992): 5-9.

CÜCELOĞLU, Doğan. "Kişiler Arası İletişimde Kalite." **Önce Kalite**, Yıl: 3, Sayı: 10, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1995): 41-42.

DOĞAN, Üzeyme ve Hüseyin AVUNDUK. "Kalite Kontrol Çemberleri Endüstriyel Gelişmeye Etkisi ve Türkiye'de Uygulama Olanakları." **D.E.İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 7, Sayı: 2, (1992): 1-18.

- DRUCKER, Peter F. **Gelecek İçin Yönetim-1990'lar ve Sonrası**. Çev. Fikret ÜÇCAN. 2.Baskı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 327, Sosyal Felsefi Dizi: 34, 1994.
- EFİL, İsmail. "Kalite Kontrol Çemberlerinde Eğitim Araçları." **U.Ü.İ.B. Dergisi**, Cilt: 7, Sayı:1, (Nisan 1996): 69-75.
- EREL, Erdal ve Mithat ÇORUH. "Kalite Güvencesi Programı ve Bir Üniversite Deneyimi." **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 2, (Haziran 1991): 31-41.
- ERSUN, Semih. "Kalite Üstadları." **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 7, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ekim 1994): 18-24.
- EVANS, James R. **Statistical Process Control for Quality Improvement (A Training Guide to Learning SPC)**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1991.
- FADILLIOĞLU, Sumru. "İstatistiksel Proses Kontrol Nedir ve Yapıtaşları Nelerdir? **Kalite**, Sayı: 4, Şişecam Yayını, (Mart-Nisan 1989): 4-7.
- FEIGENBAUM, A.V. **Total Quality Control**. Third Edition. New York: McGraw-Hill, 1983.
- FIRATLI, Erdoğan. **Yeni Mamul Kalite Kontrolü**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Yayınları No:1, 1983.
- GEOTSCHE, L. David. **Implementing Total Quality**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1995.
- GIBSON, Thomas C. "Toplam Kalite Yönetimi." Çev. Serdar ÖZER. **Kalite**, Sayı: 16, Şişecam Yayını, (Aralık 1992): 2-5.
- GÖZLÜ, Sıtkı. "Hizmet Kalitesinin Kontrolünde İstatistiksel Yöntemler." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 2, MPM Yayını, (1995): 85-90.

- GÜNGÖR, Gönül. "Uygulamada Kalite Çemberleri." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 4, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Temmuz 1993): 10-11.
- GÜRLEK, T. Bilgehan. "Tam zamanında Üretim, Esnek Üretim Sistemleri, Toplam Kalite Yönetimi: Yönetimde Rönesans mı?" **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 21, Sayı: 2, MPM Yayını, (1992): 105-118.
- _____. "Nasıl Bir Toplam Kalite Yönetimi?" **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 5, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ekim 1993): 30-33.
- GÜVEN, Selim. "ISO 9000 ve Kalite Sistemlerinin Belgelendirilmesi." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 1. Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Kasım 1992): 11-17.
- HAMMER, Michael ve James CHAMPY. **Değişim Mühendisliği - İş İdaresinde Devrim İçin Bir Manifesto** - 1993. Çev. Sinem GÜL. İstanbul: Ekonomik Yayınlar San. ve Tic. A.Ş. İstanbul: 1994.
- HARRISON, D. K., D. LİNK ve M. KÖSEOĞLU. "Toplam Kalite Yönetim Sistemi Uygulamasının Arkasındaki İnsan Faktörü." Çev. Orhan PAZARCIK. **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 23, Sayı: 4, MPM Yayını, (1994): 19-37.
- HOPPER, J.R. "Organizasyonunuzda Bozuk Olan Toplam Kalite Yönetim Sisteminin Onarımı." **Önce Kalite**, Yıl: 4, , Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ekim 1995): 40-46.
- IMAI, Masaaki. **Kaizen, The Key to Japan's Competitive Success**. The Kaizen Institute Ltd. 1986. (Türkçe'ye 1994 Yılında BRİSA AŞ. Tarafından Çevrilmiştir.)
- İYİGÜN, M. Güven. "Kalite Maliyetlerinin Ölçümü ve Denetimi: 1990'ların Kalite Metriği Olarak Maliyet-Zaman Profilleri." Çev. İffet İYİGÜN. **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 5, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ekim 1993): 16-19.

KANTARCI, Hazım. "Toplam Kalite Kontrol ve Endüstri İlişkileri İle Etkileşimi." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 12-15.

_____. "Toplam Kalite Yönetimi." **Önce Kalite**, Yıl: 3, Sayı: 10, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1995): 16-18.

KARABAY, Vahdettin. "1. Ulusal Kalite Kongresi." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 16.

KAVRAKOĞLU, İbrahim. "Kaizen" **Kalite**, Sayı: 10, Şişecam Yayını, (Ekim-Kasım-Aralık 1990): 1.

_____. "Toplam Kalitenin Temelleri." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 1, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Kasım 1992): 37-45.

_____. "Globalleşme, Rekabet, Kalite ve Yönetim." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 10.

KOBU, Bülent. **Endüstriyel Kalite Kontrolü**. İkinci Baskı. İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yayınları No:84 .İstanbul:Yön Ajans,1987.

_____. **Üretim Yönetimi**. Sekizinci Baskı.İstanbul:İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Yayın No:153,1994.

KÖKLÜ, R. Nadi. "TEI'de Toplam Kalite." **İstanbul Sanayi Odası Dergisi**, Sayı: 349, (Nisan 1995): 42-44.

KÖSEOĞLU, Mustafa ve Harun TERZİ. "Kalite Geliştirmede Altyapının Oluşturulması: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Uygulanabilir Genel Bir Model." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 4, MPM Yayını, (1995): 7-18.

KÜLÜR, Coşkun. "ABD-JAPONYA Kalite Kontrol Mücadelesi." **Kalite**, Sayı: 7, Şişecam Yayını, (Ocak-Şubat-Mart 1990): 2-6.

- LAW, G. F. "Bir Mineral Zenginleştirme ve Ticaret Şirketinde Kalite Yönetimi . Steetley Berk Ltd. Profili." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 22, Sayı: 1, MPM Yayını, (1993): 169-188.
- LAZOL, İbrahim. "Kalite Maliyetlerinin Analizi ve Kontrolü" **U.Ü.İ.B. Dergisi**, Cilt: 6, Sayı: 1, (Nisan 1985): 173-186.
- LEE, Thomas H. "Toplam Kalite Yönetimi ve Liderlik." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 17-24.
- MARŞAP, Akın. "Organizasyonlarda Toplam Kalite Yönetiminin Başarılması." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 133-142.
- MERGEN, A. Erhan. "Toplam Kalite Yönetimi." **Eskişehir A.Ü.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 11, Sayı: 1-2, (1993): 25-35.
- NALBANT, Z.Eser. "İşletmelerde Toplam Kalite Kontrol Anlayışı ve Kalite Çemberleri" **Yönetim ve ekonomi**, Sayı: 1, Celal Bayar Ü. Manisa, (1995): 197-207.
- OKUMUŞ, Fevzi. "Konaklama İşletmelerinde Personel Verimliliği ve Hizmet Kalitesini Artırma Çalışmaları." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 165-172.
- ONAY, İrfan ve Adal KOROĞLU. "Toplam Kalite ve Müşteri İçin Üstün Değer Yönetimi." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 109-116.
- ÖNOL, Alp. "Neden Buradayız." **Önce Kalite**, Yıl: 3, Sayı: 10, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1995): 36-39.
- ORÇUNUS, Ali Rıza. "Rekabetçi Yönetim ve Tüsiad-Kalder Toplam Kalite Yönetimi." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 67-82.
- ÖZDEMİR, Servet. "Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 213-222.

ÖZENCİ, Tayfun. "Kalite Ekonomisinin Karar Almadaki Rolü" **Önce Kalite**, Yıl:1, Sayı: 4, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Temmuz 1993): 24-26.

ÖZER, Serdar. "Kalite Kontrolün Gelişimi ve İstatistiksel Proses Kontrol Teknikleri." **Kalite**, Sayı: 4, Şişecam Yayını, (Mart-Nisan 1989): 16-20.

_____. "Toplam Kalite Kontrol Neden, Nasıl?" **Kalite**, Sayı: 9, Şişecam Yayını, (Temmuz-Ağustos-Eylül 1990): 9-11.

_____. "Toplam Kalite Kontrol Semineri." **Kalite**, Sayı: 14, Şişecam Yayını, Haziran 1992: 4-5.

ÖZERCAN, Mustafa. "Toplam Kalite ve Hedeflerle Yönetim." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 4, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Temmuz 1993): 27-32.

ÖZTÜRK, Nursel. "Toplam Kalite Yönetiminde Motivasyon, Eğitim ve Katılımın Önemi" **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 61-66.

ÖZVERİ, Onur, Levent ŞENYAY ve Ali ŞEN. "ISO-9000 Kalite Güvence Sistem (KGS) Modellerine İstatistiksel Tekniklerin Entegrasyonu." **D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 9, Sayı: 2, (1994): 439-453.

PEKDEMİR, Işıl Mendeş. **İşletmelerde Kalite Yönetimi (Kavramlar, Kalite İyileştirme Süreci, Vak'alar)**. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1992.

PEKDEMİR, Işıl. "İlaç Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalarda Kalite Yönetim Sistemi." **İ.Ü.İ.F. İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi**, Yönetim, Yıl: 6, Sayı: 21, (Haziran 1995): 61-68.

PEKER, Ömer. "Toplam Kalite Yönetimi ve TS-ISO 9000 Standartları." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 47-60.

_____. "Toplam Kalite Yönetimi." **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt: 26, Sayı: 1, (Mart 1993): 215.

PEŞKİRCİOĞLU, Nurettin. "Hizmet Sektöründe Kalite, Kalite Güvencesi ve Sağlık Hizmetlerine Uygulanması." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1993): 141-154.

_____. "Toplam Kalite Yönetimi Sistemi ve ISO 9000 Standartları." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 23, Sayı: 1, MPM Yayını, (1994): 95-116.

_____. "Toplam Kalite Yönetimi ve Katılımcılık." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 31-40.

PEŞKİRCİOĞLU, Nurettin ve Serdar TAN. **Kalitesizliğin Maliyeti**. Üçüncü Baskı. Ankara: MPM Yayınları No:316,1991.

SABUNCU, Mehmet. "Değişim ve Kalite Düşüncesi." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 2, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1993): 8-9.

SANDERS, Donald A. ve diğerleri. **ISO 9000 Nedir? Niçin? Nasıl?** Çev. Gönül YENERSOY. İstanbul: Rota Yayın Yapım Tanıtım Tic. Ltd. Şti., 1994.

ŞİRVANCI, Mete. "Toplam Kalite Yönetiminin Temel Öğeleri." **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 5, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ekim 1993): 12-14.

_____. "Kalite İçin Deney Tasarımı." **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 8, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Temmuz 1994): 42-46.

STEBBİNG, Lionel. "Uygun Bir Kalite Güvencesi Programının Oluşturulması ve Geliştirilmesi." Çev. Rıdvan BOZKURT. **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 22, Sayı: 2, MPM Yayını, (1993): 155-174.

TAN, Serdar. "Toplam Kalite ve Verimsizlik." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 7-16.

TEKİN, Mahmut. **Üretim Yönetimi**. İkinci Baskı. Konya: Günay Ofset, Kasım 1993.

TERZİ, Harun. "Kalite Kontrol Çemberlerinin Yapısı, Organizasyonu ve Verimlilik Boyutu." **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 3, MPM Yayını, (1995): 43-56.

TÜMER, Sumru. "Toplam Kalite Ynetiminde Kuruluş Organizasyon Yapısı." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 41-66.

TÜRKMEN, İsmail. "Toplam Kalite Yönetimine Geçiş ve Uygulamada başarıyı Engellenen Faktörler." **Verimlilik Dergisi Özel Sayı**, MPM Yayını, (1995): 143-154.

YAMAK, Oygur. **Üretim Yönetimi**. Birinci Baskı. İstanbul: Alfa Basım, Bayım, Dağıtım, Ocak 1994.

YASSEN, A.M. ve A.F. EL MARASHLY. "Proje Kalite Kontrol Yönetimine Kavramsal Bir Bakış." Çev. Nurettin PEŞKİRCİOĞLU. **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 21, Sayı: 1, MPM Yayını, (1992): 139-152.

YAYLA, Nedret. "Toplam Kalite Kontrol Nedir?" **Kalite**, Sayı: 4, Şişecam Yayını, (Mart-Nisan 1989): 2-3.

_____. "Kalite Çemberleri Uygulamalarında Başarılı Olabilmek İçin Neler Yapmalıyız?" **Kalite**, Sayı: 10, Şişecam Yayını, (Ekim-Kasım-Aralık 1990): 12-15.

_____. "Kaizen." **Önce Kalite**, Yıl: 1, Sayı: 1. Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Kasım 1992): 8-10.

YILDIRIM, Ramazan. "Ekonomik Kriz ve Toplam Kalite." **Önce Kalite**, Yıl: 3, Sayı: 9, Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ekim 1994): 39-43.

"ISO 9000 Yaygınlaşıyor." **İstanbul Sanayi Odası Dergisi**. Sayı: 348, (Mart 1995): 8-10.

"ISO-9000 ve Kalite Sistemleri Seminerleri." İstanbul Sanayi Odası Yayını No:1993/13,1993.

"İkinci Ulusal Kalite Kongresi Tebliğ Özetleri." **Önce Kalite**, Yıl: 2, Sayı: 6.
Kalder-Kalite Derneği Yayını, (Ocak 1994): 13-19.

"Kalite." **Çerçeve**, Yıl: 4, Sayı: 15, MÜSİAD Müstakil Sanayici ve İş Adamları
Derneği Yayını, Ağustos-Ekim 1995: 152.

Toplam Kalite Yönetimi Araştırma Komitesi (TKYAK). **Toplam Kalite
Yönetiminde Türkiye Perspektifi: Uygulamalar, Sorunlar, Fırsatlar,
Öneriler**. İstanbul: Üniform Matbaacılık, 1994.

Total Quality Management - The Key to Business Improvement -. Second
Edition London: .Chapman-Hall, 1994.

