

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Doç. Dr. Hüseyin Sönmez

Doç. Dr. Ahmet Ekrem

Prof. Dr. Mustafa Çiğdem

ALÜMİNYUM YASSI ÜRÜN SEKTÖRÜNDE
TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ve
BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

Metalurji Müh. Mahir YILDIRIM

FBE Metalurji Mühendisliği Anabilim Dalı Malzeme Programında
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

106333

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mustafa ÇİĞDEM (YTÜ)

İSTANBUL , 2001

106333
T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER	ii
SİMGE LİSTESİ	vi
KISALTMA LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÇİZELGE LİSTESİ	ix
ÖNSÖZ	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ	1
2. ALÜMİNYUM YASSI ÜRÜN SEKTÖRÜ ve TOPLAM KALİTE YÖNTEMİ ..	4
2.1. Alüminyum Yassı Ürün Sektörü	4
2.1.1. Dünya’da Alüminyum Üretimi	4
2.1.2. Avrupa’da Alüminyum Üretimi	5
2.1.2.1. Yassı Ürünler	6
2.1.3. Türkiye’de Alüminyum Üretimi	7
2.1.3.1. İleri teknoloji – İthalat İlişkisi	7
2.1.3.2. Yassı Ürün Tüketimi	8
2.1.3.3. Yassı Ürünler ve İhracat	8
2.1.3.4. Ekonomik Kriz ve Alüminyum Pazarı	8
2.1.3.5. Üretim İhracat İlişkisi	9
2.1.3.6. Alüminyum Pazarı ve Firmalar	10
2.1.3.7. İhracat ve Butik Üretim İlişkisi	11
2.1.3.8. Alüminyum Dış Ticaret Hacmi	12
2.1.3.9. Sektör ve İhracat İlişkisi	13
2.1.3.10. Alüminyum Ürünleri Üretimi	14
2.2. Toplam Kalite Yönetimi	16
2.2.1. Tanımlar	17
2.2.2. Toplam Kalite Yönetiminin Temeli	19
2.2.3. Toplam Kalite Yönetiminin Tarihsel Gelişimi	20
2.2.4. Günümüzde Toplam Kalite Yönetimi	21
3. ALÜMİNYUM YASSI ÜRÜN ÜRETİMİ	22
3.1. Levha Döküm Tekniği	22
3.1.1. Temel Proses Elemanları	25
3.1.2. Katılma Mekanizması	28
3.1.3. Levha Haddeleme	28

3.1.3.1.	Hadde Tezgahı ve Mordane Türleri.....	29
3.1.2.2.	Hadde Ayarı	30
3.1.2.3.	Mordane Taşlama	30
3.1.3.4.	Mordane Isıtma.....	30
3.1.3.5.	Biçim Kontrol.....	31
3.1.3.6.	Ölçü Kontrol.....	31
3.1.3.7.	Mordane Bükülmesinin Etkisi	31
3.1.4.	Levha Değerlendirme İşlemleri.....	31
3.1.4.1.	Levha Dilme.....	31
3.1.4.2.	Levha Boy Kesme	32
3.1.5.	Folyo Haddelme.....	32
3.1.6.	Folyo Değerlendirme İşlemleri.....	34
3.1.6.1.	Dilme ve Ayırma	34
3.1.6.2.	Gofrajlama.....	34
3.1.6.3.	Fırçalama.....	35
3.1.6.4.	Yağ Giderme	35
3.1.6.5.	Laklama.....	35
3.1.6.6.	Laminasyon.....	36
3.1.7.	Levha ve Folyo Tavlama.....	37
3.1.8.	Levha ve Folyo Paketleme.....	37
3.1.9.	Sevkiyat.....	38
4.	TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	39
4.1.	Toplam Kalite Yönetiminin Temel Kavramları	39
4.1.1.	Müşteri Odaklılık.....	39
4.1.1.1.	Müşteri Memnuniyeti	39
4.1.1.2.	Müşteri Şikayeti.....	42
4.1.2.	Tedarikçilerle İşbirliği	47
4.1.3.	Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı	48
4.1.4.	Süreçlerle Yönetim ve Verilere Dayanma	50
4.1.5.	Sürekli İyileştirme ve Yaratıcılık	52
4.1.6.	Liderlik ve Kararlılık	53
4.1.7.	Toplumsal Sorumluluk.....	55
4.1.8.	Sonuçlara Yönelme.....	55
4.2.	Toplam Kalite Yönetimi ve Rekabet	55
4.3.	Toplam Kalite Yönetimi ve Kaizen.....	58
4.4.	Sürekli İyileştirme Yöntemi.....	62
4.5.	Toplam Kalite Yönetiminde Temel Etkenler	65
4.5.1.	Toplam Kalitede Üst Yönetimin Sorumluluğu	66
4.5.2.	Katılım ve Motivasyon	67
4.5.3.	Araştırma ve Geliştirme.....	68
4.5.4.	Liderlik.....	69
4.5.5.	İletişim ve İşbirliği.....	70
4.6.	Toplam Kalite Yönetimi Sistemi.....	72
4.6.1.	İç Müşteri Memnuniyeti	75
4.6.2.	İç Müşteri İsteklerinin Tanımlanması ve Memnuniyetin Ölçülmesi.....	77
4.7.	Toplam Kalite Yönetimi ve Çalışanlar	78
4.8.	Toplam Kalite Yönetimi ve Takım Çalışmaları	79
4.8.1.	Takım	79
4.8.1.1.	Takım Dinamikleri	83

4.8.2.	Başarılı Takım Çalışmaları Reçetesi	85
4.8.3.	Kalite Proje (Kalite İyileştirme) Ekipleri	85
4.8.3.1.	Süreç Geliştirme Ekipleri	85
4.8.3.2.	Kalite Kontrol Çemberleri	86
4.8.3.3.	Kendi Kendini Yöneten Ekipler	86
4.8.3.4.	Kalite Kontrol Çemberleri	86
4.9.	Özdeğerlendirme Modelleri ve Kalite Ödülleri	99
4.9.1.	Özdeğerlendirme	99
4.9.2.	Kalite Ödülleri	102
4.10.	Sanayi ve Hizmet Sektörü Arasındaki Önemli Farklılıklar	103
5.	ASSAN ALÜMİNYUM'DA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ UYGULAMALARI	104
5.1.	Assan Alüminyum	104
5.1.1.	Assan Alüminyum ve Yeni Teknolojiler	105
5.2.	Assan Alüminyum'da Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları	107
5.2.1.	Kalite Sistemi	107
5.2.2.	Belge Alma Çalışmaları	107
5.2.3.	İş Mükemmelliği Modeli – Özdeğerlendirme Çalışmaları	108
5.2.4.	Pazar Araştırma Faaliyetleri	108
5.2.5.	Üretim	108
5.2.6.	Tarım – Kıyaslama	109
5.2.7.	Satış – Servis – Ziyaret - Görüşme – Saha Çalışmaları	109
5.2.8.	Odak Grupları – Anket Geliştirme ve Gerçekleştirme	109
5.2.9.	Müşteri Başvuruları	109
5.2.10.	Literatür	109
5.2.11.	Çalışanların Görüşleri	110
5.2.12.	Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı	110
5.2.13.	Eğitimler	110
5.2.14.	Katılım ve İletişim	110
5.2.15.	Tedarikçilerle İşbirliği	110
5.2.16.	Toplumsal Sorumluluk	110
5.2.17.	Sürekli İyileştirme ve Yaratıcılık	111
5.1.18.	Müşteri Şikayetleri	111
5.1.19.	Kalite Proje Ekipleri	111
5.1.20.	Kalite Çemberleri	111
5.1.21.	Komisyonlar, Çalışma Grupları	111
6.	BİR MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ UYGULAMASI	112
6.1.	Müşteri Şikayetiyle İlgili Süreç	114
6.1.1.	Müşterinin, Şikayetle Birlikte Firmaya Gönderdiği Sigorta Raporunun Özeti	115
6.2.	İyileştirme Takımının Kurulması	121
6.2.1.	İyileştirme Takımının Çalışmaları	121
6.3.	Denemeler – Alternatif Paketleme Malzemeleri ve Nem Tutucular ile İlgili Deneyler	122
6.4.	Firmanın Kararı	125
6.5.	Müşterinin Özel İstekleri	125

7.	SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	127
7.1.	Deney Sonuçları ve Müşteri Memnuniyeti Uygulaması ile ilgili Değerlendirmeler, Sonuçlar ve Öneriler	127
7.2.	Folyo Malzemelerde Su Lekesi veya Oksit Hatasının Önlenmesi ile İlgili Öneriler	129
7.3.	Bu Uygulama ile İlgili Değerlendirmeler	130
7.4.	5.Bölümde Anlatılan Assan Alüminyum’da Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları ile İlgili Genel Değerlendirmeler, Sonuçlar ve Öneriler	131
7.4.1.	Firmayla İlgili Genel Bir Müşteri Memnuniyeti Değerlendirmesi.....	131
7.5.	Genel Değerlendirmeler ve Öneriler	131
	KAYNAKLAR	138
	ÖZGEÇMİŞ	143



SİMGE LİSTESİ

°C	Santigrad Derece
°F	Fahrenayt Derece
%	Yüzde oran



KISALTMA LİSTESİ

AA	Aluminium Association
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AMA	American Management Association
APQC	American Productivity and Quality Center
AR-GE	Araştırma Geliştirme
BS	British Standarts
CQI	Continuous Quality Improvements
D.C.	Direct Chill
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EAA	European Aluminium Association
EFQM	European Foundation For Quality Management
FMEA	Failure Mode Effect Analyse
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
IBC	International Benchmarking Clearing House
ISO	International Organization for Standardization
İMMİB	İstanbul Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği
İSKİ	İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi
İ.T.Ü.	İstanbul Teknik Üniversitesi
JIS	Japanese International Standard
JUSE	Japanese Union of Scientist and Engineers
Kalder	Kalite Derneği
Ort.	Ortalama
PE	Polietilen
PCB	Printer Circuit Board
QFD	Quality Functions Deployment
SQC	Statistical Quality Control
TALSAD	Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
TKYS	Toplam Kalite Yönetim Sistemi
TPM	Total Productive Maintenance
TQM	Total Quality Management
TS	Türk Standardı
TÜBİTAK	Türkiye Bilim ve Teknoloji Araştırma Kurumu
TÜSİAD	Türkiye Sanayici ve İşadamları Derneği
TZÜ	Tam Zamanında Üretim

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3.1 Levha döküm tekniği prensibinin şematik gösterimi.....	25
Şekil 4.1 TKY unsurları.....	38
Şekil 4.2 Toplam kalitenin rekabet gücüne etkisi.....	56
Şekil 4.3. Klasik yönetim ve TKY maliyetleri.....	57
Şekil 4.4 Rekabet gücü çevrimi.....	60
Şekil 4.5 Sürekli iyileştirme süreci.....	61
Şekil 4.6 Başarılı toplam kalite yönetimi.....	64
Şekil 4.7 Yetki ve sorumluluklar.....	65
Şekil 4.8 TKY’de çalışanların katılımı.....	66
Şekil 4.9 Japon yönetim sistemi.....	74
Şekil 4.10 İç Müşteri Memnuniyeti.....	75
Şekil 4.11 Müşteri talebi ve müşteri arasındaki süreç.....	75
Şekil 4.12 Toplam kalite ağacı.....	77
Şekil 4.13 Takım çalışmalarında izlenecek yöntem.....	79
Şekil 4.14 İş Mükemmeliği Modeli.....	99



ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 Avrupa birincil alüminyum üretimi.....	6
Çizelge 2.2 Alüminyum üretimi.....	9
Çizelge 2.3 Alüminyum ihracatı.....	9
Çizelge 2.4 Kişi başına alüminyum tüketimi.....	10
Çizelge 2.5 Alüminyum sanayinde üretim kapasitesi.....	10
Çizelge 2.6 Alüminyum ihracatı.....	11
Çizelge 2.7 Alüminyum Sanayi Üretimi.....	15
Çizelge 3.1 Levha döküm tekniği ile üretilen alaşımlar.....	22
Çizelge 3.2 Levha döküm tekniğinin karakteristikleri.....	23
Çizelge 3.3 Merdane ayırma kuvvetini etkileyen faktörler.....	24
Çizelge 4.1 Geleneksel ve kalite kontrol çemberleri yönetim tarzlarının karşılaştırılması.....	89
Çizelge 6.1. Çiğlenme noktası, hesaplama çizelgesi.....	110
Çizelge 7.1 Dış ortam ve teneke içinde sıcaklık ve nem oranları.....	124
Çizelge 7.2 Müşteri Anketi Sonuçları.....	128



ÖNSÖZ

Bu çalışmayla, bir alüminyum yassı ürün sektöründe toplam kalite yönetimi uygulamaları genel olarak, örnek olarak seçilmiş bir müşteri memnuniyeti uygulaması ise ayrıntılı olarak aktarılarak, benzer uygulamalar yapan veya yapmak isteyen kişi, kurum ve kuruluşların yaşanan tecrübelerden ve somut önerilerden yararlanması amaçlanmıştır.

Bu çalışmayı hazırlarken her zaman yanımda olan ve bana her konuda destek veren aileme, danışmanım Prof. Dr. Mustafa ÇİĞDEM'e, Prof. Dr. Canan ÇETİN'e, Prof. Dr. Esin Can MUTLU'ya, Doç. Dr. Ahmet EKERİM'e, Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK'a, Yrd. Doç. Dr. Betül UZEL'e, Assan Alüminyum ailesine ve arkadaşım Burcu Pazarcıklı'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



ÖZET

Çağın metali alüminyumun yassı ürün pazarı, başta taşımacılık sektörü olmak üzere kullanım alanı zenginleşen ve sürekli gelişen bir pazardır. Alüminyum yatırımları ve projeleri her zaman desteklenmektedir. Gelişmiş, profesyonelleşmiş ve çokuluslu kurumların vazgeçilmez yönetim tarzı ise toplam kalite yönetimidir.

Bu çalışmanın amacı bir alüminyum yassı ürün sektöründe toplam kalite yönetimi uygulamaları ve bir müşteri memnuniyeti uygulaması sonuçlarını irdeleyerek benzer uygulamalar yapan kişi, kurum ve kuruluşlara yaşanan tecrübeleri aktarmak, somut öneriler vermek, toplam kalite yönetimi ve müşteri memnuniyeti uygulamalarının yararlarını aktarmaktır. Bu doğrultuda Dünya’da, Avrupa’da ve Türkiye’de alüminyum yassı ürün sektörüne ait genel bilgiler ve toplam kalite yönetiminin ana hatları verilmiştir. Alüminyum yassı ürün üretimi ve TKY teorisi ayrıntılarıyla aktarılmıştır. Sektöründe lider olan Assan Alüminyum seçilerek, firmanın TKY uygulamaları genel olarak ve aynı firmada yapılan bir müşteri memnuniyeti uygulaması ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Müşteri memnuniyeti uygulamasında TKY prensipleri ve kalite iyileştirme çemberlerinin çalışma yöntemleri esas alınmıştır.

Bir sevkiyat sonrasında, müşteriden gelen, folyo malzemelerde oksit ve su lekelenmesi şikayeti sonrasında bir iyileştirme takımı kurulmuş, doğru bir müşteri ilişkileri yönetimi ve çeşitli araştırma ve denemelerden sonra firma kendi bulduğu özel bir paketleme ve sevkiyat yöntemini müşteriye sunmuştur. Sonuçta istenen müşteri memnuniyetini sağlayarak başarılı olmuştur.

Deniz aşırı ülkelere gönderilen folyo malzemelerde oksit veya su lekesi gibi hataların önlenmesi, doğru paketleme, doğru depolama, doğru nakliye ve teslim alma prosedürlerini uygulama, su lekesi ve oksiti önleyici bileşiklerin kullanımıyla mümkündür. Müşteri memnuniyetini sağlamanın vazgeçilmez unsuru ise toplam kalite yönetimidir.

ABSTRACT

The market and the usage of aluminum rolled products are still growing quickly especially in transportation sector in the world. The projects and investments on aluminum are always being supported. Total quality management is one and only management system applied in developed, professional and multinational companies in the World.

The aim of this work is to tell the advantages of TQM and to give advices come out from TQM experiences of an aluminum plant. In the beginning parts general information was given about TQM and aluminum sector in the World, Europe and Turkey. In the following parts aluminum rolled product production and TQM were explained in details.

The plant is Assan Aluminium, rolled product sector leader in Turkey. Generally, TQM applications of the company were given with the examples and the results and a quality improvement team work was told in details. The subject of the team is a customer complainment headlined oxidized and water stained foil coils. After that complainment, the team was established and some alternative packaging materials and designs were tried. A custom-made packaging was made for that customer's foil coils. At the end the company succeeded in it and got an absolute customer satisfaction.

For the foil coils transported to the companies located in overseas countries the oxide and / or the water staining defect is being prevented by providing correct storing and correct transportation conditions and by using correct packaging materials and some special chemical compounds. For a real customer satisfaction the only way is TQM.

1. GİRİŞ

Günümüzdeki teknik ve ekonomik gelişmelerin üretimden tüketime kadar her aşamada meydana getirdiği değişimler, ürün kalitesinin önemini artırarak çok sayıda kalite sorununu da beraberinde getirmiş ve “kalite” kavramı birçok ürün tasarımcısını, mühendisi, girişimciyi, yöneticiyi, üreticiyi ve tüketiciyi ilgilendiren başlıca konu haline gelmiştir.

Yönetim anlayışı devrim niteliğinde sayılabilecek önemli bir değişim yaşamaktadır. Klasik yönetim anlayışında tepe yönetimin görüş ve düşünceleri doğrultusunda, tepeden aşağıya doğru inen hiyerarşik yapı içinde şirketler yönetilmekte, astlar amirlerinden aldıkları talimatlara göre işlerini görmektedirler. Doğal olarak burada amaç amirlerin memnun edilmesidir.

Oysa ki yeni anlayışta amaç, müşteri talepleri doğrultusunda şirketin tüm birimlerinin yönlendirilmesi, desteklenmesi ve müşteri beklentilerini karşılayarak müşteri tatminine ulaşılması, hatta beklentilerin de ötesine geçip müşteri memnuniyetinin aşılmasıdır. Kısacası müşteri artık “Kral” dır, ve tüm organizasyonlar artık müşteri odaklı hale gelmek zorundadır.

Bir işletme ürettiği mal veya hizmetin tüketiciler tarafından devamlı olarak talep edilmesini ve aynı alanda faaliyet gösteren diğer işletmelere karşı üstün bir seviyede olmak ister. Genelde sözedilen beklentilere ulaşabilmek için işletme ürettiği mal veya hizmeti, tüketicinin ihtiyaçlarını karşılayan özellik veya özelliklere sahip olacak şekilde üretmeye çalışır. Böyle bir durumda, kalite ve kalite kontrolü işletme yönetiminin her zaman üzerinde durması gereken bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. Rekabet ortamındaki işletmenin kalite düzeyini olması gereken bir yere getirmesi ve onun diğer faaliyetlerle olan ilişkilerini belirlemesi amaçlarına ulaşmada atılmış önemli bir adım olacaktır.

Yaşadığımız son yıllar, dünya pazarının tahmin edilemeyecek hızda, çapta, hacimde, çeşitte ve kalitede genişlemesine ve gelişmesine tanık olmuştur. Bu pazar, bireysel tüketici veya endüstriyel kuruluş farkı gözetmeksizin alıcının artan beklentilerinin, devlet yapılarında yaşanan değişikliklerle birlikte iş idaresinde büyük etkileri olmasına neden olmuştur.

Bu beklentilerin çokluğu ve karmaşıklığı, hemen hemen tüm idari sorunları kapsar. Fiyatlandırma yapısı ve maliyetlerde azalma, endüstriyel ilişkiler ve organizasyonların gelişimi, teknolojik değişimler ve mekanizasyon, satış ve yeni ürünlerin tanıtımı vb

konular. Tüm bunlar, gerek kamu gerekse özel sektörü, yeni yapılanmalara ve yeni bağlantılar kurmaya yönlendirecek şekilde değişmektedir.

Bunlara ek olarak, bazen tüketici, bazen de üretici olarak bu pazarda rol alan bizleri, “yaşam standartlarını” yeniden tanımlamaya iten bu değişimde, kirlilik, ekonomik büyüme, tüketim, enerji, takım üretimi gibi kavramlar bizlerin endüstri ile ilgili düşüncelerini öylesine etkilemektedir ki kimileri bu değişimlerin ikinci bir sanayi devrimi olduğunu söyleyebilmektedir. Bu kavramlar kendilerinin oluşmasını sağlayan mühendislik ve üretim işleri kadar ürünleri ve hizmetleri de yeni bir forma ve anlayışa sokmaktadır.

Birçok mevcut sorunun çözümü, artık geleneksel yönetim ve mühendislik yöntemleri ile bulunamayacak biçimdedir. Bu sorunlar kritik önem taşıyan yeni yönetim ve mühendislik sorunları biçimindedir. Örnek vermek gerekirse:

- Sadece kuruluştaki çalışan işçiler arasında değil kuruluşun tüm kademelerinde toplam kuruluş verimliliğini sağlamak,
- Satıcı, pazarlamacı, araştırmacı, mühendis ve bilimadamlarını birbirinden farklı değil, bir bütün olarak görebilmek,
- Ürün tüketimine olumlu yönlerden yaklaşabilmek,
- Enerji ve malzeme tasarrufunun, atık azaltımının, kaynakları (insan, para ve hammadde vb.) daha etkin kullanmanın gerekliliğine inanmak,

Bu konularda, endüstriyel kuruluşlar toplam kalite kontrolünün yeni sistem ve tekniklerine gereksinim duyarlar.

Çağın metali alüminyum, otomotiv kaportası , gökdelen dış cephe kaplaması , iç mimari , gemi sacı ve diğer kullanım alanlarında daha çok tercih edilmeye başlanmıştır. Alüminyum sürekli levha döküm tekniği de son yıllarda yeni teknolojilerle sürekli gelişmeye devam etmektedir. Bu nedenle bu sektörün verimli bir şekilde büyümesi ve çalışması için müşteri odaklılık ve toplam kalite yönetimi uygulamaları acımasız rekabet ortamında ayakta kalabilmek için tek yoldur.

Bu çalışmanın amacı seçilen bir alüminyum yassı ürün sektöründe toplam kalite yönetimi uygulamalarını genel olarak ,örnek olarak seçilmiş bir müşteri memnuniyeti uygulamasını ayrıntılı olarak aktarmaktır. Anlatılan tüm uygulamaları irdeleyerek benzer uygulamalar yapan kişi, kurum ve kuruluşlara yaşanan tecrübeleri aktarıp somut öneriler vermektir.

Bu doğrultuda birinci bölümdeki girişten sonra çalışmanın bölümleri ve kapsamı şu şekilde gelişmiştir.İkinci bölümde konuyla ilgili temel kavramlar tanımlanmış, Dünya’da, Avrupa’da ve Türkiye’de alüminyum yassı ürün sektörü ile ilgili istatistiksel bilgilerden de yararlanılarak genel bilgiler aktarılarak, toplam kalite yönetimi ana hatlarıyla anlatılmıştır. Üçüncü bölümde alüminyum yassı ürün üretimi,dördüncü bölümde TKY teorisi, ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.Beşinci bölümde Türkiye’de alüminyum yassı ürün sektöründe lider bir kuruluş olan Assan Alüminyum’da TKY uygulamalarından genel olarak bahsedilmiştir. Altıncı bölümde ise aynı firmada yapılan bir müşteri memnuniyeti uygulaması ayrıntılı olarak anlatılmıştır.Son bölümde öncelikle müşteri memnuniyeti çalışmasının sonuçları verilmiş ve irdelenmiş, daha sonra tüm bölümleri kapsayan genel bir irdeleme yapılarak ve konuyla ilgili somut öneriler verilmiştir.

Toplam kalite yönetimi uygulamalarında yöntem olarak çalışmanın gerektirdiği tüm yöntemlerden yararlanılmış, müşteri memnuniyeti çalışmasında ise yöntem olarak kalite iyileştirme çemeberlerinin çalışma yöntemi kullanılmış gereken tüm kalite teknikleri ve araçları kullanılmıştır.Bunlar, düzenli toplantılar,pareto analizleri, istatistiksel analizler,balık kılçığı diyagramları,sebeup sonuç analizleri, yüzyüze görüşme, yazılı iletişim ve laboratuvar deneyleridir. Konular şekil , tablo ve akım şemalarıyla desteklenmiştir.

2. ALÜMİNYUM YASSI ÜRÜN SEKTÖRÜ ve TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Bu bölümde tez başlığında geçen temel kavramlar tanımlanmış ve genel olarak alüminyum yassı ürün sektörü ve toplam kalite yönetimi ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. İlk olarak Dünya, Avrupa ve Türkiye’de alüminyum üretimi ve alüminyum yassı ürün sektörü, alüminyum dış ticaret hacmi bilgileri rakamlarla ve istatistiksel bilgilerle desteklenerek verilmiştir. Teknolojinin ithalat ve ihracatla ilişkisi, üretimin ve sektörün ihracatla ilişkisi, ekonomik kriz, alüminyum pazarı ve firmalar arasındaki etkilenmeler anlatılmıştır. Daha sonra toplam kalite yönetimiyle ilgili tanımlar, toplam kalite yönetiminin temeli, tarihsel gelişimi ve günümüzde toplam kalite yönetimi genel olarak anlatılmıştır.

2.1. ALÜMİNYUM YASSI ÜRÜN SEKTÖRÜ

2.1.1 Dünya’da Alüminyum Üretimi

Yoğun bir rekabetin yaşandığı dünya piyasalarında firmaların kendilerine sağlam bir yer edinmek için izledikleri üç ana yol var.

Birinci yol, işletme giderlerini en aza indirmekten geçiyor. Bunun yöntemleri olarak AR-GE yatırımlarına hız verip kullanılan teknolojiyi geliştirmek daha ucuz hammaddelere yönelmek, proses hurdalarını daha verimli sisteme katarak geri kazanım miktarını iyileştirmek ve ergitme tesisleriyle entegre çalışan firmaların ergitme yerine hurda kullanımına yönelip enerji giderlerinde tasarrufa gitmeleri sayılabilir. Bu yöntemler arasında en çok dikkati çeken, büyük firmaların ergitme yatırımları olmasına rağmen, son ürüne ulaşılan kadar kullanılan enerjinin % 20’sini tüketen bu işlem yerine, ergitmede kullanılan enerjinin yüzde 5’ine mal olan hurda toplanmasını artırmak ve hurdadan geri kazanılan metalin birincil alüminyuma yakın bir kalitede olmasını sağlamaktır. Bu konudaki Avrupa Komisyonu kararına göre ömrünün sonuna gelmiş motorlu araçlardan üretici firmalar sorumlu tutulacaktır. Bu ve benzeri kararlar sonucunda hurdayla dost alışımlar olarak adlandırılan geri kazanımla birincil alüminyuma yakın özellikler sağlayan alışımların geliştirilmesi hız kazanmıştır.

İkinci bir yol büyüme amacı güden şirketlerin yeni bir pazarda ya da yeni bir ürün de çok büyük yatırım maliyetleri yüklenerek kendilerine bir pazar edinmek yerine kendi güçlü oldukları yerlerdeki hakimiyetlerini başka firmalarla paylaşarak, diğer firmanın daha güçlü olduğu alanlarda varlık göstermeyi amaçladıkları şirket evlilikleri olarak sayılabilir. Bu birleşme, firmanın uzman olmadığı ürünler konusunda olabileceği gibi daha evvel girmeyi

başaramadığı pazarlara nüfuz etmesini sağlamak şeklinde de olabilir. Örneği, Alcan ve Pechiney firmalarının birleşmesi gündeme geldiğinde, iki firmanın da amaçları farklıydı. Alcan, çok büyük katma değer olan uzay ve havacılık teknolojisinde kullanılan alüminyum ürünler konusunda Pechiney'in teknoloji ve deneyiminden yararlanmayı amaçlarken Pechiney ise daha evvel girmeyi başaramadığı Amerikan pazarına Alcan sayesinde girmeyi başaracaktı. Ekonomi ve iş dünyasında dikey entegrasyon olarak adlandırılan bu çeşit şirket evlilikleri firmalar arasında çok revaçta olan üçüncü trendi de ortaya koymaktadır. Çok spesifik, katma değeri yüksek ürünler üzerinde uzmanlaşmak, bu konuda Avrupa'nın en göz alıcı örneklerinden biri olan Elval firmasını gösterebiliriz. Yunanistan'ın en büyük endüstriyel gruplarından Vviohalco Grubu'nun bir üyesi olan Elval, yıllık yassı ürün üretimi 130 bin ton olan güçlü bir firmadır. Ürün portföyleri 6,5 mikron kalınlığındaki folyolardan 120 mm kalınlığında gemi imalatında kullanılan yüksek magnezyumlu alaşımlara kadar çeşitlenmektedir.

Birçok fabrikanın standart üretimi olan levha ve rulolar dışında Elval firmasının uzmanlaştığı ürünlerin başında çok geniş teknik know-how gerektiren ince ambalaj folyosu, laklanmış içecek kutusu ruloları, mimari ve inşaat uygulamaları için boyalı rulolar, otomotiv ve denizcilik alanında kullanılan özel alaşımlı levha ve rulolar sayılabilir.

2.1.2. Avrupa'da Alüminyum Üretimi :

Avrupalı üreticiler, henüz 2000 Aralık ayı verileri tam olarak ortaya konmasa da üretimlerinde yüzde 2.1'lik artış gerçekleştirmişlerdir. Birinci alüminyum üretiminde her yıl yükseliş sergileyen Avrupalı firmaların, 2000 Ocak-Kasım döneminde ulaştığı üretim rakamı 3 milyon 476 bin 150 tondur. Avrupa Alüminyum Birliği'nin (EAA) hazırladığı rapora göre üreticilerin 1999'un aynı döneminde ulaştığı rakam ise 3 milyon 404 bin 580 tondur. Avrupalılar, 1999'da yakaladıkları rakamla, 1999'da yakaladıkları rakamla 1998 üretimine göre yüzde 3.7'lik artış sağlamışlardır. Henüz 2000 Aralık ayı verileri açıklanmasa da Avrupa birincil alüminyum üreticilerinin 1999'da yakaladıkları artış oranına 2000'de ulaşamadıkları tahmin edilmektedir. 2000'e ait son üç aylık tahmini veriler, Batı Avrupalı tüketicilerin 1999 yılına göre tüketimde önemli bir artış sergilediğini göstermektedir. 1999 yılının ilk üç çeyreğinde yassı ürünlerde 2 milyon 364 bin tonluk tüketim gerçekleştiren Avrupalılar, 2000'de ise 133 bin tonluk tüketim artışı sergileyerek bu rakamı, 2 milyon 497 bin tona yükseltmişlerdir. Ekstrüzyon ürünleri ise yassı ürünler kadar talep görmese de tüketim miktarını her yıl artıran bir diğer ürün olarak nitelendirilmektedir.

Çizelge 2.1 Avrupa birincil alüminyum üretimi

	1998	1999	2000	Artış (%) (1999/1998)	Artış (%) (2000/1999)
Ocak	299.254	312.915	322.449	4.6	3.0
Şubat	271.686	282.617	299.657	4.0	6.0
Mart	301.180	315.503	319.858	4.8	1.4
Nisan	292.907	305.645	307.709	4.4	0.7
Mayıs	305.195	316.822	319.132	3.8	0.7
Haziran	296.596	306.717	309.000	3.4	0.7
Temmuz	307.584	315.412	320.400	2.5	1.6
Ağustos	307.480	315.827	322.127	2.7	2.0
Eylül	296.865	305.623	313.356	2.9	2.5
Ekim	308.528	310.179	325.714	3.1	2.4
Kasım	300.723	309.320	316.748	2.8	2.4
Aralık	311.517	318.639		2.3	
Toplam	3.599.486	3.723.219	3.476.150	3.7	2.1

2.1.2.1. Yassı Ürünler

Yassı ürünler, alüminyum sektöründe geleceği en parlak ürünler arasında gösterilmektedir. Rulo levha ve folyo olmak üzere iki alanda ele alınan ürün, ambalaj sektöründen, inşaat sektörüne kadar uzanan skalada kendine pek çok alanda kullanım alanı bulmaktadır.

Ürünün giderek yükselen talep miktarına en önemli etkiyi ise otomotiv, ambalaj ve dış cephe sektörleri yapıyor. Henüz birkaç firmanın ileri teknoloji ile üretim yapabildiği yassı ürünlerde, diğer firmaların da yüksek teknolojiyle üretime geçmesi halinde firmaların, hem yurtdışında hem de yurtiçinde çok önemli bir pozisyona sahip olacağı kaydediliyor.

Yassı ürünlerin şu anda önemli bir miktarda kullanım alanı bulduğu otomotiv endüstrisinde, çevreci hareketlerin de baskısıyla yassı mamul kullanımının beş yıllık süreç içinde daha da artacağına kesin gözüyle bakılıyor. Sektör yetkililerinin bildirdiğine göre, otomotiv endüstrisi ürettikleri taşıtların kilometre başına atmosfere attıkları fosil atıklardaki karbondioksit miktarının azaltılması için büyük bir çaba gösteriyorlar. Bu noktada en önemli görevi ise, alüminyumun bir alt grubu olan yassı ürünler alıyor. Çünkü, yassı ürün kullanımı, aracın hafiflemesini ve dolayısıyla daha az yakıt tüketerek, atmosfere de daha az karbondioksit atmasını sağlıyor. Otomotiv sektöründe son olarak Audi'nin A8 modelinde tüm karasörü alüminyumdan yapmış olması, ileri teknoloji ile üretim yapan yassı ürün üreticilerinin görüşlerini haklı kılan bir gerekçe olarak gösteriliyor.

2.1.3. Türkiye’de Alüminyum Üretimi

Perakendecilik sektörünün Türkiye’deki gelişimiyle neredeyse bütün gıdaların ambalajlanmaya başlaması ve Türkiye’deki gelişim potansiyelleri sektörün umudundaki bir başka temel neden olarak ifade ediliyor. Ambalajlamada yassı ürünün alt grubu olan folyo kullanılıyor.

Şu anda Türkiye’deki folyo üretiminin yüzde 80’i ambalajlama amacıyla tüketiliyor. Firmaların folyo üretim kapasitesini gelişimlere bağlı olarak artırabilecekleri sektör tarafından ifade edilen bir diğer görüş.

Yassı mamullerin diğer alt kategorisi olan rulo-levha üretimine ise sayılan giderek artan gökdelenlerin önemli bir katkı yaptığı kaydediliyor. Bu alanda halen önemli miktarda ithalat yapıldığı, ithalatın ileri teknoloji yatırımı yapan firmalar tarafından ortadan kaldırılabilceği tahmin ediliyor.

2.1.3.1. Yüksek Teknoloji - İthalat İlişkisi

Yassı ürünler alanında Türkiye’nin geçtiğimiz yıl yaklaşık 25 bin ton civarında ithalat yaptığı tahmin ediliyor. İthalatta iki belirleyici neden gösteriliyor. Birincisi, yassı ürün alımı yapan firmaların Türkiye’den tek bir firmaya bağımlı kalmak istememesi, ikincisi ise yassı ürün alanında henüz birkaç ürünün Türkiye’de üretilmiyor oluşu. İthalatın en yoğun yapıldığı alanlar ise levha ve ambalaj olarak ifade ediliyor. Ancak, sektördeki firmalar ileri teknoloji isteyen üretim süreci için gereken yatırım yaparak Türkiye’de henüz üretimi yapılmayan ürünleri artık Türkiye’de üretmeyi planlıyorlar.

Bu firmaların arasında öncü olarak nitelendirilen Assan Alüminyum, otomotiv endüstrisine yönelik atılımları yanı sıra rulo-levha ve folyo alanında yaptığı yatırımlarla ithalata olan gereksinimi ortadan kaldırmayı hedefliyor. Assan Alüminyum’un en çok iki, üç senelik süreç içinde bu alandaki ürün çalışmalarını tamamlayarak, teknik sebeplerden kaynaklanan ithalatı ortadan kaldırabilecek duruma geleceği bildirilmektedir.

Sektördeki diğer yassı ürün üreticilerinin de artık ileri teknoloji gerektiren üretime yönelmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde firmaların hem yurtiçinde hem de yurtdışındaki talepleri yakalayamayacakları bir gerçektir.

2.1.3.2. Yassı Ürün Tüketimi

Yaklaşık 220 bin tonluk üretim gücüne sahip olduğu tahmin edilen alüminyum sektöründe yassı ürün tüketiminin 90-95 bin tona eriştiği kaydediliyor. Tüketime, yaklaşık yüzde 45'lik bölümünün ithalatla karşılandığı pazarda, hem kapasite hem de ürün kalitesi açısından başlıca beş firmanın faaliyet göstermektedir. Folyo ürünlerinin yüzde 80'lik bölümü ambalaj sektöründe kullanılırken, geri kalan kısım ise çeşitli teknik uygulamalarda kullanım alanı bulmuştur. Rulo-levhada ise toplam tüketimin yaklaşık yüzde 20'si kutu içecek sektöründe, yüzde 25'i inşaat sektöründe, yüzde 20'si endüstriyel teknik uygulama, yüzde 35'lik bölümü ise standart ebatlar alan toptancılar tarafından kullanılmaktadır.

2.1.3.3. Yassı Ürünler ve İhracat

Geçtiğimiz yıl, Türkiye'den 29 bin tonluk rulo-levha, 10 bin tonluk da folyo ihracatının gerçekleştirildiği tahmin ediliyor. Bu rakamın, üreticilerin yüksek teknolojiye yatırım yapmaları halinde önümüzdeki yıllarda daha da yüksek orana erişeceğine kesin gözüyle bakılıyor. Firmaların, yüksek teknolojiye yatırım yapmaları gerekliliğinin bir diğer önemli nedeni olarak ta, beş yıllık süreç içinde klasik yöntemle üretilen ürünlerin piyasadan silinme olasılığı gösteriliyor.

2.1.3.4. Ekonomik Kriz ve Alüminyum Pazarı

Alüminyumcular, geçtiğimiz yıl her ne kadar sergiledikleri üretim performansından memnun olmasalar da, üretimlerinde 1999'a göre, 26 bin 835 tonluk artış gerçekleştirmişlerdir. Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği'nin (TALSAD), Türkiye üretiminin ekstrüzyonda yüzde 65'ini yassı ürünlerde yüzde 79'unu, iletken, tel ve mutfak eşyalarında ise yüzde 70'ini temsil ettiği tahmin edilen firmalardan elde ettiği bilgiye göre, 2000'de 131 bin 383 tonluk üretim rakamı yakalandı. Firmalar 1999 yılında 104 bin 548 tonluk üretim hacmine erişebilmişlerdi. Öte yandan, 2000 yılında sektörün tümü gözönüne alındığında üretim miktarının 220 bin ton eriştiğine dikkat çekiyor.

Geçtiğimiz yıl üretim miktarında en büyük artışın sergilendiği ürün, yassı ürünler oldu. Yassı ürünlerde Türkiye'nin yüzde 79'luk üretimini yaptığı tahmin edilen firmalar, 1999'a göre 22 bin 691 tonluk artış sergileyerek 80 bin 219 tonluk üretim rakamına eriştiler. Yassı ürün üreticilerinin, üretim performanslarındaki yükselişin en önemli nedeni olarak, firmaların ihracata daha ağırlık vermeleri gösteriliyor.

Henüz üretim miktarı düşük oranda seyreden iletken, tel ve mutfak eşyalarının bulunduğu bölümde üretim yapan firmalar da 1999'a göre üretim miktarlarında önemli bir yükseliş sergilediler. 1999'da 6 bin 201 tonluk üretim yapan ve Türkiye üretiminin yüzde 65'ini temsil ettikleri tahmin edilen firmalar, bu rakamı, 2000 yılında 9 bin 784 tona çıkardılar.

Çizelge 2.2 Alüminyum üretimi

Alüminyum Üretimi (Ton)			
Ürün	1998	1999	2000
* Ekstrüzyon ürünleri	42.625	40.819	41.380
** Yassı ürünler	38.536	57.528	80.219
*** Diğer (iletken, tel vs.)	10.810	6.201	9.784
Toplam	91.971	104.548	131.383

TALSAD, (2001)

* Üretimin yüzde 65'ini kapsıyor.

** Üretimin yüzde 79'unu kapsıyor.

*** Üretimin yüzde 70'ini kapsıyor.

Çizelge 2.3 Alüminyum ihracatı

Alüminyum İhracatı (Ton)			
Ürün	1998	1999	2000
Külçe	23.292	25.095	12.888
Çubuk ve profiller	25.923	27.231	35.117
Saç ve levha	11.617	18.409	27.527
Folyo	24.567	15.590	16.208
Boru	194	140	141
İnşaat aksamı	7.467	6.865	4.805
Örme halatlar	-	-	-
Mutfak eşyası	2.166	3.442	4.109
Diğer	15.730	16.437	21.951
Toplam	110.956	113.209	122.746

İMMİB, (2001)

2.1.3.5. Üretim İhracat İlişkisi

Üretimde meydana gelen artışın en önemli nedeni olarak, firmaların ihracat faaliyetlerini artırmaları gösteriliyor. Ekstrüzyon ve yassı ürünlerde ağırlık olarak Avrupa'ya yaptıkları ihracat miktarını artıran üreticilerin 2001'deki ihracat performanslarını daha da yükseltmeleri bekleniyor.

İstanbul Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği'nin verilerine göre firmalar ihracat miktarlarını 2000'de 1999 yılına göre 9 bin 537 ton artırarak 122 bin 746 ton seviyesine

yükselttiler. Avrupa pazarında en şanslı ürünler olarak nitelendirilen ekstrüzyon ve yassı ürünler ihracat rakamlarını bir diğer yıla göre en fazla yükselten ürünler oldular. Ekstrüde ürünler kategorisine giren çubuk ve profiller 9 bin 188 tonluk artışla ihracat miktarının 35 bin 117 tona yükseltirken, yassı ürünler kategorisine giren sac-levha 7 bin 886 tonluk artışla 27 bin 527 tonluk ihracat rakamına ulaştı. Yassı ürünler sınıfındaki bir diğer ürün olarak nitelendirilen folyoda ise 618 tonluk ihracat artışı gerçekleştirilerek, 16 bin 208 tonluk ihracat miktarı yakalanabildi. Alüminyum mutfak eşyaları da 2000 de ihracat performansını yükselten ürünler arasında bulunuyor. Henüz çok düşük miktarda ihracatı yapılan mutfak eşyalarında 667 tonluk artış sağlanarak, 4 bin 109 tonluk ihracat rakamına ulaşıldı.

Çizelge 2.4 Kişi başına alüminyum tüketimi

Kişi başına (kg)				
Ülke	1975	1990	1995	1999
Avrupa	10.8	18.03	20.0	20.0
ABD	22.7	26.9	30.0	36.0
Japonya	11.8	30.9	30	30.0
İtalya	-	-	25.4	26.7
Yunanistan	-	-	8.6	13.0
Türkiye	-	-	3.0	3.1

Türk üreticilerinin Avrupa'daki ihracat ülkelerini ise ağırlıklı olarak Almanya, İtalya, Fransa, Hollanda ve İngiltere oluşturuyor.

Çizelge 2.5 Alüminyum sanayinde üretim kapasitesi

Alüminyum sanayinde üretim kapasitesi	
Ürün	Ton/ Yıl
Birincil alüminyum	60.000
Ekstrüzyon	200.000
Yassı ürünler	136.000
Döküm	554.000
İletken	55.000

2.1.3.6. Alüminyum Pazarı ve Firmalar

Alüminyum sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı hakkında kesin bir rakam verilemiyor. Rekabetin ve firma sayısının en fazla olduğu ekstrüzyonda firma sayısının tüm Türkiye gözönüne alındığında 500 civarında olduğu tahmin ediliyor. Sektör yetkilileri, diğer alanlarda gözönüne alındığında firma sayısı 2 binin çok üzerinde olduğunu kaydediyorlar.

Sektörün üretim kapasitesinin, özellikle yurtiçi talep gözönüne alındığında atıl durumda olduğu dile getiriliyor. Türkiye alüminyum sanayiinin ekstrüzyon da yıllık 200 bin , yassı ürünlerde 136 bin, döküm ürünler ve iletkenlerde 55'er bin tonluk üretim kapasitesine sahip olduğu ifade ediliyor.

Sektörde trendini en çok yükselten ürün olarak yassı ürünler gösteriliyor. Perakendecilik sektörünün yükselişine bağlı olarak ambalajlamaya yönelik ilgi ve otomotiv sektöründe artış daha çok alüminyum kullanılmaya başlaması, yükseliş trendinin en önemli nedenleri olarak gösteriliyor.

Türkiye’de kişi başına alüminyum tüketimi, henüz 3 kilogram düzeyinde seyrediyor. Bu miktarda son beş yıldan beri önemli bir değişim kaydedilememesine rağmen, alüminyumun Türkiye’deki kullanım miktarında önemli artışlar kaydedileceği dile getiriliyor.

2.1.3.7. İhracat ve butik üretim ilişkisi

Sektörün ihracat potansiyelini artırabilmesinin, firmaların standart üretimden butik tarzı üretime yönelmesine bağlı olduğu, sektörün görüş birliğinde olduğu konulardan birini oluşturuyor. Sektördeki birkaç büyük firma dışında firmaların standart üretimde yoğunlaştığı ifade ediliyor. Firmaların butik tarzı üretime devam etmesi halinde, bu tip üretimde ucuz işgücü etkeniyle maliyet açısından Türkiye üreticilerden daha şanslı konumda bulunan Çin’in Avrupa pazarındaki etkinliğini artırabileceğine kesin gözüyle bakılıyor.

Çizelge 2.6 Alüminyum ihracatı

Alüminyum ihracatı (Dolar)		
Ürün	1998	1999
Külçe	33.351.673	32.230.796
Çubuk ve profiller	77.406.283	74.228.390
Saç ve levha	25.985.513	36.891.168
Folya	66.207.426	37.398.398
Boru	545.976	393.484
İnşaat akşam	32.740.986	35.996.203
Mutfak eşyası	7.500.690	9.387.682
Diğer	35.428.408	34.252.052
Toplam	279.166.955	260.778.173

2.1.3.8. Alüminyum Dış Ticaret Hacmi

Alüminyum ve alüminyumdan eşya dış ticaret hacmi 2000 yılında genişledi. İhracatta yüzde 8.8, ithalatta yüzde 15.2 artış oldu.

Alüminyum dış ticareti ihracatta mamul mal, ithalatta ham hammadde üzerinde yoğunlaşıyor. Bu nedenle de özellikle ithalat ekonomideki gelişmelere bağlı bir seyir izliyor. Nitekim 1998 ikinci yarısından itibaren ekonomide baş gösteren daralma alüminyum ithalatını da olumsuz etkiledi. 1998'de ithalat az da olsa geriledi. İthalattaki esas gerileme 1999'da yaşandı. Ekonomideki daralmaya da bağlı olarak ithalatta yüzde 6.2 oranında bir daralma yaşandı. 2000 yılında neredeyse tüm sektörlerde kaydedilen büyüme alüminyum ithalatını da olumlu etkiledi. 2000 yılında yüzde 15.2 oranında artan ithalat 544 milyon dolar düzeyine çıktı. İthalat artışı hammaddelerden kaynaklandı. Başta alüminyumdan sac, levha, şerit ve yaprak gibi maddeler olmak üzere alüminyumdan inşaat aksamı ve alüminyum eşya gibi mamul madde ithalatında azalma oldu. Uzun süredir düzenli bir artış içinde olan ihracat da 1999 yılında meydana gelen daralmadan etkilendi. 2000 yılında ihracatta yüzde 8.8 oranında artarak 286 milyon dolar düzeyine çıktı.

2000 yılının 10 aylık dönemine ilişkin ayrıntılı bilgilere göre ise ithalat bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 19.8 artışla 460 milyon dolar karşılığı 226 bin ton olarak gerçekleşti. İthalatın 267 milyon dolar karşılığı 169 bin ton bölümü ham alüminyum başta olmak üzere hurda, toz ve ince pullardan oluşan hammaddelerden meydana geldi. Hammadde ithalatı bir önceki yılın aynı dönemine göre miktar olarak yüzde 33.3, değer olarak yüzde 50.2 oranında arttı. İthalatta ikinci ağırlık Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) 76.06 ve 76.07 pozisyonlarında yer alan alüminyumdan sac, levha, şerit ve yapraklardan oluştu. 2000 Ocak-Ekim dönemi ithalatının 121.6 milyon dolarla yüzde 265'si Rusya'dan gerçekleştirildi.

2000 Ocak-Ekim döneminde 244 milyon dolar karşılığı 100 bin tonu bulan ihracat ise bir önceki yılın aynı dönemine göre miktar olarak yüzde 6.0, değer olarak yüzde 13.3 oranında artış kaydetti. İhracatın 26.3 milyon dolar karşılığı 20.5 bin tonluk bölümünü hammadde oluşturdu. Hammadde ihracatı iç piyasada meydana gelen talep artışına bağlı olarak miktar olarak yüzde 33.3, değer olarak yüzde 26.9 oranında azaldı. İhracatı azalan diğer bir önemli ihraç ürününü de inşaat aksamı oluşturdu. 2000 Ocak-Ekim döneminde 22.5 milyon dolar karşılığı 4.3 bin tonu bulan inşaat aksamı ihracatı miktar olarak yüzde 36.4 değer olarak yüzde 31.4, değer olarak yüzde 31.2 oranında azaldı. Bunlara karşılık GTİP 76.04 de yer alan alüminyumdan çubuk ve profil ihracatı miktar olarak yüzde 28.1 oranında artarak 28.4 bin tona, değer olarak yüzde 29.9 oranında artarak 78.7 milyon dolara yükseldi. İhracatın 81.7

milyon dolarla yüzde 33'ü Almanya ve İtalya ile gerçekleştirildi. Almanya'ya 41.8 milyon İtalya'ya 39.9 milyon dolarlık alüminyum ve alüminyumdan eşya satıldı. Fransa 11.6 milyon Hollanda 10.2 milyon, İngiltere 11.4 milyon dolarla Türkiye'nin diğer önemli ihracat pazarları olarak kaydedildiler.

2.1.3.9. Sektör ve İhracat ilişkisi

Sektör, kurtuluşunu ihracatta görmüştür. Geçtiğimiz yıl dövizdeki değer artışına rağmen, DİE verilerine göre, ihracat miktarlarını 263 milyondan yaklaşık 286 milyona düzeyine ulaştıran firmalar, 2001 yılında da ihracat miktarlarını artırmayı hedeflemektedir.

Firmaların, 2001'de de ihracata ağırlık vermelerinde en önemli etken olarak daralması beklenen iç pazarın etkilerinden kurtulma isteği ve bu isteğin dövizdeki değer artışıyla desteklenmesi gösterilmektedir. Geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi bu yıl da Avrupa ülkelerine yoğunlaşan firmaların en büyük pazarlarını, Almanya, İtalya Fransa, Hollanda ve İngiltere oluşturmaktadır. Firmaların ihracat hacmini artırmak için seçtiği yöntemler ise sektördeki güçlerine ve konumlarına göre değişmektedir. Sektörde, kendi alanında önemli bir yere sahip olan firmalar, yurtdışındaki şanslarını artırmak için ileri teknoloji ürünlerine yönelmeyi seçiyorlar. Yassı ürünler alanında yaptığı atılımlarla dikkatleri üzerine toplayan Assan Alüminyum ihracat miktarını 2000 yılında da artıran; bu artışı 2001 yılında da sürdürmeyi hedefleyen firmalar arasında bulunmaktadır. Firma, 2001 yılı satışlarında ihracat oranını yüzde 60-65 civarına yükseltmeyi planlayarak, toplam üretim ve satış hedeflerinde herhangi bir değişiklik yapmamış, ancak iç piyasanın daralma olasılığına karşılık satışlarındaki ihracat hedeflerini yükseltmiştir. Firmanın, ihracat hedeflerine ileri teknoloji ürünlerine yaptığı yatırımlarla ulaşacağı bildirilmiştir.

Dış cephe kaplamalarında uzmanlaşan Çuhadaroğlu Alüminyum da, 2001 yılında yurtiçindeki işlerin daralacağı beklentisinde olan, bu nedenle yurtdışı projelere ağırlık veren firmalardan biridir. Firma, şu anda üç-dört önemli yurtdışı proje üzerinde görüşlerini sürdürmektedir ve Yurtdışında, ileri teknoloji gerektiren butik tarzı üretimleriyle şanslı konumdadır. 2001'de iç pazar daralacağından, firmalar ihracata ağırlık vereceklerdir.

Toplam üretiminin yüzde 35'lik bölümünü ihraç eden Asaş Alüminyum'da katma değeri yüksek ürünlere yönelerek, ihracat oranını yükseltmeyi amaçlamaktadır. Asaş Alüminyum, ana hedefini, üretiminin yüzde 60'ını ihracata yönlendirmek olarak belirlemiştir.

Özellikle yılın ilk altı aylık bölümünde iç pazarın daralacağı beklentisinde olan firmalar, daralmanın olumsuz etkilerinden sıyrılmak için ihracata ağırlık vermektedirler. Sektördeki belli başlı firmalar, ihracattaki şanslarını arttırmak için ileri teknoloji ürünlerine yönelmişler ve sektörün ihracatında Almanya, İtalya, Fransa, Hollanda ve İngiltere başı çekmektedir. Firmalar, 2000 yılında da ihracat miktarlarını arttırmışlardır. DİE verilerine göre sektör, 1999'a göre ihracat değerinde yaklaşık 23 milyon dolarlık artış sağlamıştır.

2.1.3.10. Alüminyum Ürünleri Üretimi

Alüminyum sanayii 1999 yılından sonra 2000 yılını da iyi geçirmiştir. 1999'da yüzde 5.4 oranında artarak 123 bin tona ulaşan alüminyum ürünleri üretimi 2000 Ocak – Eylül döneminde de yüzde 12.0 artışla 101 bin tona ulaşmıştır.

Devlet İstatistik Enstitüsü'nün (DİE) 50 ve daha fazla sayıda kişi çalıştıran işyerlerinden derlediği bilgilere göre çubuk, profil, sac, levha, şerit ve folyodan oluşan alüminyum ürünleri üretimi cari fiyatlarla 1999'da 1222 trilyon lira karşılığı 123 bin ton, 2000 Ocak – Eylül döneminde de 153 trilyon lira karşılığı 101 bin ton olarak gerçekleşmiştir.

Üretim miktarı bir önceki döneme göre 1999 da yüzde 5.4 , 2000 Ocak – Eylül'de yüzde 12.0 oranında artmış, Toptan Eşya Fiyatları ile indirgenmiş üretim değerinde 1999'da yüzde 10.6 , 2000 Ocak – Eylül döneminde yüzde 19.1 oranında artış göstermiştir.

Cari fiyatlarla 1999'da 60 trilyon lira karşılığı 52 bin ton çubuk ve profil, 59 trilyon lira karşılığı 68 bin ton sac, levha ve şerit 2.7 trilyon lira karşılığı 2.5 bin ton folyo üretilmiştir. 2000 Ocak – Eylül dönemi üretimi de 75 trilyon lira karşılığı 23 bin ton çubuk ve profil , 76 trilyon lira karşılığı 58 bin ton sac, levha, şerit 2.2 trilyon lira karşılığı 1.3 bin ton folyo üretilmiştir. Çubuk ve profil 11, sac levha ve şerit 5, folyo bir işyerinin üretimini kapsamaktadır.

2000 Ocak – Eylül döneminde Seydişehir Alüminyum Tesisleri'nin alümina ve ham alüminyum üretiminde kısmi artışlar sağlanmasına karşılık sıvı alüminyum ve alüminyum alaşımları üretimi azalmıştır. 2000 Ocak – Eylül döneminde 38.5 trilyon lira karşılığı 37 bin ton ham alüminyum, 42.4 trilyon lira karşılığı 46 bin ton sıvı alüminyum, 12.6 trilyon lira karşılığı 11 bin ton alüminyum alaşımları ile 23.9 trilyon lira karşılığı 120 bin ton alümina üretimi tespit edilmiştir.

Öte yandan metal eşya sanayinde alüminyum ürünleri girdi olarak kullanılarak üretilen alüminyumdan eşya üretimi ise azalmaya devam etmiştir. Toptan Eşya Fiyatları Yıllık

Ortalama İndeksi ile indirgeyerek yaptığımız hesaba göre alüminyumdan cephe kaplama malzemesi, radyatör, kap tel, kablo ve halat üretimi 1999'da yüzde 2.6, 2000 Ocak – Eylül döneminde yüzde 9.3 oranında reel olarak azalmıştır. 2000 Ocak – Eylül döneminde 21 trilyon liralık 2.3 milyon m² alüminyum'dan cephe kaplama malzemesi, 46 trilyon lira 5.2 milyon m² alüminyumdan radyatör, 9.5 trilyon liralık 281 milyon adet alüminyum kap, 12 milyar liralık 10 ton alüminyumdan demetlenmiş tel, kablo , halat üretimi tespit edilmiştir.

Kimya sektörü kapsamında da alüminyum oksit, alüminyum hidroksit ve alüminyum sulfattan oluşan ürünler elde edilmektedir. Bu ürünlerin toplam üretimi cari fiyatlarla 1999 da 28 trilyon lira karşılığı 513 bin ton, 2000 Ocak – Eylül döneminde de 43 trilyon lira karşılığı 613 bin ton olarak belirlenmiştir.

DİE'ye göre alüminyum ürünleri üretimi 2000 de arttı 2000 Ocak – Eylül üretimi yüzde 12 oranında artarak 101 bin tona ulaştı. 2000 Ocak – Eylül döneminde 153 trilyon liralık ürün madde üretilmiştir. (Alüminyum Gazetesi Makaleleri, 2001; National Aluminium Assosiations In Europe; DPT 2000; EAA 2001; The American Aluminium Association ,2001)

Çizelge 2.7 Alüminyum Sanayi Üretimi

Alüminyum sanayii üretimi							
Maddeler	Ölçü	1999*		1999*		2000*	
	Miktar	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer
Ham ve yan mamuller							
Ham alüminyum	Ton	49.004	30.969	36.563	20.463	37.004	38.463
Sıvı alüminyum	Ton	61.705	33.879	45.918	24.405	45.880	42.361
Al. Alaşımları	Ton	15.680	11.799	11.343	7.667	10.971	12.628
Alüminna	Ton	159.122	16.411	119.130	10.756	119.530	23.898
Alüminyum Ürünler							
Çubuk ve profil	Ton	52.327	62.279	39.479	42.232	42.015	74.898
Saç, levha, şerit	Ton	67.946	58.972	48.483	37.342	57.618	76.017
Folyo	Ton	2.543	2.686	2.169	2.175	1.330	2.242
Toplam	Ton	122.816	121.937	90.131	81.749	100.963	153.157
Alüminyumdan eşya							
Cephe kap. Malz.	Bin m ²	3.454	22.385	2.455	15.452	2.265	21.041
Radyatör	Bin m ²	5.688	39.326	4.143	26.026	5.197	45.659
Kaplar	Bin ad.	648.018	15.357	546.750	12.006	281.281	9.549
Tel, kablo, halat	Ton	-	-	-	-	10	12
Toplam		-	77.068	-	53.484	-	76.249
Kimyasal Ürünler							
Alüminyum oksit	Ton	197.850	3.607	132.594	2.326	377.800	9.423
Al, hidroksit	Ton	283.500	22.729	211.931	15.669	210.725	31.843
Al, sulfat	Ton	31.640	1.746	23.415	1.230	24.098	2.157
Toplam	Ton	512.990	28.082	367.940	19.225	612.623	43.423

* Ocak – Eylül Değer Milyar TL
DİE (2001)

2.2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Toplam Kalite Yönetimi endüstri çağından bilgi çağına ilerleyen dünyamızda üretim şirketlerinden başlayarak, hizmet şirketlerine ve giderek kamu işletmelerine ve kar amacı olmayan kuruluşlara kadar başarıya ulaşmanın temel yolu olarak benimsenmekte ve farklı yaklaşımlarla uygulanmaya çalışılmaktadır.

Günümüzde sürekli ilerleyen teknoloji, yoğun rekabet ve müşteri beklentileri kuruluşlarda çeşitli değişikliklere neden olmaktadır. Ürünlerin ömrü 10-20 yıldan 2-5 yıla, yeni ürün tasarım süreleri 2-4 yıldan 6-18 aya, herşeyi üretme yeteneğine sahip fabrikalardan değer katkısı yüksek, ileri teknoloji kullanımı ile belli ürün grubuna odaklanmış fabrikalara, tedarikçilerle uzun dönemli ortaklıklara ve mutlak müşteri memnuniyetine doğru değişmektedir.

Toplam Kalite yaklaşımı, mevcut ve gelecek arasında ilişkiyi kurmak ve geçişi kolaylaştırmak için tüm dünyada yaygın olarak kabul görmüş bir yönetim felsefesidir.

Deneyimlere dayanarak kuvvetle desteklenecek bazı görüşler özetlenirse; Toplam Kalite Yönetiminin amacı, başarıya katkıda bulunan, başarılarından yarar bekleyen herkes; kendimiz, ailemiz, şirketimiz, yan sanayimiz, müşterilerimiz, hissedarlarımız ve genel olarak ülkemiz için mutluluk sağlamaktır, dolayısıyla sürekli iyileştirme çabalarında sosyal paydaşlar ile birlikte düşünülmelidir. Kuruluş içinde tutarlı, dürüst, açık ilişkilerin kurulması Toplam Kalite Yönetimi'nin verilere dayalı, katılımcı ve işbirliğini temel alan işleyiş tarzının gereği olup, bu ilişkileri iyileştirmek tüm çalışanların önceliği olmalıdır.

Yenilikçi fikirlerin ortaya çıkarılarak, çalışanların tüm potansiyellerinden yararlanmak, iyileştirme şanslarını yakalamak ve problemleri çözmek için denenmiş kalite araçlarının öğrenilmesi ve bunların aynı amaca yönelmiş çalışanlarca kullanılması işletmelerin geleceklerine güvenle bakmasını sağlayacak temel yeteneklerdir.

Toplam Kalite Yönetimi, bir kuruluşta iş süreçlerinin sürekli iyileştirilmesi yolunda önceden belirlenmiş olan müşteri gereksinim ve beklentilerinin yerine getirmesini öngören bir yönetim felsefesidir. TKY tüm çalışmaların ve her kademenin tam katılımını gerektirir. Kalite ise yalnız ürün ve hizmeti değil iyileştirebilen her kavramı kapsar.

Gereksinimlerin tam, hızlı ve ekonomik karşılanmasına dayanan bu yaklaşımın önleyici bir temele dayanan sistematik uygulaması, hedeflenen kurumsal göstergelerde başarılı sonuçların elde edilmesine neden olur. Etkin bir liderlik anlayışı ile yönlendirilen organizasyonlar

kaynaklarını süreçlerini ve strateji ile uyumlu bir biçimde yöneterek başarılı performansa ulaşırlar. Neticede müşterilerle, çalışanlarla, toplumla ilgili sonuçlarda ve finansal, finansal olmayan diğer parametrelerde üstünlük sağlarlar.

Ülkemizde de TKY'ni benimseyen ve başarılarını ulusal ve Avrupa ölçeğinde kazandıkları kalite ödülleri ile belgeleyen kuruluşlarımızın Pazar payı, çalışan kişi başına karlılık müşteri şikayetleri, süreç çevrim süreleri, hata sayıları, çalışan memnuniyeti, enerji tüketimi, verimlilik gibi göstergelerde radikal gelişmeler elde ettikleri bir gerçektir. (Kalder , 2000)

2.2.1. Tanımlar

Toplam Kalite Yönetiminin çeşitli kaynaklarda farklı tanımları bulunmaktadır.

Örneğin;

ISO 8402 : 1994 Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Sözlüğünde;

Bir organizasyonun bütün üyelerinin katılımına dayanan ve uzun dönemli müşteri tatmini ile organizasyondaki bütün üyeleri ve toplumun yararını amaçlayan kaliteye odaklı yönetim yaklaşımıdır.

BS 7850 : 1992 Toplam Kalite Yönetim Standardı Bölüm 1'de;

Organizasyon amaçlarına en etkin biçimde ulaşmak için insan ve malzeme kaynaklarının motivasyon gücü ile birleştirilerek kontrol ve kullanımını amaçlayan yönetim felsefesi ve şirket uygulamalarıdır.

BS 7850 : 1992 Toplam Kalite Yönetim Standardında Toplam Kalite ile ilişkili diğer tanımlar ise aşağıdaki gibi verilmiştir :

* Süreç : Girdileri kabul eden, müşteriler için girdilere katma değer katan ve müşteriler için çıktılar üreten faaliyetlerdir.

* Misyon : Organizasyonun ana amaçlarının geniş şekilde sözcük veya yazılı olarak ifadesidir.

* Süreç Sahibi : Bir faaliyetin gerçekleştirilmesinden ve / veya kontrolünden sorumlu kişidir.

* Müşteri : Süreçlerden çıktılar alan kuruluş içi veya dışı kişi veya kişilerdir.

* Tedarikçi : Süreçlere girdileri sağlayan kuruluş içi veya dışı kişi veya kişilerdir.

Aşağıdaki kavramlar da ayrıca Toplam Kalite temel sözcüklerindendir ve TKY felsefesinin sağlıklı bir şekilde anlaşılması bu ve benzeri kavramların benimsenmesinden geçer.

- * Liderlik
- * Müşteri tatmini
- * Bir bütün olarak katılım
- * Süreç ölçümleri
- * Sürekli iyileştirme
- * Problem tanımlama
- * Tanıma
- * Geliştirme
- * Bütünsel amaç ve kişisel yaklaşımların birleştirilmesi

Japon ekonomik mucizesinin arkasındaki önemli isimlerden biri olan Kaoru Ishikawa¹ “Toplam Kalite Kontrol, yönetimde bir düşünce devrimidir” der.

Bir performans artırma stratejisi olarak tanımlanabilecek Toplam Kalite Yönetimi (TKY) başarılı bir şekilde uygulandığında kuruluşlarda; müşterilerin (içsel ve dışsal) tatmini, Pazar payı, maliyetler, verimlilik, çalışanların tatmini, birimler arası işbirliği vb. konularda iyileştirmeler sağlayacaktır. Bu iyileştirme hedeflerine ulaşılabilmesi için kuruluşun tüm üyelerinin, sorumluluğu üst yönetime ait olan kalite yönetimine katılımlarının sağlanması gerekmektedir.

Geniş katılımlı kalite yönetimi olarak da ifade edilebilen TKY; “bir kuruluşta üretilen mal ve hizmetlerin, işletme süreçlerinin ve personelin sürekli iyileştirilmesi ve geliştirilmesi yolu ile en düşük toplam maliyet düzeyinde, önceden belirlenmiş olan müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin, tüm çalışanların kendilerinden beklenen yükümlülükleri yerine getirmeleri ile karşılanarak işletme performansının iyileştirilme stratejisi” şeklinde tanımlanmaktadır.

Toplam kalite yönetimi sadece kaliteyi ve verimliliği öngören bir sistem değildir. bir sistem bütünlüğü içerisinde bir örgütün ve onun etkinliklerinin tüm yönlerinde; insan davranışlarında, süreçlerde uygulanan yöntem ve tekniklerde, çalışma ortamında, ürün veya hizmette, yani bütünüyle örgüt kültüründe sürekli gelişim için değişimi esas alan bir felsefedir. (Madu, 1995)

İşletme canlı bir varlık gibidir. Sağlığı iyi olduğu takdirde fonksiyonlarını yerine getirebilirler. Ancak onların da hastalığı olur . İşletmenin fonksiyonları (servisler , bürolar atölyeler , mağazalar) yakından incelendiğinden , bazen iç gerilimler , bölünmelere veya örgütsel haberleşme ve işbirliği kusurlarına bağlı sosyal çatışmalar görülebilir . Bütün bunlar tehlikeli bir virüsün gelişmesini kolaylaştırır : ‘Kalitesizlik’ .

Bunun sonuçları işletme için günümüzde oldukça ciddi sonuçlar doğurmaktadır. Şayet işletme kalitesizlikten zarar görüyorsa bu, daha ziyade, mühendislerin, teknik elamanların yeteneklerinin ve işçilerin yapma bilgilerinin, bu bölümlerden, organizasyon ve yönetim kusurlarından zarar gördüğü içindir . Bu virüs, iç sorunlarla uğraşmak zorunda kalan işletmenin tüm fonksiyonlarını bozmakta, bu durumda işletme içine kapanmakta ve asıl hedefi olan müşteri ihtiyaçlarını tatmin etmeyi unutmaktadır. Bu hastalık global bir şekilde ele alınmalıdır . Bu ancak ‘toplam kalite yöntemi’ ile mümkün olmaktadır. (Yıldız, 1994)

Toplam kalite, bir şirkette tüm faaliyetlerin sürekli olarak iyileştirilmesi anlamına gelir. Bu faaliyetler sadece ürün yada hizmet üretimiyle ilgili alanlarla sınırlı değildir. Pazar araştırmasından maliyet muhasebesine kadar bütün fonksiyonları ve tüm bireyleri içerir (Kavrakoğlu, 1996)

Toplam kalite yönetimi, toplam kalite kontrolü ile ayrılmaz bir bütündür. Genel olarak toplam kalite yönetimi: ‘toplam kalite kontrolünün , tüm organizasyondaki etkisini yaymak ve genişletmek amacıyla organizasyonun üst yönetiminin müşteri yönelimli kalite aktivitelerini en önemli görevi olarak görmesi ve organizasyonun tüm yönetim kademelerinde de (pazarlama, mühendislik, üretim, endüstriyel ilişkiler, finans ve serviste) en önemli görev olarak görülmesini sağlamak amacıyla gerekli faaliyetlerde bulunması’ olarak tanımlanabilir. Bir kuruluştaki toplam kalite anlayışı, çok sayıda kişinin, çok sayıdaki makina ve büyük miktardaki bilgi ile bütünleşmesini sağlamak olmalıdır. Bu bütünleşmenin sağlanması için etkin bir yönetim anlayışı gerekmektedir. Kalite sisteminin bütün kuruluşa yayılması, üst yönetimin kendisinin de toplam kalite anlayışına adanmış olması anlamına gelir. Toplam kalite yönetimi felsefesi, tepeden tabana inen bir sistemdir. Öncelikle tepe olan üst yönetim bu felsefeyi benimsemeli bu konudaki kararlılığını göstermeli ve uygulamalıdır. Daha sonra bu felsefeyi kendi altındaki idari kademeye benimsetmeli, onların tam olarak anlar ve uygular hale gelmesinden sonra tabana doğru yaymalıdır. Tepedekilerin kendilerini sisteme adadıklarını ve sistemin gerektirdikleri doğrultusunda hareket ettiklerini gören tabandakiler, bu sistemi daha kolay benimseyecek ve uygular hale geleceklerdir. Böylece bahsedilen insan, makine, bilgi bütünleşmesi sağlanabilecektir(Burnak, 1988)

2.2.2. Toplam Kalite Yönetiminin Temeli

Toplam Kalite Yönetiminin temeli bazı basit kavramlardan oluşmuştur. (Munro,1992)

İşletmenin başarılı olabilmesi için karlı satışlar yapması gerekir. Bunun için de müşterisi

olmalıdır. İşletmeler hem şu andaki müşterilerini elde tutmak, hem de gelecekte müşteri bulabilmek için çabalamalıdır.

İşletmeler müşterilerini belirttikten sonra, onların gereksinim ve beklentilerini de belirlemeli ve süreçlerini bu gereksinimleri doğru ve zamanında karşılayacak şekilde düzenlemelidirler.

Bir işletme karlarını en çoğa çıkartabilmek için, verimliliğe ve etkinliğe önem vermelidir. Bunun için müşteriye tatmin edecek mal veya hizmeti en düşük maliyetle üretmeye çalışmalıdır.

Maliyet etkinliği için, müşteri gereksinimleri tasarım aşamasından itibaren göz önüne alınmalıdır. Ürün veya hizmet üretirken hata, fire ve ıskartaları önleyerek, verimsizliği en aza indirmek gerekir.

Son olarak bütün faaliyetlerin müşteri gereksinimlerine yönelik olduğunun kontrol edilmesi, eğer öyle değilse üretimin durdurulup sürecin kontrol altına alınması gerekir.

Aslında bu kavramlar ve bu süreç hemen hemen Taylor'dan beri bilinmektedir. Ancak birçok yönetim uzmanları bu temel kavramları kullanarak yeni yaklaşımlar ve teoriler geliştirmişlerdir. Toplam Kalite Yönetimi de korkunç bir rekabetin olduğu günümüzde işletmenin uzun zaman hayatta kalmasını sağlayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın en temel unsurları Feigenbaum ve Ishikawa gibi çeşitli kalite yöneticileri tarafından sıralanmıştır (Kavrakoğlu , 1992; Soin, 1992; Sırvancı, 1993; Bergman ve Klefsjo, 1994)

2.2.3. Toplam Kalite Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Kalite sorunu tarih boyunca insanoğlunun zihnini uğraştırmış bir konudur. Eski Mısırlılar anıt mezarların yapımında kullandıkları taşların uygun biçimde yontulmasına ve birleştirilmesine özen göstermişlerdir. Ortaçağ Avrupası'nda yetişen zanaatçılar, hem imalatçı ve hem de kalite denetçisi olarak iki işlevi birden yerine getirmişlerdir. Lonacalar, kalitenin korunmasında çok önemli bir görev yapmışlardır. Osmanlı Sultanı ikinci Bayezid tarafından çıkarılan "Kanunname-i İhtisab-ı Bursa"da satılan malların belirli kalite özelliklerini taşıması gerektiği belirtilmektedir.(Gözlü,1994)

Kalite olgusu şüphesiz son zamanlarda ortaya atılmış bir olgu değildir. Kalite kavramı çok eskiden beri bilinmekte ve üzerinde durulmaktaydı. Ehlamlar gibi dünya şaheserlerinin yapımında, Mimar Sinan'ın eserlerinde, eski sağlık müesseselerinde Topkapı Sarayı'nda kalite olgusu açıkça görülmektedir. (Geert, 1995)

İlk olarak M.Ö. 3000 yıllarında, Babil'de Hammurabi kanunlarında kaliteye referans verilebilir. Kanunda diyor ki; eğer bir adam ev yaparsa ve bu ev çökerse ve ölen olursa yapan da öldürülmelidir. (George , 1972;Garvin , 1988;Ross , 1994)

Bu ceza ilkel de olsa kalite olgusunu açık bir şekilde anlatmaktadır. Herkes mühendis değildir, içinde oturduğu evin sağlamlığını test edemez. Fakat her aldığı evde güvenle oturmak hakkıdır. Bu yüzden kontrolünü de evi yapan yapmalıdır. Maalesef ülkemizde bugün dahi bu kalitesizliğin örneklerini görüyoruz.

İşletmelerde kalite olgusu ise göreceli olarak daha yakın bir tarihi ifade etmektedir.

İşletme tarihini genel olarak sanayi devriminden önce ve sanayi devriminden sonra olmak üzere ikiye ayırırsak, kalite olgusu da bu bağlamda ikiye ayrılarak incelenebilir. (George,1972)

2.2.4. GünümüzdeToplam Kalite Yönetimi

Başta Japon kuruluşları olmak üzere birçok Dünya kuruluşunun başarılarında temel faktör olan Toplam Kalite Yönetimi, günümüzde en genel haliyle, bir kuruluştaki tüm faaliyetlerin sürekli olarak iyileştirilmesi ve organizasyondaki tüm çalışanların kesin aktif katılımıyla çalışanlar ve müşteriler ve toplum memnun edilerek karlılığa ulaşılması olarak ifade edilmektedir.

Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi Toplam Kalite anlayışında, klasik yaklaşımdan farklı olarak çalışanlar ve yöneticilerden beklenen rolde önemli bir değişim yaşanmaktadır. Yeni anlayışta, sorumluluklarını eksiksiz olarak yerine getiren ancak bunun yanında yaptığı işin daha verimli yapılması, iş süreçlerinin geliştirilmesi konusunda sürekli düşünen ve belirlenmiş çeşitli sistematik katılım yöntemleri ile bu düşüncelerini ve becerilerini sisteme katan yeni bir çalışan davranışı sergilenmesi gerekirken, yöneticilerin de çalışanları teşvik edici, katılımı sağlayıcı, inisiyatif kullanmayı sorumluluk almayı ve yenilikler yaratmayı teşvik eden bir insan kaynakları planlama sistemi kurması önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. (Bertin, 1998)

3. ALÜMİNYUM YASSI ÜRÜN ÜRETİMİ

Bu bölümde, alüminyum yassı ürün üretimiyle ilgili genel teknik bilgi verilmiştir. İlk olarak levha döküm tekniği, levha haddeleme, levha değerlendirme, folyo haddeleme, folyo değerlendirme, levha ve folyo tavlama, levha ve folyo paketleme işlemi son olarak ise işletmeden müşteriye sevkiyat işlemi açıklanmıştır.

3.1. Levha Döküm Tekniği

Günümüzde levha döküm tekniği ile sarılabilir ruloların doğrudan üretimi alüminyum endüstrisinde standart uygulama haline gelmiştir. Levha döküm tekniği ilk kez 1846 yılında Sir Henry Bessemer tarafından tasarlanmıştır. Tekniğin uyandırdığı heyecan kısa sürmüştür, çünkü sistemi desteklemesi gereken teknolojiler yeterli olamamıştır. Bir asırdan daha kısa bir zamanda gelişmekte olan ülkeler arasındaki yarış şiddetli hale geldiğinde, bu teknolojik endüstrileşmiş ülkeler tarafından yeniden keşfedilmiştir. Bu yöntemin ilk olarak ticari anlamda uygulanması 1950'li yıllarda Amerikan Hunter Engineering ve Fransız Pechiney şirketleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Günümüzde %60'ı Kuzey Amerika ve Avrupa'da olmak üzere 170 kadar döküm makinası üretim yapmaktadır.

Levha döküm tekniğinin hem ekonomik hem de metalurjik açıdan diğer yöntemlere nazaran getirdiği üstünlükler vardır. Proses katılaşmayı ve sıcak maddelemeyi tek bir operasyonda birleştirip, sarılabilir rulolar ürettiğinden, geleneksel rulo üretiminde gerek duyulan ek bir sıcak haddeleme işlemine ya gerek kalmaz ya da belirgin bir şekilde azalır. Sonuçta enerji ve üretim maliyetleri düşer. (Li, 1995)

Levha döküm tekniği için gerekli yatırım maliyeti, geleneksel ingot-döküm sıcak haddeleme prosesi için gerekenden çok daha azdır. Metalurjik perspektiften, prosesteki yüksek katılaşma hızı levhaların saf bir metalurjik bir yapıya sahip olmasını sağlar. Bu mikroyapı rafine dendritik hücrelerle (5µm civarında), ince intermetalik tanelerle (1µm boyutunda), katı çözünürlüğündeki artış ve yarı-kararlı fazın varlığı ile karakterize edilir. (Li, 1995)

Levha döküm yöntemi “katılaşma/deformasyon” tekniğidir. Rulo üretimi için varolan diğer prosesler “yalnız katılaşma” tekniğidir. Dökülen ürün ayrıca deformasyon işlemlerine tabi tutulur. (Eruslu ,1999)

Yalnız katılaşma teknikleri ;

- Yüksek verimlilik

- Alaşım kısıtlaması olmayışı
- Nispeten düşük katılaşma oranları
- Yüzey hatalarına duyarlılık

İle karakterize edilirler. (Eruslu ,1999)

Levha döküm tekniğinde belirli bir alaşımda, sıcaklıkta ve seviyedeki ergimiş alüminyum, döküm makinesinde tandişe gelmeden önce gaz gerdirme ve filtrasyon işlemleri görür. Tandış, sıvı metali döküm makinesinin merdanelerine veren ve “tip” olarak bilinen nozula bağlıdır. Tip genişliği dökülen levhanın genişliğini belirlemektedir. Merdanelerin 15° açı yapması, ergimiş metalin tipten çıkış basıncının, tandışteki metal seviyesiyle ayarlanmasını sağlar. Bu özellik metalin nozuldan merdanelere düzgün akışını sağlar. Döküm merdaneleri içten su ile soğutulurlar. Döküm merdaneleri arasındaki uzaklık hidrolik bir sistemle sabit tutulur. Tip çıkışıyla döküm merdanelerinin ekseni arasında belli bir uzaklık vardır. Böylece bir proseste döküm merdaneleri, sıvı metali katılaştırmanın yanında belli oranda sıcak haddelemede yaparlar. Tip çıkışıyla döküm merdanelerinin ekseni arasındaki uzaklığa “tip mesafesi” denir. Merdanelerin yüzeyine, levhanın merdanelere yapışmasını önlemek amacıyla sürekli olarak su bazlı grafit püskürtülür.(The Hunter Co. ,1998)

Döküm makinesinden çıktıktan sonra levha, sarılmadan önce gergi merdanelerinden ve makastan geçer. Normal operasyonda gergi merdaneleri çalıştırılmaz. Çünkü sarıcı dökülen levha üzerinde gerekli germe kuvvetini oluşturur. Rulo istenilen boyuta geldiğinde gergi merdaneleri dökülen levha üzerinde germe kuvveti oluşturmak amacıyla çalıştırılır, levha makasla kesilir ve operasyonun akışı etkilenmeden rulo sistemden alınır. Kesilen uç sarıcıya ulaştığında sarıcının yarattığı germe kuvveti yeniden sağlanmış olur ve gergi merdaneleri durdurulur. Çizelge 3.1’de levha döküm tekniği ile üretilebilen alaşımlar görülmektedir. (Vangala vd., 1993)

Çizelge 3.1 Levha döküm tekniği ile üretilebilen alaşımlar (Vangala vd., 1993)

1050	1060	1100	1145	1188	1190	1193
1199	1200	1230	1235	1345	3003	3004
3005	3006	3105	5005	5010	5034	5050
5052	5056	5085	5083	5086	5154	5182
5252	5254	5356	5454	5456	5457	5652
5657	6063	7072	8010	8011	8111	8014

Çizelge 3.2 Levha döküm tekniğinin karakteristikleri (Eruslu ,1999)

Avantajlar	• İyi yüzey kalitesi • İyi kalınlık ve profil kontrolü • İlave sıcak haddelemeye gerek olmayışı
Dezavantajlar	• Düşük verimlilik • Sınırlı alaşım dökülebilmesi • Bazı uygulamalar için üretilen ürünün uygun özelliklere sahip olamayışı

Çizelge 3.2’de levha döküm tekniğinin karakteristikleri görülmektedir. Sıcak haddeleme işlemi, levha döküm tekniği ile dökülmüş ruloyu karakterize eden, iyi yüzey kalitesini sağlar. İkinci bir avantajı sonraki proseslerde herhangi bir ilave sıcak haddelemeye gerek olmaksızın işleme alınmaya uygun olmasıdır.

Levha döküm tekniğinin dezavantajları düşük verimliliği ve sınırlı alaşım kapasitesidir. Prosesin daha yaygın bir şekilde uygulanamayışı bu nedenlerden dolayıdır. Levha döküm tekniği ile dar donma aralığına sahip alaşımlar üretilmektedir. Alaşımların donma aralığı arttıkça verimlilikte azalma görülmektedir. (Eruslu ,1999)

Rulo profilinin bir sonraki haddeleme işlemine uygun olabilmesi için, merdane ayırma kuvveti tanımlanmış limitler içinde kalmalıdır. Yük hücreleri kullanılarak veya makinelerdeki hidrolik basınç ölçülerek ayırma kuvveti kontrol edilir. Deneysel ölçümler rulo profilinin parabolik bileşiminin, merdane ayırma kuvveti ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Düşük ayırma kuvvetlerinde dökülmüş levha negatif profile sahip olurken, yüksek ayırma kuvvetlerinde levhada pozitif profil oluşmaktadır. Bu sınırlar arasında levhanın paralel olduğu değerler vardır. Merdane ayırma kuvveti merdane eğriliğinin etkisini ortadan kaldırabilir. Tip mesafesi ve döküm hızı, profili yalnız merdane ayırma kuvveti değerini ani olarak değiştirerek etkileyebilir. Rulo kalınlığı boyunca meydana gelen parabolik olmayan yerel değişimlerin nedenleri zayıf tip tasarımı, su kanallarının bloke olması, merdane kabuğunun zayıf desteğidir. (Eruslu ,1999)

Çizelge 3.3 Merdane ayırma kuvvetini etkileyen faktörler (Eruslu ,1999)

Alaşım	Malzeme akış gerilimi Donma aralığı
Döküm Hızı	Döküm hızı arttıkça ayırma kuvveti azalır.
Tip Mesafesi	Tip mesafesi arttıkça ayırma kuvveti artar.
Sıcaklık	Sıcaklık arttıkça ayırma kuvveti azalır.
Rulo Genişliği	Rulo genişliği arttıkça ayırma kuvveti artar.
Merdane Yüzey Durumu	Yapışma ile ayırma kuvveti artar.

Çizelge 3.3'te merdane ayırma kuvvetini etkileyen etkenler görülmektedir. Döküm hızını artırmak veya tip eksenini uzaklığını azaltmak, segregasyon oluşum riskini arttırmaktadır.

3.1.1. Temel Proses Elemanları

Levha döküm tekniğinde, temel proses elemanları ergimiş metal beslenmesi, merdane sistemi, döküm bölgesi ve hadde/rulo ara yüzeyidir.

Ergimiş Metal Beslenmesi

Levha döküm tekniğinde uygun ergimiş metal besleme sistemi seçiminin kritik olması, ürün kalitesini ve geometrisini doğrudan etkilenmesinden kaynaklanmaktadır. (Li, 1995)

Merdane Sistemi

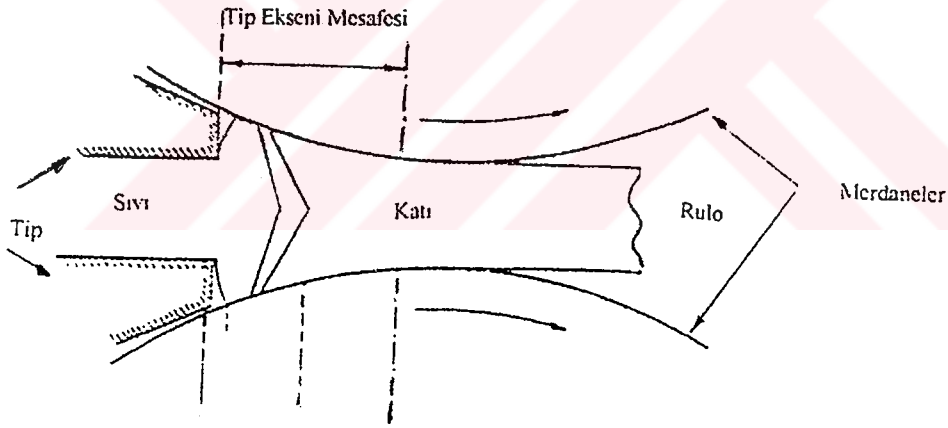
Levha döküm tekniğinde merdaneler, hem katılaşma için gerekli soğumayı, hem de haddelemeyi sağladığı için önemli bileşenlerdir. Çelik dökümünde verimliliğin sağlanması ve yüksek ısı transferi açısından merdane genellikle bakırdan yapılır. Bakır kabul edilebilir, çünkü çelik endüstrisinde merdaneler düşük yüklü koşullarda çalışırlar. Alüminyumda zıt koşullar mevcut olduğu Pechiney'de testlerle gösterilmiştir. Bu testlere göre bakır kabuklar üretimi ikiye katlamaktadır, ancak yüksek moment ve ayırma gücüne bağlı olarak şekil bozukluğuna uğramaktadır. Alüminyum döküm makinelerinde ısı yorulma bir sorundur. Gerilim hesaplamaları, kimyasal bileşim değişimleri gibi sorunlara çözüm olarak Mo22 kabukları geliştirilmiştir. (Espedal ve Roder 1994; Li, 1995)

Kabuğun birinci görevi ergimiş alüminyumun katılaşabilmesini sağlayabilmek için ondan ısıyı almaktır. Döküm makinesinin verimliliği ısı transfer kapasitesi ile bağlantılıdır ve kabuk malzemesi için birinci şart iyi ısı iletkenliktir. Kabuklar mekanik kaynaklı gerilimlerle karşı karşıya kalırlar. Kabuklar için kullanılan malzeme , mekanik dayanım ve tokluk sağlamalıdır.

Kabuk malzemesi ısı yorulmaya karşı yüksek dirence sahip olmalıdır. Bakır kabuklar , çelik kabukların iki katı verimlilik sağlarlar, ancak onların mekanik özellikleri yeterli kabuk ömrü sağlayamamaktadır. Buna karşılık süper alaşımlar, ısıl çatlamaya karşı mükemmel dayanıma sahiptirler, ancak alüminyumun katılaşmasının normal döküm hızında gerçekleşmesine izin vermezler. Demir bazlı alaşımlar ve çelikler döküm prosesinin gerektirdiği şartları en iyi karşılayan malzemelerdir. (Odin vd.,1998)

Döküm Bölgesi

Bu bölge katılaşmanın ve haddelemenin aynı anda olduğu bölgedir. Levha döküm tekniği çok basit bir ilkeye dayanmaktadır. Ergimiş metal, içinden geçen su ile soğutulan merdaneler arasından geçerken katılaşmakta ,aynı zamanda merdanelerin haddeleme işlemiyle son kalınlığa inmektedir. Basit görünmesine rağmen, proses çok karmaşık fiziksel olaylar içermektedir. Bu olaylar sıvı akışı, ısı transferi, katılaşma, merdaneler ve rulo arasındaki hava aralığı oluşumu ve deformasyondur ki, bütün bu olaylar çok kısa bir zaman aralığında olur. Bu karmaşık olgu ile ilgili matematiksel ve fiziksel modeller geliştirilmiştir. (Odin vd.,1998)



Şekil 3.1 Levha döküm tekniği prensibinin şematik gösterimi

Merdane / Rulo Ara Yüzeyi

Levha döküm tekniği ergimiş metal, merdane / rulo ara yüzeyinde ısı kaybederek katılaşır. Ara yüzey performansının, levhanın kalitesi üzerinde doğrudan etkisi vardır ve birçok etkenden etkilenir. Bu etkenler; kalıp malzemesi, yüzey doku yapısı, atmosfer, metalostatik basınç ve ıslatma özellikleridir. Döküm esnasında ergimiş metal giriş boyunca merdanelerle sıkı bir ilişki içindedir, dolayısıyla ısı kayıp oranı yüksektir. Hemen ardından katılaşma başlar, ancak yüzeyde oluşan oksit tabakası ısı iletimini azaltmaktadır. Bunu seyreden bölgede, katılaşan levha sıcak baskı ve bir kez daha merdane yüzey teması ile karşı karşıya

kalır. İstenen ısı performansı elde edebilmek için bu parametreler doğru bir şekilde eşleştirilmelidir. (Li, 1995)

Mikroyapı

Levha döküm tekniğinde birbiri ardına oluşan katılaşma ve sıcak haddeleme sonucu ortaya karakteristik bir mikroyapı çıkar. Bu mikroyapı geleneksel D.C. ingot ve sıcak haddeleme yöntemiyle üretilen levhaların mikroyapısından farklıdır. Bu fark sürekli levha dökümünde oluşan hızlı katılaşma ve kalıcı deformasyondan kaynaklanmaktadır. Bu hızlı katılaşma oranı levhadaki bütün birincil bileşiklerin boyutunu küçültür. Geleneksel yöntemle karşılaştırıldığında sürekli dökülmüş levhadaki intermetalik parçacık boyutunda % 80'lik bir küçülme vardır. Sürekli dökülmüş alüminyum levhada parçacık dağılımı düzgün değildir. Kaba parçacıklar levhanın ortasında toplanmıştır. Ama bu kaba parçacıklar bile geleneksel malzemedeki ortalama parçacıktan daha küçük boyuttadır. (Jin ve Morris, 1998). Bu parçacıkların merkezde yoğunlaşmasının herhangi bir zararlı etkisi gözlenmemiştir. (Vangala vd., 1993)

Sürekli dökülmüş levhanın döküm makinasından çıktığı andaki düşük sıcaklığı (ortalama 300°C), döküm esnasında oluşan sıcak haddelemede malzemenin tamamıyla yeniden kristalleşmesine izin vermez. Bu ise sürekli dökülmüş levhada kalıntı gerilmelerin oluşmasına yol açar. Dolayısıyla sürekli dökülmüş levhalar geleneksel yöntemle üretilen levhalardan daha serttirler. (Jin ve Morris, 1998)

Sürekli dökülmüş alüminyum levhaların mikroyapısı , iyi şekillendirilebilme ve yenim dayanımı sağladığından birçok üretim alanında üstünlüğe sahiptir. Bu mikroyapı özellikle folyo üretimi için elverişlidir. (Vangala vd., 1993)

Sürekli dökülmüş alüminyum levhanın kendine has mikroyapısı bu malzemenin bazı kullanım alanlarında özellikle tercih edilmesine neden olmaktadır. Bu kullanım alanlarına örnek olarak bilgisayar harddiski üretimi örnek verilebilir. Harddisklerin hafıza kapasitesi büyük oranda bilgilerin manyetik olarak yazılıp sonrada okunabileceği en az alana bağlıdır. Bu alan manyetik kaplamanın kalınlığına ve düzgünlüğüne bağlıdır. Manyetik kaplamanın kalınlığı ve düzgünlüğü ise harddiskin üretildiği malzemenin yüzey kalitesine dayanır. (Vangala vd., 1993)

3.1.2. Katılma Mekanizması

Levha döküm tekniğinde katılma normal koşullarda üç aşamada gerçekleşir. Birinci aşama metal yüzeyinin merdanelere dokunmasıyla birlikte hızlı olarak katılmasıdır. İkinci aşamada levha merkezi yarı katı hale gelerek çekilir ve yüzey merdane ile temasını kaybeder. Bu ise ısı transferinin düşmesine ve intergranüler olarak yeniden ergimesine yol açar. Üçüncü aşamada ise metal merdanelere basınç uygulayacak kadar katılır. Bu sayede ısı transferi artar ve katılan metalden ısıнын büyük bir bölümü alınır. (Vangala vd., 1993)

Katılmanın ikinci aşamasında görülen yeniden ergime büyük intermetalik parçacıklar oluşturma yanında merdane yüzeyinde , merdanenin her devrinde yeniden ergimeyi başlatan bölgesel bir oksit büyümesine neden olur. Merdane yüzeyinde oluşan bu oksit alanları dökülen levha üzerinde kaba bir yapıda enlemesine bantlar şeklinde dalgacıklar oluşturur. Bu dalgacıklar dökülmüş levhanın bazı anodizasyon uygulamalarında kullanımını engellemiştir. (Vangala vd., 1993)

3.1.3. Levha Haddeme

Malzemeleri, eksenleri etrafında dönen iki silindir (merdane) arasından geçirilerek yapılan plastik şekil verme işlemine “haddeme” denir. Merdaneler aynı hızda ve birbirlerine zıt yönde dönerler. Malzeme merdaneler arasından geçerken istenilen şekli alır. Merdaneler arasındaki açıklık, malzemenin giriş kalınlığından daha az olduğundan haddelenen malzemenin çıkış kalınlığında bir azalma olur. Malzemenin merdaneler arasından her geçişine “paso” adı verilir. (Kayalı ve Ensari , 1986)

Malzemenin deformasyonu, merdanelerin malzemeyi sıkıştırması ile sağlanan radyal basma gerilmeleri ve malzeme ile merdane arasında sürtünmeyle oluşan yüzey kayma gerilmeleri ile sağlanır. Sürtünme kuvvetleri aynı zamanda malzemenin merdaneler arasında ilerlemesini de sağlar. Bu işlemde haddelenen malzemenin kesiti küçülürken boyunda uzama ve genişliğinde de biraz artma meydana gelir. Buna yayılma adı verilir. Yayılmanın miktarı haddelenen malzemenin boyutlarına uygulanan deformasyon oranına ve merdanelerin çapına bağlıdır. (Kayalı ve Ensari , 1986)

Haddeme, işlem sıcaklığına göre sıcak ve soğuk haddeme olarak sınıflandırılır. Malzemenin yeniden kristalleşme sıcaklığının üzerindeki sıcaklıklarda yapılan sıcak haddeme ile döküm yapısı bozulurken, daha küçük kesitli ürünler elde edilir. Soğuk haddeme levha, folyo, ince çubuk ve tel gibi küçük kesitli ürünlerin elde edilmesinde

kullanılır. Soğuk haddeme; düzgün bir yüzey, hatasız boyutlar ve yüksek mukavemet sağlamasına karşılık işlem için gerekli haddeme kuvvetlerinin ve gücünün artmasına yol açar. (Kayalı ve Ensari , 1986)

3.1.3.1. Hadde Tezgahı ve Merdane Türleri

Hadde tezgahı, malzemelerin merdaneler arasından geçirilerek istenilen şekli almasını sağlar. Bir hadde tezgahı merdanelerden, yataklardan, hadde kasası ile merdaneleri döndürmek için kullanılan şaftlara bağlı motordan ibarettir. (Kayalı ve Ensari , 1986)

Bir hadde tezgahında merdaneler üst üste yataklanarak yerleştirilirler. Hadde kasasında merdanelerin yatay ve düşey konumlarını ayarlayabilen düzenler vardır. Düşey yönde ayarlama ile merdaneler arası açıklık değiştirilerek haddelenen malzemenin çıkış yüksekliği kontrol edilir. Yatay yöndeki ayarlama ise merdanelerin birbirine göre konumunu belirler. Hadde tezgahının en önemli parçalarından biri olan merdaneler, haddeme işleminin yapıldığı gövde kısmı, gövdeyi taşıyan ve yatak içinde dönen muylu kısmı ve merdanenin dönen şaftlara bağlandığı kavrama kısmı olmak üzere üç kısımdan meydana gelir. (Kayalı ve Ensari , 1986)

Malzemelerine göre merdaneler genel olarak çelik merdaneler ve dökme demir merdaneler olarak ikiye ayrılırlar. Çelik merdanelerde, karbon çeliği veya alaşımlı çelikten dövme veya döküm yöntemleri ile üretilir, sonra ısıtılarak istenilen mekanik özellikler sağlanır. Çelik merdaneler de kendi arasında dövme çelik merdaneler ve dökme çelik merdaneler olmak üzere iki gruba ayrılır. Dökme demir merdaneler de beyaz dökme demir, gri dökme demir ve küresel grafitli dökme demirden yapılabilir. Merdanelerde, genelde aşınmanın önlenmesi için yüzey sertliğinin yüksek olması ve iç kısımların da eğme deformasyonu ile kırılmaması için kırılma tokluğunun yüksek olması gerekir.

Dörtlü hadde tezgahında iki adet küçük çapta iş merdanesi ile bunları destekleyen iki adet daha büyük çaptaki destek merdaneleri bulunur. (Altenpohl, D. 1986)

Haddeme sırasında iki tipte elastik şekil değişimi olur. Bunlardan biri haddelenen parçanın deformasyona gösterdiği dirençle merdaneleri itmesi ile merdanelerin elastik deformasyon sınırları içinde eğilmesidir. Yassı metalik malzemelerin haddelenmesinde, genişlik boyunca uniform kalınlık sağlamak için merdanelerin elastik eğilmesi bombeli merdanelerle giderilebilir. (Kayalı ve Ensari , 1986)

Aynı zamanda haddeme sırasında merdanelerin, elastik şekil değişimi temas alanı boyunca eğrilik yarıçapı artar. Bunun da sebebi haddelenen malzemenin merdaneleri birbirinden uzaklaştırmak için gösterdiği dirençtir. (Edward ve Jeffries, 1930)

Haddeme sırasında merdanelerde meydana gelen elastik şekil değişimi ile birlikte merdanelerin bağlı olduğu hadde kasasında ve merdaneler arasındaki mesafeyi ayarlayan vidalama sisteminde de elastik şekil değişimi olur. Bu durum haddelenmek istenen kalınlığa göre ayarlanmış olan merdaneler arasındaki mesafeyi etkiler, çünkü hadde tezgahındaki elastik deformasyon malzemenin çıkış kalınlığının merdaneler arasındaki mesafeden daima daha fazla olmasına sebep olur. Haddelenen malzemede kalınlığın hassas olarak sağlanması için, tezgahın uygulanan haddeme kuvvetiyle doğrusal olarak artan elastik deformasyon karakteristiğinin (elastik eğri) bilinmesi gerekir. Bunun yanında söz konusu malzemenin ho kalınlığından haddelenmesi sırasında çıkış kalınlığının uygulanan kuvvetle değişiminin de (plastik eğri) bilinmesi gerekir. (Kayalı ve Ensari , 1986;Kavaklıoğlu , 1999)

Hadde tezgahındaki elastik şekil değişimi sebebi ile haddelenen bir sac'ta sağlanabilecek minimum bir kalınlık vardır. Minimum kalınlık, merdane yarıçapı, sürtünme katsayısı ve malzemenin deformasyon şartlarındaki ortalama mukavemeti ile doğru orantılı, merdanelerin elastiklik modülü ile ters orantılı olarak değişir. (Kayalı ve Ensari , 1986; Çatalbaş , 2001)

3.1.3.2. Hadde Ayarı

Haddeme işleminin başında, levha biçim ve ölçü düzgünlüğünü sağlamak için hadde ayarları mümkün olduğunca hızlı yapılmalıdır.

3.1.3.3. Merdane Taşlama

İş merdaneleri uygun bombeye göre taşlanmalıdır.Zira merdane eni büyüdükçe, daha fazla mekanik bombe gerekir.

3.1.3.4. Merdane Isıtma

Merdanelerde ısı oluşması zaman alır, optimum sıcaklığa mümkün olduğunca çabuk çıkarılmalıdır. Hadde hızını kararlı tutarak sıcaklık sağlanır.

3.1.3.5. Biçim Kontrol

Levha biçimi;

- a) Merdanelere püskürtülen soğutma yağının akış profili ayarlanarak,
- b) Ayırıcı ve kapayıcı kriko basınçları gerektiği gibi ayarlanarak, pozitif yada negatif merdane bükülmesi sağlanmasıyla kontrol edilebilir.

3.1.3.6. Ölçü Kontrol

Ölçü;

- a) Merdane açıklık ayarı,
- b) Gergi ayarı,
- c) Hadde hız ayarı ile kontrol edilir.

Özellikle düşük kalınlıkta malzeme haddelemede son iki faktör çok etkili olur.

3.1.3.7. Merdane Bükülmesinin Etkisi

Düz levha üretimi yalnızca, merdanelerin levha tarafından bükülerek paralelleştiği durumda yapılabilir. Pozitif bombeli bir iş merdanesi haddeleme sırasında bükülerek paralel hale gelmektedir. (ASM Speciality Handbook, 1998)

3.1.4. Levha Değerlendirme İşlemleri

3.1.4.1. Levha Dilme

Bu proseste, soğuk haddeden gelen levhalar, siparişe uygun boyuta indirilmek amacıyla enine kesilirler.

Dilme işleminde kullanılan tüm dilme makineleri çözücü, bıçakları, ara parçaları tutan bölüm ve sarıcı olmak üzere üç temel bileşene sahiptirler. Metal bıçakların arasına girdiğinde (birinci basamak), bıçaklar metalin kopma mukavemetini aşana kadar içeri nüfuz ederler (ikinci basamak) ve rulo dilinir (üçüncü basamak). Nüfuz etme derinliği, malzemenin kopma mukavemeti ve onun akma mukavemeti ile ilgisi ve malzemenin kalınlığı ile ilgilidir. (Kavaklıoğlu , 1999)

Bıçaklar arası boşluk doğru olduğunda ve bıçaklar uygun şekilde yerleştirildiğinde iyi bir kenar elde edilir. İdeal kenar elde etmede en önemli faktör, dilme bıçak çiftleri arasındaki yatay boşluktur. Uygun yatay boşluk temel olarak malzeme kalınlığına ve malzemenin kopma mukavemetine bağlıdır. Genellikle malzeme kalınlığı ve/veya kopma mukavemeti arttıkça, bıçaklar arası yatay boşluk da artar. Dilme işlemi sonucu kaliteli dilinmiş kenar üretmede alt ve üst bıçakların dikey ilişkisi de önemli bir parametredir. Doğru dikey pozisyon, malzeme kalınlığına, kopma mukavemetine ve ekipmanın durumuna bağlıdır. Dikey pozisyonu düzenlemede yatay boşluk da önemlidir. Yatay boşluğun yetersiz veya çok geniş olması halinde, ruloyu ayırmak için bıçakların daha dikey üst üste binmesi gerekir. Bu durum çeşitli problemler yaratır. Bıçakların üst üste binmesi her zaman ez az olacak şekilde olmalıdır. Bıçakların aşırı derecede üst üste binmesi, rulonun hızı ile rulonun temas ettiği noktada bıçağın hızı arasında farklılık yaratır. Bıçağın hızı ile rulonun hızı farklı olduğu zaman, rulo ile bıçaklar arasında oluşan sürtünmeden dolayı ısınma meydana gelir. (Kavaklıoğlu , 1999;Çatalbaş , 2001)

3.1.4.2. Levha Boy Kesme

Bu proseste çeşitli kalınlıklarda rulo levhalar boy kesme makası yardımıyla istenilen boylarda tabaka levha olacak şekilde boyuna kesilirler. Üretim sürekli, rulo levha açıcı tarafına takılır, rulo açılarak doğrultucu merdanelerden geçer ve makasa gelir burada kesme işlemi yapılır. Tabaka levhalar kesildikten sonra tekrar bir doğrultucu merdaneden geçerler ve son olarak vakumlu tutamaklar yardımıyla yakalanıp istif yerine taşınırlar, tabaka levhalar istiflenir ve burada paketlenirler. (Assan Alüminyum,2001)

3.1.5. Folyo Haddeme

Alüminyum folyo, alüminyum ve alüminyum alaşımlarından üretilen ve bir “üst” kalınlık sınırı ile tanımlanan yassı üründür. Çeşitli kaynaklarca farklı kabul edilen bu sınır, TS ve DIN normlarınca 0.350 mm altı olarak belirlenirken, AA normları 0.150 mm altını folyo olarak tanımlamaktadır. Folyo ayrıca toleranslar açısından kalın ve ince folyo olarak iki gruba ayrılmaktadır. TS ve DIN normlarına göre 0.021 mm altı “ince”, üzeri “kalın” folyodur. (Kalyoncu, 1997)

Sürekli döküm yöntemi ile dökülen ve rulo haline getirilen alüminyum malzeme, soğuk haddeme işlemlerine tabi tutulur. Soğuk haddeme sırasında kenarlarda oluşan ince

çatlakların giderilmesi amacı ile kenar kesme işlemi yapılır ve bu işlem sonucunda elde edilen 0.6-0.8 mm kalınlıklarındaki alüminyum rulolara “folyostok” adı verilir. Arzu edilen sertlik derecesinin elde edilmesi amacıyla ara ürün yaklaşık 400-500°C’de tavlanaabilir. Folyo haddeleme işlemi için kullanılan 0.6-0.8mm kalınlığındaki folyo başlangıç malzemesi (folyostok), folyo haddeleme prosesi ile haddelenerek folyo haline getirilir. (Kalyoncu, 1997)

Alüminyum levha haddeleme işleminin yapıldığı soğuk hadde tezgahları ile folyo haddeleme tezgahlarının çalışma prensipleri arasındaki en büyük fark; folyo haddede “kapalı aralık” çalışılırken soğuk haddede “açık aralık” çalışılmasıdır. Kapalı aralıkta, iş merdaneleri haddeleme sırasında daima temas halindedirler; aralık yoktur. Açık aralıkta ise merdaneler birbirine değmez. Bu farklılığın dışında levha ve folyo haddelemenin prensipleri temel olarak aynıdır. (Assan Alüminyum,2001)

Folyostok adı verilen folyo başlangıç malzemesi, özel olarak üretilmiş merdaneler bulunan folyo haddeleme makinalarında istenilen ürün kalınlıkları elde edilecek şekilde çeşitli paslar verilerek geçirilir. Folyo haddeleme sırasında, soğuk haddede olduğu gibi hadde yağları kullanılarak alüminyum folyonun çelik merdane yüzeyine yapışması önlediği gibi, pürüzsüz ve parlak bir yüzey elde edilir. Ayrıca folyo hadde yağları soğutma, ezme, biçim ve hız kontrolü amaçları ile de kullanılır. Yağ akışı soğukluk ve kayganlık sağlamanın yanı sıra merdanelerin termik bombesini ve dolayısı ile de biçimini kontrol eder. Yükselen yapışkanlık (viskozite), aynı hızdaki ezme eğilimini artırır. Bu, yağın filtre edilmiş olarak kullanımını gerektirdiğinden, folyo haddeleri bir filtre sistemi ile donatılmışlardır. Alüminyum folyo malzemenin kalın olduğu ilk paslarda düşük viskoziteli yağlar kullanılır.

İstenilen son kalınlığa haddeleme yapılırken genellikle alüminyum folyo iki kat halinde folyo haddeleme makinasına beslenir. Bu işlem sonucunda örneğin x kalınlığındaki folyolar çift kat halinde 2x olarak girdikleri hadde merdaneleri arasından x kalınlığında çıkarlar ve sonuçta x/2 kalınlıklarında folyo elde edilmiş olur. Buna “çift kat haddeleme” denir, prosesin sonunda tek bir alüminyum folyo rulosu elde edilir. . Çift kat haddeleme işleminden sonra iki kat halindeki alüminyum folyo seperatör adı verilen makinalar ile iki ayrı rulo haline getirilir. Bu esnada otomatik olarak kenar kesme işlemi yapılır. Bu son pas alüminyum folyoların yüzeylerinde farklılıklar yaratır. Alüminyum folyo malzemelerin haddeleme sırasında folyo haddeleme makinasının parlatılmış çelik merdanelere basan yüzeyleri parlak, iç kısımlarda-birbirine bakan yüzeylerde ise mat görünüm kazanır. (Kalyoncu, 1997; Assan Alüminyum, 2001)

Özel uygulamalarda alüminyum folyoların her iki tarafı da parlak olarak üretilebilir. Bu durumda, son pas kademesinde uygulanan ve çok ekonomik olan çift kat haddeleme işlemi yerine, alüminyum rulo tek başına hadde cihazına beslenir.

Soğuk haddeleme safhasında olduğu gibi folyo haddeleme aşamasında da folyo malzemesinde soğuk deformasyon oluşur. Folyonun bir sonraki prosese hazır bulunması için malzemenin tavlama gerekebilir. Bundan dolayı folyo malzeme belirli kalınlık kademelerinde tavlama işlemine tabi tutulur ve son olarak da 400⁰C civarında yapılan tavlama işlemi neticesinde folyo malzemesinde hem istenilen sertlik elde edilir, hem de haddeleme işlemi sırasında yüzeyde oluşan yağ, vs. gibi kirlenmeler giderilir. Bu son tavlama işleminde bir sonraki operasyonların başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için hassas sıcaklık kontrollü ve yağların buharlaşmasına imkan verecek kapalı sistemlerde tavlama gerçekleştirilmelidir. (Kalyoncu, 1997)

3.1.6. Folyo Değerlendirme İşlemleri

3.1.6.1. Dilme ve Ayırma

Alüminyum folyo malzemeler, üretim maliyetini minimuma indirmek ve kapasite artırımı sebebiyle mümkün olduğunca geniş enlerde haddelenir. Ancak haddeleme işlemi sonrasında elde edilen çıplak folyo malzemeler, müşterinin isteğine göre daha düşük genişliklere bölünür. Bunun için alüminyum folyo rulolar enine kesme yapan dilme bıçaklarının olduğu dilme makinalarından geçirilerek istenilen ebatlarda dilinirler. Bu sırada eğer dilme ve ayırma makinasına giren folyo rulo eğer çift kat haddelenmişse ve müşteride tek kat folyo malzeme istemişse bu rulolar dilme işlemi esnasında tek kat olarak ayrılır ve tek kat rulo olarak sarılırlar. (Assan Alüminyum, 2001)

3.1.6.2. Gofrajlama

Baskı işlemi, alüminyum folyo malzemesinin yüzeyini şekillendirmenin yanında, teknolojik özelliklerini de olumlu yönde etkiler. Son tavlama işleminden çıkmış ince folyolar, baskı yapılmış mukavim kağıt merdanelerden ya da çelik merdanelerden; kalın folyolar ise baskılı çelik merdanelerden geçirilerek baskı işlemine tabi tutulur ve alüminyum folyo malzemesine ticari marka, isim, resim, taneseli görünüm gibi dekoratif desenler basınç uygulanarak oluşturulur.

Bunun yanında, özellikle matbaa sektöründe resim ve yazıların sürekli üretiminde baskı plakası olarak alüminyum folyo malzemeler kullanılır. Bazı baskı işlemlerinde alüminyum folyo malzemesinin sünekliği önem kazanırken bazılarında ise mukavemeti ön plana çıkar. Bundan dolayı baskı işlemi dizayn edilerek folyo malzemesinden istenilen özellikler belirlenmelidir. Özellikle ince folyolarda baskı yapılırken çok keskin baskı işlemleri alüminyum folyo malzemesini delebilmektedir.

3.1.6.3. Fırçalama

Bilindiği gibi alüminyum folyo malzemelerin son haddemele işleminde çift kat haddemele işleminin yapılması nedeniyle bir yüzey parlak, diğeri ise mat bir görünüm kazanır. İşte bu yüzeydeki matlığın oluşturduğu pürüzlülük göz ardı edilemeyecek kadar çoksa, alüminyum folyo malzemesi fırçalama işlemine tabi tutulur. Bunun için folyo malzemesi, besleme yönünün tersine dönen metalik fırçaların bulunduğu fırçalama tezgahından geçirilir. Fırçalama işlemi, yüksek mekanik gerilimin oluşması sebebi ile sadece kalınlığı minimum 0.300mm olan kalın folyolara veya laminasyon yapılmış ince folyolara uygulanır. (Kalyoncu, 1997)

3.1.6.4. Yağ Giderme

Son tavlama işleminde alüminyum folyo malzemelerin yumuşatılması yanında yüzeylerinde bulunan yağ, kir ve lekeler de giderilir. Ancak bazı uygulamalardan önce (örneğin boyama) alüminyum malzemenin önce yağ giderme işlemine tabi tutulması gerekebilir. Bu durumda alüminyum folyoya genellikle alkali yağ giderme banyolarında ve ilerdeki bazı proseslere uygun olarak bazı ek işlemlere tabi tutulur.

3.1.6.5. Laklama

Alüminyum baz karakterli bir metaldir. Bununla birlikte oksijene karşı afinitesinin çok yüksek olması nedeni ile atmosferik korozyona karşı dayanımı yüksektir. Yüzeyi çok ince bir oksit tabakası ile kaplıdır, bu tabaka herhangi bir hasara uğrasa dahi tekrar oluşur ve metali dış etkenlere karşı korur. Bunun yanında alkali ve ait ortamlara karşı dayanımı düşüktür. Adhezyon ile koruyucu bir tabaka oluşumunun sağlandığı laklama işlemi sayesinde alüminyum bu ortamların zararlı etkisinden korunur. (Kalyoncu, 1997)

Laklar;

- Fiziksel olarak koruyan
- Kimyasal olarak koruyan

laklar olmak üzere iki gruba ayrılır. Genelde ince alüminyum folyolarda kimyasal olarak koruyan laklar tercih edilir.

Laklama işlemi tercihen aktarma tekniği ile yapılır. Lak malzemesi, lak banyosundan daldırma merdaneleri ile alınır ve laklama makinasına beslenen alüminyum folyo malzemesinin yüzeyine aktarma merdaneleri ile uygulanır. Asıl uygulamayı yapan son merdane, küçük yada düz, dağlanmış veya yüzeyi hafif pürüzlü mekanik merdanelerdir. Daha sonra laklanmış alüminyum folyo kurutma tünellerinden yada ısıtılmış boruların üzerinden geçirilir ve laktaki organik solventlerin buharlaştırılması veya kimyasal reaksiyona girmesi sağlanır. Sadece koruyucu tabaka olarak kullanılan lakların tercihinde alüminyum folyo yüzeyini renklendirme özelliğine de sahip laklar mevcuttur.

3.1.6.6. Laminasyon

Laminasyon, iki veya daha çok katmanın uygun bir organik yapıştırıcı ile birleştirilmesi işlemidir. Bu katmanlar, alüminyum folyo, kağıt, karton, plastik veya naylon gibi malzemelerdir. Hem ekonomik nedenler, hem de oluşacak ürünün sürekliliği açısından alüminyum folyo mümkün olduğu kadar ince seçilmelidir. Ancak birkaç uygulama alanında alüminyum folyonun desteklenmesi gereği ortaya çıkmaktadır ki, laminasyon tekniğinin bulunduğu ilk zamanlarda bu işler kağıt ve karton ile yerine getirilmiş, bir çok poşet ve ambalaj malzemesi üretiminde alüminyum folyo-kağıt kombinasyonları kullanılmıştır. Gıda, meşrubat gibi ürünlerin uzun süreli depolama ve paketleme sektöründeki son gelişmeler yeni paketleme ürünlerinde su buharı ve gaz geçirgenliği gibi özelliklerin hassas biçimde ele alınması sonucu yeni bir paketleme malzemesi olan alüminyum plastik kombinasyonlarının üretimini gündeme getirmiştir.

Laminasyon işlemleri, kullanılan laminasyon malzemesine göre çeşitlilik gösterirler. Bunlar; tutkal ile yapılan laminasyon, parafin ile yapılan laminasyon, lak malzemesi ile yapılan laminasyon, dispersiyon laminasyon, polietilen laminasyon ve katran (bitüm) ile yapılan

laminasyon şeklindedirler. (Kalyoncu, 1997)

3.1.7. Levha ve Folyo Tavlama

Levhalar çeşitli sıcaklık ve sürelerde tavlamlar.

Levha tav işlemi üretimin gereği , nihai ürününün teknik olarak yeterli fiziksel özelliklerini kazanabilmesi için prosesin farklı kademelerinde yapılması zorunlu bir ısıtma işlemidir.

Homojenizasyon tavlama

Sürekli döküm teknolojisinin gereği olarak iç yapı kararsızlığının giderilmesi amacıyla yapılır.Burada amaç,malzeme homojen bir yapı kazandırma ,faz dönüşümü, dendritik yapının kırılmasıdır.

Yeniden kristalleşme tavlama (Ara tav)

Alüminyum levhanın hadde işlemi ile kalınlığı azalırken mukavemetinde artma ve sünekliğinde düşme görülür.Yeniden haddelemek veya kondisyon ezme ile sağlanacaksa bu ara tav işlemi yapılır.Ara tav işlemi ile uzayan tane yapısı yeniden kristalleşir.

Kısmi tav veya gerilim giderme tavlama

Derin çekilebilirliği yüksek uygulamalı malzemelerde malzemenin yüksek mukavemetini kaybetmeden uzamayı artırma amacıyla vb amaçlarla yapılır.

Son folyo tavlama genel kurallara uymaz. Çok daha düşük sıcaklıklarda yapılır (350-370 yerine 250-280°C). Düşük sıcaklığı tolere etmek için çok daha uzun süreler kullanılır. Bu, folyo yüzeyini uygunsuz bir duruma getiren yüksek sıcaklıkta oksidasyondan sakınmak için yapılır. Düşük sıcaklık aynı zamanda folyonun yapışmasını önlerken uzun süre kalan yağın buharlaşmasını mümkün kılar. Tavlama süresi folyo genişliği ve iç çapa bağlı olarak değişir. Benzer nedenlerle tav sıcaklığı da yukarıda belirtilen aralık içinde değişir.

Daha önce gözlemlenen bu koşulların bir hat-fırından diğerine göreceli olarak değişmesine rağmen bu talimatlar genel anlamda kullanılabilir. Bu kurallar sadece ince folyo değil finstok ve yarımsert buruşuk kaba da uygulanabilir. (Assan Alüminyum,2000; Çiğdem, 1993)

3.1.8. Levha ve Folyo Paketleme

Levha ve folyo ürünleri müşterinin isteğine uygun şekilde standart veya müşteri özel paketleme talimatları yardımıyla paketlenirler.Paketleme malzemeleri olarak genelde PE film, streç film karton mukavva vb malzemeler kullanılır.Nem tutucu olarak silikajel torbaları kullanılmaktadır. Çelik veya plastik çemberle malzemeler sabitlenir ve uygun ahşap malzemeden yapılmış sandıklara yerleştirilirler.Malzemeler çıplak ve paketlenmiş şekilde

tartılır böylece brüt ve net ağırlıkları hesaplanır.Paket fişleri kesilir , uyarı işaretleri yapıştırılır ve ürünler ürün mabarına yerleştirilir.

3.1.9. Sevkıyat

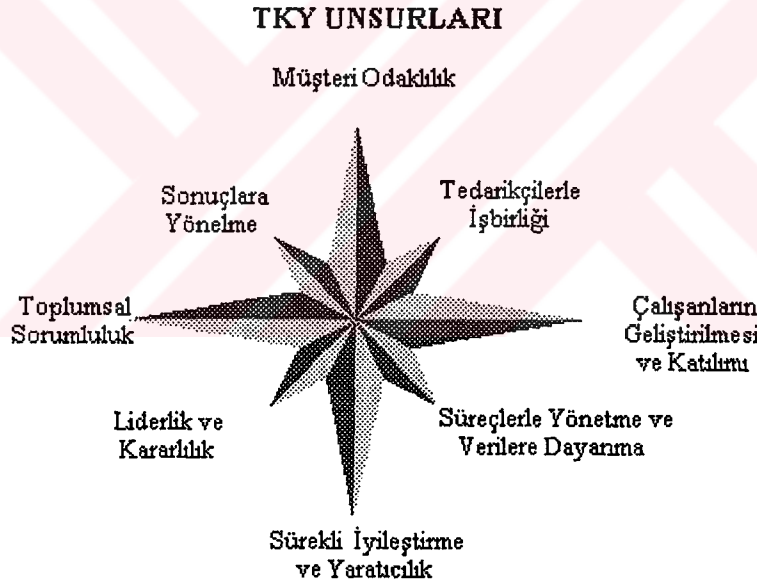
Paketlenmiş ürünler müşterinin isteğine göre standart veya müşteri özel koşullarda ahşap malzemeler yardımıyla sandıklar ve paletler yardımıyla ambalajlanır, konteynere ve / veya tıra yüklenip sevk edilirler.Deniz aşırı ülkelere önce tır sonra gemi ile sevkıyat yapılır.Sandıklar da çemberlenerek sabitlenir, sandık tasarımları müşteriye, malzemeye, kullanıma ve konteyner türüne göre de değişebilir. (Assan Alüminyum,2001)



4. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Bu bölümde toplam kalite yönetimi felsefesi ve teorisi ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Öncelikle, toplam kalite yönetiminin temel kavramları verilmiş, müşteri memnuniyetinin TKY'deki yeri müşteri odaklılık kavramı başlığı altında müşteri şikayetleriyle ilgili bilgiler 6. Bölümü desteklemesi için ayrıntılarıyla verilmiştir. Toplam kalite yönetimi ve rekabet, ardından toplam kalite ve kaizen başlıkları aktarılmıştır. Toplam kalite yönetiminde temel etkenler anlatılmış, toplam kalite yönetimi sistemi açıklanmıştır. Toplam kalite yönetiminde takım çalışmaları ve kalite iyileştirme proje ekipleri anlatılmıştır. Daha sonra, EFQM özdeğerlendirme modeli ve kalite ödüllerinden bahsedilmiştir. Son olarak toplam kalite yönetimi uygulamalarında sanayi ve hizmet sektörü arasındaki farklılıklar ortaya konulmuştur.

4.1. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN TEMEL KAVRAMLARI



Şekil 4.1 TKY unsurları

4.1.1. Müşteri odaklılık

4.1.1.1. Müşteri Memnuniyeti

Çalışanları mutlu olmayan, yaptığı işten gurur duymayan kuruluşların müşterilerini memnun etmesini bekleyemeyiz. Müşteri memnuniyeti çalışanların bilinçli yaklaşımı, müşteri beklentilerine karşı duyarlılığını gerektirir.

Müşteri tatmini işletmenin başarısının anahtarıdır. İştikler, gördükleri ve hissettiklerinden tatmin olan müşteriler daha çoğu için geri geleceklerdir. Müşteriler, beklentileri ve gereksinimleri karşılandığı ölçüde tatmin olacaklardır.

Beklentiler, müşterinin daha önceden işletme ve rakiplerinin ürünleri ile olan deneyimlerine dayandırılır. Müşteri tatminine, doğru ürünün, doğru fiyatla ve doğru olarak bulunurluğunun sağlanması ile ulaşılır.

Türkiye’de Toplam Kalite Yönetiminde TÜSİAD-KalDer İş Mükemmelliği Modeli esas alınmaktadır. İş Mükemmelliği modeli kullanılmıştır. Her ne kadar tüm kuruluşlar kendi uygulamalarını kendi istedikleri şekilde kullansalar da bu model isteyen kullanıcılara kılavuz etmektedir. Bu modelin esası şöyledir. Müşteri tatminini, çalışanların tatmini ve toplum üzerindeki etki konularında başarı, politika ve stratejilerin, çalışanların, kaynakların ve süreçlerin uygun bir liderlik anlayışı ile yönlendirilmesiyle sağlanabilir ve böylece iş sonuçlarında mükemmelliğe ulaşabilir.

Müşteriyi Memnuniyetinin TKY’deki Yeri

Ürün ve hizmetlerin kalitesini en son noktada müşteri değerlendirir. Dolayısıyla müşteri odaklılık dendiğinde, ‘müşteri istek ve beklentileri’ ve ‘katma değerin nasıl sunulabileceği’ anlaşılmaktadır. Müşterilere beklentilerini aşan ürün ve hizmetler sağlayarak onların başarılarına katkıda bulunulması gerekir. Uzun dönemli amaçlara ulaşılması onlarda oluşturulacak güvene bağlıdır.

Ürün ve hizmet kalitesini en son noktada değerlendirecek olan müşteridir. Müşteri bağlılığını sağlamanın, müşteriyi elde tutmanın, en büyük pazar payını elde etmenin en iyi yolu mevcut ve potansiyel müşterilerin gereksinimlerine net bir biçimde odaklanabilmektedir.

Bunun başlıca yararları :

- Pazar payının artması,
- Müşteri için nasıl değer üretileceğinin açık bir biçimde anlaşılması,
- İşlem maliyetlerinin en aza indirilmesi,
- Uzun vadeli başarıdır.

Toplam Kalite Yönetimi (TKY), müşterilerin şu an ki olduğu kadar gelecekteki beklenti ve ihtiyaçlarını da tesbit edip, bunları karşılayarak aşmayı ve mutlak müşteri memnuniyetini

hedef alan bir yönetim felsefesi ve iş yapma biçimidir. ‘Müşteriler için üstün değerler yaratma’ kavramı TKY’de son yıllarda değişen rekabet koşullarının etkisi ile tartışılmaya başlanmış olup, kuruluşların pazar paylarını ve karlılıklarını arttırmaları için sistematik analiz yöntemlerini içermektedir. (Kalder , 2000)

Yenilikçilik ve Öğrenme

Müşteri beklentilerinin aşılması, ekip çalışmalarını desteklemek, tüm süreçleri gözden geçirmek ve iyileştirmek Toplam Kalite Yönetiminin temellerinde yer almaktadır.

Müşteri Memnuniyetini Yaratın Faktörler

- Pazar İhtiyaçlarının Anlaşılması
- Ziyaretler ve Görüşmeler
- Pazar Araştırmaları
- Odak Grupları
- Müşteri Başvuruları
- Saha Çalışmaları
- Literatür
- Kıyaslama
- Anket Geliştirme ve Gerçekleştirme
- Çalışanların Görüşleri
- Müşterilerin Genel Beklentileri
- Özel İlgi
- Ürün ve Hizmette Güvenirlik
- Ürün ve Hizmet Çeşitliliği
- Yeni Teknoloji, Yöntem ve Fikirler
- Kullanımda Kolaylık
- Ödenen Ücretin Karşılığını Almak
- Çağdaş Görünüm ve Konfor
- Müşteri Beklentilerinin Karşılanması

Müşteri Memnuniyetini Etkileyen Temel Süreçler

- Pazar Araştırma Faaliyetleri
- Tasarım

- Üretim
- Tanıtım
- Satış
- Satış Sonrası Hizmet

Müşteri Memnuniyeti Ölçümü

İç Göstergeler

Kuruluşun kendi performansını izlemek, anlamak, iyileştirmek ve yine müşterilerin algılamalarını tahmin etmek amacıyla kullandığı parametrelerdir. Müşteri memnuniyetini izlemek amacıyla takip edilen parametreler şunlardır:

- Şikayet yönetimi
- Şirketin genel imajı
- Ürün ve hizmetler
- Satış ve sonrası hizmetler
- Diğer göstergeler

Bu bölümde ağırlıklı şikayet yönetimi üzerinde duracaktır. Firmalar için temel hedef şikayet değil, memnuniyeti yönetmek olmalıdır. Ancak memnuniyet hedeflenmesine rağmen faaliyetler sırasında çıkan bazı sorunların neden olduğu müşteri şikayetleri de mutlaka etkin ve hızlı bir şekilde ele alınabildiği takdirde memnun olmayan müşteriler tekrar kazanılabilmektedir.

4.1.1.2. Müşteri Şikayeti

Müşteriden yazılı ya da sözlü olarak alınan her türlü memnuniyetsizliktir.

- Şikayetler faks, telefon, mektup, elektronik posta, toplantılar vb. kanallar ile yazılı veya sözlü olarak alınır.
- Şikayetler hangi kanal ile gelirse gelsin, çeşitli nedenlerle kayıp veya unutulmaları önlemek için “Müşteri Şikayeti Takip Formu” gibi formlar ile kayıtlı hale getirilmelidir. Bu işlem organizasyonun yapısına göre bu konu ile ilgili çalışanlar ya da problemin sahibi olan bölüm tarafından yapılabilir.

- Şikayet alınır alınmaz sisteme dahil edilip, konu üzerinde çalışmaya başlandığı müşteriye bildirilmektedir. Hatta bu arada probleme çok hızlı çözüm bulunmuşsa, müşteriye ivedilikle bilgi verilmelidir.

Sorunlarını bize iletmek veya kendilerine daha iyi hizmet verebilmemiz konusunda bize önerilerde bulunmak için zaman harcayan müşteriler, övgülerinden hoşlandığımız kadar şikayetleri ile de ilgilenebileceğimizi bilen ve hala bize güvenen müşterilerimizdir. Böyle davranmakla bize bu ilişkiye değer verdiklerini, eğer işler düzelirse bu ilişkinin sürmesini istediklerini anlatmak istemektedirler.

İlk Cevapla ve Bazı İstatistik Bilgiler

Yapılan araştırmalarda kendilerine hızlı cevap verilmesi halinde yazılı olarak başvuruda bulunan müşterilerin %60'ı aynı kuruluşun müşterisi olmayı sürdürmektedir. Kendilerine hem hızlı, hem de tatmin edici cevap verilmesi halinde yazılı olarak başvuruda bulunan müşterilerin %95'i aynı şirketin müşterisi olmayı sürdürmektedirler.

Şikayetin Çözümlemesi

Şikayetin türüne bağlı olarak, şirket içinde ilgili süreç sahibi bölüm tarafından çözüm geliştirilebilir. Söz konusu şirket birden fazla işletmeye sahipse, geliştirilen çözümler merkezi bilgi bankasına aktarılmalıdır. Bu da problemin şirket genelinde olup olmadığının teşhisinde ve çözümünde kolaylık sağlar.

Eğer söz konusu şikayet, aynı şirketin tüm bölümlerini ilgilendiriyorsa daha detaylı analizler için ilgili bölümlere gönderilir. Bu durumda, problemin çözümünden ve bu çözümün tüm organizasyonda uygulandığından emin olmak gerekmektedir. Ancak bu, problemin çözüldüğü anlamına gelmez. Önlemin etkin olup olmadığı mutlaka izlenmelidir.

Şikayetlerden kaçınmak, öyle olmadığını bildiğimiz halde her şey yolundaymış gibi davranmak yanlıştır. Çünkü “kötü haber tez yayılır”. Müşteriden kötü haber gelmediğine göre demek ki her şey yolunda diye düşünürsek, müşterilerin bizi neden terk ettiklerini anlayamayız.

Çözüm Aşamaları

Kök nedenlerinin teşhisi

Öncelikle problemin kök nedenleri teşhis edilmeli ve probleme etki oranları belirlenmelidir.

Düzeltilici faaliyetler:

Düzeltilici faaliyetler söz konusu ürün ya da hizmetteki memnuniyetsizlikleri gidermeye yönelik çözümlerdir. Örneğin, garanti ödenmesi, malın geri alınması ya da geri alınıp hatanın düzeltilmesidir.

Önleyici Faaliyetler

Önleyici faaliyetler ise sorunun tekrarını önleyecek uzun vadeli çözümlerdir. Örnekler; Süreç geliştirme, süreç iyileştirme, eğitim vb. faaliyetlerdir.

Müşteriye Bilgi Verilmesi

Çözüm ve Geri Besleme;

Çözüm aşamasında müşteriye faaliyetler ve işin sahipleri hakkında bilgi verilmesi, sorun için tespit edilen kök nedenlerin, düzeltilici ve önleyici olarak geliştirilen çözüm faaliyetlerinin ve sürelerinin, faaliyet sahiplerinin isimlerinin müşteriye bildirilmesi, şirketin bu konudaki şeffaflığını göstermek ve çözümün her aşamasında müşteriye bilgilendirmek açısından yararlıdır.

Çözüm işlemleri tamamlandığında müşteriye sonuç hakkında bilgi verilmesi;

Aynı formlar şikayet ile işlem tamamlandığında müşteriye geri bildirim olarak kullanılır. Bu durumda faaliyetlerin statü kısmı “tamamlandı” şeklinde doldurulabilir.

Şikayet Yönetiminin Şirket İçi Tanıtımı

Müşteri şikayeti ele alma sisteminin, şirket içinde kullanılmaya başlanılmasından itibaren özellikle ilk birkaç yıl içinde sürekli desteklenmesine ve tanıtımına ihtiyaç vardır. Aşağıda bunun için bazı yöntemler ve bunların kazançlarına yönelik örnekler verilmiştir:

- Yeni işe başlayanların bu konuda eğitilmesi ve onların bu konuda katılımının sağlanması
- Bölüm toplantılarında periyodik olarak şikayet yönetiminin etkinliği ele alınmalıdır. Bunun sıklığı zaman içinde azaltılabilir, ancak tamamen elimine edilmemelidir. Bu toplantılarda sisteme katılım teşvik edilmeli, sorunlar ve çözümleri paylaşılmalıdır.
- Yöneticilerin sistemi aktif olarak kullanması ve hatta bu konuda çalışanları için örnek olmaları gerekmektedir. Değişime karşı olan direnci kırmaları açısından onları bu rolü çok kritik ve önemlidir.

Örneğin bir otel genel müdürü, müşterileri ile konuşabilmeli ve onların şikayet ve övgülerini dinleyebilmeli ve uygun çözümler üretilmesini sağlayabilmelidir.

Büyük bir şirketin genel müdürü, müşterileri telefonla arayıp yeni sistemin müşteri kanadına nasıl çalıştığını sorgulayabilmelidir.

Ürün Tasarımı, Üretim ve Satış Yapan Sektörlerde Şikayet Eğilimleri

Büyük ya da küçük şirketlerde sorunlar ağırlıklı olarak müşteri ile şirket arasındaki ara birimlerdedir. Bu sorunlar genellikle müşteri ile teması olan çalışanlarla müşteriler arasındadır. Örnekler; Yönetimsel sorunlar, kaba ve dikkatsiz personel, kirli ve hasarlı ürünler, kötü satış sonrası servisleri vb.

Şirketlerin işle ilgili stratejileri değiştiği zamanlarda yukarıdakilere ek olarak yeni şikayet kategorileri belirir.

Örneklerdeki grafikte, uluslararası bir şirketin bir işletmesindeki şikayetler incelendiğinde, şikayet yönetimi sisteminin çalışmaya başlamasının ilk yıllarında ürün teslimatları, satış sonrası hizmetler, kaliteyi iyileştirme, maliyet gibi şikayet tiplerinin ağırlıklı olduğu görülmektedir.

Birkaç yıl sonra ürün tasarımı ile ilgili şikayetlerin miktarının arttığı gözlenmektedir. Bu, gerçekte tasarım sorunlarının artmasından kaynaklanmaktadır. Yıllar içinde şirket, daha iyi analizler, iyileştirmeler, eğitim programları ve yeni yöntemler geliştirerek müşteri ile temas eden birimlerdeki sorunları büyük oranda çözümlemektedir. Bu nedenle tasarım sorunları yüzdesel olarak öne çıkmaktadır.

Bu aşamadan sonra şirket müşterilerinin ürün tasarımı ile ilgili problemlerine daha fazla ağırlık verebilecektir. Ayrıca ikinci grafikte ürün tasarımı sonrası ikinci sırada, ilk grafikte görülmeyen ürünün satıcı ve dağıtıcıları ile ilgili sorunlar yer almaktadır. Bunun nedeni ise işin doğası ve ürün stratejileri ile ilgilidir.

Müşteri Şikayetinin Maliyeti

Yapılan araştırmalara göre

- Memnuniyetsiz müşterilerin ancak, % 3-4'ü şikayetlerini ilgili firmaya iletmektedir.
- Şikayeti olan her müşteri bunu ortalama 8-16 müşteriye söylemektedir. % 10'dan fazlası 20'den fazla kişiye anlatmaktadır.
- Memnun olmayan müşterilerin % 90'ı bir daha asla o satıcıdan ürün ve hizmet satın almamaktadırlar.

- Yeni bir müşteri kazanmanın maliyeti mevcudu muhafaza etmenin beş katıdır.

Şikayet Yönteminde Önemli Noktalar

- Şikayetler, aynı zamanda değerli bir bilgi olarak kullanılması gereken birer kaynaktır.
- Şikayetler, iyi ele alınabildiği takdirde müşteriler ile olan ilişkileri güçlendirir. Bu da müşterilerle olan yakın temasımızı korumamızı sağlar.
- Müşteriye karşı sorun çözme konusu her zaman birinci önceliğe, firma içerisinde ise sorunu önlemeye yönelik faaliyetler ilk önceliğe sahip olmalıdır.
- Sorunun nedeni çok dikkatli analiz edilmeli ve dolayısıyla bulunan çözüm sorunun tekrarını önlemelidir.
- Gelen şikayetlerin başvuruların çok küçük bir bölümü olduğu unutulmamalıdır.
- Bir şikayet çözümlendikten sonra müşteride yarattığı etki izlenmelidir.

Şirketin Genel İmajı

Alınan Ödüller ve Ünvanlar

Şirketlerin ticari konularda, kalite, çevre vb. konularda aldıkları ödüller örnek olarak verilebilir. Ayrıca şirket içinden kişilerin iş dünyası içinde firma dışından aldıkları unvanlar (Örnek: Yılın yöneticisi gibi), tedarikçileri tarafından firmaya verilen unvanlar (yılın tedarikçisi gibi) örnek olabilir.

Basında Çıkan Haberler

Şirketin toplum üzerindeki imajını kuvvetlendirecek basın ve diğer medya haberlerinin sıklığı da şirketin müşteri memnuniyetini ölçmeye yarayan diğer dahili göstergedir.

Ürün ve Hizmetler

Rekabet Edebilirlik

Müşteriler tarafından kabul gören (özellikle siparişe göre çalışan şirketlerde), ürün çeşitliliği, müşterilerin coğrafi dağılımı, üretim kapasitesi, kullanılan makine ve teçhizatın modernliği rekabet edebilirliğini ölçmeye yarayan göstergelerdir.

Defo, Hata ve Reddedilme Oranları

Sıfır hatalı ürünlerin, düzeltilebilen hataların, reddedilen ürünlerin oranları iç göstergeler arasındadır.

Garanti Kapsamı

Garanti kapsamı ve süreleri, garanti kapsamındaki ödemeler şirket içinde takip edilmelidir.

Şikayet sayısı ve şikayetlerin ele alınması

Şikayetlere ilk yanıt süreleri, tekrarlanan şikayet sayısı, garanti ödemelerinin satışlara oranı, şikayet sayılarının satış miktarına oranla takip edilmesi gereken iç göstergelerdir.

Lojistik Göstergeler

Söz verilen sevkiyat tarihleri ile gerçekleşen sevkiyat tarihleri arasındaki sapmalar lojistik göstergelere örnek olarak verilebilir.

Ürün Ömrü

Yeni ürünün pazara sunma süresi ve ürünlerin ömrü de müşteri memnuniyetini, ihtiyaçlarını anlamaya ve geliştirmeye yarayan önemli dahili göstergelerdir.

Satış ve Sonrası Hizmetler

Müşterilere yapılan teknik ve ticari seyahatlerin sıklığı, müşteri isteklerini karşılayabilme konusunda ölçüm parametresi olarak kullanılabilir.

Diğer taraftan ürün kullanımı ve satış sonrası diğer talepler için düzenlenen eğitimler, müşteriler için düzenlenen sempozyum, konferans ve seminer gibi planlı faaliyetlerin sayıları ve sistematikliğinin şirket içinde takibi gereklidir. (Kalder , 2000)

4.1.2. Tedarikçilerle İşbirliği

Değer zinciri tedarikçilerle başlar. Ürün ve hizmetlerin kalite ve maliyetleri onlara da bağlıdır. Tedarikçilerin yetenekleri, sürekli iyileşme çabaları firmanın başarısında anahtar unsurlardır. Onlarla güvene dayalı uzun dönemli ortak çabalar başarıların en önemli öğelerinden biridir. Tedarikçilerle güvene dayalı bir işbirliği içinde, rekabet gücünü artıracak girdileri en kaliteli en ekonomik ve en hızlı şekilde temin etmek amaç olmalıdır.

Tedarikçiler

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

Tedarik yönetimi, işletmelerde yapılan işlemlerin parasal olarak en büyük ağırlıklı (bazı sektörlerde %60’dan fazla) kısmını oluşturduğundan stratejik öneme sahiptir ve bu nedenle stratejik tedarik yönetimi olarak adlandırılmıştır.

Müşteri ve Tedarikçiler iş ortaklarıdır, bu ortaklık her iki tarafın kazanması temeline dayanmalıdır. bu açıdan müşterinin tedarikçiye bakışı çok önemlidir :

- Tedarikçiler başarılı kılınmak zorundadır, müşterinin başarısı ancak tedarikçilerin başarılı olmaları ile mümkündür.
- Müşteri tüm bilgi, teknoloji ve deneyimlerini tedarikçileri ile paylaşmalı, onların gelişmesini aktif olarak desteklemelidir.
- Müşteri, tedarikçilerinin bilgi ve uzmanlıklarını önemsemeli, onların birikimlerini ve önerilerini kendi ürün ve süreçlerinde kullanmalıdır.

Tedarik yönetim sisteminin temel amaçları

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

4.1.3. Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı

Çalışanların potansiyeli, ‘kuruluşun değerleri’ ve ‘güven ve yetkilendirmeye dayalı kurum kültürü’ ile ortaya çıkarılır. ‘Bir işi, en iyi, o işi yapan bilir’ temel prensibini esas alan bu anlayışta iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesinde bizzat o işi yapan personelin

katılımı çok önemlidir. Katılım ve iletişimi yaygın hale getirebilmek amacıyla öğrenme ve beceri geliştirmeye yönelik olanaklar seferber edilmelidir. (Akal,1996)

Birinci prensip toplam kalite politikasının temel faktörüdür, ancak yeterli değildir. Yönetim örnek olma yanında amaçlarını personelin tamamına duyurmalı ve onların katılımını sağlamalıdır. Bir başka deyişle tüm personel toplam kalite hareketini paylaşmalı ve buna gönüllü olarak katılmalıdır. Kaliteye ulaşmak, ürünün yapımından sunumuna kadar herhangi bir bölümde çalışan herkesin katkısını gerektirmektedir.

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

Çalışanların beyin gücünü harekete geçirmek ve onları işletme hayatı ve sonuçlarına katılmalarını sağlamak her işletmenin arzusudur. Bazı işletmeler bu konuda güçlüklerle karşılaşırken, bazıları amaca ulaşabilmektedirler. Gerçekten, bazı işletme yöneticileri doğuştan gelen yetenekleriyle çalışanları arkalarından sürükleyebilmektedirler.

Ancak herkes bu yeteneğe malesef sahip değildir. Fakat denenmiş bilgi ve teknik uygulamalar sonuçlara ulaşma imkanı vermektedir. Burada motivasyon işin içine girmektedir. Belli sınırlar içinde kalarak, motivasyon ile çalışanı işin içine çekebilecek iki araçtan da ana hatlarıyla sözedilecektir. Bunlar; haberleşme politikası ve liyakat takdir sistemleridir.

Çalışanların Eğitimi

İşletmeyi kuran, yöneten ve orada çalışan insandır. Üretim sürecinin gerçekleşmesi için vazgeçilmez bir girdi olan işgücünün son derece akıllı kullanılması gerekir. Yöneticilerin en başta gelen görevi, işgücünün en kısa zamanda etkili olmasını sağlamaktır. Bu amaçla eğitimi “çalışanların aday veya asil olarak işe girişinden, çeşitli nedenlerle işinden ayrılıncaya kadar geçen süre içinde bilgi, beceri ve davranışlarında kalıcı ve sürekli değişiklik yapmaya dönük etkinlikler” olarak tanımlayabiliriz.

Eğitim, kalite performans başarısında önemli bir faktördür. Çalışanlara becerilerini geliştirme, kalite iyileştirme, sorun çözme ve istatistiksel kalite kontrol konularında eğitimler verilmelidir. Yönetim de uygun kalite felsefesi ve araçları eğitimine katılmalıdır.

Kaliteli bir eğitim herşeyden önce sürekli gelişim programının ayrılmaz bir parçasıdır. Katılımcıların biraraya gelerek eğitimciyi izledikleri ve birlikte çalıştıkları günlerin öncesinde ve sonrasında yapılması gereken önemli çalışmalar vardır. Ön hazırlıkların tam ve doğru bir şekilde yapılmaması ve eğitim sonrasında bir izleme ve değerlendirmenin olmaması durumunda eğitim biçimsel bir toplantıdan öteye geçemeyecektir. Oysa kaliteli eğitim insanların tüm yönleriyle geliştirilmesini, şirket içindeki tüm basamaklarda ve fonksiyonlarda aynı görüş ve inançların yerleştirilmesini içerir. Unutulmamalıdır ki günümüzde rekabet ucuz işçilikle değil, iyi eğitilmiş, şirketle bütünleşmiş sürekliliği olan bir işgücünün kaliteli üretimiyle sağlanır. (Ahire ve Golhar,1996)

Yöneticilerin olduğu kadar personelin de toplam kalite konusunda eğitime ihtiyacı vardır. Ancak, yönetici eğitimi modeline göre yapılacak bu eğitim, yeni dinleyicilere içerik ve şekil olarak uygun hale getirilmiş ve hafifletilmiş olarak uygulanmalıdır. Çalışana verilecek eğitim de 3 kısımda incelenebilir :

- İşletmenin kalite stratejisi eğitimi,
- Müşteri - Tedarikçi ilişkisi eğitimi,
- Grup çalışması eğitimi

4.1.4. Süreçlerle Yönetme ve Verilere Dayanma

Katma değer yaratan tüm faaliyetler sistematik süreç yönetimi yaklaşımı ile yönetilir. Güvenli süreçlerle kaliteli ürün ve hizmetler sağlanabilir. Yönetim sistemiminin temelini veriler, ölçüm ve bilgi sistemleri oluşturur.

Kalitenin Ölçümü

İşletmenin kalite eylemi ne olursa olsun, referans teşkil eden başlangıç durumunun ve nihai sonucun elde edilmesine kadarki durumun gelişmesini ölçmek gereklidir. Ölçümün yapılmaması, gerçekleştirilen ilerlemelerin ve amaca ulaşmak için kat edilmesi gereken yolun değerlendirilmesine engel olur. Gelişimini ölçmeyen sapmaları bilemez ve gerekli olan düzeltici önlemleri de alamaz. Diğer yandan kişinin kendi performansının ölçüldüğünü bilmesi, özel bir dikkat sarfetmesine ve daha iyileşmek için harekete geçmesine neden olur. M. Perigord'un belirttiği gibi ölçme eylemi teşvik etmektedir.

Kalite ölçümü aşağıdaki büyük eksenler üzerinde gerçekleştirilecektir :

- 1- Stratejik kalite planlamasıyla ortak göstergelerin ortaya konması,
- 2- Kalite ölçümünün üretim dışına, diğer servislere doğru genişletilmesi :
Pazarlama, yönetim, ticari servisler, satış sonrası hizmetler vb.
- 3- Çalışanların kalite performansını değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve bu değerlendirmelerin liyakat taktiri sistemlerini dahil edilmesi,
- 4- Öngörülenlerle gerçekleşenler arasındaki sapmanın belirlenmesi. (Anderson, 1997)

Beş Olimpiyat Sıfırı

Bir işletmede sıfır stok, sıfır hata, sıfır kağıt, sıfır süre ve sıfır arıza düşünülebilir mi ?

Beş olimpik sıfır gerçekte, matematiksel olarak bir sonsuzu ifade eder ve ancak buna ulaşmaya yönelinebilir. O halde ulaşılması imkansız görülen bu kavram beşinci prensip olarak neden kabul edilmelidir ?

Bunun için bazı önemli sözler şunlardır:

- Kalite, işi ilk defa hatasız yapmaktır.
- Kalite, işletmedeki gereksiz masrafları en aza indirmektir; gereğinde çok stok gereksiz masraflara bir örnektir.
- Kalite, önleyicidir.
- Kalite müşterilerin ihtiyaçlarına cevap vermektedir.

Nihayet kalite, optimal şekilde yönetmek demektir. O halde bilginin belirli, kısa ve herkes için kullanışlı süreçler yoluyla, böylece gereksiz evrak düzenlemelerinden kaçınmak suretiyle düzenli ve süratli bir dolaşımını gerektirmektedir.

Rekabetin temel kriteri olarak belirtilmiş olan kalite - maliyet - termin üçlüsünde üstünlük sağlamak amacıyla şirketin her yönüyle geliştirilmesi gerekir. bir şeyi geliştirmek için öncelikle onu ölçebilmemiz gerekir. O nedenle ölçüm ve istatistik Toplam kalitenin vazgeçilmez parçalarıdır. İstatistiğin özellikle üstünde durulmasının çeşitli nedenleri vardır :

* Doğal olayların tümünde değişkenlik vardır. Bu değişkenliği ölçebilmek için istatistiğe başvurmak şarttır.

* Hataların çok büyük bir bölümü değişkenlikten kaynaklanır. İstatistik biliminin tekniklerini uygulayarak değişkenliğin özelliklerini inceler ve hataların kaynaklarını tespit edebiliriz.

* İstatistik teknikleri analize yardımcı olduğu gibi iletişimi de kolaylaştırır. Konuya farklı açılardan bakan kişilerin aynı dili konuşmasına imkan sağlar.

* İstatistiksel düşünme alışkanlığını geliştirir.

Gerek yönetici, gerekse teknik personel için son derece yararlıdır. Örneğin satışlardaki ani bir düşüş sebebi bilinen olaylardan kaynaklanabileceği gibi “doğal değişikliği” sınırları içindeki bir gelişme de olabilir. Neyin normal, neyin anormal olduğunu bize istatistik bilimi söyleyebilir. Keza ulaşılan bir başarı düzeyinin kalıcı mı, arızı mi olduğunu belirlemek için istatistiğe başvurmak gerekir.

Toplam kalite modelinin temelinde hataları ayıklamak yerine hata yapmama yaklaşımı vardır. Kalite - maliyet paradoksunun aşılmasında bu yaklaşım oldukça etkilidir. Sanayide kalite evrimi de son muayeneden başlamış, tasarımda kalite aşamasına kadar gelmiştir. Önlemeye yönelik yaklaşımın genel bir ifadesi, planlamanın doğru yapılması şeklinde özetlenebilir. Her yönüyle düşünülmüş, kapsamlı ve titiz bir planlama çalışması ile sonradan oluşabilecek hataların çok büyük bir bölümü ortadan kaldırılabilir. Tüm hata kaynaklarını öngörmek mümkün değilse de olası sürprizlere önceden hazırlanmak tamamen hazırlıksız yakalanmaya nazaran büyük avantaj sağlar. (Berry, 1991)

4.1.5. Sürekli İyileştirme ve Yaratıcılık

Tek standart ‘mükemmellik’ tir. Bu tanım elde edilenlerle yetinmemeyi, daha iyiyi ararken yaratıcılığı özendirecek ortam ve olanakları yaratmayı gerektirir. Kıyaslama yaklaşımı sürekli iyileşme amacı ile yaratıcı uygulamaları aramayı ve uygulamayı kapsar.

Toplam Kalite Yönetimini uygulayan kuruluşlarda sürekli iyileştirme bir iş yapma tarzıdır. Sistematik iyileştirmeyi başarabilmek için yöntem belirli olmalı ve bu yolda kullanılan genel araç ve teknikler kazanılmalıdır.

Hataların Önlenmesi

‘Önlemek tedavi etmekten daha iyidir.’ Çok kimse bunu kabul etmekle birlikte, pek az kimse uygulamaktadır. Hatayı aramak ve çözümüne uğraşmak genellikle başvurulmuş yol olmaktadır.

Bilindiği gibi günümüzde kalp hastalıkları oldukça yaygınlaşmıştır. Bunun ilk belirtileri aşırı yüksek tansiyondur. Kalp krizlerinden sakınabilmek için yapılması gereken, mümkün olduğu kadar sık tansiyon ölçtürülmesidir. Bu ise çoğu ülkelerde, oldukça düzensiz şekilde ve insanın doktora yolu düşerse yaptırılmaktadır.

Halbuki ABD’ de bu sorun eczacı, gözlükçü, dişçi gibi mesleklerde çalışanları tansiyon ölçme konusunda yetiştirerek halledilmiştir. Çünkü insanlar onlara daha sık uğramaktadır. Bir diş macunu, diş fırçası, gözlük tamiri için haftada bir bunlara uğranılmaktadır. Bu önlemler sayesinde kalp krizlerinde yarıya yakın bir azalma görülmüştür. Vaktinde alınan önlemlerle kalp krizlerinde azalma olduğu gibi, işletmelerin maliyetlerinde de azalma görülmektedir. Zira ürünün fabrika çıkışına yakın noktada yapılan kusur araştırmaları pahalıya mal olmaktadır. Genellikle işletmeler kusurları gördükçe düzeltici eylemlere başvurmaktadır (Başağırsına Aspirin). Ancak hataları önleyici eylemleri ortaya koymamaktadır (Başağırsına mani olmak). Önleme, işin hiçbir olumsuz fonksiyonu olmayacak şekilde gerçekleştirilmesidir. Bir başka deyişle, kayıpların, firelerin, gereksiz stokların, zaman kayıplarının, teslimatta gecikmelerin önüne geçilmesidir. (Conti,1998)

4.1.6. Liderlik ve Kararlılık

Liderlik hepimizde geliştirmeye çalıştığımız bir davranış biçimidir. Politika ve stratejilerimizi sistematik ve yapısal araçlarla bütün organizasyona yaygınlaştırırız. Mükemmelle ulaşmada kararlı ve tutarlı olmak için çalışanlarımız temel değerlerimiz, politika ve stratejilerimizle uyumlu davranışlar geliştirirler.

Kalite Organizasyonunun Oluşturulması

Yöneticiler toplam kalite uygulaması faaliyetine katılır katılmaz bir kalite politikasını, stratejisini, programı, aksiyon planlarını ve özellikle de örgüt yapısını oluşturmak zorundadırlar. Yapının oluşturulması işletmeye, tek başına yürütemeyeceği böyle bir faaliyette yardımcı olacaktır. Böyle bir yapının oluşturulmasında standart bir şekil söz konusu değildir. İşletme büyüklüğüne ve organizasyon yapısına göre değişik şekiller alabilir. Ancak en çok rastlanan şekil, işletmenin kalitesini iyileştirmek için gerekli olan organizasyon ve araçları sağlayarak, fonksiyonel bir rol oynayan bir kalite kurulu ile, kalite idaresi, kalite koordinatörleri ve fonksiyonel komiteden oluşan yapıdır.

Üst Yönetimin Katılımı ve Örnek Olması

Günümüzde kalite konusunda bir bilinçlenme görülmektedir. Bu, Juran'ın belirlediği gibi, geçici olmayıp önümüzdeki yıllarda da devam edecektir. Bundan dolayı, işletmelerin hayatta kalabilmelerinde gerçek bir tehdidin varlığını ortaya koymaktadır. Öte yandan bu bilinçlenme, ayakta kalabilmek için kalitesizlik maliyetlerini en aza indirme fırsatını da sunmaktadır. Bu tehdit ve fırsatlar önemli stratejik değişimleri zorunlu kılmaktadır. Gerçekten ilk önemli nokta, toplam kalitenin uygulamaya konması işletmenin tepe yönetimine düşen stratejik bir karardır. Çünkü, işletme bünyesinde gerçek bir değişimi içermektedir. Aynı zamanda, özelliği olan bir karardır. İkinci nokta da toplam kalite uygulamasının işletme kültürünün zorunlu bir değişimini de beraberinde getirmektedir.

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

Böyle bir karar kaçınılmaz olarak yönetimin gerçek bir irade beyanını eksiksiz bir katılımı gerekli kılmaktadır. Bu prensibe uyulmaması toplam kalite uygulamasının kısa zamanda başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olacaktır. (Albrecht, 1997)

Yöneticilerin İkna Edilmesi

Toplam kalitenin uygulamaya konması üst yönetiminin işin içine girmesini gerektirmektedir. Bu faaliyeti gerçekleştirmekle işletme içinden ya da dışından görevlendirilen kişi sadece kalitesizliğin maliyetinin yüksekliği gibi finansal delilleri ortaya koymakla kalmayacak, aynı zamanda üst yöneticilere ve diğer yönetim kademelerine varlığını hissettirecektir.

Üst yönetimin onayının alınması, desteğinin ve katılımının sağlanmasında deneylerle olumlu sonuç verdiği bilinen, rasyonel iki aşamalı bir yöntem uygulanabilir. Birincisi, üst yöntemin duyarlı hale getirilmesi, ikincisi de, kalite stratejisine üst yönetimin sahip çıkmasıdır. Bir toplam kalite hareketinin başarısı yönetimin katılımına bağlıdır. Duyarlılığın sağlanması sonucunda yönetim kademesinin tepe yönetiminin toplam kalite uygulaması kararını anlamış ve kabul etmiş olması, kalite konusunda aynı ortak dili konuşur hale gelmesi ve bu yeni kalite tanımını benimsemesi, kalite yönetiminde kullanılan araçlar hakkında ilk bilgilere sahip olması önemlidir. Kalite hareketine şahsen katılmaya hazır olması ve tepe yönetimi ile kalite sorumlusunun işletmede aksiyonu başlatmasına yardımcı olması zorunlu olmaktadır.

Yöneticilerin Eğitimi

Toplam kalite uygulamasına hazırlıkta dördüncü aşama, yöneticilerin yöntemler ve bununla uyuşan araçlar konusunda eğitilmesidir. Bu yöntem ve araçları yeterince bilmeden yönetici eylemlerinin etkin olması beklenemez.

Bu eğitimin içeriği beş maddeden oluşmaktadır :

1. Toplam kalite konusunda özel eğitim,
2. Grupları tanıma ve teşvik etme,
3. Sorunları çözme yöntemleri,
4. İç müşteri - tedarikçi ilişkisi
5. Kalite yönetimi ile ilgili araçlar (Bertin, 1998)

4.1.7. Toplumsal Sorumluluk

Yasal gereklerin de ötesinde topluma karşı sorumluluklarında önder ve örnek olarak eğitim, çevreye saygı, sağlık gibi konularda etkin çalışmalarda bulunulması gerekir. Topluma katkı, müşterilerin, çalışanların ve tedarikçilerimizin destek ve beğenilerini kazanmaktadır.

4.1.8. Sonuçlara Yönelme

Sürekli başarının sağlanması için başarı bekleyen tüm kesimlerin beklentileri dengelenir. Bu beklentileri karşılamayı ve aşmayı sağlayacak sonuçlar tüm kaynakların, yeteneklerin ve sürekli iyileştirme çalışmalarının uyumlu biçimde yönlendirilmesini sağlar. (Gattis ,1996)

4.2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE REKABET

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında sanayi ve ticarete yeni bir döneme girildi. Bu dönemin temel özellikleri “globalleşme” ve “imhacı rekabet” ifadeleri ile tarif edebiliriz.

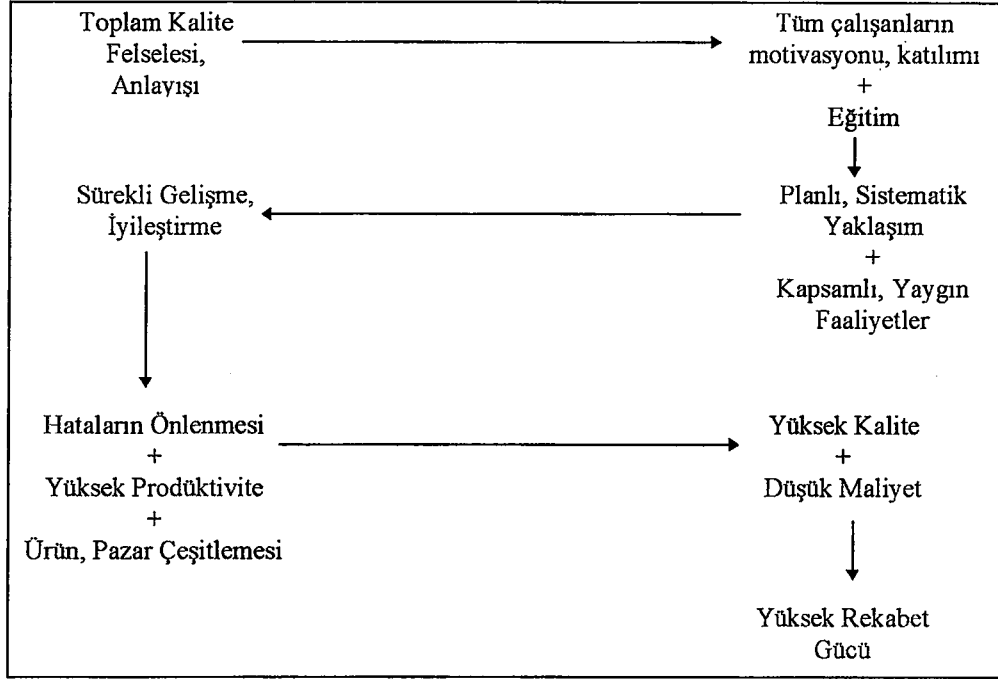
Korumacılığın büyük ölçüde kaldırılması, gümrük oranlarının azaltılması, yabancı sermayeye geniş imkanlar tanınması ve diğer bir çok gelişme güçlü ve dinamik kuruluşların ulusal sınırların ötesine çok daha kolayca erişebilmelerine olanak tanımıştır. Bu yönü ile bakıldığında globalleşme geniş, bir ekonomik bir yayılma anlamına gelir.

Globalleşmenin en bariz sonucu “rekabetin sertleşmesidir. Ekonomik sınırların kalkmasıyla birçok kuruluş öteden beri sahip oldukları pazarlarda yeni ve güçlü rakipleri karşılarında bulmuşlardır. Kolaycılık yerini mücadeleye terk etmiştir.

Hakim oldukları pazarlarda pay kaybeden şirketlerin büyük bir kısmı küçülmüş veya yok olmuş, diğerleri ise rakiplerinin pazarlarından pay alma gayretine girmişlerdir. Böylece, iç pazarda rekabet yoğunlaşmıştır. “imhacı rekabet” deyimi de, içerde ve dışarıda aynı sertlikte gelişen bu ortamı tarif etmektedir.

Bu yeni ortam da başarılı olabilen kuruluşları incelediğimizde bunların ortak özelliğinin toplam kalite yönetimi felsefesini ve onun getirdiği yaklaşımı benimseyen şirketler olduğunu görüyoruz. Bilindiği gibi TKY sadece ürün ve hizmet kalitesi ile ilgili olmayıp günümüzün çağdaş bir yönetim anlayışıdır. TKY’nin rekabet gücünü yükseltmesinin çok temel bir nedeni vardır, TKY, bir taraftan kaliteyi yükseltirken bir taraftan da produktiviteyi artırmaktadır. Oysa TKY uygulamayan bir kuruluşta kaliteyi yükseltmek mutlaka maliyetleri arttırmakta, bu da rekabet gücünü azaltmaktadır.

TKY’nin kaliteyi yükseltirken maliyeti düşürmesinin nedenini artık bilmekteyiz. TKY, bir kuruluşun tüm faaliyetlerinde kaliteyi yükseltmeyi amaçlar ve böylece her aşamada oluşması söz konusu hataları önler. Hataların önlenmesiyle kayıplar azalır, fire, ıskarta, ikinci kalite ürün, gereksiz stoklar, zaman kayıpları, teslimatta gecikmeler ve benzeri tüm olumsuzluklar ortadan kaldırılır. Bütün bunların sonucu olarak maliyetler düşer ve müşteri beklentileri tam olarak karşılanır.

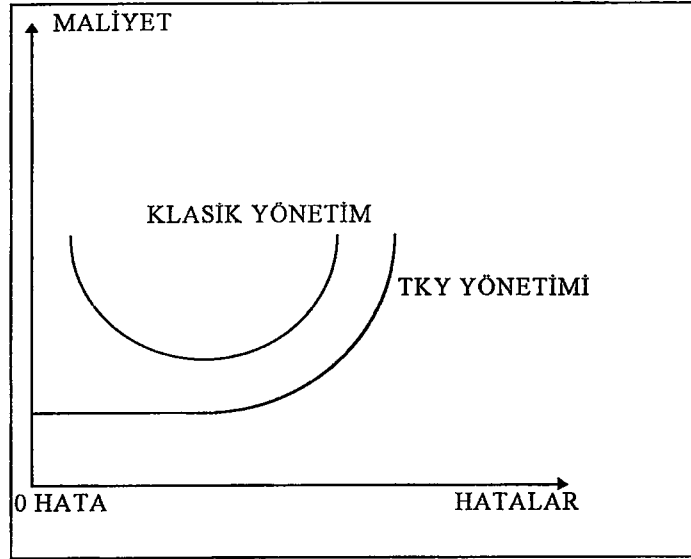


Şekil 4.2 Toplam kalitenin rekabet gücüne etkisi.

Batıda yerleşik olan klasik yönetim anlayışında örgütlerdeki gelişme bir yaratıcılık ve/veya teknolojik sıçrama yapmak suretiyle gerçekleştirilir. Yeni bir teknolojik atılıma kadar mevcut durumu muhafaza edebilmek esastır. Mevcut durum prosedürler, kalite ve iş standartları tespit edilerek belirginleştirilir. Yönetim ve çalışanların başarısı konulan standartlara uymaya dayalıdır. Bu durum sistemi ve kişileri mevcut duruma “kilitlemekte” ve işletme körlüğüne neden olmaktadır. Gelişme ise ancak yeni bir buluş veya teknolojik ilerleme sağlandıktan sonra gerçekleşebilmektedir. (Hradesky,1995)

Sıçramalar büyük ve sık olduğu sürece Batı endüstrisi önderliğini sürdürebilmiştir. Ancak 2. Dünya Savaşı’ndan sonra TKY ile sürekli gelişmeyi benimsemiş olan Japonya ani sıçramalara yol açan teknolojik buluşları çok sınırlı olmasına rağmen sürekli gelişme sayesinde bugün ABD dahil birçok ülkeyi geride bırakacak ilerlemeler gerçekleştirmiştir.

4.3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE KAİZEN



Şekil 4.3. Klasik yönetim ve TKY maliyetleri

Toplam Kalite Yönetimi, bir kuruluşun tüm faaliyetlerinde kaliteyi yükseltmeyi hedefler ve böylece her aşamada oluşması olası hataları önler. Hataların önlenmesiyle kayıplar azalır, fire, ıskarta ikinci kalite ürün, gereksiz stoklar, zaman kayıpları, teslimattaki gecikmeler gibi tüm olumsuzluklar ortadan kaldırılır. Bütün bunların sonucu maliyetler düşer ve müşterilerin beklentileri tam olarak karşılanır.

Tüm bu sonuçlara ulaşmak için bir kuruluşun yapması gerekenleri iki maddede toplamak mümkündür.

1. Gelişme ve yaratıcılık için tüm çalışanların katkısı.
2. Analiz, problem çözme ve karar verme tekniklerinin sistematik kullanılması.

Hemen her alanda bu tekniklerin bilinçli ve yaygın uygulanması ile gerçekleştirilen çok sayıda “iyileştirme” projesi ile kuruluş Japonların KAİZEN sözcüğü ile ifade ettikleri sürekli gelişmeyi başarmış olur. Bu suretle de “yüksek kalite”, “düşük maliyet” sonucu elde edilir.

Kaizen iyi anlaşıldığı taktirde her örgüt tarafından kolayca uygulanabileceği bir anlayıştır. Temel koşul mevcut durumu yeterli kabul etmeyip daha ileri götürmektir. Hiçbir sistem kusursuz değildir. dikkat edilmesi gereken, sonuçlar değil süreçlerdir. Süreçler başarılı bir şekilde geliştirilirse mutlaka başarılı sonuçlar alınacaktır.

Japonlar kaizeni gerçekleştiren sıçramaların büyüklüğü ile değil sıklığı ile batıya nazaran daha büyük bir ilerleme kaydetmişlerdir. Aşamaların sık olması tüm örgütün gelişmelerle bütünleşmesine neden olmakta ve bu oluşum sürekli beslenebilmektedir. Klasik yönetim anlayışında ise sıçramalar büyük teknolojik ilerlemelere bağlı olduğundan ancak sınırlı bir çevre tarafından gerçekleştirilebilmekte ve gelişmeler tabana yayılmamaktadır. Dolayısıyla örgütün başarı şansı daha düşük olmaktadır. (Kaizen anlayışı büyük bir gelişme potansiyeli sağlamakla birlikte bu Japonların teknolojik buluşlarla Kaizen anlayışı birleştğinde Şekil 2.7.2.'de görülen gelişmenin daha da hızlanması doğaldır.)

Kaizen düşüncesinin diğer önemli özellikleri ise; az sayıda kişinin katılımı yerine herkesin katılımını öngörmesi, bilgiyi saklamak yerine açık ve paylaşılabılır şekilde sunması, bireysel çabalar yerine grup çalışmasına önem vermesi, fikir üretmenin yanısıra uyarlamaya da önem vermesidir. Ayrıca Kaizen düşüncesi, bu düşüncüyü uygularken kullanılan araçların uygunluk derecesine göre etkisini artırır.

Kaizeni gerçekleştirmek için şu üç temel koşulu sağlamak gereklidir :

1. Mevcut Durumu Yetersiz Bulmak

Bir sistem kusursuz bir şekilde çalışıyor bile olsa, o sistemde dahi geliştirilecek bir çok faktör bulunabilir. Ayrıca bilim ve teknolojiadaki gelişmeler de her gün verimlilik ölçütünü ileriye taşımaktadır.

2. İnsan Faktörünü Geliştirmek

Herşeyi yapan insandır. İnsan kaynakları bir kuruluşun en değerli varlığıdır. Alışlagelmiş yönetim biçiminde bu kaynağın ancak küçük bir bölümünden yararlanılmaktadır. Oysa her çalışanı bu geliştirme faaliyetlerinin bir parçası haline getirmek gerekir.

3. Problem Çözme Tekniklerini Yaygın Biçimde Kullanmak

İşletmelerde karşılaşılan problemlerin çoğunu çözmek için basit istatistik ve karar verme teknikleri yeterli olmaktadır. Yapılan araştırmalar çok ileri tekniklerin nadiren gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Sistem geliştirmek için de aynı teknikler kullanılmaktadır. Ancak bu teknikleri tüm çalışanlara öğretmek ve uygulamalarını sağlamak yöneticilere düşen bir sorumluluktur.

Özetlenecek olursa; rekabet gücünü arttırmanın temelinde sürekli gelişme, yani Kaizen yatar. Bunu sağlamak içinse belirli tekniklerle donatılmış tüm insan kaynaklarını aynı doğrultuda

seferber etmek gerekmektedir. Kaizenin çeşitli ölçüleri olabilir; üretkenlik, karlılık gibi. Bu sayı Japonya’da on dolaylarındadır. Mesela bin kişinin çalıştığı bir kuruluştaki yılda yaklaşık olarak irili ufaklı on bin yeni proje/öneri yürürlüğe konmaktadır. Proje/öneriler kalite çemberleri, proses geliştirme ekipleri, kalite geliştirme disiplinlerarası ekipler veya bireyler tarafından yapılabilir. Kaizen’i gerçekleştiren de bu çok sayıda geliştirme - iyileştirme önerileridir.

“Sürekli Gelişme”nin yararları üzerine söylenebilecek birçok şeyden bazıları şunlardır :

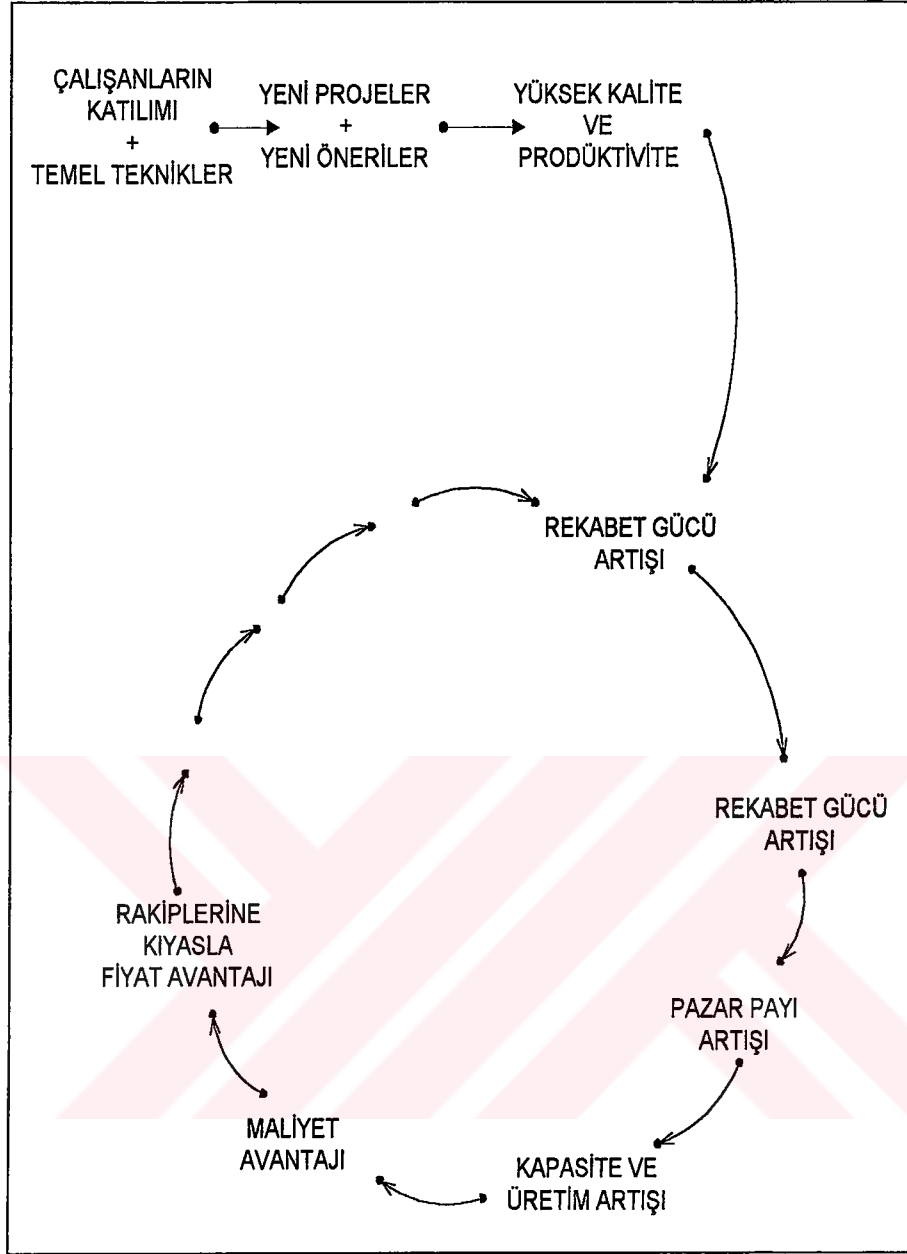
- * Kuruluşun tüm faaliyetlerine canlılık getirir.
- * Topluluğun aynı amaç ve hedef doğrultusunda çalışması sağlanır.
- * Departmanlar kendi işlerini daha etkin ve verimli biçimde yürütür.
- * Etkileşim içinde olan departmanların ortak sorunları en kısa yoldan ve kalıcı biçimde çözümlenir.

Çalışanların bilgi ve beceri düzeyi yükselir, motivasyonu artar.

- * Prodüktivite ve diğer temel rekabet unsurları daha hızlı bir gelişme gösterir.

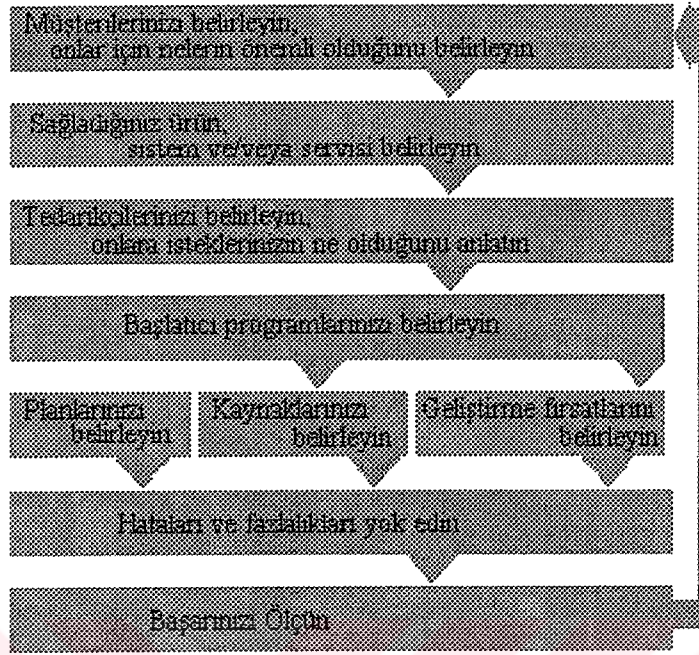
“Sürekli gelişme” süreci içindeki bir şirket hem kısa vadede, hem uzun vadede performansını yükseltir. Hızlı prodüktivite artışı ve yüksek rekabet gücü ile sağlanan pazar payı artışı şirketin gelirlerini arttırır ve yeni yatırım imkanları meydana getirir. Artan kapasite ve üretimin sağladığı ek mali avantaj (birim maliyetlerdeki azalma) rekabet gücünü daha da arttırır.

Şekil 4.4’te “sonsuz çevrim”in sürekli beslenmesi ile yaratılan ivme devam ettirildiği sürece, şirket güçlenecek, rakiplerine üstünlük sağlayacak ve gelişecektir. Bu gelişme ile sağlanan imkanlar da, başta o kuruluşu meydana getiren çalışanlar olmak üzere, pay sahiplerine, hizmet ettiği müşterilerine ve neticede ürettiği katma değer ile meydana getirdiği istihdam hacmi vasıtasıyla tüm topluma fayda sağlar. (Hradesky, 1995)



Şekil 4.4 Rekabet gücü çevrimi.

4.4. SÜREKLİ İYİLEŞTİRME YÖNTEMİ



Şekil 4.5 Sürekli iyileştirme süreci

Süreç yönetimi

Sürekli iyileştirme, sürecin anlaşılması ile başlar. Süreç yönetimi, süreçlerin tanımlanması, ölçülmesi, kontrol edilebilir ve rekabet edebilir olması için uygulanır.

Kıyaslama

Dünyadaki en iyi / daha iyi uygulamaları araştırmak, bulmak ve sürekli iyileştirme amacıyla kendi süreçlerine uyarlamak sürecidir.

Süreçlerin Yeniden Düzenlenmesi

Süreçlerde , değer katmayan aktiviteleri atarak ve değer katanları basitleştirerek , sürekli iyileştirmeyi sağlayan bir tekniktir.

Takım Çalışmaları

Tüm sürekli iyileştirme faaliyetlerini yürütmek, organizasyonun farklı fonksiyonlarında farklı algılara sahip kişileri ortak bir amaca ulaştırmak ve kişilere gelişme fırsatı sağlayacak bilgi ve kişisel özellikleri kazandırmak için uygulanır.

Kalite Araçları

Süreci analiz etmek, problemlerin nedenlerini ve iyileştirme fırsatlarını belirlemek amacıyla kullanılan öğrenilmesi kolay, etkinliği bilinen araçlardır; ağaç diagramı, akış diagramı, beyin fırtınası, güç alanı analizi, histogram, pareto analizi, sebep sonuç diagramı, ilişkilendirme diagramı, işleyiş diagramı, dağılım diagramı, kontrol çizelgesi vb. (Taptık ve Keleş,1998)

Süreç Yönetimi

Süreç çeşitli girdilerden değer katarak bir çıktı üreten adımlar silsilesi olarak tanımlanabilir. Süreçlerin başarılı bir şekilde yönetilebilmesi ve iyileştirilebilmesi için kuruluş içinde tüm süreçlerin tanımlı olması gerekir . Bunun anlamı, sürecin, sahibi belirli, akış diyagramı mevcut, sınırları belirli, diğer süreçlerle ilişkileri tanımlı, ölçüt seti oluşturulmuş, ölçme sistemi tanımlanmış olmasıdır. Sürecin performansını ölçebilmek için oluşturulan ölçütler ise kalite (hatalar), çevrim zamanı, müşteri memnuniyeti (iç/dış), maliyet sınıflarında ve gelişimi önceden algılayabilecek nitelikte, tanımlı herkes tarafından anlaşılmış, kararlılık gösteren çözümden bağımsız olmalıdır.

Uygulama :

Kuruluş içinde tüm süreçler tanımlandıktan sonra, temel süreçlerin ve kıyaslama faaliyetlerinin yönetimi amacıyla oluşturulan fonksiyonlar üstü bir takım tarafından temel süreçler belirlenmeli, alt süreçlerle ilişkilendirilmeli ve kritik süreçler, yani iş sonuçları açısından önemli olan süreçler belirlenmelidir. Süreçlerin yeniden düzenlenmesi, kıyaslama ve iyileştirme çalışmalarında bu kritik seçilen bu süreçlere ağırlık verilmelidir.

Süreç sahipleri ise, kendi süreçlerinin performansını belirlemek için ölçütleri belirlemekten, standartları oluşturmaktan ve sürecin performansını periyodik olarak gözden geçirmekten bunların sonucunda da gerekli düzeltici/önleyici faaliyetleri başlatmaktan sorumludurlar. Bu amaçla iyileştirme takımlarını oluşturur, hedeflerini saptar ve çalışmaları sürekli izleyerek gerekli destekleyici faaliyetlerde bulunurlar. Bu çalışmalar sonucunda oluşan süreç değişikliği önerilerini değerlendirir ve süreç değişikliklerini yönetirler.

Süreç performansındaki gelişmeleri gözlemek için kullanılan bir yöntem ‘Performans Matrisleri’ dir.

Bu matrislerde performans ölçütünün son durumu, kıyaslama verileri, ölçütlere verilen ağırlık değerleri ve ölçütlerin hedef değerleri bulunmaktadır.

Kıyaslama

TKY yolculuğundaki firmalarda misyon, vizyon, hedefler ve öncelikler belirlidir. Şirket hedefleri ile çalışanların hedefleri arasında doğrudan bağlantı vardır. Temel organizasyon hedefleri bellidir ve bunu destekleyen iş süreçleri belirlenmiş ve önceliklendirilmiştir. Artık gerekli olan en iyiyi bulmak ve gerçekleştirmektir. Kıyaslama, dünyada mevcut en iyi uygulamaların araştırılması, bulunması, anlaşılması ve sürekli iyileştirme amacıyla, şirkete uyarlanması sürecidir.

Kıyaslamanın amacı, endüstrideki yerini daha iyi anlamak, stratejik hedefleri geliştirmek, gerçekleştirmek, gerçekçi, yapılabilir hedeflere ulaşmak, mükemmellik çalışmalarıyla sınıfında en iyi olmaktır.

Kıyaslamayı verimli ve etkin bir teknik olarak kullanabilmek için belirli ön şartların sağlanması gereklidir.

- Bilgi paylaşımı kuralları'nın belirlenmesi
 - Yasallık, gizlilik, kullanım, üçüncü taraf
- Kuruluşun kendi süreçlerini tanımlaması
 - Süreç sahipliği
 - Tanımlanmış ölçütler
 - Öncelikler
 - İç dış müşteri tanımı
- Kuruluş içinde kıyaslama sürecinin işleyişinin belirlenmesi
- Doğru kıyaslama ortaklarının bulunması
 - Kazan-kazan oyunu
 - Ortakların olgunluk seviyesi
- Değişime açık olmak

Kıyaslama verileri gerçekçi, yapılabilir hedefler koymak için kullanılır. Kuruluşlara kıyaslama faaliyetlerinde destek vermek ayrıca bu tür çalışmaları yürütmek amacıyla kurulmuş danışmanlık şirketleri/kuruluşlar vardır. Dünya'da ve Avrupa'da bu kuruluşlar arasında American Productivity and Quality Center (APQC), International Benchmarking Clearing House (IBC), American Management Association (AMA), European Foundation Quality Management (EFQM) sayılabilir. (James, 1996)

4.5. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNDE TEMEL ETKENLER

Doğru üretimi, ilk defasında yapmayı ve bunu her defasında tekrarlamayı hedefleyen TKY; organizasyonun bir bütün olarak etkinliğini sağlamayı, esnekliğe ulaşmasını ve rekabet gücünü amaçlayan bir yöntemdir.

TKY, halihazırda var olan veya yeni ortaya çıkan gereksinimlerle ilgili, “nasılların” nasıl çözümlenebileceğini sürekli olarak araştırmak, tasarlamak, geliştirmek ve sistemleştirmek çabalarının bir toplamıdır.

Kaliteyi organizasyonun toplamına bir bütün olarak yerleştirmek, amaç ve gereksinimleri sürekli, yeni, iyileştirme ve geliştirme süreci içerisinde karşılamak olarak ele alabileceğimiz Toplam Kalite Yönetiminde temel faktörleri şu şekilde ele almak mümkündür (Şekil 2.8.1. Başarılı Toplam Kalite Yönetimi).



Şekil 4.6 Başarılı toplam kalite yönetimi.

Özellikle TKY’de yenilik, değişim, uyum, hız ve estetiği ön planda almak gerekir. Amaç; TKY’yi bütüncül, sistemli, yeni değişimlere hızla ayak uydurabilecek esneklikte oluşturabilmek ve ortaya koyabilmektir. Organizasyonlarda kaliteli girdiler yoksa, çıktılarının kalitesi de istenilen düzeyde olmayacaktır. Kalite temel ve öncelikli olarak düşünülmelidir. “Önce Kalite” ve “Daima Kalite” prensipleri yönetimin her aşamasında uygulanmalıdır.

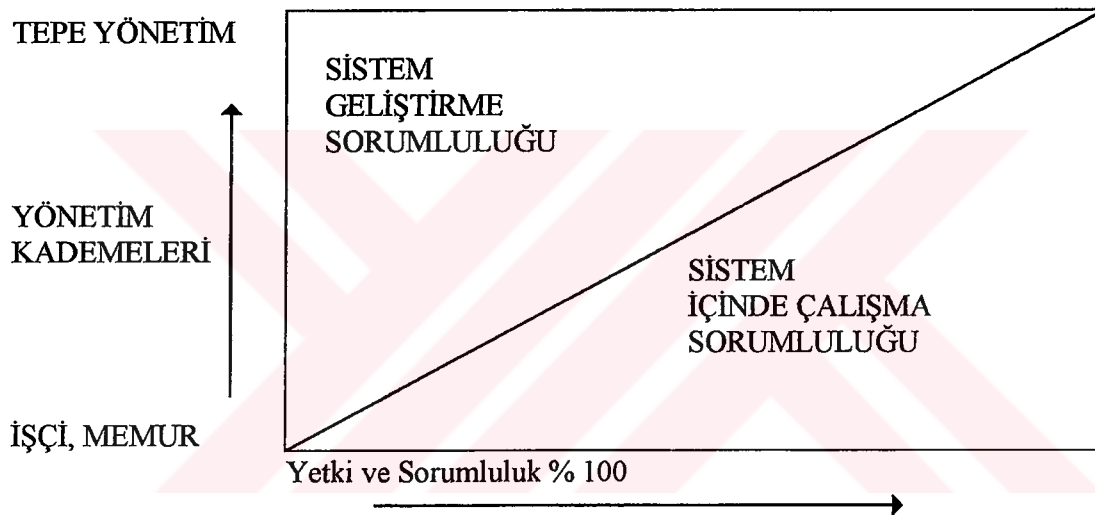
4.5.1. Toplam Kalitede Üst Yönetimin Sorumluluğu

Bilindiği gibi yönetim kademesinde yer alan her ferdin iki temel görevi vardır :

1. Kuruluşun performansını yükseltmeye imkan veren sistemleri kurmak ve geliştirmek.
2. Mevcut sistemi belirlenen hedefler doğrultusunda çalıştırmak.

Başka bir ifade ile, sistem geliştirmek ve sistem içinde çalışmak.

Sistem geliştirmek, sadece yönetim görevi yürütenlerin sorumluluğundadır. Diğer elemanlar kimi zaman sistemi değiştirmeye dönük öneriler getirseler bile bu işler onların asli görevleri arasında yer almaz. Onlar sadece yönetimin tespit ettiği sistemin içinde çalışırlar. Yönetim kademesi yükseldikçe, sistem geliştirme yetki ve sorumluluğu da artar



Şekil 4.7 Yetki ve sorumluluklar.

Yönetimin ilk kademesini oluşturan bireylerin geliştirmeleri söz konusu olan sistemler esasen kendi departmanlarının iş tarifi ile sınırlıdır. Buna karşılık tepe yönetim, kuruluşun tüm sistemlerini değiştirecek yetkilere sahiptir.

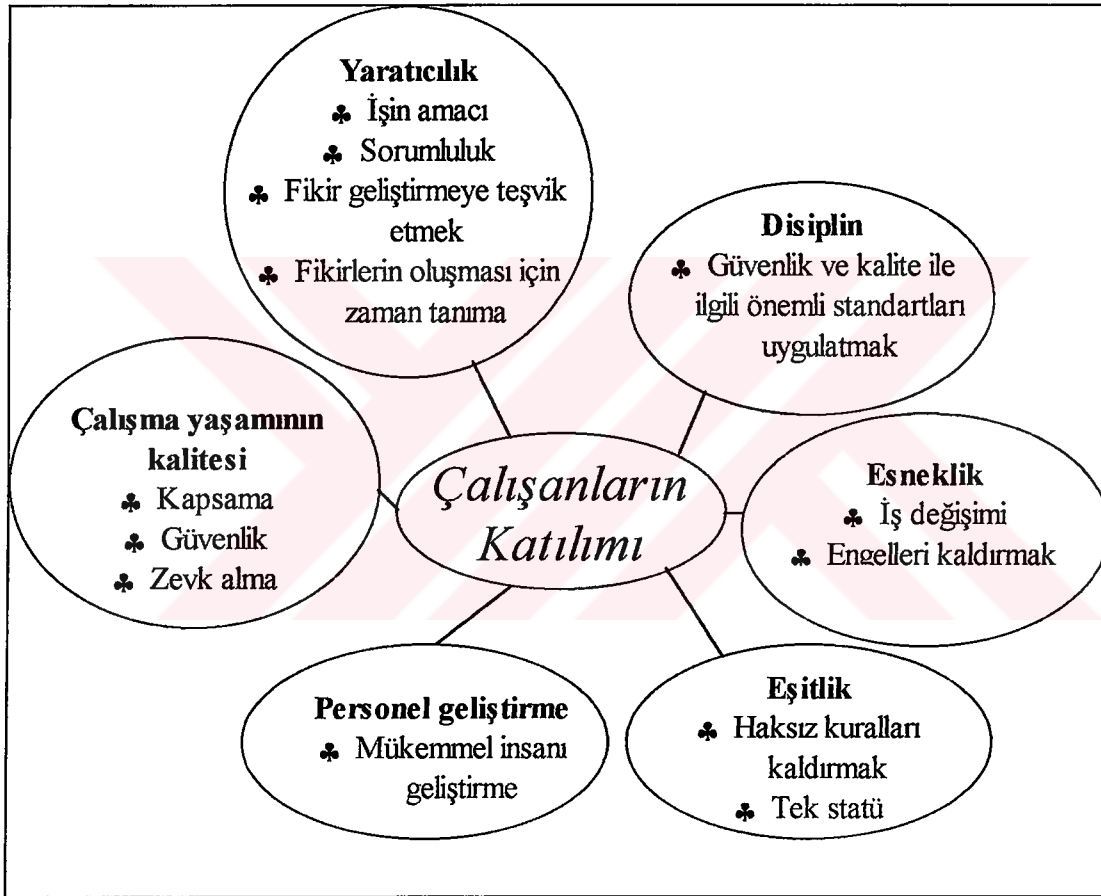
Yarım yüzyılı aşan yönetim danışmanlığı tecrübesine sahip Dr. J. M. Juran bir kuruluşun performansını **sistem** ve **insan** olarak iki faktörün belirlediğini belirtmektedir. Bu iki faktörün neticeye etkilerini de genel olarak %85 ve %15 olarak ifade eder.

İşletmelerde uzun vadede “insan” faktörünün sorumluluğu yönetime aittir. Çünkü insan kaynakları sistemini planlayan da, uygulayan da yöneticilerdir. Eğer insan faktörü nedeni ile

bazı faaliyetler aksıyor ve belli hatalar meydana geliyorsa, bunları giderecek tedbirleri almak yine yönetime düşer.

Bir yöneticinin yukarıda sözü edilen “yönetim sorumluluğuna” sahip olup olmadığının çok basit bir kriteri vardır. Yöneticinin emeğinin ve vaktinin ne kadarını sistem geliştirmeye ne kadarını (mevcut sistem içerisinde çalışmaya) harcadığı oranlarına bakılarak - eğer bu oranlar dengedeysen - o yöneticinin gerekli sorumluluğa sahip olduğu söylenebilir.

4.5.2. Katılım ve Motivasyon



Şekil 4.8 TKY’de çalışanların katılımı.

TKY bir anlamda, kendi yönetsel boyutunu yine kendi organizasyonel ve çevresel kültür yapısı içinde sağlayacaktır. Kültürün; rol, güç, başarı desteğini de alarak, organizasyonel değişimi ve yeniliği sağlayacak, yüksek katılımı gerçekleştirebilecek hız ve isteklilik içinde bulunabilecektir. Geçmiş, bugün ve geleceğin gereksinimleri yerinde ve zamanında yapılacak yeni transfer ve değişimler içinde hız ve önem kazanacaktır.

Organizasyonun yeni tasarımı, ön planda yer alan; personel, görev, yapı, süreç, ödüllendirme sistemi de dikkate alınarak yeni bir bakış açısı tümüyle gerçekleştirilebilir. Açık ve etkili bir iletişim ve etkili bir işbirliği organizasyonun rekabet gücünü artırır. Bu durum, çalışanların ilgili, motive edilmiş ve esnek oluşları ile kendini gösterir. Böyle bir güce sahip olmak, başkalarını taklit etmekten ve teknolojik ilerleme açısından dışa bağımlı olmaktan çok daha iyidir. Katılımcı yönetim tarzında “görevi benimseme”, “amaca yönelme”nin yanında ikinci plana düşer. Ekip anlayışını, yapıcı ilişkiler, sistemlilik ve yüksek anlamışlık düzeyi önemli olur. Kalite bilincinin güçlenmesi için “ilk seferinde ve her seferinde doğru yap” anlayışına gerek vardır.

4.5.3. Araştırma ve Geliştirme

Araştırma, temelde bir arama, öğrenme, belirli amaçlara ulaşmak amacıyla gerekli olan verileri toplayıp değerlendirme sürecidir.

Organizasyonlarda, TKY anlayışının uygulamaya geçişi ve sürekli geliştirilerek istenen düzeyde sürdürülebilmesi için yerine getirilmesi gereken belirli gereklilikler vardır. Kontrol, iyileştirme ve gelişmenin temel taşı sürekli araştırma, buluş ve çalışmaların sistemli olarak ortaya konulmasına bağlıdır. Kalitenin oluşturulmasını sağlayacak kalite organizasyonu, kalite ekiplerinin bilimsel proje organizasyon grup çalışmaları ve çeşitli programların ön görülmesini araştırma ve geliştirme çalışmalarını gerekli kılmaktadır.

Bilişim toplumu özellikleri günümüzde birçok yeni alanda, yepyeni olanakları insanoğlunun hizmetine sunmakta, böylece yepyeni buluşların ve ürünlerin ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır.

Bilginin ortaya çıkacak yeni kullanımlarının ve bu kullanımlarını geliştirmenin en iyi aracının, bir araştırma sürecinden geçme olduğu kuşkusuzdur. Bilimsel araştırma, bilgiyi bulma, işleme, yeni bir ürün ortaya çıkarma ve bu ürünü yayma değişkenlerinin meydana getirdiği süreç içinde ortaya çıkarılır. Bu süreçte amaç, bilimsel bilgilerle yeni ve daha önce hiç işlenmemiş bilgilere ulaşmak, orijinalliği yakalamaktır.

TKY'nin Ar - Ge dinamiği, yönetimin geleceği keşfeden, yeni alan, konu ve değişimleri belirleyen, öncül ve öncelikli bir dinamosudur. Kaliteyi bütün yönetsel görev, gereksinim ve faaliyetler içinde yerleştirerek yaygınlaştırmak ve geliştirmek; Ar - Ge'nin temel işlevini gerçekleştirmek ön planda ele alınmalıdır.

4.5.4 Liderlik

Liderlik ortak hedef ve isteklere erişmek için tüm insanları biraraya getirme işlevidir. Bir kuruluştaki vizyonların ve amaçların telkin edilmesiyle ilgili olup hem kişileri hem de kaynakları harekete geçiren ve böylece arzu edilen sonuçlara ulaşmak için düzenlemeleri gerektiren bir niteliktir. Liderliğin içeriğine bakılacak olursa; vizyon, strateji, güven, işbirliği, yüksek motivasyon, verimlilik ve yenileme gibi başlıklarla karşılaşılır.

Etkili modern bir lider aynı zamanda etkili bir öğrenci, öğretmen ve etkili bir rehberdir. Daha da ötesi ister özel sektör ister kamu kesimi olsun çağdaş organizasyonlarda, liderlik ortaklarla çalışanlar arasında uyumlu bir beraberlik olarak yeniden kavramsallaştırılacaktır.

Toplam kalite açısından liderlik değişime olan ihtiyacın tanımlanmasını, yeni görüşler yaratılmasını ve bu görüşleri uygulamaya koymak için stratejiyi, yapıyı ve insanı düşünen yeni çatılar kurulmasını içerir. Organizasyona getirilecek yeni görüşün belirlenmesi ve iletilmesi için liderler toplam kalite yönetiminin bir özeti halinde bir model geliştirmelidirler. Bu modelde liderliğin hedefleri organizasyon için yeterince açık olmalıdır ve işletmedeki operasyonların tüm anahtar karakteristiklerini temsil etmelidir.

Liderlik etkinliği ve organizasyonel başarı ortaya konulan liderlik kalitesi ile paralellik göstermektedir. TKY, yalnızca belli bir bölüm, kişi ya da grubun gayret ve faaliyeti ile değil, mükemmel bir liderlik ve yönetim beceri uygulamasıyla başarılı olacaktır. Lider, ne yapıldığını, nereye gidildiğini, hangi faaliyete karar verildiğini etkin ve verimli bir şekilde organize edebilmelidir. Arzulanan bir çalışma ekibinin oluşturulması, bireylerin motivasyon ve gelişimine odaklanarak, görevin başarılmasını sağlayacak, liderlik kalite ve karakteristikleri temel olarak şu şekilde sıralanabilir.

- | | | |
|------------|-----------------|--------------|
| * Kapasite | * Başarı güdüsü | * Sorumluluk |
| * Katılım | * Statü | * Durum |

bütün bu özelliklere bağlı olarak, organizasyonun her kademesinde farklı ölçülerde gerekli olan kavramsal, beşeri, teknik ve iletişim yeteneklerinin, en üst düzeyde kullanılarak, başarıya yönlendirilmesi liderliğin arzulanan sonuçları elde ederek uygulamalarında ortaya çıkarmasını sağlayabilecektir.

TKY ancak mükemmel bir kalite ortamının oluşturulması ile mümkün olabilmektedir. Böylesine bir kalite ortamını oluşturan, geliştiren ve sonsuz iyileştirmeyi sağlayacak ilk ve en önemli işlev, önderlik anlayışının kendisidir. (Efil , 2000)

4.5.5. İletişim ve İşbirliği

Çağımız, iletişim teknolojisinin sunduğu ve bilgi toplumunun sağladığı, geniş yenilik ve ilerlemenin yaşandığı bir ortamı sağlamaktadır. Verimlilik, kalite ve mükemmellekle başlayan bir yönetim anlayışı, iletişim ve diyalogun her aşamada bir birine bağlı olarak ortak bir müştereklik ve işbirliği olanaklarıyla desteklenmelidir.

İletişim, liderliğin bir uzantısıdır. Böylece organizasyonlar neyin önemli olduğunu, nelerin beklenildiğini, değişimin nedenlerini, nelerin doğru ya da yanlış olabileceğini ve organizasyonun nasıl çalıştığını öğrenirler. İletişim, motivasyon ve koordinasyonun sağlanmasında bir dizi fırsatlar ortaya koyar, bilgilendirme ve görüş birliğinin sağlanması, öğrenim ve rehber olmak, dinlemek bunlardan bazılarıdır.

Günümüzde müşterek çalışmalar yoğunlaşırken, ortaklık, birliktelik, ekip çalışmasının mükemmel bir iletişim ve diyalog içinde başarılmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle organizasyonlar TKY ve buna bağlı felsefenin nasıl uygulandığını ve değişime uğradığını, iletişimin ve işbirliğinin kalitesi belirler. Yaratıcı problem çözme teknikleri üst düzeyde kullanırlar, hedefler ve geleceğe yönelik faaliyetler, iletişim ve işbirliğinin her alanda yer almasını ortaya koymaktadır.

Toplam kalite uzmanlarının aynı zamanda iyi bir iletişim uzmanı olması gerekmektedir. Ancak böylelikle kalite yönetim sanatının incelikli ve titiz uygulamalarını ortaya koymak mümkün olabilecektir. Yönetici ve tüm personel işbirliği ve takım halinde öğrenmenin sağlayacağı bir mükemmellekle, arzulanan ve belirlenen hedeflere ulaşabileceklerdir.

Organizasyonlarda takım halinde öğrenmenin üç önemli boyutu vardır. Birinci olarak, karmaşık sorunlar üzerinde düşünme ihtiyacı vardır. Burada takımlar birçok zihnin tek bir zihinden daha zeki olma potansiyelinden nasıl yararlanacaklarını öğrenmelidir. İkinci olarak, yenilikçi, eşgüdümlü eyleme ihtiyaç vardır. Üçüncü olarak ise, takım mensuplarının diğer takımlar üzerindeki rolü göz önüne alınmalıdır.

İletişim

İçinde bulunduğumuz asrın son çeyreğinden itibaren önümüzdeki yüzyıla verilen ‘Bilgi Çağı’ tanımlaması evrensel boyutta kabul edildi. Bilgi'nin tüm alanlarda en kuvvetli silah olacağı bilinmektedir.

Ancak başarıya götüren faktör olarak, artık sadece ona sahip olmanın yetmeyeceği de kesinleşmiştir. Bilgiye erişim, değerlendirme, paylaşma bir başka deyişle bilgiyi

hammaddeden ürün haline getirme süreci ve bu sürecin verimliliği başarının anahtarı olarak ön plana çıkıyor.

İşte ‘Toplam Kalite Yönetimi’ (TKY) böyle bir ortamda kurumların başarısını sağlamak üzere geliştirilmiş bir yönetim biçimi. Bu çerçevede İletişim TKY modelinin uygulanmasında temel faktör olduğu gibi aynı zamanda bir sonuçtur. Başarıyla gerçekleştirilen Toplam Kalite Yönetimi, kuruma, evrensel platformda rekabet edebilirliği için gereken bilgi üstünlüğünü sağlayacak, iletişim gücünü katacaktır.

Kaliteye Çağrı

Personel, prensip olarak hiçbir resmi bilgiye sahip değildir. Hazırlık aşamasında kolaylıkla sızan dedikodular ve resmi bilgiler endişeye de sebep olarak yayılmıştır. Bu yeni yönetim stilinin yeterince bilinmemesi personeli belli bir hoşnutsuzluğa sürüklemektedir. Bu nedenle, personelin tamamına gerekli bilginin verilmesi zorunlu olmaktadır. Zira şeffaflık toplam kalite hareketinin kilit bileşenlerinden birisidir. Bu bilginin verilmesi sırasında olası bazı tehlikelere karşı önlem almak gereklidir. Toplam kalite sunuşunu yapmanın en iyi yolu, resmi bir açılışla yapılmasıdır. Bu şekilde bir sunuşun bir çok üstünlükleri vardır:

- Toplam kalite hareketinin genel yönetim nezdinde taşıdığı önemi onaylamak,
- Aynı zamanda herkesin katılımına imkan verecek tarzda personele doğrudan hitab etme imkanı vermek,
- Bunun bir diğer yararı da genel yönetimin bu eyleme geri dönülmez şekilde angaje olmasıdır. Zira bu tür bir haberleşme, yalanlama konusu olamamaktadır.

Bu sunuşun amacı genel yönetimin toplam kalite uygulamasına geçmeye karar verme nedenlerini personele açıklamaktır.

Bunun için şu noktaların belirlenmesi gerekli olmaktadır.

- İşletmeye sağlayacağı yararlar
- Tanımı ve ilkeleri,
- Uygulamaya koyma politikası, uygulama aşamaları ve işletmenin ümit ettiği sonuçlar.

Mesaj bir yandan işletmenin ortaya koyacağı beşeri, maddi ve fiziki imkanları, öte yandan da herkesin bu harekete nasıl katılacağını içermelidir.

Uygulamada İletişim

Toplam Kalite Yönetimi'nin sağlıklı bir şekilde işlemesi ve daha önceki bölümlerde belirtilen TKY modelinin başarıyla uygulanabilmesi için en güçlü araçlardan biri 'İletişim'dir. Hedef, politika ve stratejilerin tüm takım tarafından paylaşılması, bireylerin yetki ve sorumluluklarının artırılarak aynı hedefe yönlendirilmeleri, kararlara temel oluşturacak verilerin süratle toplanması ve güvenilirliği, iç ve dış müşteri ihtiyaçlarının saptanması ve ortaklaşa çözüm bulunması, sürekli iyileştirmeyi mümkün kılacak verimlilik ölçümleri, bir diğer deyişle geri besleme mekanizmasının çalıştırılması ancak etkin bir iletişim modelinin varlığı ile mümkündür.

Bu nedenle kurumlarda genellikle tanıtım ve sosyal iletişim sorumluluğunu taşıyan ve bir destek fonksiyonu olarak tanımlanan iletişim, artık yönetimin ana fonksiyonlarından biri haline gelmiş ve iş sonuçlarını doğrudan etkileyen bir görev üstlenmiştir. Bu anlayışta her yönetici, her çalışan ayırım yapılmaksızın iyi bir iletişimci olmalıdır. Çalışanlardan başlayarak, tedarikçiler, dağıtım kanalları, müşteriler, sivil toplum örgütlerini de kapsayan hedef kitleler ile sistematik bir iletişim kanalı oluşturulmalıdır. Mesajların içerik ve şekilleri tekrar gözden geçirilmeli ve gelişen iletişim teknolojileri değerlendirilmelidir. İletişim modelinin verimliliği ölçülebilmeli ve bu alanda da sürekli iyileştirme hedeflenmelidir.

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

TKY tüm foksionları ile doğru uygulandığında kurumu günümüzün yoğun rekabet ortamında ön sıralara yerleştireceği gibi bilgi çağr'ında da güçlü bir konuma oturtacaktır. (Gattis ,1996)

4.6. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ SİSTEMİ

Geleneksel yönetimde yöneticiler, yönetim fonksiyonunu gerçekleştirirler. Yöneticiler, bir işletme ya da organizasyonun çalışanlarını, kaynaklarını ve fonksiyonlarını yönetir ve kontrol

eder. Bu dar bir bakış açısıdır ve yeni kavrama uygun değildir. “katılımcı yönetim” anlayışında kuruluştaki çalışan herkesin yönetime katkıda bulunabileceği bir şeyler vardır ve bu potansiyel katkıdan azami ölçüde yararlanılmalıdır. Bu, katılımcı yönetim kavramıdır.

Katılımcı yönetimde sorumluluk, yetki ve ödüllendirme işgücünün tüm düzeylerinde dağıtılır. Böyle bir durumda, bir yönetim sistemi daha az yöneticiye gereksinim duyacaktır ve daha yüksek kalite ile verimliliğe ulaşacaktır. Katılımcı yönetim sisteminin etkinliği için geleneksel yaklaşımdan yapısal ve felsefi anlamda aşağıdaki konularda farklı olması gerekir :

1. Bilgi, kararların alınabileceği yer olan işin yapıldığı en alt düzeye kadar dağıtılmalıdır.
2. Kararların uygulanabilmesi için yetki devri yapılmalıdır.
3. Ödüllendirme sistemi kurulmalıdır.

Yönetim sistemi sahip olduğu her kaynağın tüm potansiyelini kullanacak şekilde oluşturulmalıdır. Bütün sermaye ve insan kaynakları en düşük maliyette, en yüksek kalitede ürün üretilmesi amacıyla bir bütün olarak yönetilmelidir. Yönetim sistemi aynı zamanda ürün ve/veya hizmetleri müşteri gereksinimlerini karşılayacak şekilde üretmelidir. Sistem, değişen müşteri gereksinimlerine, değişen ortamda yanıt verecek şekilde işletilmelidir ve işletmedeki eksikliklerin giderilmesini sağlamak için kendisini doğrulayan özelliğe sahip olmalıdır. Yönetim sistemi, gereği gibi işlediğinde işletme mümkün olabilecek en yüksek avantaja sahip olacaktır.

Zaman tabanlı başarılı bir imalat stratejisi katılımcı bir yönetim sistemine bağlıdır. Bu nedenle zaman tabanlı imalat sisteminde, geniş bir şekilde yetki ve sorumluluğun dağıtılması ile bir ödüllendirme sisteminin kurulması öngörülür. İyi kaliteye, çalışanlar süreçleri hakkında verilecek kararlara katılmazlarsa ulaşamaz. Tam Zamanında Üretim sistemlerinde program kararlarının ilgili düzeyde alınması gereklidir. TZÜ sistemlerinde yüksek düzeyde ekip çalışmasına gerek duyulur. Bireyler, ekip adına karar vermeleri yönünde motive edilmelidirler.

Toplam Kalite Kontrolü ve zaman tabanlı imalat birlikte değerlendirildiğinde göz önüne alınması gereken bir çok faktör olduğu ortaya çıkacaktır. Bu yöntem araçlarından bazıları şunlardır: Yapısal planlama, yapısal analiz, planla - yap - kontrol et - düzelt, istatistiksel süreç kontrol, TZÜ, Toplam Kalite Kültürü, kalite çemberleri, kanban ve QFD vb... zaman tabanlı imalat gereklerini karşılayan bir yönetim sistemi birçok değişik yönetim araçları kullanmaktadır.

Yönetimin beş unsurunun her biri organizasyonun etkinliğine (planlama, verimlilik ve esneklik) katkıda bulunur. Mevcut birçok yönetim aracı vardır. Bazıları kalite maliyet ve zaman etkinliği bakımından diğerlerine göre daha üstündür. Matristeki pozisyonda, sütunda yönetim fonksiyonunun yöntemi, satırda ise organizasyonel etkililiğe katkısı gösterilmiştir. Bir bütün olarak bu matriste Toplam Kalite Yönetim Sistemi (TKYS) gösterilmektedir.

TKYS'nin açıklanması için iki yol vardır. Birincisinde, her sütun dikey olarak alınır. Örneğin, yönetimin yüklenimi başlığının üç alt başlığı vardır; değerler, yatırım ve yönetim tarafından yapılan incelemeler. Her alt başlığın altındakiler, yönetim sisteminin sorumluluğunu göstermektedir.

İkincisinde, yatay ilişkilere bakılır. Örneğin; inançlar ile önceliklendirme arası tüm unsurlar planlama ile ilişkilidir. Planlama satırları bir bütün olarak işletmenin temelidir.

İşletmenin yönü ve hedefleri hakkındaki bütün ana kararlar burada alınır. Planlama satırları geleceğe yönelik çalışmaların çıkış yerleridir.

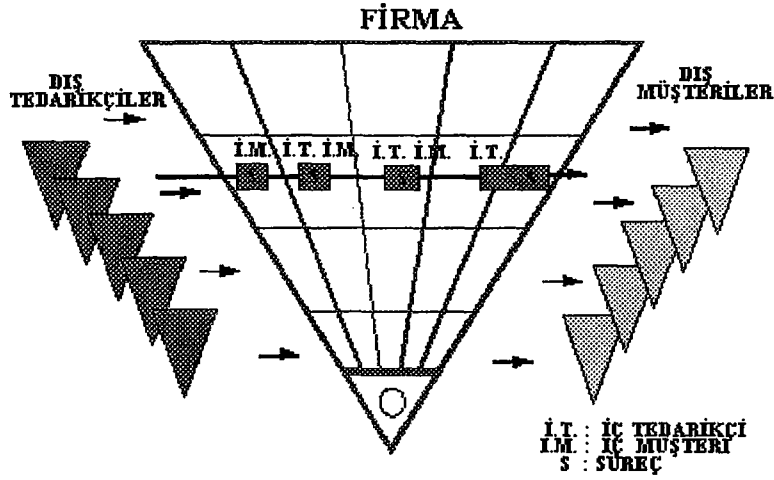
TKYS ile en üst düzeyde kalite, verimlilik, esneklik ve müşteri tatmini amaçlanır. Değişen çevrede başarılı olmak için gerekli olan kültür ve kaynakların oluşturulmasında kullanılır. TKYS bütün işgörenlerin katılımcılığını gerekli kılan bir yönetim tarzıdır. Bütün insanlar ve süreçler birbirini ve çevre ile uyum içerisinde çalışır. Ürün programlarının temeli olarak TKYS, müşterinin gereklerini ve düşüncelerini alır ve işletmenin gelecekte karşılaştacağı değişikliklerin üstesinden gelinmesi ve sağlam bir analiz sistemi sağlar. (Kanji ve Asher, 1996)

HEDEF	STRATEJİ	SİSTEMİN UNSURLARI	UNSURUN TANIMI
TOPLAM MÜŞTERİ TATMİNİ	KALİTE VERİMLİLİK VE SÜREKLİ İYİLEŞTİRİLMESİ	Müşteri Odaklığı	* Yaptığımız herşey bir süreçtir. * Bir sonraki süreç müşterimizdir. * Müşterilerden sistematik feedback * Müşteri tatmin düzeyi ölçüleri.
		Yönetim Sistemi	* Organizasyon * İşletme Planı * Yönetim amaçları * Yönetim tarafından yapılan incelemeler.
		Toplam Katılımcılık	* Kuruluş genelinde katılım * Kalite ekipleri * İşgören öneri sistemi * Tedarikçilerin katılımcılığı
		Sistematik Süreç Analiz ve İyileştirme	* Genel yönetim * İyi ve kötünün analizi * Karışıklık verme zamanının vurgulanması * Değişimin en azlanması
		İstatistiksel Kalite Kontrol	* İstatistiksel araçlar ve teknikler, hisler değil gerçekler. * Düzenli olarak yapılan incelemeler.

Şekil 4.9 Japon yönetim sistemi.

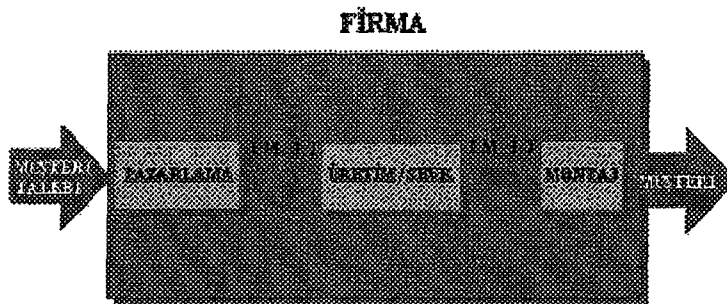
4.6.1. İç Müşteri Memnuniyeti

İç müşteri memnuniyeti, en genel anlamda, dış müşteri memnuniyetinin sağlanması için firma içindeki süreçlerde birbirine ürün/hizmet veren fonksiyonlar arasındaki ilişkilerin sorunsuz yürütülmesidir. Aşağıdaki şekilde dış tedarikçiler, firma ve dış müşteriler arasındaki ilişki gösterilmektedir.



Şekil 4.10 İç Müşteri Memnuniyeti

Dış tedarikçiler firmaya ürün/hizmet sunanlar, dış müşteriler de firmadan ürün ve hizmet alanlardır. Benzer olarak firma içindeki süreçlerde de iç tedarikçiler ve iç müşteriler bulunmaktadır. Aşağıdaki şekilde firmaya gelen bir müşteri talebinin karşılanması için firma içindeki bir sürecin akışında fonksiyonların birbiri ile olan iç müşteri - iç tedarikçi ilişkileri görülmektedir; Müşteriden gelen bir talep pazarlama bölümü aracılığıyla üretim ve sevkiyat bölümüne iletilir. Burada pazarlama , üretim ve sevkiyat bölümünün iç tedarikçisidir. Üretim ve sevkiyat, pazarlamanın iç müşterisidir. Benzer şekilde bir sonraki aşamada dış müşteri talebinin karşılanması için bu kez üretim ve sevkiyat, montaj bölümünün iç tedarikçisi konumuna gelmiştir.



Şekil 4.11 Müşteri talebi ve müşteri arasındaki süreç

Firma içindeki tüm süreçlerin akışında ürün/hizmet veren fonksiyonların (iç tedarikçiler) , ürün/hizmet alan (iç müşteriler) fonksiyonlarla olan ilişkilerindeki sorunların giderilmesi, süreçlerin sürekli iyileşmesini, gereksiz işlerin elenmesini sağlayarak, verimliliği ve firmanın karlılığını arttıracaktır. (Bergman ve Klefsjo, 1994)

4.6.2. İç Müşteri İsteklerinin Tanımlanması ve Memnuniyetin Ölçülmesi

İç müşterilerin memnuniyetini ölçmeden önce, süreçler gözden geçirilerek, iç müşterilerin genel isteklere ek olarak, neler isteyebileceği belirlenmeli, süreçte bu isteklere uygun gerekli değişiklikler yapılmalıdır. Bunlara uygun metrikler belirlenmeli, sürekli ölçümü sağlanarak, gelişmeler izlenmelidir.

İç müşteri memnuniyetinin belirleirilmesi ve ölçülmesi için genel olarak ankette yararlanılmaktadır. Anketle memnuniyet ölçülerek, özel istekler ve beklentiler alındıktan sonra bunlara göre süreçte yeniden değişiklik yapılmalıdır. Ayrıca ölçüm sıklığı ve müşteriden tedarikçiye geribesleme mekanizması karşılıklı olarak tanımlanmalıdır. Süreç gözden geçirilip, değişiklikler yapılmadan, iç müşterilerin talepleri ve görüşlerinin belirlenmesi için önce anket de yapılabilir. Bu da kullanılan bir yöntemdir. Ankette memnuniyeti ölçülecek genel konular ,

- Kalite (Yapılan işin tam olması, doğru olması, açıklığı, anlaşılabilirliği, güvenilirliği)
- Zamanlama (İşin zamanında yapılması, yapma süresinin uygunluğu)
- Güvenilirlik (İşin sürekli aynı kalitede yapılması, verilen sözlerin tutulması)
- İşbirliği (İsteklere cevap verme, esnek olma, nezaket)
- İletişim (İstekleri dinleme , çabuk tepki verme)

başlıkları altında toplanabilir . Bunların yanısıra süreç için özel olarak sorulacak sorular ve diğer isteklerin belirtilebileceği açık sorular da ankete eklenmelidir.

Uygulama

Uygulama aşamasında öncelikler, dış tedarikçi ve müşterilerle ilişkide olan (ürün/hizmet alan/veren) süreçlere göre belirlenecektir. Pilot uygulama için bu süreçlerden biri seçilecek, süreç akışı içinde birbirine ürün/hizmet sunan fonksiyonlar arasında iç müşteri memnuniyeti anketi uygulanacaktır. İç müşteri istek ve görüşleri için iç tedarikçilerin işlem planları hazırlaması ve sürecin tekrar gözden geçirilmesi sağlanacaktır. Daha sonra diğer süreçler için uygulama standart hale getirilecektir. (Kavrakoğlu, 1997)

4.7. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE ÇALIŞANLAR

Farklı çalışanlar yaratır. Bugünkü çalışma ortamında şirketler daha yenilikçi ürün ve hizmetleri rakiplerden çok daha erken müşterilerine sunmak zorundadır. Bunu yapabilmek için ise kritik bazı yetenekler şirkette hazır bulunmalıdır. Şirketlerin benzer araç, gereç, benzer sermaye, hammadde vb. kullandıklarını düşünürsek farkı yaratacak en önemli unsurun kritik yetenekleri geliştiren ve koruyan insan kaynakları olduğunu anlarız. Çalışanlar bu yeteneklerini grup ve takım çalışmaları ile geliştirip, diğer çalışma arkadaşlarına aktarabilirler.

Müşteriler, ürünün özellikler seti ile fonksiyonu, kullanılabilirliği, performansı, güvenilirliği ve fiyatı ile ilgilenirler. Bir işletme başarılı olması için bunları karşılaması gerekir.

Süreç Kalitesi

Süreçlerdeki en önemli başarı göstergesi sürecin değişkenliğindeki azalma, yani sürecin



Şekil 4.12 Toplam kalite ağacı.

tekrarlanabilirliği ve tahmin edilebilirliğidir. Sürecin makina ve malzemelerindeki değişkenlik otomasyon ve mühendislikteki gelişmelerle azaltılmaktadır. İnsan kaynakları ise eğitim, ruhsal durum, iş ilişkileri, çalışma koşulları gibi çok daha karmaşık unsurlardan dolayı süreç değişkenliğinin en önemli nedeni sayılmalıdır.

Verimlilik ve Çalışanların Potansiyeli

Verimlilik hesaplarında (çıktılar/girdiler) çıktıları üretim, satış miktarları olarak hesaplayabiliriz. Girdilerin malzeme, zaman, makina, sermaye gibi değişkenlerini saptamakta da kolay sayılabilir. Ancak insan kaynakları için ne hesaplayacağımız oldukça tartışmalıdır. Çünkü burada önemli olan insanların ücretleri yada çalışma süreleri değil, potansiyel olarak yapabilecekleridir. Giderek yüksek eğitim düzeyindeki çalışanların katkısını gerektiren ürün ve hizmetlerde insanların potansiyellerini belirlemenin zorluğu yanında bu potansiyelin de eğitim, yetki verme, güven verme gibi yaklaşımlarla çok yüksek düzeylere ulaşabileceğini çok sık gözlemişsinizdir.

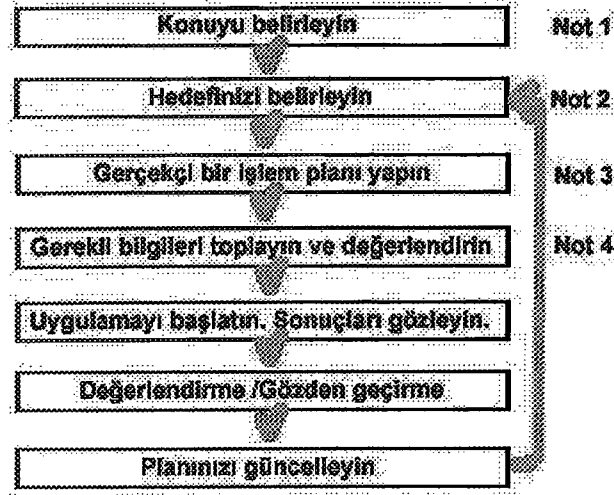
Çalışanların Mutluluğunun İzlenmesi

Başarıların en önemli unsurlarından ve TKY programlarının en önemli amaçlarından birisi olan çalışanların mutluluğu sistematik araştırmalarla izlenmeli ve iyileştirilmelidir. Tercihan bağımsız kuruluşlarla yapılacak, çalışanların da hazırlıklarına katılacağı araştırmaların sonuçlarının ve çalışanların mutluluğunun diğer göstergelerinin izlenmesi yöneticilerin en önemli sorumluluklarından biri olmalı, sonuçlar ve iyileşme planları çalışanlarla paylaşılmalıdır. (Knouse, 1995)

4.8. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE TAKIM ÇALIŞMALARI

4.8.1. Takım

Belirlenmiş bir projede çalışmak üzere projenin gerektirdiği çeşitli disiplinlerin, değişik eğitim, bilgi, beceri ve görüşe sahip kimselerin ortak bir amaca ulaşmak üzere bir araya gelmesiyle oluşmuş bir topluluktur. Takım çalışmalarında etkili sonuçlar sistematik bir yöntemin uygulanması ile alınabilir. İzlenecek yöntem şu adımları içerir;



Şekil 4.13 Takım çalışmalarında izlenecek yöntem

1. Konuyu belirleyin

Konunun belirlenmesi ve mevcut durumun aydınlığa kavuşturulması takımın etkili çalışması açısından çok önemlidir. Şu sorular üzerinde kesin anlaşmayı sağlayın. Üzerinde çalıştığınız süreçle ilgili başlangıç ve bitiş noktalarını belirleyin,

- Görev nedir?
- Kim, ne zamana kadar istemektedir?
- Bu iş neden istenmektedir?
- Kullanılabilecek kaynaklar nelerdir?
- Sınırlar nelerdir?

2. Hedefinizi belirleyin :

İlerlemenin, başarının tek göstergesi kullanılan ölçütlerdir. Ölçülmeyen hiçbirşey için iyileşmeden bahsedilemez. Bu nedenle takımların temel işleminden birisi, belki de en önemlisi hedef ve ölçütlerin belirlenmesidir. Takımın bu aşamada şu soruların cevaplarını vermeleri sağlanmak zorundadır. (Gibson, 1982)

- Gerçekten elde edilmek istenen nedir?
- Bu isteğin gerçekleştiğini nereden/nasıl anlayacağız?

Hedef

En basit şekliyle iyi tanımlanmış bir hedef aşağıdaki gibi formülize edilmiş olmalı ve tanımdaki unsurları içermelidir;

Hedef = Sonuç + Başarı indikatörleri

Hedef, tüm takım elemanlarınca aynı şekilde anlaşılacak kaydı ile açık,gerçekçi üzerinde anlaşma sağlanmış ve ölçülebilir olmak gereklerini de sağlayan gelecekte ulaşılması istenilen durumun açık bir tanımıdır.

Her hedef/objektif ister 1 saat isterse 1 yıl vb. süre sonra olsun mutlaka geleceğe yönelik olup bir şeyin kavramsal olarak son durumunu gösterir. Dolayısıyla bir isimle tanımlanmalıdır. Tanımda önce sonra yazılı açıklama olmasına özen gösterilmelidir.

Hedefler her zaman için biraz zorlanmayla gerçekleştirilebilecek nitelikte olmalıdır. Ne çok basit ne de ulaşılması çok zor hatta bazen imkansız şekilde belirlenmemesine özen gösterilmelidir.

Hedefe ulaşmanın tek yolu tüm takım elemanlarının aynı hedefe doğru yönelmelerinin sağlanmasıdır. Takımların amaç ve hedefin belirlenmesi için beyin fırtınası yöntemi ile belirli bir zamanı harcamaları, bunu tanımda verilen her soruya da cevap verebilecek şekilde yazılı hale getirmeleri gereklidir. Üzerinde uzlaşmış hedef tüm takım çalışmaları süresince yazılı olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yolla takımın belirlediği yönden sapmalar yapmaksızın ilerleyebilmesi mümkün olacaktır. (Katzenbach ve Douglas 1994)

Ölçülmeyen hiçbirşey için iyidir veya iyileşmektedir gibi bir yorumda bulunulamaz. Takım çalışmalarının amacının sürekli iyileştirme olduğu düşünülürse yapılan işin iyileşip iyileşmediğini ölçüm yapmaksızın söyleyebilmek olanaksızdır.

Takım çalışmalarında hedefin belirlenmesi çalışmalarında aşağıdaki sorular sorularak tüm üyelerce gözden geçirilmelidir. (Munro,1992)

- Bizden NE isteniyor?

NE ölçülebilir bir nesne olmalıdır.

bir İŞLEM değildir.

- İstenilen şey'e (HEDEF) ulaştığımızı nasıl anlayacağız?
- İstenilen şey'e (HEDEF) ne zaman ulaşmalıyız?
- İstenilen şey'e (HEDEF) nasıl ulaşabiliriz?

Hedefe ulaşıp ulaşamadığını belirten, takım üyelerince belirlenmiş ölçek, ölçütlerdir. Bunlar başlıca 6 grup altında toplanabilirler. İyi bir ölçüm bunlardan en az bir veya birkaçını içermelidir.

1. Miktar : Adet, %,'den büyük,'den küçük.
2. Kalite : daha iyi, özellikte, güvenilir.
3. Zaman : Süre, aralık.
4. Davranış : Beğeni/ortam/diğerlerince algılanma.
5. Maliyet : % daha ucuz.
6. Kaynaklar : İş gücü/rate azalması, verimlilik, daha az kayıp/hurda vb.

Gerçekçi Bir İşlem Planı

Takım çalışmalarında başarıya ulaşmanın diğer önemli bir faktörü gerçekçi bir işlem planının yapılmasıdır. Planın hazırlanmasında takım mutlaka kendini belirli bir zamanla sınırlamalı ve bu süre kesinlikle hedef tanımını içinde yer almalıdır.

Örneğin, '3 ay zarfında yeni ürün geliştirme sürecinde bir santral sisteminin (model) mevcut kalite kriterlerinde herhangi bir bozulma olmaksızın ticari şartnamenin onaylandığı süre başlangıç alınmak kaydıyla % 30 daha kısa sürede seri üretime geçmesini sağlayacak, uygulama planına bağlanmış en az 3 öneri getirmek' oldukça iyi tanımlanmış bir "HEDEF"tir.

Yukarıdaki gibi tanımlanmış bir hedefte artık takım daha alt/detay seviyedeki işlemleri temel olarak bloklamak, bunların yapılmasıyla ilgili süre ve kaynakları daha iyi belirlemek şansına sahiptir.

Bu aşamada sonuçta ulaşılmaması hedeflenen yere gidilirken çalışma planının tanımladığı ara hedefler, hatta her bir toplantının bile bir hedefi olması gerektiğini unutmayın. Takım çalışmalarınızda HEDEF tanımınızın her an tüm takım üyelerinin görebileceği bir yerde olması konuların dağıtılmaması bakımından önemlidir.

Gerekli Bilgilerin toplanması ve Derlenmesi

Takım çalışmaları temel olarak hedefin belirlenmesini takiben çizilecek bir süreç akış şeması, gerekli ölçütlerin tesbiti, bilgilerin toplanması, değerlendirilmesi ve geliştirme/iyileştirme fırsatlarının bulunup bunlarla ilgili detaylı planların hazırlanarak uygulamaya konulması adımlarından oluşur. Uygulamadan sonra sonuçların gözlenmesi ve değerlendirilmesi, hem çalışmanın bulgularının hem de takım çalışmaları sistematığının başarılı olup olmadığının takibi açısından önemlidir.

4.8.1.1. Takım Dinamikleri

Bir takımın oluşumunda 4 önemli aşama bulunur. Formasyon, bocalama, uzlaşma, uygulama

Formasyon

Takım ilk oluştuğunda takım üyeleri havuz kenarındaki çekingen yüzücülere benzerler. Bu aşamada üyeler oldukça sinirli, resmi fakat ürkek ve dikkatli bir davranış biçimi sergilerler. Formasyon bireysel kişiliklerden takım kişiliğine doğru geçişin başladığı bir andır. liderin tutum ve davranışları ile yol göstericiliği formal veya informal olarak sürekli izlenmektedir. bu aşamada hakim olan temel duygu ve davranışlar ise şöyle olabilir;

a) Duygular

Heyecan, bekleme ve iyimserlik

Proje için seçilmiş olmanın gururu

Proje bilgi ve tecrübelerden dolayı yapacakları katkının sabırsızlığı. Peşin hükümler

Şüpheler, korku, sonuca ilişkin merak duygusu

b) Davranışlar

Hedefin derhal belirlenmesi ve nasıl yapılacağının şekillendirilmesi teşebbüsleri. Grup davranışlarının analizi, kabul edilebilirlikleri ve bunlara çözüm getirme girişimleri. Hangi bilgilerin toplanması gerektiğine karar verme istekleri. Konu, sorunlar ve çözümlerle ilgili kibirli, heyecanlı tartışmalar; sessiz kalan diğer üyeler. Temel sorunlardan sapmalar. Konuyla ilgili olmayan şeylerin kıyasıya tartışılması. Organizasyon, engeller vb. konulardaki şikayetler.

Bocalama

Takımlar için en güç aşamadır. Bu aşamada takımlar önlerinde uzayıp giden iş yükü hakkında çok daha gerçekçi bilgilere erişmişler ve muhtemelen panik aşamasına gelmişlerdir. Onları suda boğulmamak için çırpınan acemi yüzücülere benzetebiliriz. Artık proje onların başlangıçta ümit ettiklerinden çok daha değişik bir çehreye bürünmüş takım içinde hoşnutsuzluklar, suçlamalar başlamış ve şevk kaybolmaya yüz tutmuştur. İlerlemenin yavaş gitmesi şikayetleri, kararlar için yeterli bilimsel kanıtların olmayışı, yapılması gereken işlemler için tartışmalar, kişisel bilgi, tecrübe ve yeteneklerin dışında hiçbir şeye itibar etmeme gibi direnişler bu aşamanın tipik davranışlarıdır. (Yazıcı, 1999)

a) Duygular

Göreve karşı sadece kendilerinde uygun, rahat, kullanılabilir yaklaşımlardan başkasına karşı direnişler

Takım hakkında projenin başarısı bakımından keskin düşünce değişiklikleri

b) Davranışlar

Çoğunlukça "temel neden" olarak benimsenmiş olmasına rağmen sürdürülen tartışmalar Rekabet ve savunma mekanizmalarının harekete geçirdiği davranışlar - taraf tutma Proje ve takım seçimine ilişkin önyargıların açığa çıkartılması, eleştirilmesi Gerçekçi olmayan edefler için baskı. aşırı iş yükünden kaçınma istekleri Tansiyonu arttırıcı, tutarsız, iğneleyici davranışlar

Uzlaşma

Takım çalışmaları sürdükçe üyeler birbirleriyle çalışmaya daha çok alışacaklardır. Başlangıçtaki katı, rekabetçi tutum ve davranışlar yavaş yavaş yerini uzlaşmaya terkedecektir. Takım bu aşamada su yüzünde kalabilmek için birbirlerine destek veren yüzücüler gibi tanımlanabilir. Artık takıma özgün yazılı olmayan kurallar zinciri yürürlüğe girmekte duygusal çelişkiler yerini işbirliğine bırakmakta, üyelerin takım içinde üstlendikleri roller şekillenmeye başlamaktadır.

a) Duygular

Yapıcı eleştiriler getirebilme yeteneği

Takım elemanlarının kabulü

Herşeyin çözülebileceğine dair güven duygusu

b) Davranışlar

Uyumu bozmaktan kaçınan, tartışmalara yol açmayacak davranış, konuşma biçimleri

Takım dinamiklerinin, şahsi problemlerin üzerine yapıcı bir yaklaşımla gitme, dostça arkadaşça yaklaşımlar

Ortak takım ruhu ve hedeflerin belirlenmesi

Takım çalışma kurallarının ve sınırların belirlenmesi ve bunların kabulü - uyulması

Uygulama

Birbirlerinin güçlü ve zayıf noktalarının belirlenmesi ve kabulü ile olgunluğa ulaşan takım artık sorunları belirleme, irdeleme, çözüm önerileri üretebilme ve uygulamaya koyabilme konularında başarılı bir icraat yapabilecek aşamaya gelmiştir.

a) Duygular

Birbirleriyle olan ilişkileri olgunluğa ulaşmış kimselerin yapıcı düşünce ve yaklaşımları
Takım başarılarından dolayı gururlanma

b) Davranışlar

Yapıcı yönde davranış değişiklikleri

Takım olarak çalışmayı bozabilecek davranışlardan belirgin kaçışlar, önleme çabaları

Takım çalışmalarına artan miktarlarda katılım. Bütünleşme

4.8.2. Başarılı takım çalışmaları reçetesi

1. Net, açık ve üzerinde uzlaşmış takım hedefi
2. Geliştirme/proje planı
3. Açık seçik tanımlanmış roller
4. İyi iletişim
5. Yararlı takım davranışları
6. İyi tanımlanmış karar yöntemleri
7. Dengeli katılımlar
8. Deklare edilmiş çalışma kural ve kaideleri
9. Takım dinamiği , roller konularında ön bilgiler
10. Teknik, bilimsel disiplinli yaklaşımlar.

4.8.3. Kalite Proje (Kalite İyileştirme) Ekipleri

Sayıları on kişiyi aşmayan dörtten az olmayan yöneticiler, çalışanlar ve kalite uzmanlarından oluşur.

4.8.3.1. Süreç Geliştirme Ekipleri

Sayıları dört ile altı arasında oluşan departman yöneticileri ve uzmanlardan oluşan sürekli ekiplerdir.

4.8.3.2. Kalite Kontrol Çemberleri

Çalışanların yaptıkları iş ile ilgili çeşitli sorunların kaynaklarını ve nedenlerini; birlikte çalışarak ve periyodik toplantılar yaparak araştıran, bulan, çözümleyen ve üst düzey yönetime rapor eden gönüllü kişilerden oluşan bir gruptur.

4.8.3.3. Kendi Kendini Yöneten Ekipler

Faaliyet birimleri ile ilgili karar alma ve uygulama yetkisine sahip, performansları yüksek, faaliyet birimleriyle ilgili önceden belirlenen çıktıya ulaşma amacıyla işlerin planlanması, uygulaması ve kontrolünü sağlayacak şekilde eğitilmiş birimlerdir.

Üye sayısı hedef alınan sorunun niteliğine göre beş-on beş üye arasında değişebilir. Gruptaki üye sayısı azaldıkça, özellikle fikir üretme açısından grupta verim düşmekte, üye sayısı artıkça toplantıların yönetimi güçleşmektedir. İdeal üye sayısının yedi-on arasında olduğu söylenebilir.

Kalite kontrol çemberleri; üretim süreci içinde yapılan bir çalışmayı kapsamadığından ve sorunun çözümünü bulan üyeler çözüm uygulamada yetkili olmadıklarından dolayı eleştirilere de neden olabilmektedir.

İşletmelerde faaliyetlerinin tamamen kendi kendini ekipler tarafından yürütüldüğü katılımlı ve yalın bir örgütlenmeye geçilmesi; üst yönetim kademesinin stratejiyi belirlemesi önerilmektedir. Bu yapıdaki ekip üyeleri hiyerarşi olmadığından, aynı yetki sahiplerse de görevler; sahip olunan beceriler düzeyinde dağıtılmıştır. Ekip çalışması ve çalışanların katılımı performans değerlendirme, iletişim, ödüllendirme, vb. süreçlerin de bu tür organizasyon- la uyumlu olduğu ve desteklendiği müddetçe başarılı olacağı unutulmamalıdır. (Gibson, 1982; Çetin, 2001)

4.8.3.4. Kalite Kontrol Çemberleri

Kalite Kontrol Çemberleri Kavramının Tanımı

Önceleri kaliteyi düzeltmek amacıyla kullanılan kalite kontrol çemberleri (Quality control circles - QCC) kavramı 1961 yılında Japonya'da ortaya çıkmış ve bu kavram yönetim literatürüne yerleşmiştir.

Daha sonraları, gerek Japonya'da ve gerekse diğer ülkelerde; işe bağlılığı artırmak, maliyetlerde daha fazla düşüş sağlamak, sorun önleme eğilimi oluşturmak, daha etkin bir grup çalışması önermek, vb. başka amaçlar için de kalite kontrol çemberleri kullanılmıştır. Uygulama alanının çok geniş olması nedeniyle bu sisteme kalite kontrol grupları, geliştirme grupları, kalite çevrimleri, kalite kontrol halkaları, sorun çözme grupları, geliştirme çemberleri, yaratıcı ekipler, inisiyatif sahibi çemberler, vb. adların verildiği de görülmektedir.

Ancak biz, ülkemiz literatüründe ve uygulamada yerleşmiş olan kalite kontrol çemberleri kavramını kullanacağız.

II. Dünya Savaşı sonrasında yerle bir olan Japonya, yenilgi ile harap olmuş ve hemen hemen tüm sektörleri büyük ölçüde zarar görmüş; gıda, giyim ve inşaat, vb. sektörleri yok olmuş ve insanları açlıktan ölmek üzere olan bir ülkeydi. 1950'li yıllarda ise; dünya pazarlarında en kalitesiz malları üreten ülkeler arasında yer alıyordu. 1980'lerde Japonya kaliteli ve rekabet gücü en yüksek malları üreten ülkelere biri olarak karşımıza çıkıyor. Bu büyük ilerlemede en önemli etkenlerden biri kuşkusuz kalite kontrol çemberleri olmuştur.

Japonya'da olduğu gibi, pek çok ülkede ve hatta ülkemizde bile kalite kontrol çemberleri uygulayan işletmelerin, diğerlerine oranla çok daha gelişmiş ve güçlenmiş durumda oldukları gözlemlenmektedir.

Bir tanım verecek olursak, kalite kontrol çemberleri; çalışanların yaptıkları iş ile ilgili çeşitli sorunların kaynaklarını ve nedenlerini, birlikte çalışarak ve periyodik toplantılar yaparak araştıran, bulan, çözen ve üst kademe yönetimine rapor eden gönüllü kişilerden oluşan bir gruptur.

Üyeleri ise; hedef aldıkları sorun ya da sorunların nedenlerini araştırabilecek, çözüm önerileri geliştirip uygulayabilecek; arzulu ve gönüllü tüm yönetim kademeleri ve işçi düzeyinde yer alan işletme çalışanlarıdır.

Üye sayısı, hedef alınan sorunun niteliğine göre beş-on beş üye arasında değişebilir. Gruptaki üye sayısı azaldıkça, özellikle fikir üretme açısından grupta verim düşmekte; üye sayısı artıkça toplantıların yönetimi güçleşmektedir. İdeal üye sayısının yedi-on üye arasında olduğu söylenebilir.

Daha önce de değindiğimiz gibi, kalite kontrol çemberlerinin ortaya çıkışı Japonya'da başlar. 1961 yılında JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers - Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Sendikası) tarafından bir dizi araştırma toplantıları düzenlenmiştir. Amaçları;

işletmede işe en yakın olan, başka deyişle işi fiilen yapan kişilere işletmenin olanaklarından yararlanma fırsatı sağlayacak bir yöntem geliştirmektir. Böylece Japonya, kendi sınırları dışına taşıp tüm dünyaya yayılabilecek yeni bir teknik için zemin hazırlamaktaydı. Kuşkusuz, “Bu değişikliğe hangi unsurların neden olduğu, nasıl başarılı olunabileceği, bu konunun işletmelere maliyetinin ne olacağı?”, vb. sorular hemen aklımıza gelebilir. Bu değişikliği biraz da II. Dünya Savaşı'ndan sonra Japonya'daki A.B.D. işgal kuvvetlerinin komutanı olan General Douglas MacArthur'a bağlayanlar bulunmaktadır. MacArthur, Japonları ekonomik açıdan mümkün olduğu kadar çabuk, kendi kendilerine yetebilecek duruma gelmeleri gereğine teşvik etmiştir. Japonya'nın doğal kaynaklardan yoksun olmasının, ülkeyi uluslararası ticari anlaşmalara yönelteceğini, ancak Japon kötü işçiliğinin, dünya pazarlarında ürünlerinin kabulünü de büyük ölçüde sınırlayacağını biliyordu. Bu iyi niyetli yaklaşıma, hükümet ve endüstrideki Japon liderleri de katkıda bulundular. Buna karşılık MacArthur, Japonlara ürünlerinin kalite düzeylerini yükseltmede yardımcı olacak birçok Amerikalı uzmanın hizmetlerini sağladı. Bunlar arasında Edwards W. Deming de bulunmaktaydı. Deming, Japonlara, İstatistiksel Kalite Kontrolünü (Statistical Quality Control SQC) öğretti.

Japon ürünlerinin kalite düzeyini yükseltmek için Japon hükümeti tarafından teşvik önlemleri hazırlanmıştır. İhraç ürünlerinin üzerindeki JIS (Japanese International Standard-Japon Uluslararası Standardı) simgesinin kullanımı bir prestij simgesi olarak kabul edilmiştir. Sadece en yüksek kalite standartlarına uygun malların üzerinde kullanılmasına izin verilmiştir. Bunun yanı sıra Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı, başka ödüller ve teşvikler sağlamıştır. 1960'da hükümet Kasım ayını, ulusal kalite ayı olarak ilan etmiştir. Kalite posterlerini ve Q (Quality) kalite bayraklarını görmek olağan olmuştur. Kalite konusunu işleyen seminerler ve konferanslar Japonya'da Kasım ayında her yerde düzenlenmektedir.

1956'da hükümet tarafından finanse edilen eğitim radyosu 1962 yılına kadar kalite konusundaki haftalık dizilerini yayınlamıştır.(Çetin, 2001)

Kalite Çemberinin Kurulması

1960'lı yıllarda Japonya'da doğan kalite çemberleri, çoğu ülkelerde uygulanır hale gelmiştir. Fakat bugün kalite çemberlerinin varlıklarını sürdürebilmelerinin global bir hareketin parçası olmalarıyla mümkün olabileceği anlaşılmıştır.

Kalite çemberi aynı birimde çalışan ve ortak profesyonel uğraşlara sahip 5 ile 10 gönüllüden oluşan homojen ve daimi bir küçük çalışma grubudur. Üyelerine hiyerarşik olarak en yakın

sorumlunun liderliğinde teşvik gören ve bir rehberin yönlendirdiği grup, üyelerinin çalışmalarında karşılaşacağı kalite, güvenlik, verimlilik, çalışma koşullar vs. ile ilgili sorunlardan seçtiklerini incelemek ve çözümlemek üzere düzenli olarak toplanır. Üyeler, belli sorun çözme yöntemleri ile sorunlarına çözüm önerileri hazırlar, bunların geçerliliklerini belirleyerek üst yönetime periyodik olarak sunar ve sonuçları zler.

Kalite çemberlerinin yukarıdaki tanımından da anlaşılacağı gibi, çember uygulamalarının temel felsefesi olan kaliteli iş hayatı ve kaliteli çıktı hedefleri, kaliteyi üretme fonksiyonunu doğrudan çalışana yüklemektedir. Taylorist yöntemlerin etkisinde kalmış olan diğer uygulamalarda ise, kalite kontrol işlevi üretim sürecinden ve üretim yerinden bağımsızdır.

Bilimsel yönetim ilkelerinin geçerli olduğu bir atölyede, üretimi gerçekleştiren işçilerin bile ustabaşına, kontrolde görevli işçilerin bir başka ustabaşına bağlı oldukları düşünüldüğünde üretimde çalışanlar, kaliteyle uğraşmayacaklar, kontrol yapanlar ise, üretmedikleri bir malın kalitesinden sorumlu tutulacaklardır. Kalite çemberlerinin temel felsefesi, bu tür ikilemi ortadan kaldırmak ve kalite arayışını bizzat işi yapanın yetkisine vermektir. Ayrıca Taylorist sistemlerde çalışma yöntemlerinin hazırlanmasında çalışanların bilgi ve beceri birikimlerinden yararlanma ve onları yöntem geliştirici olarak kullanma yolları kapalıdır. Kalite çemberleri ise çalışanlardan bilgi ve becerilerini sergilemelerini öngörürken, aynı zamanda yeni bilgi ve becerilerinden bir grup çalışması ortamında gelişmesini desteklemektedir. (Towsend ve Gebhard, 1990; Taptık, 1998)

Kalite Kontrol Çemberlerini Uygulama Nedenleri

Kalite kontrol çemberleri geleneksel yönetim tarzından uzaklaşarak daha etkin bir yönetim anlayışını benimseme ile başlar. Yönetim anlayışındaki bu değişiklik kalite kontrol çemberlerinin oluşumu ve çalışması ile sonuçlanır. Sorunlara yaklaşım tarzı ve çözüm şekli geleneksel yönetim tarzından oldukça farklıdır. Bu nedenle öncelikle üst kademe yönetimin bu konuda gerekli değişim kararını vermiş olması ve bunun sürekliliğini kalite kontrol çemberlerinin oluşumuna imkan sağlayarak göstermesi gerekmektedir.

Geleneksel yönetim tarzı ile kalite kontrol çemberleri yönetim tarzı arasındaki fark aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Çizelge 4.1 Geleneksel ve kalite kontrol çemberleri yönetim tarzlarının karşılaştırılması

Geleneksel Yönetim Tarzını Uygulayan Yönetici	Kalite Kontrol Çemberleri Yönetim Tarzını Uygulayan Yönetici
Beraberindeki çalışanlara amaçları ve bunlara ulaşılabilmesi için izlenecek yolları dikte eder. Kalite ve üretim ile ilgili standartları bildirir.	İş ile ilgili sorunları görebilmek ve bunlara çözüm yolları bulabilmek için beraberindeki çalışanlarla birlikte çalışır. Standartların ve amaçların saptanmasında onlara yön verir ve yardım eder.
Beraberindeki çalışanlara iş gördürebilmek için onları zorla ve baskı yapar.	Mücadeleyi gerektiren türden amaçları saptayabilmeleri için çalışanlara yardımcı olur.
Çalışanların performanslarını kontrol eder, değerlendirir ve performansına göre başarılı ya da başarısız şeklinde bir yargıya varır.	Çalışanlarını, kendi performanslarını kendilerinin değerlendirebileceği tarzda eğitir ve bu yoldan kişilerin kendi kendilerini değerlendirebilmelerine olanak sağlar.
Beraberinde çalıştırdıkları çalışanların yeteneklerini geliştirir ve bunları arasından başarılı olanları yükseltir.	Başarıya ulaşabilmeleri için çalışanları teşvik eder, eksik yönlerini giderebilmeleri için onlara yardımcı olur.
Kendisi tutum ve davranışlarıyla bizzat örnek olma yoluyla çalışanlarının kuralları bozmasını ve üretimi düşürmesini önlemiş olur.	Gelişme ve yenilikleri izleyebilmeleri ve bunların gerisinde kalmamaları için çalışanlarına olanak sağlar.
İşlerin görülmesi ile ilgili yeni yöntemler geliştirir ve uygulatır. Yenilikleri bizzat geliştirir ve uygulanmasını sağlar.	Kuralları rasyonel yönden ele alır, yararlarını ve gereğini açıklar, bunlara uyulmadığı zaman ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçları anlatır.
	Çalışanların yeni yönetimler bulup geliştirebilmelerine yardımcı olur ve onları teşvike der.

Kalite Kontrol Çemberlerinin Çalışması

Kalite Kontrol Çemberlerinin Oluşumu

Bir kalite kontrol çemberlerinin oluşması altı aşamada ifade edilebilir.

Sorunun Ortaya Konması

Bu aşamadan itibaren rehber (facilitator) devreye girerek; sorunu sistematik olarak ortaya koyup üst kademe yönetimin görüşlerine sunar ya da üst kademe yönetimden sorunu açık olarak belirlemelerini ister.

Sorunun açıkça ortaya konulması; rehberle bir sonraki aşamada hiyerarşik düzen içinde sorumluları ve ilgilileri daha kolay belirleme olanağı tanır.

Konu İle İlgili Sorumluların Belirlenmesi

Organizasyonda tüm hiyerarşik basamaklar göz önüne alınarak sorumluların ve ilgililerin, ilgi ve sorumluluk derecelerinin belirlenmesi ikinci aşamayı oluşturmaktadır.

Sorunun Çözüm Yöntemlerinin Belirlenmesi

Sorunun çözümü için kullanılacak belli başlı yöntemler ya da gerekli işlemler belirlenir.

Sorunun ele alınış ve çözüm süreci için bir akış diyagramı oluşturulabilir. Bu akış diyagramı; grubun oluşturulması, eğitim, vb. sonraki aşamalarda çember üyelerinin yönlendirilmesine baz teşkil ederek ve işlerin daha sistematik olarak yürütmesine yardımcı olur.

Çember Üyelerinin Belirlenmesi

Bu aşamada dikkat edilecek noktalar şöyle özetlenebilir:

- Üyelerin problemi, ilgili yöntemleri, dolayısıyla süreci bilen kişiler olmaları,
- Üretken bireysel performans gösteriyor olmaları,
- Gönüllü olmaları.

Üyelerin bireysel performanslarını çemberin diğer üyelerine aktarıyor olmaları; ekibin kuruluş amaçlarının üyeler tarafından tartışılarak her üye için açıklık kazanmasını ve doğruluğunun onaylanmasını sağlar ve bu mutlaka gerçekleştirilmelidir.

Çember Üyelerinin Eğitiminin Belirlenmesi

Çember oluşturulduktan hemen sonra vakit kaybetmeden gerekli eğitim belirlenmelidir. Çember üyeleri; sorun çözümünde kullanacakları yöntem ve teknikleri, çözüm için gerekli teknik bilgiyi içeren eğitimlerden geçmelidirler. Çemberlere verilecek olan ideal eğitim; istatistik, grup dinamiği, iletişim, liderlik, takım oluşturma, farkına varma, vb. konuları kapsamalıdır.

Çember çalışmalarında salt sorun çözme teknikleri ve kalite yönetimi konularında değil, daha temel konularda da eğitim verilmelidir. Sözel ve sayısal yeterlilik, beden dilini anlama, dinleme, yönetim ve liderlik konularında teknik eğitimler planlanmalı; planlama yapılırken liderlerin, çember üyelerinin, rehberlerin eğitim içerikleri farklılık göstereceğinden, bunlar ayrı ayrı düşünülmelidir.

Çember Liderinin Belirlenmesi

En son aşamada çember lideri seçilmelidir. Çember lideri, sorunu ortaya koyan kişi olabilir. Sorunu ortaya koyan kişi lider olmasa da çemberde yer alması, bulunduğu çemberin aktif olması ve sorunun çözüme ulaştırılması açısından çok önemlidir.

Kalite kontrol çemberlerinin oluşumunda çember liderlerinin rolü son derece önemlidir. Sorunun belirlenmesi ve çözüm yollarının bulunabilmesi ile ilgili çalışmalar; bilindiği gibi liderler tarafından yönetilmektedir. Liderlerin bir kısmının geleneksel olarak nitelendirdiğimiz yönetim tarzına sıkı sıkıya bağlı olması ve bu tarzdan uzaklaştırılacak kalite kontrol çemberleri yönetim tarzına adapte olabilmeleri güçlük yaratabilir.

Özellikle sorunların belirlenmesi konusunda çalışanların görüşlerine yer verilmesi büyük yararlar sağlamaktadır. Zira, asıl işi yapanlar olmaları nedeniyle yaptıkları işle ilgili sorunları da onlar her kesten daha iyi görebilirler.

Genelde çemberleri oluşturma prensipleri bu altı temele dayansa da, çemberin kurulmasında ya da problemin ve amacın ortaya konmasında farklılıklar bulunabilmektedir.

Tüm çember ve çember üyelerinin; sinerji etkisini ortaya çıkarabilmeleri için sistematik olarak davranmaları, kısaca kendi oluşturdıkları sistem içinde olmaları gerekmektedir. Bu sistemi kurmak en gerekli şartlardan biri, yönetimin yönlendirici liderliğidir.

Bir kalite kontrol çemberleri projesinin uygulanmasında bazı güçlüklerle karşılaşılması doğaldır. Örneğin; yöneticilerden bir kısmı kavrama karşı direniş gösterebilirler. Ancak, sabırla ve ihtiyatla hareket edildiğinde proje başarıya ulaştırılabilir. Bunun yanında, başarı için esas olan noktaları şöylece belirleyebiliriz:

- Üst kademe yöneticilerinin desteğinin sağlanması,
- Programı yürütmekle yükümlü eğiticilerle üst kademe yöneticilerinin işbirliği yapmalarının sağlanması,
- Yöneticilerin konuya inanmaları ve benimsemeleri,

- Yöneticilerin kalite kontrol çemberleri, yönetim kavramları konusunda eğitilmeleri,
- Toplantılarda sürekliliğin sağlanabilmesi.

Birinci Toplantı

Üst kademe yönetim, kalite kontrol çemberleri kavramını benimsedikten sonra ve karşılaşabileceği güçlükleri de önceden görerek kabullendikten sonra yapılması gereken şey; kalite kontrol çemberleri ile ilgili bir program hazırlanabilmesine yardımcı olmaktır.

Bundan sonraki aşamada, üst kademe yönetim; rehberleri küçük gruplar halinde biraraya getirerek onlara sorun çözümleme ve bu sırada ortaya çıkması muhtemel zorluklar karşısında nasıl davranmaları konusunda eğitmeye çalışır. Rehberleri eğitecek uzmanlar, üst kademe yönetim tarafından dışarıdan, işletmenin içinden veya karma ekipten oluşabilir.

Amaç; kararlara katılma konusunda, çember üyelerinden gelebilecek itiraz ve olumsuz eleştirilere karşı hazırlıklı olabilmeleri sağlayabilmektir.

Rehberlerin eğitiminden sonra sırayı kalite kontrol çemberlerinin oluşumu, çember liderlerinin saptanması ve liderlerin rehberler tarafından eğitilmesi almaktadır.

Kalite kontrol çemberleri üyeleriyle yapılan toplantılarda çeşitli türden itirazlarla karşılaşılabilir. Örneğin; çember üyeleri bu toplantıların zaman kaybından başka birşey olmadığını söyleyebilir veya ücretlerin düşük olmasından yakınabilirler. Hatta, işyerlerinin düzensiz, kirli olduğu ve bunun üretimi olumsuz yönde etkilediği, vb. ileri sürülebilir. Bütün bunlar ve benzeri durumlar karşısında çember yöneticisinin; kesinlikle sinirlenmeksizin, dengesini muhafaza ederek, amaca ulaşabilecek şekilde tartışmaları yönetmesi gerekir.

Daha sonra ise; kalite kontrol çemberleri başlıca sorunları saptamaya çalışırlar. Sorumların belirlenmesiyle ilgili olarak, lider ve rehber tarafından yönetilen ilk toplantı büyük önem taşır. Zira, burada çember lideri tüm çember üyeleriyle yüz yüze gelerek ortaya çıkabilecek her tür olayı yönetmek zorundadır. Pek çok lider belki de grubuyla ilk defa böyle bir toplantı yapmaktadır. Bu toplantıları idare eden üst kademe yöneticileri ve rehber, çember liderlerine yardımcı olurlar.

İkinci Toplantı

Çember liderleri ilk toplantıda çember üyeleri tarafından belirlenmiş sorunları, liste halinde açıklayarak toplantıyı açar. Kendisine düşen işler konusunda neler yaptığı ve alınan sonuçları ortaya koyar. Daha sonra lider çemberden; yapılan işler ve gelişmelere ilişkin raporu ister.

Bu tür bir rapor olmadığı zaman çember üyeleri, yaptıkları işlerin ilgili yöneticileri tarafından fark edilmediği duygusuna kapılabilirler. Raporda verilen rakamların çemberin amaçlarına uygun olup olmadığı üzerinde de durmak gerekir. Yapılan işler ve bunlarla ilgili raporun hazırlanması arasındaki sürenin uzun olmaması gerekir.

Diğer Toplantılar

Bundan sonraki toplantılarda da çember üyeleri hem yeni sorunları belirlerler, hem de daha önce belirlenmiş sorunların çözümü ile ilgili çalışmaların sonuçlarını gözden geçirirler. Bu durum; belirlenip üzerinde çalışılan problem konularıyla ilgili olarak sürekli bir uğraşın ortaya çıkmasına neden olur. İşte bu süreklilik geleneksel yönetim tarzı ile kalite kontrol çemberleri yönetim tarzı arasındaki temel farklardan birisini oluşturmaktadır.

Kalite Kontrol Çemberlerinin Çalışması

Geleneksel yönetim tarzı; sorunlara derhal ve etkin bir çözüm yolu bulma eğilimindedir. Oysa analiz edilmeyen bir soruna etkin bir çözüm getirme olanağı pek yoktur. Kalite kontrol çemberleri sorunları bu şekilde ele almaya alternatif bir tarz olarak geliştirilmiştir. Bu nedenle kalite kontrol çemberlerinden sorunlara hemen ve kesin çözümler üretmelerini istemek yerine veriye ve analize dayanan üretmelerini teşvik etmek gerekmektedir.

Bir kalite kontrol çemberlerinin gerçek çalışması ancak çember üyelerinin eğitiminden sonra başlar. Eğer aynı zamanda büyük bir grup eğitilmişse, ufak gruplara bölünmelidir. Bununla beraber, daha küçük çemberlerin oluşması hakkında karar tamamıyla üyelere kılmalıdır. Rehber üyelere işleri için hazırlıklarında yardımcı olmalıdır. Bazı çemberler büyük, bazıları da küçük olabilir. Ancak bu ayırım çok önemli değildir. Genellikle aynı bölümde çalışan üyelerin bir beri oluşturmaları tavsiye edilirse de, bu da zorunlu olarak uyulması gerekli bir kural değildir. Bir çemberin oluşmasındaki anahtar; çember üyeliğine kendilerinin karar vermelerine olanak tanımaktır.

Kalite kontrol çemberleri verileri toplarken ve sorunlara çözüm üretirken bazı temel istatistik yöntemlerini kullanırlar Bunlar genellikle şunlardır:

- Sebep Sonuç Diyagramı
- Pareto Diyagramı
- Histogram
- Balık Kılçığı

- Verilerin Guruplandırılması
- Dağılma Diyagramı

Başlangıç aşamasında problem çözme teknikleri konusunda verilecek bir eğitim; kalite kontrol çemberlerinin bu yöntemleri etkin bir şekilde kullanmasında, çemberlerin etkin çalışmasında ve verimliliğin artırılmasında bir temel oluşturur.

Sorunların Teşhisi

İlk toplantıda rehber veya lider çember faaliyetlerini tanımlayan gerekli işletme çantasını sağlar. Bu çanta, çember üyelerinin bir sorun üzerinde çalışırken ihtiyaç duyacakları malzemeleri içerir (tükenmez kalem, kağıt, defter, takvim, dosya, vb.). Daha sonra grup; çemberleri için bir isim, bir lider ve bir sekreter seçer. Sekreter yazım işleri, vb. görevleri yerine getirir.

Bu formaliteler tamamlandığında çember, genellikle üyelerin uğraşmak istediği bütün sorunların bir listesini hazırlar. Liste hazırlanır hazırlanmaz bu sorunların ciddiyetini değerlendirecek veya miktarını belirleyecek bir yöntem geliştirmek gereklidir. Yollardan birisi de meydana geliş sıklığı, tekrar işlenmiş veya reddedilmiş parçalar yolu ile ya da sorunun temeline inmek için çemberin kullanabileceği herhangi bir yol ile veri toplamaktır.

Bundan sonraki aşama; çeşitli üyelere veri toplamaları için görev vermek olacaktır. Veri toplarken dikkat edilecek noktalar şunlardır:

- Numune sayısının numune alma planlarından faydalanarak belirlenmesi,
- Numune alırken rastgele alınıp, yanlış numune alınmaması,
- Verilerin doğru toplanması.
- Veri toplayan elemanın eğitimi, verilerin doğru okunması ve kaydedilmesi,
- Verilerin bir kontrol tablosundan faydalanarak kaydedilmesi.

Burada grafikler ve kontrol listeleri, vb. istatistik teknikler kullanışlıdır. Bazı sorunlar daha önceden çözümlenmiş veya çözüm sürecinde olduğundan süre ve yeni veri toplanması çok önemlidir. Bu tür bir analiz, geçerli veri olmaksızın pek çok sorunun olduğuna dair anlamsız bazı inançları bertaraf etmekte de yardımcıdır. Toplanmış veri ham olmasına ve kısa bir süreyi kapsamasına rağmen, bir Pareto diyagramının hazırlanmasında yardımcı olabilir. Pareto diyagramı önemli birkaç nokta ile önemsiz birçok noktayı ortaya çıkaracaktır. Bu

analize dayanarak üyeler hangi sorunların üzerinde beraberce çalışılması gerektiğine karar verebilirler. Demokratik yolu incelemekte fayda varsa da Pareto diyagramı yolu ile sorun o kadar açığa çıkar ki genellikle herkes Pareto diyagramında gösterilen bir veya iki numaralı sorunla uğraşmaya karar verir. Bazı durumlarda sorunlar çok açık olabilir. Bu nedenle çemberler veri toplayıp bunların analiziyle çok vakit harcamak istemeyebilirler. Başka deyişle, bu tür çalışmalar çemberi belirli bir sorun üzerinde çalışmaktan alıkoymamalıdır. Eğer üyelerin çoğunluğu sorunla uğraşmak isterse, yine de çemberin çıkmaza girip önemsiz sorunlar veya çözüm sürecinde olan projelerle zaman harcamasını önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Sonuç olarak sorunu; mevcut gerçeklik ile arzu edilen durum arasındaki sapma olarak tanımlarsak, işletmede var olan sorunları tespit edebilmek için öncelikle gerekli verilere sahip olunmalıdır. Eldeki verilere dayanarak hangi sorunu çözmek istediğine çember üyeleri karar verme hakkına sahip olmalıdır. Çözmek istedikleri sorunu karar veren çember üyelerinin ilk yapması gereken işlem; sorunu tanımlamaktır. İyi tanımlanmış bir sorunu analiz etmek daha kolay olacaktır.

Sorunların Analizi

Analiz etme işlemi; sorunun bütün nedenlerinin araştırmaya dahil edilmesiyle başlar. Bu araştırmada kullanılacak problem çözme tekniklerini bilen çember üyeleri; doğru teknikle doğru sonuca ulaşabilirken, eğitim eksikliği nedeniyle analizi doğru gerçekleştiremeyen çemberlerin başarısızlık olasılığı yükselmektedir.

Sorun seçilir seçilmez çember üyeleri, iki önemli istatistik tekniği olan beyin fırtınası ve neden sonuç diyagramları ile sorunu analiz etmeye başlayabilir. Genellikle dört-beş belli başlı nedenin sağ tarafta gösterildiği ve sonucun altta belirtildiği bir sebep sonuç diyagramı geliştirilir. Fikir üretme teknikleri, tüm üyelerin katılmasına yardımcı olacaktır. Böylece çeşitli nedenler bir kağıda liste halinde geçirilir. Lider, genellikle üyelere sebeplerle ilgili fikirlerini sorar ve verilen olası sebepleri kağıda liste halinde sıralar.

Grubun onayı ile asıl neden analiz için seçilir ve nedeni doğrulamak için başka bir veri toplama işlemine girilir. Eğer toplanan veriler, çemberin asıl nedeni seçtiğini ispat ederse, genellikle nedene çözüm aramaya devam edebilirler. Fakat veriler yeterli delil sunmazsa, çember bir başka sorun üzerinde çalışmak ve ispat için yeni veriler toplamak zorunda kalacaktır. Bu sürecin bazen gerçek neden bulununcaya kadar iki üç defa tekrar edilmesi gerekebilir. En önemli neden bulunur bulunmaz çember bir çözüm geliştirmeye başlayabilir.

Çözümü Bulmak

Neden ispatlanır ispatlanmaz çember üyeleri biraraya gelip, beyin güçlerini çalıştırıp çözümler sunmaya başlamalıdır. Bir üye demirbaşta bir değişiklik düşünebilir, bir başkası malzemede bir değişiklik önerebilir, aynı şekilde diğer çember üyeleri nedeni giderebilmek için değişik öneriler ileri sürebilir. Bu üyelerin çoğu bu sorunlarla her gün karşılaştıklarından, önerilmiş çözümler genellikle güvenilir niteliktedir. Bundan başka, çözümü etkileyecek diğer gerekli değişiklikler aynı anda meydana geldiği takdirde bu çözümlerden genellikle sorunu kökünden halledecektir.

En doğru ve etkin sonuç verebilecek çözümün seçimi; fayda maliyet analizi, çözümün güvenilirliği, vb. kriterlere göre çember üyeleri tarafından yapılır. Soru dizini, çetele, tablolar ve pareto diyagramı, vb. yöntemler bu seçim esnasında kullanılabilir.

Çözümün Denenmesi

Çember, sorunu saptayacak bir yöntem benimser benimsemez, yürürlüğe koymak için bir plan yapar. Çözümü küçük çapta denemek için onay, rehber yolu ile elde edilmelidir. Bu deneme, çözümü doğrulamaya yarayacaktır. Yanlış çözümün tam anlamıyla vurgulanması yerine küçük çapta yapılan bir pilot çalışma; zaman, para ve çember enerjisinden tasarruf sağlar. Bu ilk dönem, çember çalışmasında önemli bir aşamadır ve iki üç haftadan, iki üç aya kadar süresi değişebilir. Çemberin projeyi belirli bir zaman diliminde bitirmesinde ısrar edilmemeli, aceleye getirilmemelidir. Bu tip bir baskı, çember faaliyetlerini köstekleyeceği gibi verimliliği de olumsuz yönde etkileyebilir. Aksine yönetim, çemberin günlük çalışmasına karışmadan, dışarıdan yardım teklif etmelidir. Etkin bir çember çalışmasını sürdürebilmek için ihtiyaca göre 30-45 dakika arasında değişen haftalık toplantılar yapılması tavsiye edilebilir. Bu; yeni çözümler yaratmaya ve çemberde uyum sağlamaya yardımcı olur. Sorunun ileride de çözümlenmiş kalacağından emin olmak için önleyici bir sistem geliştirilmelidir. İyi bir önleyici program olmaksızın çözümler ancak kısa bir süre için etkin olacaktır. Çember üyeleri, sorunun tüm diğer yönlerini de gözden geçirmeli ve benzer sorunların mevcut olduğu diğer alanlarda da aynı çözümün uygulanıp, uygulanmayacağını düşünmelidir. Bu, aynı çabaların tekrar edilmesini önler ve zarar çabucak giderir. Belirli bir süre sonra çember, etkin bir çözüme ulaştığında, rehber bir sonraki aşamayı, yönetime sunuşu hazırlayabilir.

Elde edilen çözümün mevcut durumdan daha olumlu sonuç vermesi hedeflendiğine göre, çözümün denenmesi ve elde edilen sonuçların mevcut durumla karşılaştırılması gerekmektedir. Bu aşamada rehberin devreye girmesi ve çözümün denenmesini

kolaylaştırması ve gerekli yardımda bulunması gerekebilir. Eğer çözümün denenmesi sonucunda elde edilen sonuç olumlu ise çember amacına ulaşmış demektir. Eğer sonuç olumlu değilse önceki aşamalarda bir yanlışlık olduğu varsayımı ile sorunun tekrar analiz edilmesi gerekebilir.(Çetin , 2001)

Yönetime Sunuş

Çember deneme sonucunda olumlu sonuç almış ise, bu çözümü yönetime sunar. Yönetim için bir sunuş, çember için tanınmanın önemli bir biçimidir. Çember üyelerinin dikkatli çabalan, çember üyelerinin morallerini devam ettirmek için, yönetim tarafından tanınmalıdır. Proje, başarılı olsun olmasın, rehberin her proje için bu tür bir sunuş düzenlemesi çok önemlidir. Proje üzerinde daha fazla çalışılmasının gerekmediği durumlarda bir çember üyesinin yönetime ara rapor sunması önerilmektedir. Bu her iki tarafa da yardımcı olur.

Çember üyeleri çalışmalarının boşa gitmediğini düşünürken, yönetim ise, bir projenin gözden kaçırabilecekleri bazı yönlerini görecektir.

Bununla beraber, görüşlerini ispatlamak için kısa konuşmalar, kısa raporlar, görsel gereçler ve bazı durumlarda küçük küçük örnekler hazırlayan üyelerin çoğu için bu çalışma zevk vericidir. Her sunuş değişiktir ve her zaman ilginçtir. Kalite kontrol çemberleri üyeleri etkin bir sunuş sunabilmek için; yansıtıcı, slayt, film makinası, vb. görsel gereçler kullanmayı öğrenmelidirler. Çember başarıların delillerini hazırlar ve sunarken bir profesyonel ekip gibi çalışır.

Yönetim, sunuş hakkında devamlı sorular sorar. Önce rehber projeyi bütün çember üyeleri ile gözden geçirir. Sunuş üzerinde bir anlaşmaya varılınca eldeki tüm gereçler ile bir prova düzenlenir. Herkesin kendi rolünü bildiğinden emin olmak için birkaç prova gerekebilir. Yönetime sunuş; iletişimi artırır. Yöneticiler; etkinlik ve başarılarla ilgili kişisel olarak bilgilenirler. Üyeler de katkılarının değerlendirildiğini görürler. Doğrudan yöneticiyle görüşmeyi ve faaliyetlerin desteklendiğine güven duymayı sağlayan bu periyodik fırsat; moral kazandırıcıdır.

Yönetime sunuş; çember üyelerinin ikna edici olmalarına ve başkalarının önünde konuşmalarına yardımcı olur. Rehber; sunuşun yeri, tarihi ve zamanı için hazırlıklar yapmalıdır. Bütün bunların çember üyeleri için olduğu kadar yönetim için de uygun olduğundan emin olmalıdır. Toplantı odası, herkesin rahat edebileceği büyüklükte ve konuşmaların sessizce işitileceği sessizlikte olmalıdır. Bunlar önemsiz görülebilecek noktalar olarak görünürlerse de programın etkinliğinde büyük rol oynarlar.

Sunuşun bir başka önemli yönü de davetiyedir. Rehberler; projeyi gözden geçirmeli ve ilgili herkesin davet edilmesine dikkat etmelidirler. Bunlar; işletme müdürü, sanayi mühendisleri, üretim mühendisleri, kalite kontrol ve diğer birçok kişiyi kapsar. Sağlıklı iletişimin başarılı bir işletme oluşturmakta yardımcı olacağı ve ne kadar çok kişinin olup biteni bilirse sonuçların o kadar iyi olacağı hatırlanmalıdır.

Sunuş teknikleri, eğiticinin eğitimi - konularında da eğitimin alınmış olması; çözümün sunulması ve üst yönetimin çözümü kabulünde etkili olabilmektedir. Sunuşun bir diğer amacı; üst kademe yönetimin karar verme konusunda yalnız kalmamasıdır. Kalite kontrol çemberlerini destekleyen yönetimlerde bu çözümler büyük bir oranda kabul görmektedir.

Bazı işletmelerde üst kademe yönetimin performansı kendilerine gelen çözüm önerilerinin sayısı ve bunların uygulamaya sokulmasındaki yüzde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çözüm önerilerinin istatistiklerinin tutulması ve işletme içinde yayılması; çember faaliyetlerini teşvik etmek için kullanılabilir.

Çözümün kesin olarak uygulanabilir ve kabul edilebilir olması durumunda; çember ödüllendirilir ve yeni bir sorun bulmak ve çözüm üretmek üzere çalışmaya devam eder.

Yönetimin Öneriyi Gözden Geçirmesi

Çember üyeleri, yönetime çözümlerini sunar. Ancak bundan sonra önerileri incelemek; yönetimin görevidir. Bu arada işletmedeki mühendisler, kalite kontrol, kalite güvence, sanayi ve üretim mühendisliklerinden gelen kişiler; çalışmanın etkisinin değerlendirilmesini ve projeyi tamamlamada gerekli yardımı sağlamalıdır. Büyük miktarda parasal yardım veya ilave insangücü, projeyi tamamlamada gerekmiyorsa işin çoğu o zamana kadar bitmiş olur. Yönetim bu yönleri olduğu kadar, bazı durumlarda zaman faktörünü de incelemek zorundadır.

Yönetime sunuştan sonra önerilerin onaylanması veya reddedilmesi için bir tartışma yapılmalıdır. Ayrıca çembere de kararlar hakkında bilgi verilmelidir. Böylece iletişim süreci tamamlanmış ve üyeler de çabalarının sonucunu öğrenmiş olurlar. (Knouse, 1995; Çetin , 2001)

4.9. ÖZDEĞERLENDİRME MODELLERİ VE KALİTE ÖDÜLLERİ

4.9.1. Özdeğerlendirme

Özdeğerlendirme, kuruluşun faaliyetlerinin iş mükemmelliği modeline göre detaylı, sistematik ve düzenli olarak gözden geçirilmesidir.

Özdeğerlendirmenin yararları

Modele göre gelişmenin izlenmesi

Stratejik hedeflerin ve iyileştirme önceliklerinin belirlenmesinde sistematik yaklaşım

Kişi ve takımlara mükemmellik yolunda enerji sağlaması

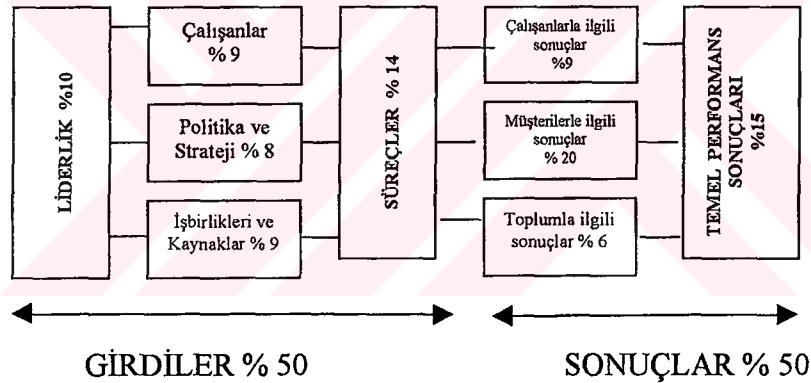
Sonuçlar ve onları yaratan girdiler arasında açık bağlantı kurma

Diğer kuruluşlarla kıyaslama için zemin oluşturma

EFQM İş Mükemmeliği Modeli

TKY'den bahsettiğimizde sürekli iyileştirmeden bahsediyoruz. Bunun anlamı işleri yarın, bugün yaptığımızdan daha iyi yapmak demektir. Bu değişiktir ve değişiklik kişisel adanmışlığı gerektirir. Bu gibi değişikliklerin başarılı olması için sistematik planlamaya ve iyi yapılanmış bir yaklaşıma ihtiyaç vardır.

TKY ve iş mükemmeliği için EFQM modeli bu çeşit değişiklikler için bu yapıyı ve sistemi sunmaktadır. (Kalder , 2000)



Şekil 4.14 İş mükemmeliği modeli

Model, Müşteri memnuniyetinin, Çalışanların Memnuniyetinin ve Toplumda üzerinde olumlu etkilerin, liderliği kullanarak politika ve stratejiyi, insan yönetimini, kaynakları ve prosesleri harekete geçirerek ve iş sonuçlarının mükemmelliğe ulaşılması şeklinde sağlanabileceğini göstermektedir.

Bu nedenle, 9 kriterden herbiri, kuruluşun Toplam Kalite Yönetimi uygulamasında ne derece başarılı olduğunu görmek amacıyla kullanılabilecek bir kriterdir.

Model, Girdiler kısmında kuruluşun sistematik ve önlemeye dayalı sistemlerin bulunmasını iş etkinliğinin periyodik olarak gözden geçirilip iyileştirilmesini, yaklaşımın günlük faaliyetlere

bütünüyle entegre olmasını ve uygulamaların tüm süreçleri, üretilen ürün ve servislerin tümünü kapsamasını beklemektedir.

Sonuçlar kısmında ise, iç hedeflerle, rakip kuruluşlarla ve "Sınıfında En iyi" olanlarla kıyaslamaların olmasını, tüm faaliyetlerde somut iyileşmelerin olmasını ve bu iyileşmelerin girdiler kısmında açıklanan yaklaşımlardan kaynaklandığını ve sonuçların ilgili tüm alanları kapsamasını beklemektedir.

Aşağıda tüm kriterlerin EFQM Mükemmellik Modeli 2000'e göre tanımları verilmiştir.

Girdi Kriterleri

Bu 5 kriter işlerin NASIL yapıldığını sorgulamaktadır.

1. Kriter - Liderlik

Liderler kuruluşun misyonunu ve vizyonunu nasıl oluşturmakta, bunların gerçekleştirilmesini nasıl kolaylaştırmaktadırlar. Uzun vadede başarı için gerekli kurumsal değerleri nasıl geliştirmekte ve bunları uygun faaliyet ve davranışları ile nasıl yaşama geçirmektedirler. Kuruluşun yönetim sisteminin oluşturulması ve yaşama geçirilmesi konusunda kişisel olarak nasıl bir rol almaktadırlar.

2. Kriter - Politika ve Strateji

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

3. Kriter - Çalışanlar

Kuruluş, çalışanlarının bilgi birikimlerini ve tüm potansiyellerini bireysel düzeyde ekip düzeyinde ve kuruluşun bütününde nasıl yönetmekte, geliştirmekte ve özgürce kullanılmalarını sağlamaktadır. Bu faaliyetleri politika ve stratejisini, süreçlerinin etkin bir biçimde işlemlerini şekilde nasıl planlamaktadır.

4. Kriter – İşbirlikleri ve Kaynaklar

Kuruluş, politika ve stratejisini ve süreçlerinin etkin bir biçimde işlemlerini destekleyecek biçimde işbirliklerini ve kaynaklarını nasıl planlamakta ve yönetmektedir.

5. Kriter - Süreçler

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

Sonuç Kriterleri

Bu 4 kriter NELER başarıldığını sorgulamaktadır

6. Kriter – Müşterilerle İlgili Sonuçlar

Kuruluş dış müşterilerle ilgili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir.

7. Kriter – Çalışanlarla İlgili Sonuçlar

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

8. Kriter - Toplumla İlgili Sonuçlar

Kuruluş,içinde bulunduğu toplumkla (yerel,ulusal veya uluslararası) ilişkili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir.

9. Kriter – Temel Performans Sonuçları

Kuruluş, planlanmış olan performansı ile ilgili olarak ne gibi sonuçlar elde etmektedir.

Tüm kriterlerin birden çok alt kriterleri vardır ve bu alt kriterlerde daha ayrıntılı sorgulamalar yer almaktadır. (EFQM, 2000,2001)

4.9.2. Kalite Ödülleri

Özdeğerlendirme modelleri ile ilişkili kalite ödüllerinden ilki olan Deming ödülü ilk kez 1951 yılında JUSE (Japanese Union of Scientist and Engineers) tarafından verilmiştir. Ödülün Kişiler ve şirketler olmak üzere iki kategorisi vardır . Kişisel ödülleri alanlar arasında Taguchi ve Ishikawa , şirketler arasında ise Kawasaki Iron and Steel, Mitsubishi Electric, Hitachi, Nissan Motor sayılabilir. Bu ödül Uluslararası alanda da verilmektedir.

Malcolm Baldrige ödülü ise 1987 yılından itibaren Amerika'daki şirketler arasında verilmektedir. imalat, hizmet şirketleri ve küçük şirketler grubunda 2 şirkete verilen Baldrige ödülü bu güne kadar 24 şirkete verilmiştir. Bunların arasında da Motorola, Federal Express, IBM, Cadillac, Ritz-Carlton ve Texas Instruments sayılabilir.

Avrupa'da ise 14 üye ile 1988'de kurulan EFQM (European Foundation for Quality Management) tarafından verilen Avrupa Kalite Ödülünü kazananlar arasında Rank Xerox, Texas Instruments, Brisa ve SGS Thomson gösterilebilir. Günümüzde 588 üyeye sahip olan EFQM'e Türkiye'den de 12 kuruluş üyedir. (TÜSİAD – Kalder, 2000)

4.10 SANAYİ VE HİZMET SEKTÖRÜ ARASINDAKİ ÖNEMLİ FARKLILIKLAR

Hizmet ve imalat endüstrileri arasında kalite kontrol uygulamalarını etkileyen önemli farklar vardır.

- * Hizmet endüstrilerinde işlemler bir çok insanla doğrudan yapılır. (müşteri, sigortalı, tüketici, alacaklı, yolcu, hasta, ev sahibi, banka müşterisi, davacı, vb...).
- * İşlem hacimleri genellikle çok büyüktür. (nakit satışlar, ücretler, yatırımlar, vergiler, faiz, borçlar, ödemeler, vb...).
- * Kağıt kullanımı çok fazladır. (faturalar, çekler, satış belgeleri, kredi kart slipleri, müşteri şikayetleri, vergi iadeleri, posta hizmetleri, reçeteler, navlun faturaları, ulaşım faturaları, vb...).
- * Yazışma hacmi oldukça fazladır. (gelen evrakların teslim alınması, kontrolü, üzerlerinde işlem yapılması, dosyalama, postalama, muhasebe, vb...).
- * İşlem başına düşen para miktarının - göreceli olarak - daha az olması.
- * Hata yapabilecek yerlerin çokluğu.
- * Bir fabrika ile kıyaslanacak olursa makine ve cihaz kontrolünün - bilgisayar hariç - olmaması ya da çok az olması.
- * İşlemlerin büyük ölçekli olması (posta hizmetleri, vergi sistemi, bankalar, sigorta hizmetleri, kamu hizmetleri, vb...).
- * Ürünlerin satın alınmasında hizmet satın alınmasına göre çok daha fazla rekabet vardır.

Müşteri alacağı hizmetin kalitesine yönelik olarak genellikle formal bir spesifikasyon hazırlamaz ve ek olarak hizmet tedarikçisi ile bir sözleşme yapmaz. Birçok hizmetin (elektrik, doğalgaz, telefon, su, çöp toplama, vb gibi...) temin edilmesinde müşterinin seçme hakkı yoktur veya çok kısıtlı bir seçme hakkı vardır. (Ahire ve Golhar 1996; James, 1996)

5. ASSAN ALÜMİNYUM'DA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ UYGULAMALARI

Bu bölümde ülkemizde sektöründe lider bir alüminyum yassı ürün üreticisi olan Assan Alüminyum seçilmiş ve firmadaki toplam kalite yönetimi uygulamaları genel olarak anlatılmıştır.Öncelikle firma ve ürünleri ile ilgili genel bir bilgi verilmiş , 1999 ve 2000 yılı üretimi, ihracat payı ve yeni teknoloji yatırımları aktarılmıştır.2001 hedefleri ve Avrupa'daki konumu üzerinde durulmuştur.Daha sonra firmanın kalite sistemi, gıda kodeksi, vb diğer uluslararası belgeleri alma çalışmaları, özdeğerlendirme çalışmaları anlatılmış.Pazar araştırma faaliyetleri, ürün ve proses geliştirme çalışmaları, tanıtım, kıyaslama, odak grupları, anket geliştirme ve gerçekleştirme, müşteri başvuruları, literatür, çalışanların görüşleri, müşteri şikayetleri, eğitimler, proje ekipleri, kalite iyileştirme çemberleri ve komisyonlar başlıkları altında çalışmalar özetlenmiştir.

5.1. Assan Alüminyum

O-1 karayolu 32.km'de yer alan tesis Tuzla / Bandros mevkiinde 300.000 m² açık, 56.000 m² kapalı alan üzerine kurulmuştur.Metal endüstrisi alanında ülkemizin önde gelen kuruluşlarından birisi olan Assan Alüminyum, Kibar Holding bünyesinde yer almaktadır. 1988 yılı başında ilk üretimine başlayan Assan Alüminyum, geçen süre içerisinde üretimini devamlı arttırmış ve ülke ekonomisinde önemli bir yer edinmiştir. Çağın ihtiyacı olan yassı alüminyum ürünlerinin Levha, Folyo ve Sandwich Panel grubu üretiminde yer alan firmanın ürünleri aşağıdaki gibidir ;

Alüminyum Rulo / Levha ;

Elektronik Sanayi amaçlı malzemeler (PCB)

Düz – Gofrajlı rulo ve levha

Cam ırtası

Pilferproof tabaka / rulo

Trapez oluklu levha

Çetalı Rulo / Levha (1 ve 5 gözyaşı damlalı)

Alüminyum Folyo ;

Laminasyon folyosu

İlaç folyosu

Buruşuk kap

Fin-stok

Esnek boru

Mutfak folyosu

Fabrikanın O-1 karayolu üzerinde bulunması ve önemli deniz limanlarımız ile demiryolu ağına çok yakın olması nedeniyle hammadde temini ve ürün sevkiyatında büyük kolaylıklar yaşanmaktadır, bu durum kaliteyi de yakından etkilemektedir. Alüminyumun Ülke ekonomisindeki yeri önemlidir. firmanın bu sektörde yer alması ve hızla büyümesi şüphesiz ülke ekonomisine önemli kazançlar sağlamaktadır. Assan Alüminyum, uluslararası standartlara uygun ürünlerini dünya pazarına sunmaktadır. İstikrarlı yönetimi, dinamik kadrosu, gelişen teknolojisi ve kalite bilinciyle konusunda söz sahibidir. Assan Alüminyum çevresine de saygısı olan bir kuruluştur. İ.T.Ü. tarafından baca gazlarını analiz ettirerek çevreye zararlı olmadığını kanıtlamış ve emisyon raporu almıştır. İSKİ ile yapılan ortak çalışma neticesinde atık suların arıtılarak atılması için, atık su arıtma tesisi kurularak hizmete alınmıştır.

1999 yılında Rulo / Levha ürünleri için , firmanın yerel pazar payı % 50 dir. Türkiye alüminyum ihracatındaki payı % 72 dir. Çıplak folyo ürünleri için , firmanın yerel pazar payı % 47 dir. Türkiye alüminyum ihracatındaki payı % 90 dır. Fabrika üretim bölümleri açısından üç işletmeden oluşur. Bunlar, döküm, levha ve folyo işletmeleridir. Döküm işletmesinde Dünya'daki son teknolojiye sahip 'Speed Caster' sürekli döküm makinalarıyla üretim yapılmaktadır. Levha işletmesinde haddeleme, gerdirme – düzeltme, yağ alma, tavlama dilme ve boy kesme işlemleri yapılmakta folyo işletmesinde ise haddeleme, dilme, ayırma, laklama ve tavlama işlemleri yapılmaktadır. Firma ISO 9002 Kalite Güvence Sistem Belgesine sahiptir. ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi'ne geçiş sürecini yaşamaktadır. Ulusal Kalite Hareketi çerçevesinde özdeğerlendirme çalışmalarına devam etmektedir.

5.1.1. Assan Alüminyum ve Yeni Teknolojiler

Son beş yıllık yatırımlarını ileri teknoloji hedefi doğrultusunda sürdüren firma ardarda yaşanan krizlere rağmen 2000'de olduğu gibi 2001'de de yatırımlarındaki ivmeyi düşürmemiştir. Yıl içinde 75 milyon dolarlık yatırım yapacak olan Assan, bu doğrultuda iki yeni döküm hattının siparişini vermiştir. 2004 yılına kadar yapacağı ileri teknoloji

yatırımlarıyla kapasitesini yıllık 120 bin tona yükseltmeyi hedefleyen firma, bu yatırımlar çerçevesinde yassı mamuller alanında Avrupa’da ilk beşe girecektir.

Yaptıkları ve yapacakları yatırımlarla ileri teknoloji ürünü ve Türkiye’de halen ithalatı yapılan ürünlerin üretimine yönelik firma gerçekleştirdiği yatırımlarla girmeyi düşündükleri alanlar arasında yüksek magnezyumlu 5XXX serisi alaşımından otomotiv sektörüne yönelik olarak ürettikleri ürün vardır. Ürünün Amerika ve Uzakdoğu’da yeralan iki büyük otomotiv şirketinde otomotiv gövdesi imalatında kullanılmak amacıyla test edildiği bilgisini verdi. Alüminyumun, otomotiv endüstrisindeki kullanım alanının, araçların hafiflemeleri doğrultusunda daha az yakıt tüketmeleri ve çevreye daha az karbondioksit atılması hedefi doğrultusunda giderek genişleyeceği kaçınılmazdır. Firmada 5XXX serisi için üzerinde çalışılan bir diğer alan ise levhadır. Bu ürünün halen ithal edilmekte ve bu da büyük bir döviz kaybına yol açmaktadır. Firma bundan sonra üretimi ileri teknoloji isteyen ve halen ithalatı yapılan ürünler üzerinde yoğunlaşma kararı almıştır.

Firmanın yatırımlarındaki en önemli amacı, “Avrupa pazarına ihracat”tır. Firma şu anda Türkiye’nin gerçekleştirdiği rulo-levha ihracatında yüzde 80, folyo ihracatında yüzde 90 paya sahiptir. 2000’de, Batı Avrupa, Ortadoğu ve Amerika’da yeralan toplam 40 ülkeye 80 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirilmiştir. 2000 yılı ihracat performansı 1999’a göre önemli oranda arttırılmıştır. Firma batı Avrupa ülkelerinin ihracatında yüzde 80’lik paya sahiptir.

Firmanın iç piyasadaki performansı ise geçtiğimiz sene rulo levhada 45 bin, folyoda ise 16 bin tonluk üretim miktarına ulaşmıştır. Ciro su 160 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2001 yılında ulaşmayı planladıkları üretim miktarı ise dökme ruloda 90 bin, rulo-levhada 57 bin 500, folyoda ise 19 bin 500 tondur. Firma, nihai ürün bazında ise 77 bin tonluk üretimle 200 milyon dolarlık satış gerçekleştirmeyi planlamaktadır. 2000 yılının yaşanan ekonomik canlılık nedeniyle olumlu geçmiş ancak 2001’de iç pazarda büyüme ve talep artışı beklenmemektedir.

Yassı ürün kullanım oranı her geçen yıl artmaktadır. Ürünün dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kullanım alanlarını artacaktır. Assan Alüminyum yeni alanları yaptığı ve yapacağı yatırımlarla yassı ürünlere yönelik talep artışında önemli bir misyon yüklenmiştir. Alüminyum yassı ürün sektörünün büyümesi, her sektörde olduğu gibi ekonominin büyümesiyle doğru orantılıdır. Genel olarak Türkiye pazarında inşaat ve ambalaj sektörlerinin hızlı gelişeceği düşünülmektedir. Daha global bir tespit yapıldığında, çevre bilincinin yerleşmesiyle hızlı ve kolay geri dönüşüm özelliği olan alüminyumun, metal sektörü içindeki önemi daha da artacaktır. Özellikle gaz emisyon oranlarındaki sıkı kontrol mekanizmaları otomobil üretiminde kullanılan alüminyum miktarını yükseltecektir. Otomotiv endüstrisinde

halen araba başına yaklaşık 90 kg olan alüminyum kullanımının 2005 yılına kadar 145 kg'ye çıkması beklenmektedir. Bu artış, alüminyum setörünün gelişmesi için itici bir güç olacaktır.

Assan Alüminyum gibi üretiminin büyük bir bölümünü ihracata yönlendiren ve AR-GE çalışmalarına büyük bir önem veren firmaların Türkiye'de de sürekli desteklenmesi gerekmektedir. Bu destek dünya şartlarında kredilendirme değildir. Firmanın güvenilirliği Türkiye'deki pek çok kuruluştan daha üst düzeydedir.

Alüminyum ürün sektörüne rulo-levha ve folyo ürünleriyle hizmet veren Assan Alüminyum, Avrupa'da alüminyum yassı ürün üreticileri arasında 2300 mm eninde döküm ve soğuk haddeleme yapabilen hatlara sahip tek firmadır. Firma, ince döküm teknolojisine yönelik yaptığı yatırım ve bu alanda sağladığı teknolojik gelişmelerle sektörde sürekli dikkati çekmiştir. Firma, 2004 yılına kadar en son teknolojiler eşliğinde yapacağı yatırımlarla yıllık üretimini dökme ruloda 155 bin ton, rulo-levhada 85 bin ton, folyoda ise 35 bin tona yükseltmeyi amaçlamıştır. Yatırımlarını, özellikle Avrupa pazarında etkinleşme üzerine kuran firma şu anda yassı ürünler alanında hem kalite hem de kapasite açısından Avrupa'daki ilk 10 firma arasında yer almaktadır. Firmanın hedefi, 2005'de Avrupa'daki ilk beş arasına girmektir.

(Alüminyum Gazetesi Makaleleri, 2001; Assan Alüminyum, 2001)

5.2. Assan Alüminyum'da Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları

5.2.1. Kalite Sistemi

Assan Alüminyum ISO 9002 Kalite Sistem Belgesine sahip bir kuruluştur. Bu kapsamda yer alan tüm standart maddeleriyle ilgili başlıklara ait prosedür, talimat ve formlar tanımlanmış ve sisteme kazandırılmıştır. Bunlarla birlikte, toplam verimli bakım, rapor oluşturma ve yayınlama gibi prosedürler de sistemde mevcuttur. Bu arada ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi revizyonu doğrultusunda, müşteri şikayetleri, düzeltici ve önleyici faaliyetler, prosedür oluşturma prosedürü, uygun olmayan ürün yönetimi ve benzeri prosedürler de yeni revizyon kapsamında sisteme kazandırılmış uygulanmaktadır.

5.2.2. Belge Alma Çalışmaları

Müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla Uluslararası Gıda Kodeksi ve benzeri bazı belge alma faaliyetleri konuyla ilgili eğitimlerle birlikte devam etmektedir.

5.2.3. İş Mükemmelliği Modeli - Özdeğerlendirme Çalışmaları

Özdeğerlendirme hakkında ilk bilgilendirme Mayıs 1996'da gerçekleştirilmiş ve bir dizi toplantı ve eğitim sonunda 1999 Şubat ayında KALDER İyi niyet bildirgesi imzalanarak özdeğerlendirme sürecine başlanmıştır. Özdeğerlendirme çalışmaları 1999'un başından itibaren öncelikle eğitimler alınarak yürütülmüştür. Aynı yıl özdeğerlendirme çalışmalarına bir süre ara verilmiştir. 1999 yılının sonunda tekrar çalışmalara başlanması kararı ile kriter ekipleri çalışmalarına hız vermiştir.

2000 yılında kriter ekiplerinin gerçekleştirdiği çalışmalar ile ilk sonuçlar alınmış ve 25 Kasım 2000 Uzlaşım Toplantısı gerçekleştirilmiştir. Uzlaşım toplantısı sonucunda ekipler gerekli düzeltmeleri yaparak raporlarını Kalite Güvence Bölümü'ne iletmışlerdir. Tüm raporlar Kalite Güvence Bölümü tarafından derlenerek Kuvvetli Yönler- İyileştirmeye Açık Alanlar tabloları oluşturulmuştur. Kriter Ekipleri tarafından Uzlaşım toplantısı doğrultusunda revize edilen raporlar tek bir rapor olarak derlenmekte ve Kuvvetli Yönler- İyileştirmeye Açık Alanlar tabloları ile birlikte kriter ekip liderlerine sunulmaya hazır hale getirilmektedir. Rapor sunumunu takiben İş Mükemmelliği Kurulu değerlendirmeleri doğrultusunda çalışmalar sürdürülecektir. Bu arada iyileştirmeye açık alanlar liste haline getirilmiş ve puanlama çalışması yapılarak öncelik sıralaması belirlenmiştir. Şu an iyileştirmeye açık alanlarla ilgili sorumlu belirleme ve aksiyon planları hazırlama işlemleri tamamlanmak üzeredir.

5.2.4. Pazar araştırma faaliyetleri

Firmada satış bölümünün yanısıra ayrıca pazarlama bölümü kurulmuş , bölüm yurtiçinde ve yurtdışında pazarlama faaliyetlerini sürdürmektedir. Pazarlama bölümü başta Ürün ve Proses Geliştirme Bölümü olmak üzere ilgili tüm bölümlerle ortak toplantılar düzenleyerek mevcut ve / veya yeni ürünlerle ilgili pazar payı, müşteri beklentileri ve benzeri bilgileri paylaşarak tam bir müşteri memnuniyeti sağlamak için çalışmaktadır.

5.2.5. Üretim

Üretim bölümleri kendi iyileştirme faaliyetleriyle birlikte Ürün ve Proses Geliştirme Bölümü ve diğer tüm bölümlerle beraber ortak denemeler yaparak müşteri memnuniyetini sağlamaya çalışmaktadırlar.

5.2.6. Tanıtım - Kıyaslama :

Şirket kataloğu revize edilmiş, şirkete ait internette bir web sitesi kurulmuştur. Şirket konusuyla ilgili yurtiçi ve yurtdışı birçok fuara veya kongreye katılmakta ve teknik ve ticari bildirileri sunmaktadır. Ayrıca, firma konusuyla ilgili veya ilgisiz olan firmalara ziyaretler yaparak kendi için uygun konuları benimseyerek , uygulamaya geçirmektedir.

5.2.7. Satış – Servis – Ziyaret – Görüşme - Saha Çalışmaları :

Firma güçlü bir bayi ve servis ağına sahiptir. Şirket bünyesinde müşteri şikayetleri bölümü kurulmuş müşteri şikayetlerinde veya gerektiğinde müşteri teknik hizmet ekibi hazır bulunmaktadır. Ayrıca, eğitim amaçlı ziyaretler de yapılmaktadır. Firma, gerektiğinde müşterisinin müşterisini de ziyaret ederek tam kapsamlı bir müşteri memnuniyeti sağlamaktadır.

5.2.8. Odak Grupları – Anket Geliştirme ve Gerçekleştirme :

Düzenli olarak bayi toplantıları yapılmakta, anketler düzenlenmekte bilgilendirmeler ve eğitimler gerçekleştirilmektedir. Anketler düzenli olarak revize edilmektedir.

5.2.9. Müşteri Başvuruları :

Öneriler anında dikkate alınmakta ve incelenmektedir. Şikayetler ile ilgili ayrı bir bölüm kurulmuş ve konuyla ilgili prosedür revize edilerek sürekli iyileştirme ve geliştirme çalışmaları yapılmaktadır.

5.2.10. Literatür :

Düzenli literatür çalışması yapılmakta. Ulusal ve uluslararası birçok derginin abonelikleri devam etmektedir. Üniversiteler, TÜBİTAK vb bilim kurumlarıyla ortak çalışmalar ve projeler yürütülmektedir. Ayrıca, firma, internet bağlantısı yardımıyla Dünya literatürüne de ulaşabilmektedir.

5.2.11. Çalışanların Görüşleri :

Başta pazarlama ve satış bölümlerindeki çalışanlar olmak üzere , planlama , üretim , ürün ve proses geliştirme bölümleri kendi aralarında yaptıkları toplantılar ve raporlarla her konuda görüşlerini bildirmektedirler. Ayrıca, bölüm sunuşları ve aylık faaliyet raporları ile de iletişim güçlendirilmektedir.

Müşteri memnuniyeti ölçümü düzenli yapılan anketler , ziyaretler ve toplantılar sonucunda belirlenir ve bu doğrultuda alınan kararlarla sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

5.2.12. Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı

5.2.13. Eğitimler

İhtiyaç ve talepler doğrultusunda iç ve dış kaynaklardan beyaz ve mavi yakalılar düzenli olarak eğitim almaktadırlar.Örneğin, 2000 yılında sadece Kalite Güvence Bölümü tarafından çeşitli konularda (müşteri şikayetleri, kalite, kalite sistemleri vb.) 200'e yakın çalışan katılımı ile toplam 450 saatlik eğitim verilmiştir.

5.2.14. Katılım ve İletişim

Kuruluş içinde ve dışında tüm çalışanların katılımıyla gerçekleşen çeşitli ve düzenli toplantılar yapılmaktadır.Böylece yatayda ve dikeyde iletişim sağlanmaktadır.

5.2.15. Tedarikçilerle İşbirliği

Düzenli olarak denetimler ve eğitimler yapılmakta, destek hizmetleri verilmekte ve görüş alışverişi düzenli ve verimli olarak sürdürülmektedir.

5.2.16. Toplumsal Sorumluluk

Deprem vb afetlerde karşılıksız yardımda bulunulmakta , Başarılı belli sayıda öğrenciye burs verilmekte, sağlık ocağı vb kamu hizmetine yönelik her türlü sosyal ve kültürel yardım çalışmaları yapılmaktadır.

5.2.17. Sürekli İyileştirme ve Yaratıcılık

5.2.18. Müşteri Şikayetleri

Assan Alüminyum'a levha, folyo ürünleriyle ilgili çeşitli başlıklar altında şikayetler gelmektedir. Şikayetler müşteri memnuniyeti prosedürüne göre ele alınır ve en kısa sürede cevaplandırılır. Gerekli iyileştirme çalışmaları, düzeltici ve önleyici faaliyetler başlatılarak şikayetlerin tekrarı önlenir.

5.2.19. Kalite Proje Ekipleri

FMEA (Hata türü etki analizi) çalışmasında belli bir folyo ürünü için çalışma başlatılmıştır. Farklı bölümlerden çalışanların katılımıyla oluşturulan takım, iyileştirme önerileri ilgili birimlere sunmakta ve uygulamaya geçirmektedir. Çalışanlara FMEA eğitimi verilmekte bu mantığın tüm firmaya yayılımı hedeflenmiştir.

TPM (Toplam Verimli Bakım) çalışmaları kapsamında çeşitli makinalarda çeşitli iyileştirme ekipleri oluşturulmuştur. Bunlar, hurda ekibi, setup ekibi, otonom bakım ekibi ve arıza duruş ekibleridir. Bu ekipler yaptıkları iyileştirme çalışmalarını üst yönetime sunmuşlardır. Verim artmış, hurda oranları ve duruşlar azalmıştır. Operatörler makinalarını daha fazla sahiplenmeye ve önemsemeye başlamışlardır. Sonuçta bakımda ve üretimde yüksek verimlilik sağlanmıştır.

5.2.20. Kalite Çemberleri

İşletmenin çeşitli kalite sorunlarıyla ilgili kalite iyileştirme çemberleri kurulmuştur. Her kademedeki çalışanın yer aldığı takımlar özellikle proses hataları ile ilgili konularda yoğunlaşmışlardır.

5.2.21. Komisyonlar , Çalışma Grupları

Çevre ve enerji, mali işler, işçi sağlığı ve iş güvenliği ve kalite komisyonları kurulmuş tüm bölümlerle ortak çalışmalar yapmakta ve konularıyla ilgili öneriler getirmektedirler. Ayrıca elektronik döküman yönetim sistemi üzerine çalışan bir komisyon bilgi ve belge merkezi kapsamına giren konularda kütüphaneyle ortak olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Öte yandan çeşitli konularda farklı bölümlerden katılımın olduğu çalışma grupları vardır. (Assan Alüminyum, 2001)

6. BİR MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ UYGULAMASI

Bu bölümde ülkemizde alüminyum levha ve folyo üreten sektör lideri bir firmada TKY'deki başta müşteri odaklılık kavramı olmak üzere temel kavramlar benimsenerek yapılan bir uygulama ayrıntılarıyla anlatılmıştır. Adı geçen firma Assan Alüminyum'dur. Müşteri ise bir uzakdoğu ülkesindeki bir firmadır. Şikayet konusu olan ürün yarı mamul şeklinde rulo olarak paketlenmiş folyo, şikayetin konusu ise malzeme yüzeyinde oluşan oksitlenmedir.

Toplam kalite yönetimi bir bütünlük içerir. Genelde kalite deyince sadece üretime yönelenler her zaman kaybederler. Kalite ve müşteri memnuniyeti sadece üretime yoğunlaşmakla sağlanamaz. Mükemmel üretilmiş bir ürünün paketlenme işlemi olması gerektiği gibi değilse önceki tüm çalışmalar boşa gider. Müşteri memnuniyetinde başarı için hammadde alımından paketlenme işlemine kadar tam bir süreç kontrol ve çok iyi bir yönetim gereklidir. Toplam kalite yönetiminin bütünsel yaklaşımını vurgulamak amacıyla bu uygulama örneği seçilmiştir.

Uygulama, firmaya müşteriden gelen bir müşteri şikayeti sonrasında oluşturulan kalite iyileştirme takımı tarafından yapılan tüm çalışmaları kapsamaktadır. Müşteri şikayeti sonucunda firma konuyla ilgili iyileştirme çalışmaları başlatmış, sonuçlandırmış ve aynı müşterinin bir sonraki siparişinde başarıyla uygulamıştır.

Bu ürün müşteriye yılda bir veya birkaç parti halinde düzenli olarak satılan bir üründür ve müşteri bu sorun ortaya çıkana kadar firmadan memnun olduğunu belirtmiştir. Bu ürünle ilgili ilk defa bu müşteriden böyle bir şikayet gelmiştir.

Şikayetin konusu malzemelerde su lekesi olması ve oksitlenme hatasıdır. Müşteri tarafından folyo paketlenme malzemesinin üstünde su damlacıklarının görüldüğü ve folyo yüzeyinde beyaz renkli bir oksit tabakası olduğu belirtilmiştir. İyileştirme takımının geçmişteki tecrübeleri, gözlemleri, ve yaptığı literatür taraması sonucunda ortaya çıkan hata tanımı 'Su lekesi ve oksitin oluşumu' başlığı altında verilmiştir.

Su Lekesi ve Oksitin Oluşumu

Alüminyum korozyonu, tabaka levhalar, bobin veya folyo ambalajlarında olduğu gibi yakın temas halindeki alüminyum tabakaları arasındaki boşluklarda su bulunduğu zaman oluşur. Bu olay depolama veya taşıma sırasında su girişinin yeterince önlenememesi sonucunda oluşabilir veya metalin yüzey sıcaklığı havanın çiğlenme noktasının altına düştüğü zaman yoğunlaşmadan dolayı olabilir. İnce tabaka levhada leke grupları parlak yüzeyi bozar ve plakanın yüzey görünümünün önemli olduğu zamanlarda kullanımını bozar. Lekeli alanlar

daha sonradan oluşan korozyona daha fazla duyarlı değildir, daha dayanıklıdır çünkü kalınlaşmış oksitli bir filmle kaplıdır. (Davis, 1999; Pelensky ve Jaworski, 1996)

Su lekeleri, içecek kutuları için milyonlarca ton alüminyum kutu kullanan ambalaj endüstrisi için ciddi ekonomik sorunlar yaratmıştır Su lekeli teneke kutu stoğu, estetik olarak kabul edilemeyecek içecek kutuları ortaya çıkarmakta ve teneke kutu stok üreticisine hurda olarak dönen tüm metallerin %20'si ila %30'unu oluşturmaktadır.

Nem Yoğunlaşması

Hava normalde görünmez su buharı şeklinde nem taşır. Yüzde olarak ifade edilen bağıl nem oranı, havada bulunan su buharı miktarının, havanın taşıyabileceği toplam su buharı miktarına oranıdır. Hava sıcaklığı yükseldikçe, havanın su buharı tutabilme kapasitesi artar.

Çiğlenme noktası

Havadaki su buharının yoğunlaşmaya ve havanın bağıl neminden ve sıcaklığından etkilenmeye başladığı sıcaklıktır. Çiğlenme noktası, hava sıcaklığı ve bağıl nemin basit hesaplamalarına dayanan Çizelge 6.1'de bulunabilir. (Boyd ve Fink, 1974; Davis, 1999)

Çizelge 6.1. Çiğlenme noktası, hesaplama çizelgesi

Hava Sıcaklığı °C	% Bağıl Nem																		
	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10
43	43	42	41	40	39	38	37	35	34	32	31	29	27	24	22	18	16	11	5
41	41	39	38	37	36	35	34	33	32	29	28	27	24	22	19	17	13	8	3
38	38	37	36	35	34	33	32	30	29	27	26	24	22	19	17	14	11	7	0
35	35	34	33	32	31	30	29	27	26	24	23	21	19	17	15	12	9	4	0
32	32	31	31	29	28	27	26	24	23	22	20	18	17	15	12	9	6	2	0
29	29	28	27	27	26	24	23	22	21	19	18	16	14	12	10	7	3	0	
27	27	26	25	24	23	22	21	19	18	17	15	13	12	10	7	4	2	0	
24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	14	13	11	9	7	5	2	0		
21	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	10	8	7	4	3	0			
18	18	17	17	16	15	14	13	12	10	9	7	6	4	2	0				
16	16	14	14	13	12	11	10	9	7	6	5	3	2	0					
13	13	12	11	10	9	8	7	6	4	3	2	1	0						
10	10	9	8	7	7	6	4	3	2	1	0								
7	7	6	6	4	4	3	2	1	0										
4	4	4	3	2	1	0													
2	2	1	0																
0	0																		

Metalin sıcaklığı havanın çiğlenme noktasının altına düşerse su buharı metal yüzeyinde yoğunlaşır. Yoğunlaşma hakkındaki bilinen bir örnek, soğuk havada kaldıktan sonra sıcak bir

odaya girince gözlük camlarının buharlaşmasıdır. Alüminyum folyonun sıcaklığı havanın çiğlenme noktasının altına düşerse, su havayı terkeder ve alüminyumun yüzeyinde yoğunlaşır.

6.1. Müşteri Şikayetiyle ilgili Süreç

- Sipariş doğrultusunda malzemenin üretilmesi(Malzemedede herhangi bir sorun yok)
- Malzemenin paketlenmesi.
- Paketlerin konteynere yüklenmesi.
- 23 Mart 2000 tarihinde konteynerin tıra yüklenmesi
- Tırın konteyneri limana taşınması
- Konteynerin limanda gemiye yüklenmesi
- Bu aşamaya kadar malzeme, paketlenme, yükleme, konteyner ve gemiye yükleme şartları bellidir.Firma tarafından tüm gerekli kontroller yapılmıştır.Malzemedede ve / veya ambalaj malzemesinde su lekesi veya oksit hatası oluşturacak herhangi bir etkene rastlanmamıştır.
- Geminin yola çıkması.Geminin malzemeyi taşıma süresi içinde farklı limanlarda aktarma yapması.(Aktarma sırasındaki şartlar belli değil)
- Geminin 6 hafta sonra 8 Mayıs 2000 tarihinde müşterininbulunduğu ülkeye ait son limana varması ve malzemenin depolanması.(Depolama şartları belli değil)
- 10 Mayıs'ta konteynerin incelenmesi ve kargonun konteynerden çıkarılarak , başka bir depoya konulması.(Depolama şartları belli değil)
- 11 Mayıs'ta kargonun tekrar depodan çıkarılarak kamyonla yüklenmesi ve kamyonla başka bir şehre taşınması.(Yolculuk gece yapıldığından sıcaklık farkları unutulmamalıdır.)
- 12 Mayıs'ta kargonun gideceği şehre ulaşması ve bir depoya konulması.(Depolama şartları belli değil)
- 17 Mayıs'ta kargo incelenmesi ve gözlemci raporunun yazılması.

6.1.1. Müşterinin, Şikayetiyle Birlikte Firmaya Gönderdiği Sigorta Raporunun Özeti

10 Mayıs 2000 tarihinde kargo gelmiş ve depodaki konteyner'den alınmıştır. Konteynerlerin tavan, yan duvarlar ve dip duvar gibi kısımlarında terleme görülmüştür. Ayrıca kapıların içleri ve bütün ahşap sandıklarda yoğun bir küflenme görülmüştür. Daha sonra, kargo 11 Mayıs'ta bir kamyonla müşteri başka bir şehre yollanmış ve 12 Mayıs'ta oraya ulaşmıştır.

Kargonun gelişinden hemen sonra, müşteri kargoyu incelemiş ve bütün ahşap sandıkların yoğun olarak küflendiğini farketmiştir. Polietilen film yüzeyinde meydana gelen terleme, taşınan ürünün etkilenmesine neden olmuştur.

Kargonun Durumu:

17 Mayıs 2000 tarihinde depoya ulaşıldığında, kargonun oraya yığıldığını ve bütün ahşap sandıkların yoğun olarak küflendiği gözlemlenmiştir. Buna dayanarak temsili örnek olarak rastgele seçimle 15 kutudan 3 tanesi seçilerek içerisindeki malları incelenmiş ve aşağıdakiler gözlemlenmiştir ;

Paketleme:

Her biri ahşap sandık olmak üzere, göbeklerinden çelik bir boruya asılmış çift katlı polietilen film ve içinde iki rulo olan sandık görüldü. Hemen hemen tüm sandıkların tahtaları koyu yeşil küf içindeydi. Tahtaların nem oranı nem dedektörüyle birçok noktadan ölçüldü ve sonuç olarak bu oranın % 15 - % 29 arasında olduğu bulundu. Yukarıda sözü edilenlere bakarak, tahtanın nem oranının yükleme esnasında % 30'dan fazla nem içerdiği anlaşılmaktadır.

Ayrıca, bütün çivi kafaları paslanmış ve tahtalardan çiviler söküldüğünde çivilerin geri kalan kısımlarının da paslanmış olduğu görüldü. Bu da çivilerin tahtalardaki yüksek nem oranından etkilenmiş olduğunu göstermektedir.

Daha sonra, tahtanın nem oranını öğrenmek için, dedektörle nem oranı % 20 olarak ölçülen bir parça tahta alındı ve ölçülmesi için laboratuvara gönderildi.

Sonuç ;

Nem oranı : % 18.6

Genel olarak, ahşabın içerdiği su uzun yolculuklarda azalmakta ve ahşap suya batırılmadığı sürece içerdiği suyun azalması olanaklı görünmektedir. Yukarıda anlatılanlardan, bütün kargonun ıslak kerestelerden yapılmış ahşap sandıklarda paketlenmiş olduğu görülmektedir.

Gümüş Nitrat testimizde, küflü kısımlar saline duyarsız reaksiyon verdi. Bu da kargonun deniz suyundan etkilenmediğini göstermiştir.

Bulunan hasar

3 ahşap sandığı açtığımızda, polietilen film ambalajında bir miktar su bulunduğunu ve bobinin dış yüzeyinde beyaz renkli oksitlenme oluştuğu görülmüştür. Bu, ambalajdan iç paketlere doğru oldukça çok nem sızdığını ve içindeki malların büyük ölçüde nemden zarar gördüğünü göstermiştir.

Yukarıdakilerden, diğer 12 sandığın da aşağı yukarı incelendiklerinde gözlemlediğimiz şartlarda olduklarını anladık.

Hasar nedeni ile ilgili araştırma

Kargonun bütün yolculuğu (Burada bahsedilen yolculuk bütün yolculuk değil firma ile ilk gemiye yüklendiği liman arasındaki yolculuktur.) araştırılmıştır. Aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar müşteri tarafından firmaya sorulmuştur.

1. Tıra yükleme tarihi : 23 Mart 2000
2. Yükleme yeri: Kapalı bir alan olan (Alüminyum ürün yükleme holü)
3. Yükleme anındaki hava koşulları

(23 Mart 2000)

Dışarıdaki hava koşulları	Bağıl nem oranı	Saat
2.3°C	% 86	07:00
10.1°C	% 41	14:00
5.7°C	% 64	21:00

Hava yağmurlu değil.

4. Yükleme esnasında konteynerin durumu: Konteyner yüklenmeden önce yükleyici tarafından kontrol edilmiş ve herhangi bir delik veya ıslanma olmaksızın konteynerin iyi durumda olduğu gözlenmişti.
5. Paketin nem oranı : Ahşabın içerdiği nem oranı yükleyici tarafından ölçülmüş ve bu oran % 14 civarında bulunmuştu.

Not: Yukarıdaki nem miktarına göre, doğal kurutma yoluyla ahşabı % 14 oranına kurutmanın çok zor olduğu düşünülmektedir.

Yukarıdakilerden, zararın ne zaman/nerede/nasıl verildiğinin saptanamaz olduğu görülmektedir. Fakat su içeriğinin nedeni yaş tahtaların konteyner içinde buharlaşmasıdır.

Sonuç olarak, hava sıcaklığında meydana gelen ani bir değişim ve/veya bobinin kendisinde ve bobinin etrafındaki havada meydana gelen ani ısı değişimleri, polietilen film ambalajından içeriye nem sızmasına yol açmış ve bütün ulaşım boyunca alüminyum folyo üzerinde terlemeye neden olmuştur.

Sigorta şirketinin görüşü

Yukarda anlatılanlara bakarak kargodaki zarar, yükleyicinin zayıf paketleme malzemesi kullanması nedeniyle paketlemede kullanılan yaş ahşap malzemeden kaynaklanan yüksek oranda nemli havanın yarattığı terleme ile kargonun etkileşiminden kaynaklanmaktadır.

Firmanın Bu Şikayet Raporuna Yanıtı

Aşağıdaki durumlar göz önünde bulundurularak müşteri şikayeti anlayışlı bir yaklaşımla yanıtlamıştır.

Sorunun Analizi ve Tanımı

Paketlemeden önce ahşap malzemelerin nem oranı müşterinin istediği nem oranlarına uygun olarak hazırlanmıştır. Ahşap malzemelerin nem oranı nem ölçme cihazıyla yapılan testler sonucunda % 15'ten küçük % 14 civarında bulunmuştur. Bu arada bazı ahşap malzemelerde % 14'lük nem oranı sağlanana kadar ahşap malzemeler tav fırınlarında günlerce bekletilmiştir. Bu işlemler sırasında müşteri ve firma üst yönetimi'nden konuyla ilgili yetkililer de firmada bizzat bulunmuşlardır. Üstelik , bütün bunlar müşteriye sevkıyattan önce raporlanmıştır.

Yukarda ayrıntılarıyla anlatılan şartlarda hazırlanan ahşap malzemeler paketlemeden sonra tabanı ıslak olmayan ve herhangi bir tarafı delik olmayan konteynere yüklenmiştir. Konteyner, tır'a yüklenmiş , tır limanına gitmiş ve aynı gün yükleme yapılmıştır. Tüm bu olaylar sırasında havanın güneşli olduğu , hava sıcaklığının ve nem oranlarının sorun yaratacak düzeyde olmadığı önceki raporlarda da belirtilmiştir. (23 Mart 2000 Resmi Hava Durumu Raporu)

Sonuç olarak gemiden önce folyo rulo malzeme , paketleme malzemeleri (polietilen film , streç film , ahşap malzemeler , çelik boru , çiviler) , konteyner , tır ve firma - liman arası

ulaşım ile ilgili herhangi bir parametrenin müşterinin şikayet ettiği soruna yol açması mümkün değildir. Çünkü tüm bu şartlar kontrollü bir şekilde ve müşterinin isteklerine uygun olarak hazırlanmış ve gerçekteşmiştir. Ayrıca , ilk yüklemede konteyner delik olmadığından gemi ile yapılan taşıma sırasındaki şartlardan da malzemenin olumsuz etkilenmesi mümkün değildir.

Bu durumda geriye soruna sebep olacak şu şartlar kalmaktadır :

1. Gemi ile yapılan taşıma sırasındaki şartlar :

Taşıma sırasında yapılan boşaltma ve yeniden yükleme şartları.

2. Gemiden sonraki şartlar : Boşaltma ve yeniden yükleme şartları ve depolama şatları.

3. Hem 1. hem de 2. maddeyi kapsayan şartlar.(Gemi ile yapılan taşıma sırasındaki ve gemiden sonraki şartlar.)

Alüminyum Folyo Sıcaklığının Havanın Çiğlenme Noktasının Altına Düştüğü Şartlar :

Gemiye ilk yükleme yapıldıktan sonraki boşaltma ve tekrar yükleme esnasında :

Folyo malzeme içeren kargonun serin veya soğuk bir bölgeden sıcak bir taşıyıcıya veya herhangi bir yere nemli bir günde taşınması veya soğuk folyo malzemenin sıcak depoya taşınması esnasında. metalin yüzeyinde yoğunlaşma olur.

Depolama sırasında :

Metali depolarken, özellikle de gündüz ve gece sıcaklıkları arasında çok büyük farklar olan bahar ve sonbahar aylarında depo kapılarının açık bırakılması önerilmez. Gece, soğuk hava içeri girer ve folyoyu soğutmaya başlar. Gün boyunca, havanın sıcaklık ve nemi hızlı bir şekilde artarsa çiğlenme noktası da hemen yükselir. Öte yandan alüminyum folyonun sıcaklığı daha yavaş bir şekilde artar. Bu da suyun alüminyum folyo yüzeyinde yoğunlaşmaya başlaması için gerekli ortamı hazırlar.

Yükleme sırasında :

Serin veya soğuk bir depodan folyo malzemeyi nemli bir günde sıcak bir tıra yüklemek alüminyum üzerinde yoğunlaşmaya neden olabilir.

Boşaltma veya soğuk metali ılık bir depoya aktarma sırasında :

Boşaltma noktasında yoğunlaşmanın soğuk olan aylarda görölmesi daha muhtemeldir.

Soğuk metali daha sıcak depolama alanına aktarırken oluşan su lekesinin oluşması aşağıda bir örnekle anlatılmıştır.

Bir depodaki 16°C'deki (60°F) alüminyum folyo bir tırla gemiye yüklenir. Malzeme 2 günü yolda geçirir. Bu arada dışarıdaki sıcaklık -1°C'dir (30°F). İki gün içinde, metalin sıcaklığı yavaşça 1°C'ye düşecektir. Alüminyum folyo varış noktasına geldiğinde boşaltılır ve hemen sıcaklığı 16°C (60°F) ve bağıl nemin % 50 olduğu bir depoya götürülür. Çizelge 6.1'de görüldüğü gibi, havanın çiğlenme noktası 5°C'dir (41°F). Alüminyum folyonun sıcaklığı artık havanın çiğlenme noktasından düşük olduğu için suyun folyo yüzeyler üzerinde yoğunlaşması için uygun koşullar oluşmuştur. (Bu durum aynen yığılmış tabaka levha veya bobinlerin kenarlarında da görülür.) Yoğunlaşmış nem tabaka levhaların arasına da girebilir ve su lekesi ve oksitlenme oluşturabilir. (Davis, 1999; Assan Alüminyum , 2001)

Görüldüğü gibi konteyner ve / veya kargo tekrar tekrar oradan oraya taşınmış ve tam olarak şartları bilinmeyen depolarda uzun süreler bekletilmiştir.

Kargonun bulunduğu yerlerin ve konuyla ilgili yerlerin o tarihlerdeki (8- 17 Mayıs arası) sıcaklıkları ve havanın yoğunlaşma sıcaklıkları verilmiştir. Değerler , güvenilir ve Dünya'daki hemen hemen her şehrin günlük meteorolojik ölçüm değerlerini arşivleyen uluslararası bir internet web sitesi adresinden alınmıştır.

Ancak , bu sıcaklıklar gün içinde alınan sıcaklıklardır ve geceki sıcaklıkların daha düşük olduğu ve gündüz ve öğlen sıcaklıkların birdenbire arttığı ve havanın yoğunlaşma sıcaklığının folyonun sıcaklığından yüksek olabileceği unutulmamalıdır. Bu arada örneğin önümüzdeki günlerde müşterinin bulunduğu ülkenin bazı şehirlerinde sıcaklıkların 20 °C'deyken ve % 70 nem oranında sağanak yağış ve normal yağışların olduğu internetten de öğrenilebilir. Ayrıca , kargo'yla ilgili gözetim raporunu yazan sigorta şirketinin kargo müşteriye ulaştıktan 9 gün sonra gözlem yaptığı unutulmamalıdır. Bu 9 gün içinde hatta 2 - 3 gün içinde paketlenme malzemesinde ve/veya folyonun yüzeyinde hatalı yükleme, boşaltma ve / veya depolama şartlarında yoğunlaşmanın olması da bir olasılıktır.

Öte yandan sigorta şirketinin önceki raporunda bu şikayetle ilgili firmaya sorduğu beş sorudan sadece firmayla ilgili olan üçünün cevabını sigorta gözetim raporunda yazması ve daha da önemlisi müşterinin cevaplaması gereken iki soru ile ilgili konulardan sigorta raporunda hiç bahsedilmemesi dikkat çekicidir.

Bahsedilmeyen sorular şunlardır ;

1. Sorulardan birinin b) şıkkı olan 'müşterinin bulunduğu yerde boşaltma anındaki hava durumu'

Bu sorunun cevabının raporda yer almaması o andaki veya kısa bir süre sonraki hava durumunun bahsedilen soruna yol açabilecek türden yani nemli veya yağışlı olduğunu akla getirmektedir.

2. Sorulardan bir diğeri olan 'Müşterinin boşaltma yerinin çatılı bir yer olup olmadığı'

Boşaltma yerinin çatısız olması ve kargonun orda yağış altında ve / veya uygunsuz koşullarda beklemesinin bahsedilen soruna doğrudan yol açacağı da bir olasılıktır.

Ayrıca, sadece çatı durumu değil boşaltma anındaki zeminin durumu da (Islak olup olmadığı) soruna yol açar.Bu konu da gözetim raporunda yer almamaktadır.

Gözetim raporunun başında yer alan 'bütün ahşap sandıkların küflenmiş olduğu' ifadesiyle müşterinin ilk gönderdiği fotoğraflar ve bazı sandıklarda 'küflenme var' ifadesi de çelişmektedir.Forograflarda küflenme bazı sandıklardadır ve hep aynı şiddette değildir.

Öte yandan, iki tarafın ölçtüğü nem oranları farklı çıkmıştır, nem ölçme yöntemleri arasında fark olabilir. Ayrıca , gözetim raporundan müşteriyle sigorta şirketinin arasında bir iletişim kopukluğu yaşandığı düşünülmektedir. Çünkü bazı konular açıklandığı halde bunlardan hiç bahsedilmemiştir.

Tüm bunlar değerlendirildiğinde , bahsedilen soruna yol açabilecek nedenin yukarda nedenleri ve örnekleriyle ayrıntılı olarak açıklandığı gibi rapordaki üç olasılıktan birisinin, ikisinin veya hepsinin sahip olduğu olumsuz şartlar olduğu düşünülmektedir.Bu durumda üç maddeyle ilgili ayrıntılı bilgiye sahip olunmadan sorunun oluşum noktası , zamanı ve / veya nedeni kesinlikle söylenemezdir.Nedenin tam olarak her yönüyle bilinmesi için olayın her anında gözetim ve ölçüm gerekmektedir bu da pek mümkün değildir.Ancak sorunun 8 – 17 Mayıs tarihleri arasında yukarda ayrıntılarıyla olasılıklarından bahsedilen olumsuz koşullardan ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Firma tüm bu şartları düşünerek, ne olursa olsun müşterisini kaybetmek istememiş ve mutlak müşteri memnuniyeti sağlamak amacıyla iyileştirme çalışmalarına başlama kararı almıştır.Bundan sonraki süreç bu çalışmaları anlatmaktadır.

6.2. İyileştirme Takımın Kurulması ve Çözüm

Firmayla ve müşteriyle karşılıklı yapılan yazışmalardan sonra konuyla ilgili çelişkiler giderilmiş ve tam bir anlaşmaya varılmıştır. Firma tarafından bu müşterinin sorunu için özel bir iyileştirme takımı kurulmuştur. Takım bir lider ve dört üyeden oluşmuştur. Takım üyeleri , işin gereği firmanın tüm ahşap malzeme ihtiyacını karşılayan tedarikçi firmadan bir kişi , firmanın paketleme ve sevkiyat şefi, firmanın kimya mühendisi, firmanın müşteri teknik hizmet sorumlusu ve firmanın ürün ve proses geliştirme mühendisinden kurulmuştur.

6.2.1. İyileştirme Takımının Çalışmaları

Takım ve İletişim

Takım , çalışmalarını haftada bir gerekirse iki kez toplanarak yapmış ve ihracat , planlama , folyo işletmesi gibi ilgili bölümlerle yazışmalar ve görüşmeler yaparak bu bölümlerle birlikte ortak çalışmıştır.

Müşteri İlişkileri Yönetimi

Bu arada firma tarafından müşteriyle yüzyüze ve telefonla görüşmeler , toplantılar ve yazışmalar yapılmıştır. Bu görüşmeler ve yazışmalarda gündeme gelen , uygulanan konular aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır ;

1. Müşterinin bir sonraki olası sipariş için istekleri (Yazılı ,sözlü ve fotoğraflı)
1. Firmanın yapabilecekleri ve önerileri.
2. Bu doğrultuda müşterinin fikir değiştirmesi ve / veya yeni isteklerinin eklenmesi sonucunda takımın çalışma planını revize etmesi.
2. Şikayetle ilgili veri toplama vb çalışmaların ve farklı alternatif paketleme malzemelerle farklı şartlarda folyo malzemelerde su lekesi ve oksit deneylerinin yapılması.
3. Sonuçların değerlendirilmesi, üst yönetime bildirilmesi ve onay alınıp, müşterinin onayına sunulması.
4. Müşteriden onay alınması ve kesinleşen bir sonraki sipariş için firma tarafından hazırlıkların yapılması.

Çalışmalar sırasında literatür tarama , araştırma , deneme ve yeni tasarım çalışmaları yapılmıştır.

Özel İlgi

Bu denemeler müşteriye gönderilen folyo malzemenin ağır atmosferik şartlar altında oksitlenmeden müşteriye varması için alternatif paketlenme malzemeleri ve nem tutucuların performansını standart paketlenme malzemeleriyle karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Ayrıca müşteriye özel bir sandık tasarımı bulunmuş ve üretilmiştir.

6.3. Denemeler - Alternatif Paketlenme Malzemeleri ve Nem Tutucular ile İlgili Deneyler

Deney No : 1

Deney malzemeleri :

Nem ölçer , Isı ölçer , laboratuvar çalışmaları için folyo işletmesinde özel olarak hazırlanan küçük boyutlardaki folyo rulo , PE , streç film , Özel Nem Tutucu, Özel Malzeme 1 , teneke kutular , prob.

Müşteriye gönderilen ürünle aynı özelliklerdeki 15*32 cm boyutlarında 4 adet folyo bobini firmanın folyo işletmesinden temin edilmiştir. Tüm malzemelerin miktarı orijinal malzeme boyutlarıyla oranlanarak hesaplanmıştır.

Bobinler yan yüzeylere karton konularak farklı paketlenme malzemeleriyle ambalajlanmıştır.

Bunlar :

1.Teneke : Bobin / Silikajel / PE Film / Streç film (Müşterinin standart ambalajı)

2. Teneke : Bobin / Özel Nem Tutucu / PE Film / Streç film

3. Teneke : Bobin / Özel Malzeme 1 içeren PE Film

4. Teneke: Bobin / Özel Malzeme 1 içeren PE Film (Tenekedeki Nem Değişimini Ölçüm için)

Hacimce %0.1 (20ml) su dolu kavanozla birlikte teneke içine yerleştirilmiştir. Tenekenin ağzı kapatılarak, kapak sızdırmazlık sağlaması için silikonla sıvanmıştır.

Tenekeler bir ay boyunca arasında firmanın bahçesinde açık alanda bekletilmiştir.

Her gün dışarıdaki nem ve sıcaklık değerleri düzenli olarak kaydedilmiştir.

Ayrıca , 4. Tenekeye prob yerleştirilerek, teneke içindeki sıcaklık ve nem değişimleri izlenmiştir.

Deney No : 2

Deney malzemeleri :

Nem ölçer, Isı ölçer, küçük boyutta folyo rulo, PE, streç film, Özel Nem Tutucu, Özel Malzeme 1 içeren PE .

Müşteriye gönderilen ürünüyle aynı özelliklerdeki 11*5 cm boyutlarında 3 adet folyo bobini işletmeden temin edilmiştir.

Bobinler yan yüzeylere karton konularak farklı paketlenme malzemeleriyle ambalajlanmıştır.Tüm malzemelerin miktarı orjinal malzeme boyutlarıyla oranlanarak hesaplanmıştır.

Bunlar:

1. Bobin / Silikajel / PE Film / Streç film (Müşterinin standart ambalajı)
2. Bobin / Özel Nem Tutucu / PE Film / Streç film
3. Bobin / Özel Malzeme 1 içeren PE Film

Her bobin ayrı ayrı 20*20*17 cm boyutlarında plastik kaplara yerleştirilip, tabanına 20ml su dökülerek kapatılmıştır. Kapağın çevresi koli bantla iyice bantlanarak, tam sızdırmazlık sağlanmıştır.

Kaplar bir hafta boyunca 16 saat 50 °C'lik etüvde, 8 saat 5 °C'lik buzdolabında bekletilmiştir.Bu işlem aralıksız 6 devir yapılmıştır.

Deney No : 3

Özel Malzeme 1 içeren PE ile yapılan 2 deneme ve sonuçlarını alternatif malzemelerin tedarik edildiği firmayla görüşülmüş , bunun üzerine bu firma Özel Malzeme 2, Özel Malzeme 3 ve tekrar denenmesi amacıyla Özel Malzeme 1 içeren PE numuneleri göndermiştir.

Bu numunelerle bir deneme daha yapılmıştır.

Müşteriye gönderilen ürünüyle aynı özelliklerdeki 10*10 cm boyutlarında 4 adet folyo bobin temin edilmiştir.

Bobinler yan yüzeylere karton konularak farklı paketleme malzemeleriyle ambalajlanmıştır. Tüm malzemelerin miktarı orjinal malzeme boyutlarıyla oranlanarak hesaplanmıştır.

Bunlar :

1. Bobin / 2 g silikajel / Özel Malzeme 2 / PE Film

2. Bobin / 2 cm² Özel Malzeme 3 / PE Film
3. Bobin / Özel Malzeme 1 içeren PE Film
3. Bobin / 2g silikajel / PE Film
4. Bobin / Özel Nem tutucu / Özel Malzeme 2 / Streç film.
5. Bobin / 2 g silikajel / Özel Malzeme 2 / Streç film.

Her bobin ayrı ayrı 20*20*17 cm boyutlarında plastik kaplara yerleştirilmiş, kabın tabanına 20ml su dökülerek kapların ağzı sıkıca kapatılmıştır. Kapağın çevresi iyice bantlanarak, sızdırmazlık sağlanmıştır.

Kaplar 4 gün boyunca, 16 saat 50 °C'lik etüvde, 8 saat 5 °C'lik buzdolabında bekletilmiştir.

Alternatif malzemelerle ilgili bilgi aşağıda verilmiştir. firmanın isteği gereği alternatif malzemelerin ticari isimleri gizli tutulmuştur.

Özel Nem Tutucu :

Miktarı yarı yarıya az olmasına rağmen silikajelden iki kat daha fazla nem tutma özelliğine sahiptir.

Özel Malzeme 2 :

Bu malzeme, paketleme işleminden sonra folyo malzeme üzerinde ürünün görünümüne ve fiziksel özelliklerine etki etmeyen çok ince bir film tabakası oluşturur. Bu korozyon önleyici film en hassas elektrik devrelerinin bile fiziksel özelliklerini değiştirmez.

Bu çalışmaların sonucunda özel paketleme malzemelerinin kullanım özellikleri ve işletme şartları , müşteri istekleri ve paketlemeyle ilgili tüm çalışanların görüşleri de dikkate alınarak müşteriye özel paketleme talimatı oluşturulmuş ve kalite güvence sistemine kazandırılmıştır. Tüm folyo paketleme çalışanlarına talimatla ilgili eğitim verilmiştir. İlgili birimler bilgilendirilmiştir.

Ayrıca , müşteriye özel sandık tasarlanmıştır.Oksit oluşumunu engellemek için müşterinin istediği malzemenin nem oranının sabit tutulması ve dayanım ile ilgili şartlar dikkate alınarak standart sandıklar revize edilmiştir.Yeni tasarlanan sandıkta çok daha az tahta kullanılmış , tahtaların iç ve dış yüzeyleri yalıtılmış , dayanımı artırıcı destek ilaveleri yapılmıştır. Böylece hem malzemelerin oksitlenme riski azaltılmış hem de dayanım artırılmıştır.

7. Bölümde verilen deney sonuçları doğrultusunda ve alüminyum folyo rulo için 4 devirin normal nakliye şartlarını temsil ettiği (Özel Malzeme 2'yi satan firmanın önerisi de bu yöndeydi.) kabul edilirse, ana ambalaj malzemesi olarak 'Özel Malzeme 2' 'nin kullanımı uygun görülmüştür.

6.4. Firmanın Kararı

Tüm deney sonuçları , müşteri istekleri , işletme şartları ve maliyetler düşünüldüğünde müşterinin malzemesinin aşağıda listelenen malzemelerle paketlenmesine karar verilmiştir.

Özel Nem Tutucu / Özel Malzeme 2 / Streç Film

Müşteriye Özel Sandık

Müşteri, Özel Malzeme 2 ile birlikte kullanıldığında, silikajel aynı sonucu verdiği halde özellikle Özel Nem Tutucu kullanımını istemiş , firma da aynı sonucu verdiği halde müşteriyi de bilgilendirerek ve onayını alarak PE film yerine sızdırmazlığı tam sağlamak için streç filmi tercih etmiştir.

6.5. Müşterinin Özel İstekleri

Müşterinin siparişinde kullanılacak tüm malzemeler ve işlemler , ölçümler ve kontroller ile ilgili kararlar üst yönetime , ilgili birimlere ve müşteriye iletilmiş müşterinin uygulama sırasında sonradan yapılmasını istediği kontroller de eklenerek sonuçta aşağıda adım adım verilen uygulama planı oluşturulmuş ve her aşaması titizlikle uygulanmıştır.

Uygulama Planı :

1. Siparişin alınması
2. Malzemenin üretilmesi
3. Paketleme ve sevkiyat öncesinde ve bu işlemler esnasında müşterinin istediği şartlar ;

- Tahtaların nem içeriği maksimum % 18 olması.
 - Paketleme esnasında ortam sıcaklığı ve bobin sıcaklıklarının ölçülmesi.Aradaki farkın maksimum 5°C olması.
 - Satış , nakliye sırasında sevk güzergahı en kısa olan geminin seçilmesi.Konteynerin kontrol edilmesi ve nemli ise nemin uçabilmesi için konteynerin en az 1 gün önceden firmanın bekleme alanında olması.
 - Konteynerin kuru olması ve tabanındaki farklı ve rastgele seçilmiş dokuz noktadan nem ölçümü yapılması.Nem oranının maksimum % 18 olması.
 - Konteynere ‘Shining test’ (Delik testi) uygulanması.
 - Sevkiyat esnasında sandıkların neminin takozlardan ve tahtalardan ölçülecektir.Nem oranı maksimum % 18 olması.
 - Tüm paketleme ve sevkiyat işlemleri müşterinin belirleyeceği bir gözetim firması tarafından denetlenmesi.Yazılı ve görüntülü kayıtların tutulması.
 - Firmanın gözetim firmasına eşlik etmesi.
4. Malzemenin paketlenmesi
 5. Malzemenin sandığa yerleştirilmesi
 6. Malzemenin konteynere yerleştirilmesi
 6. Konteynerin tira konulması.
 7. Tırla malzemeninilk limana kadar ilk sevkiyatına başlanması.

Uygulama planı hayata geçirilirken takım üyeleri gözetim firmasına ve o anda orada bulunan müşteri temsilcisine tüm işlemler boyunca eşlik etmiştir.Paketleme ve sevkiyat işlemleri sırasında müşterinin istediği ve firmanın yazılı olarak belirttiği tüm işlemler, ölçümler ve kontroller fotoğraf makinası rapor vb araçlarla kaydedilmiştir.Gözetim firmasına işlemler yapılırken kısa bir bilgilendirme sunuşu da yapılmıştır. (Assan Alüminyum, 2001)

7. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu bölümde 6. bölümde yapılan deneylerin sonuçları sırasıyla aktarılmıştır. Öncelikle müşteri memnuniyeti uygulaması ile ilgili değerlendirmeler, sonuçlar ve öneriler, ardından toplam kalite yönetimi uygulamaları ile ilgili genel değerlendirmeler, sonuçlar ve öneriler verilmiştir.

7.1 Deney Sonuçları ve Müşteri Memnuniyeti Uygulaması ile ilgili Değerlendirmeler, Sonuçlar ve Öneriler :

Deney No : 1

1 ay süresince dış ortam sıcaklıkları minimum 12- maksimum 26 °C, nem oranı %20-80 arasında değişmiştir. Teneke içindeki sıcaklıklar minimum 12-maksimum 19 °C, nem oranı %93-99 arasında değişmiştir. Ortalama değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Desikantların nem içeriği % 7 - 9 seviyesine yükselmiş, ancak nem tutma kapasitesi dolmamıştır. bobinlerin yan yüzlerine konulan karton seperatörler de % 1 -2 oranında nem tutmaktadır.

Çizelge 7.1 Dış ortam ve teneke içinde sıcaklık ve nem oranları

	Dış ortam		Teneke içi	
	Ort. Sıcaklık °C	Ort. Bağıl Nem %	Ort. Sıcaklık °C	Ort. Bağıl Nem %
Sabah	16	55	12	98
Öğle	18	52	14	95
Akşam	15	66	14	99

Denemede 1 ay süresince 12-26 °C arasında değişen sıcaklık ve %20-80 arasında değişen nem (konteyner içinde %100'e yakın) şartları altında dış ortamda bekletilen bobinlerde oksit görülmemiştir. Kapağına prob yerleştirilen tenekede ise yalnızca bobin kenarlarında hafif oksit görülmüştür. Bu bobin de yüzeyden 2 cm soyulduktan sonra oksit hatası ortadan kaybolmuştur.

Deney No : 2

Silikajel nem içeriği % 7, Özel Nem Tutucu % 20 seviyesine yükselmiş, ancak nem tutma kapasiteleri dolmamıştır. Karton seperatörler de % 11-12 oranında nem tutmaktadır.

Her üç bobinin en dış sarımının yüzeyinde birkaç küçük su damlası yoğulaşması olmuştur. Oksit olduğu düşünülen çok hafif derecede beyaz birkaç küçük leke vardır. İç sarımlarda kenarlardan içeriye doğru, sarı-kahverengi lekeler vardır. Bobin et kalınlığı 0.5cm kadar açıldıktan sonra lekelerin şiddeti azalmaktadır.

2. deneyin sonunda çok ağır şartlar altında hem standart, hem Özel Nem Tutucu, hem de Özel Malzeme 1 içeren PE ile ambalajlanan bobinlerde oksitlenme olmuştur. Oksit renk, şiddet, şekilleri arasında önemli fark olduğu görülmemiştir.

Standart ambalajın dikkatli ve uygun şekilde yapıldığında normal şartlarda uzun sürelerde yeterli koruma yapabileceği düşünülmüştür.

Çok ağır şartlar için ambalaj malzemesi kadar, nakliye ve stoklama şartlarının da önemli olduğu düşünülmektedir. Hangi malzemeyle, ne şekilde ambalajlanmış olursa olsun, bobinlerin aşırı ve ani sıcaklık değişimlerine maruz bırakılmaması, uygun ortamlarda depolanması gereklidir.

Ambalaj malzemeleri arasında kıyaslanabilir bir fark olmadığı, çok ağır şartlar altında hiçbirinin oksitlenmeyi önleyemediği düşünülmektedir. Ancak laboratuvar şartlarının gerçek sevkiyat sırasındaki koşullarını tam olarak karşılamadığı düşünülmektedir.

Deney No : 3

1, 5 ve 6 no'lu bobinlerde folyoda oksit veya leke oluşmamış , çelik korda pasa rastlanmamıştır.

2 ve 4 no'lu bobinlerde folyoda oksit veya leke oluşmamış , çelik korlarda pas görülmüştür.

3 no'lu bobinde folyo üstten dibe kadar oksitlenmiştir. Oksit ayrıca en boyunca dağılmış durumdadır.En üst sarımlarda daha yoğun oksit oluşmuş ,çelik korunda da paslanma olmamıştır.

4 devir sonunda yalnızca ;

1. Bobin / 2 g silikajel / Özel Malzeme 2 / PE Film

2. Bobin / Özel Nem tutucu / Özel Malzeme 2 / Streç film

3. Bobin / 2 g silikajel / Özel Malzeme 2 / Streç film

1, 5, ve 6 no'lu bobinlerin ambalajlarında oksitlenme olmamıştır.

6 devir yapıldığında ise tüm bobinlerde az veya çok oksit oluşmaktadır.

Bu arada firma alternatif paketlenme malzemelerini aldığı tedarikçi firmada da çeşitli deneyler yaptırmıştır.

Mevcut korozyon kabinlerinde hızlandırılmış korozyon kombine testi yaptırarak,

Silikajel / Özel Malzeme 1 içeren PE ile standart ambalajını karşılaştırmak için küçük bobinler hazırlayıp, paketlenme malzemesi satan firmaya göndermiştir.

50 °C/16 saat-20 °C/8saat 4 devir yaptıkları test sonucu her iki tip ambalajda da oksitlenme olduğunu tesbit etmişlerdir.

6. Bölümde aktarılan uygulama planındaki tüm kriterler göz önünde tutularak müşteri istekleri tam olarak gerçekleştirilmiştir. Gözetim firması gözetim sonucunda müşteri beklentilerinin aşılması karşılığında tarafımıza bildirmiş ve çok olumlu bir izlenim edindiğini ve bunu raporunda da belirteceğini iletmiştir.

Müşterinin Geri Bildirimi

Toplam sevkıyat 6 hafta sürmüş, malzemeler müşterinin eline geçmiş ve tam bir müşteri memnuniyeti sağlanmıştır. Müşteri folyo malzemeleri kendi prosesinde verimli bir şekilde kullanmıştır. (Assan Alüminyum, 2001)

7.2. Folyo Malzemelerde Su Lekesi veya Oksit Hatasının Önlenmesi ile İlgili Öneriler :

Su Lekelenmesini Önlemek İçin Kullanılan Yaygın Yöntemler Şunlardır :

Doğru Paketlenme :

Paketlenmiş alüminyum bobinler, tabaka levhalar ve folyolar yükleme ve taşıma esnasında oluşan nem emilimine karşı yeterli koruma sağlayan çeşitli özel kağıtlar, plastik filmler vb malzemelerle kaplanmalıdır. Ancak, bu tür bir paketlenmenin hava geçirmez olmadığı, sıcaklık ve nem değişikliklerinin alüminyum malzeme yüzeyinde yine de yoğunlaşmaya yol açabileceği unutulmamalıdır.

Doğru Depolama :

Depo içindeki sıcaklık ve nem değişiklikleri dış kapıları kapalı kalmasını sağlayarak en aza indirilmelidir. Depo alanında suni sirkülasyon ısıtıcılarının olması, metal sıcaklığının depodaki havanın çiğlenme noktasının üzerinde tutulmasını sağlar.

Doğru Nakliye prosedürleri :

- a) Malzemenin sevkiyat sürelerini en aza indirmek önemlidir.
- b) Mümkün olduğunca kış aylarında yalıtılmış veya ısıtılmış tırlar kullanılmalıdır.
- c) Tepesi açık olan tırlardaki konteynerlerin delik olmadığını mutlaka delik testiyle kontrol edilmelidir.

Doğru Teslim alma Prosedürleri :

Soğuk folyo malzeme sıcak depo alanına sokulmamalıdır. Metalin yavaş yavaş ısınması için bekletilmesi gerekmektedir. Yüzeyinde su yoğunlaşmaması için metalin durumu birkaç saatte bir kontrol edilmelidir. Eğer metal ile su temas halindeyse derhal su uzaklaştırılmalıdır. Alüminyum üreticileri bu ve benzeri hataları önleme tekniklerini bilirler ve bu konuda onlardan da yardım istenilebilir.

Su Lekesi ve Oksiti Önleyici Bileşiklerin Kullanımı :

Eğer su lekesi veya oksit hatası tekrarlanan büyük bir sorunsal, alüminyum folyo su lekesini önleyici kimyasal bir bileşikle kaplanmalıdır. Bu tür bileşikler tedarik eden firmalara başvurulmalıdır. (Assan Alüminyum, 2001; Davis, 1999)

7.3 Bu Uygulama ile ilgili Değerlendirmeler

Takımda konunun her noktasıyla ilgili bir uzman kişinin olması başarıyı getiren etkenlerden biridir. Özellikle müşteriye özel sandık tasarımının ortaya çıkmasındaki en büyük etkenlerden biri ahşap malzemeleri üreten firma yetkilisine olayın her aşamasının, müşterinin neden şikayetçi olduğunun ve artık ne istediğinin takım lideri ve diğer üyeler tarafından tam olarak anlatılması yatmaktadır. Takım merak ettiği her türlü ayrıntı soruyu ilgili kişiye anında ulaşarak öğrenmiştir. Burdan görülmektedir ki bir çalışmanın başarıya ulaşması için ilk şart iletişimin doğru, zamanında ve sürekli olmasıdır. Herkesin uzmanlık alanına uygun iyi bir görev dağılımı da başarıyı çabuklaştıran nedenlerdendir. Konuyla ilgili kişinin takımda yer almaması uzman veya hiç bilgisi olmayan kişinin takımda yer alması herşeye sıfırdan başlaması yani Amerika'yı yeniden keşfetmesi anlamına gelir. Ancak bazı çalışmalarda bilerek konuyla ilgili olmayan bir kişi takıma dahil edilir. Burda amaç işletme körlüğü denen olayı ortadan kaldırmak ve / veya uçuk bir fikrin ortaya atılması olasılığını oluşturmaktır. Takım çalışması sırasında her aşamada müşteriye geri bildirimde

bulunmuştur. Müşteriyi bazı konularda yönlendirmiş ve neyi isterse kendisi açısından daha iyi olacağı konusunda uyarmış ve ikna etmiştir.

7.4. 5.Bölümde Anlatılan Assan Alüminyum'da Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları ile İlgili Genel Değerlendirmeler, Sonuçlar ve Öneriler :

7.4.1. Firmayla İlgili Genel Bir Müşteri Memnuniyeti Değerlendirmesi :

Assan Alüminyum'da 1999 ve 2000 yıllarına ait Müşteri Memnuniyeti Anketi Sonuçları :

(Genel ortalamalar verilmiştir)

Başarı Seviyesi Puanı

Hiç Başarılı Değil	1
Pek Başarılı Değil	2
Başarılı	3
Çok Başarılı	4
Son Derece Başarılı	5

Çizelge 7.2 Müşteri Anketi Sonuçları

KRİTERLER	1999 ORTALAMALARI	2000 ORTALAMALARI
Genel İmaj	3.59	3.99
Ürün ve Hizmetler	3.47	3.82
Fiyat Politikası	3.08	3.73
Satış ve Satış Sonrası Destek	3.56	4.06
Genel Ortalama	3.42	4.06

Genel olarak müşteri memnuniyetinin bir önceki yıla göre artış gösterdiği görülmektedir. Tüm puanlar 3'ün üzerinde olduğundan firma genel olarak başarılıdır. Doğru yetkiliye hızla ulaşabilme, ürünün hasarsız teslim edilme performansı, ürün fiyatlarının zamanında bildirilmesi, yetkililerin yetenek ve davranışları gibi konular büyük ölçüde memnunolunan konular olarak ortaya çıkmaktadır. Firma satış ve satış sonrası destek konusunda çok başarılı bulunmuştur. (Assan Alüminyum, 1999, 2000)

7.5. Genel Değerlendirmeler ve Öneriler

Bir şirkette kalite sistemi ne olursa olsun esas çalışmalar belge aldıktan sonra başlar. Kalite sistemindeki maddelerin uygulanması, denetimi ve önlem alınması belgenin varlığından daha

önemlidir.Müşteri tedarikçisinin belgesini görür,ancaktedarikçisinin kalitesini yaşar.Eğer kalite istediği gibi değilse gördüğü belgenin bir anlamı yoktur.Bir firmaya sürekli gelen iadeler o firmanın belgesine vurulmuş görünmez bir iptal damgasıdır.Bu nedenle şirketler belge almak için değil müşteri memnuniyeti için çalışmalıdır.Belge zaten kendiliğinden gelir.

Özdeğerlendirme çalışmaları bir şirketteki en acil ve önemli iştir.Çünkü tüm çalışanlar aynı anda şirketin felsefi,teorik ve pratik açıdan dürüstçe kuvvetli ve zayıf yönlerini ortaya koyarlar.Ardından zayıf yönler yani iyileştirmeye açık alanlarla ilgili yapılan puanlama sonucunda öncelikler belirlenir.Bu önceliklerin belirlenmesi sırasında fazla teoriğe kaçmak sakıncalıdır yani önce liderlik kriterlerimizi ve politika ve stratejileri oluşturalım sonra iş sonuçlarımıza bakalım vb sıralamaları yapmak zaman kaybına neden olabilir. Aynı anda hem girdi hem de çıktı kriterlerine ait iyileştirmeye açık alanlar aksiyon planına alınmalıdır. Yüzlerce iyileştirmeye açık alan kendi içinde gruplanırsa puanlamada ve aksiyon planı oluşturmada kolaylık sağlanır. Düzenli toplantılar çok önemlidir ayrıca yürüte kurulu yanlış yönlendirmeleri zamanında farketmelidir.

Pazar araştırma faaliyetleri ürün geliştirme faaliyetleriyle iç içe yürümelidir.Pazarlama bölümüyle ürün ve proses geliştirme bölümü sık sık toplantılar yapmalıdırlar.Örneğin, ürün geliştirme bölümü uzun süreli projelere başlanmadan önce o uzun dönem sonunda geliştirilecek olan yeni ürünün o uzun dönem sonundaki pazar payını da dikkate almalıdır.Pazar payı, makina kapasiteleri, verimlilik, kar vb noktalarbir arada değerlendirildikten sonra ürün geliştirme projelerine başlanmalıdır.Bu süreçte QFD kalite fonksiyon geliştirme kalite tekniğinden de yararlanılmalıdır. Ürün geliştirme ve ARGE mantığının tüm şirkete tam olarak anlatılması gerekmektedir.

Tanıtım faaliyetleri büyük önem taşımaktadır.Kongrelerde sunuş yapmak, meslek odalarının eğitimlerine katılmak, sosyal ve kültürel olaylarda toplumun yanında olmak, bir firmaya her zaman artı puan kazandırır.

Kıyaslama faaliyetlerine katılmak gizli bilgileri herkese vermek olarak görülmemelidir. Amerikayı yeniden keşfetmemek için ve zaman kaynabtmemek için farklı sektörlerle bilgi paylaşımına gidilmelidir.Bugün Dünya’da bir bilgisayar firması yiyecek sektörüyle, bir çamaşır makinası firması bir telefon üreticisiyle kıyaslama çalışması yapmakta ve her iki taraf ta tahmin ettiğinden daha fazla bilgiyi kısa bir süre içersinde öğrenmektedir.Önemli olan yapılan yararlı bir uygulamanın ne olduğunu öğrenmek değil o uygulamayı herkesin kendi şartlarını da düşünerek tam olarak hayata geçirmesidir.Bunu da sadece doğru yerde çalışan doğru insanlar yapabilir.

Müşteri ziyaretleri müşteri şikayeti gelmesi beklenmeden düzenli olarak yapılmalıdır. Böylece hem müşteri memnuniyeti daha kısa sürede ve tam olarak sağlanır hem de müşterinin güveni kazanılır. Bazı durumlarda olaylar yerinde incelenmeli sonuçta her iki taraf konuyla veya sorunla ilgili ayrıntılı ve tam bilgi sahibi olmalıdır. Ziyaretler eğitim amaçlı da yapılabilir. Ziyaretçiler sadece beyaz yakalı olmamalıdır. Bir operatörün bir firma ziyaretiyle bir mühendisin bir firma ziyareti her iki taraf içinde çok farklı yararlar sağlar. Çünkü bakış açıları ve geçmişleri farklıdır.

Anket yapmayan bir firma kulaklarını tıkamış bir insana benzer kulaklarını tıkamış insan iyi veya kötü hiçbirşeyi duymaz. Tehlikelerin ne zaman geleceğini de bilemez. Anketler hem iç hem de dış piyasa müşterilerine yapılmalı ve çok iyi analiz edilmelidir. Bunun için uzmanlaşmış kurullardan danışmanlık alınmalıdır. Gerekirse bazı müşterilere özel anketler düzenlenmeli ve bunlar farklı kriterlerle değerlendirmelidir. Tedarikçilere yaklaşım müşterilere yaklaşım gibi olmalıdır ve onlarda her zaman düzenli denetimlerle yakın takibe alınmalıdır.

Müşteri başvurularına özellikle müşteri şikayetlerine anında bir yanıt verilmelidir. Çünkü unutulmuş veya geciktirilen bir cevap güven kaybına neden olur. Müşteri şikayetlerinin iş akışı hızlı ve açık olmalıdır. Konuyla ilgili sistem dökümanlarında her aşama yetkilisi ve sorumlusuyla ayrıntılı olarak tanımlanmalıdır. Bu süreç müşteriye anlatılmalı başvuru değerlendirilirken, her aşamada müşteriyle iletişim halinde olunmalıdır.

Her türlü çalışan her konuda sürekli olarak eğitilmelidir. Örneğin, her yeni talimat, form vb sistem dökümanları revize olduğunda özellikle operatörler mutlaka eğitilmelidirler. Yeni gelişmeler, değişiklikler ve iyileştirme çalışmaları öncesinde ve sonrasında bilgilendirme yapılmalıdır. Eğitim sonrasında eğitimin etkinliği ölçülmelidir. Eğitim sadece beyaz yakalıların mavi yakalılara eğitim vermesi olarak görülmemeli, yeri gelince herkesin herkesi eğittiği bir ortam oluşturulmalıdır. Özellikle ustabaşlarının çay molalarında operatörlere önemli noktaları ders verir gibi makina başında açıklamaları uygulamaya yönelik çok yararlı sonuçlar doğurur. Aynı kişilere verilen eğitimler bir döneme yığılmamalı araya bir süre boşluk konulmalıdır. Gece vardiyalarından çıkan işçiler kesinlikle sabah eğitimlerine alınmamalı vardiya düzeni ve eğitim saatleri çok iyi ayarlanmalıdır. İşçiler gerekirse iki saat az çalışmalı ve o eğitime dinç kafayla katılmalıdırlar. Eğitim sırasında eğitim alan kişi veya kişiler bir süre işlerinden geri kalabilir veya işler durabilir ancak uzun vadede hem eğitim alan kişi hem de iş verimli hale geleceğinden eğitim nedeniyle kayıp olarak görülen zamanlar aslında geleceğe dönük yapılmış yararlı bir yatırımdır. Teknoloji sürekli geliştiğinden teknik eğitim diğer

kalite,yönetim vb eğitimlerle birlikte beyaz ve mavi yakalılara verilmelidir.İş bilinci aşılınmadan hiçbir çalışandan verim beklenemez.Neyi niçin yaptığını herkesin bilmesi gereklidir.Bölüm sunuşarıyla bölümler arası ve üst yönetimin bölümlerle iletişimi sağlanmalı aynı proje farklı iki bölümde birbirinden habersiz yürümemelidir. Yeni projelere başlanıldığında hemen herkese duyuru yapılmalıdır.

Proje ekipleri, komisyonlar farklı bölümlerde çalışanları bir araya getirdiğinden herkesin ‘Büyük Resmi’ görmesini kolaylaştırır ve farklı bir düşünce tarzı yakalamsını sağlar.Herkes kimin ne iş yaptığını bu gibi takım çalışmalarında görür ve kişileri ona göre değerlendirir ön yargılar yok olur ve herkesin işinin aynı derecede önemli olduğu anlaşılır.TPM, FMEA gibi çalışmalar tam bir verimlilik artırma ve kalite iyileştirme çalışmalarıdır.Bu çalışmalara başlamadan önce üst yönetim,takım liderleri ve ekip üyeleri çok iyi bilgilendirilmelidir. Konuyla ilgili danışmanlardan yararlanılmalıdır. Aksi taktirde ön yargılar ve yanlış yönlendirmeler sonucu zaman ve para kaybı ortaya çıkar.Bu tip çalışmalara ara verildiğinde ise tekrar başlamak herkes çalışmadan soğuduğu için ilk başlamaktan daha zordur.Çalışmaların koordinasyonu liderlik vasıflarına sahip kişilere verilmelidir.Bu tip çalışmalarda müdüründen operatöre herkes aynı ekipte olacağından koordinasyon çok önemlidir.Toplantılar düzenli yapılmalı her toplantı tutanağı üst yönetim tarafından incelenmeli ve değerlendirilmelidir.

Firmalarda bölümler arası iletişim arttığında , müşteriye yönelik deneme üretimleri arttığında , düzenli ve verimli müşteri ziyaretleri arttığında , müşteri şikayetleri kısa sürede ve etkin bir biçimde cevaplandığında, şikayetlerin önlenmesine veya düzeltilmesine yönelik iyileştirme çalışmaları ve benzeri çalışmalar yapıldığında , müşteri memnuniyetinin artacağı kesindir.

Müşteri memnuniyeti ekibi farklı bölümlerden oluşturulursa farklı bakış açıları olacağından çözüm daha kısa sürede gelecektir. Şikayetin satıştan ilgili bölüme gelmesi ve ele alınması süresi sınırlandırılırsa şikayet cevap süresi de düşecektir. Herşey yazılı yapıldığında yanlış anlamalar , unutmalar ve bilinmeyenlerden dolayı gecikmeler olmayacaktır. Şikayet gelir gelmez ilgili birimler bilgilendirildiğinde o anda hatalı üretim sevkıyat ve benzeri durumlar varsa durdurulma veya anında önlem alma olanağı yaratılmış olur. Şikayetlerle birlikte gönderilen numune , fotoğraf vb yardımcı dökümanların sayısı arttıkça ve bu yardımcı malzemelere temel bazı testler uygulandığında şikayetin değerlendirmesi de o kadar doğru , güvenilir ve kısa süreli olacak , hatalı ve / veya kasıtlı yapılan ‘ticari çıkar amaçlı şikayet’ler de hemen ortaya çıkarılabilecektir. Aylık olarak yapılan müşteri memnuniyeti analizleri şikayetlerle ilgili hataların hangisinin önemli ve acil olduğunu ortaya çıkaracağından analizler sürekli raporlanmalı ve ilgili bölümlere dağıtılmalıdır. Olayı yerinde görme amacıyla yapılan

müşteri ziyaretleri sonucunda sorun daha kısa sürede ve doğru olarak çözülmektedir. Bu sırada müşteri ziyareti sırasında olay birebir yaşandığı için daha fazla öneri ve yaratıcı fikir üretme olanağı doğmaktadır. Bu öneri ve fikirler diğer müşteri şikayetlerinin çözümüne de ışık tutmaktadır. Müşteri ziyaretleri sonucunda müşterinin üreticiye duyduğu güven artmakta , verimi yükselmekte ve önyargıları azalmaktadır. Önyargıları azalan müşteri hatayı gerektiğinde kendinde de aramayı öğrenecektir. Müşteri şikayetleri ile başlatılan iyileştirme çalışmaları sonucunda bilinçlenen çalışanlar hurdayı ve iadeyi azaltacak , verimi yükseltecektir. Müşteri şikayetleri azalacak ve müşteri memnuniyeti artacaktır.

Firmaların toplam kalite yönetimine geçiş süreci ISO 9001:2000'in içinde gizli olan toplam kalite yönetimi ve sürekli iyileştirme mantığıyla hız kazanacak ve toplam kalite yönetimi artık daha sağlam temellere oturacaktır. Ülkemiz sanayi sektöründe iş mükemmeliği birkaç profesyonelleşmiş şirketin Avrupa'da aldığı büyük ödüllerle gündeme gelmiş ancak bu başarıların altında ne kadar emek olduğu kalite çalışmalarına başladıktan sonra görülmüştür. Kalite herkesin işidir ve gönüllülük esastır. Kendi potansiyellerini ortaya çıkartan ve müşteri isteklerine uygun hale getirenler her zaman kalitede başarıyı yakalayacaktır.

Kalitenin sağlanması sistemli bir çalışmayı gerektirmektedir. Bu açıdan kaliteyi rastlantılar değil sistemli gayretler oluşturur. Bu da iyi bir kalite kontrol sisteminin kurulmasını gerektirir. İyi bir kalite kontrol sistemi ise işletmenin verimlilik ,karlılık ve yüksek maliyetle ilgili sorunlarının çözümünde çok etkili bir araçtır.

“Sürekli kalite Geliştirme (Continuous Quality Improvements – CQI)” uygulamalarının zorunluluk haline getirilmesi yolunda çeşitli kuruluşlarca çaba harcanmaktadır. Bu doğrultuda, “Proses kontrol ve iyileştirme” kavramının kalite kontrolla yer değiştirilmesinin gerçekleşmesine çalışılmaktadır. Böylece çok sayıda denetimin gereği ortadan kaldırılırken, “kalite güvence sisteminin” oluştuğunun garantisi de gözlenebilecektir

ISO 9000 serisinin 2000 yılı versiyonu olarak hazırlanmakta olan ve 2000'li ortalarında yayınlanması beklenen “ISO 9000:2000” standardına ait çalışmalarda en önemli değişiklik 3 ayrı model seri çalışması halinde olan 9000'li standart ailesinin tek bir çatı altında toplanmasıdır. Böylece ISO 9001:2000 olarak adlandırılacağı bildirilmektedir. Bu çerçevede aşağıda verilen ye sekiz ana madde halinde toplanan kavramlar yer alacaktır.

- Müşteri odaklı organizasyon,
- Liderlik ve amacın tutarlılığı,
- Çalışanların yetkinleştirilmesi ve katılımı,

- Süreç ve verilerle yönetim,
- Yönetimde sistem anlayışı,
- Sürekli öğrenme, iyileştirme ve yenileştirme,
- Karar verme süreçleri (Toplumsal Sorumluluk),
- Tedarikçi ilişkilerinde karşılıklı memnuniyet (işbirliklerinin geliştirilmesi).

Yapılan tüm çalışmalar, mükemmellik modeline ulaşmak içindir ve temelde evrensel yayılımı sağlamak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda özellikle Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı'nca "İş Mükemmelliğinin İtici Gücü Olma" misyonu üstlenmiş ve EFQM Mükemmellik Modeli" oluşturulmuştur.

Yatırımlara fazla yoğunlaşan şirketler bağımsızlık sistemi zayıflayan hastalara benzerler ani müdahale gerektiren kalite sorunlarını ertelerler ve hastalanırlar.Bu sefer bu sorunlara yönelirler ancak bazen bu aşamaa geç kalınmış olunur ve pazar payı küçülür.Mevcut durum iyileştirmeleri ertelenmemeli yatırımlarla ikisi dengelenmelidir.Proje sayılarının fazla olması ilk başta çalışmaları etkilemez ancak her proje kendi içinde derinleştğinde hiçbirine gereken zaman ayrılamaz ve hepsi birden aynı anda verimsizleşir.Şirketin öncelik sıralaması yaparken kullandığı temel kriterlerle bölümlerin projelerindeki öncelik sıralamalarının temel kriterleri aynı olmalıdır.Her işle, süreçle ilgili sistem kurulması kişilere bağlı kalınmaması şirketin verimliliğini artırır zaman kaybını önler.Özellikle girdi kontrollerde şartlı kabullerin en aza indirilmesi sürekli kaliteyi sağlar.Düzeltilici önleyici faaliyetlerin takibi yapılmalı bunlara şirketteki herkes bilgisayar ortamında 'herkese açık sadece okunabilir' olarak ulaşılabilmelidir.İç denetimlerin sıkı tutulması gerekmektedir.İç müşteri mantığı tam olarak benimsenmelidir.Sanayi ve üniversite işbirliğine ağırlık verilmelidir.Ayrıca , şirket politikalarının rakama dökülmesi,uzun vadede varılabilecek amaçların çıkarılması, şirket kültürü kimliği oluşturulması,yönetim sistemlerinin oluşturulması,şirket politikası, stratejisi ve taktiklerinin belirlenmesi,stratejik planlama yapılması, yeniden yapılanmaya başlanması,iş geliştirme yapılması,kalite kültürü oluşturulması,toplam kalite yönetimine geçilmesi,insana yatırım yapılması,verimli toplantılar yapılması,ortaklıkların araştırılması ve seçilme yöntemlerinin belirlenmesi,yeni alanda faaliyet göstermeden kullanılacak araçların neler olacağı ve nasıl kullanılacağı belirlenmesi,strateji tayinin üst yönetimin veya onun başkanlığındaki yürütme kurulunun görevi olması,ana hedeflerin kurum birimlerinin heribirne verilecek ayrıntılı rakamal hedeflere indirgenmesi,ayrıntılı rakamlara ulaşmak için öngörülen yollarla taktiklerin belirlenmesi,orta kademe yöneticilerle (taktisyenler) taktiklerin belirlenmesi bir şirketin sürekli varolabilmesi ve gelişmesi için en önemli noktalardır.Öte

yandan rekabet için, çevreye duyarlı olunması, yeniliklere açık olunması,yüksek verimliliğin sağlanması,müşteri tatminine önem verilmesi, çalışan tatminine önem verilmesi,kurum hissedar tatminine önem verilmesi,toplum üzerinde olumlu etki bırakılması,yeni ürünlerin üretiminin sağlanması, müşteriye ürünün anlatılması ve kabul ettirilmesi,pazarın ve potansiyel müşterilerin tanınması araştırılması, müşteri ilişkilerinin iyi tutulması,ihtiyaçların doğru saptanması, rakiplerin doğru değerlendirilmesi, motivasyon ve öneri değerlendirme sistemlerinin kurulması, aksiyon planlarının geliştirilmesi, takım çalışmasının sağlanması, maliyetlerin düşürülmesi, bayilerle iyi ilişkiler kurulması,üretimin yakın takibe alınması, kalite geliştirici yatırımların yapılması,imajın güçlendirilmesi,ortaklıklar kurulması,sürekli yatırımların yapılması,halka açılması, bayiliklerin geliştirilmesi, kalitenin sürekli iyileştirilmesi ve strateji üçgenin kurulması (Müşteri – Şirket - Rakip) şarttır.

Sürekli gelişen alüminyum yassı ürün sektöründe ülkemizde sektöründe lider olan Assan Alüminyum'da yapılan toplam kalite yönetimi uygulamaları ve örnek olarak verilen müşteri memnuniyeti çalışması ve ona benzer tüm uygulamalar firmanın rekabet gücünü arttırmakta, ulusal ve uluslararası saygınlığını yüceltmektedir.Tarihin en ağır ekonomik krizinin devam ettiği şu günlerde firma ihracat oranını arttırarak % 90'lara ulaşabilmiştir.Krizden en az seviyede etkilenmiş ve uluslararası piyasalarda kalitesiyle önemli bir yer edinmiştir.Bu olayın firmaya ve Türkiye'ye getirileri her açıdan çok yüksektir.

Bu nedenle ülkemizde alüminyum yassı ürün sektöründe ve / veya diğer sektörlerdeki düşük kaliteyle çalışan iç piyasanın beklentilerine ayak uydurmuş, hantallaşmış,yerinde sayan ve/veya uluslararası kaliteden haberi olmayan kişi, kurum ve kuruluşların bu gibi krizlerde veya normal şartlarda hayatta kalabilmeleri ve sağlıklı gelişip büyümeleri için toplam kalite yönetimini temel almaları gerekmektedir.Bu kurumlar , daha fazla zaman kaybetmemeli en kısa zamanda toplam kalite yönetimini öğrenip onun gereklerini yerine getirmeye başlamalı, kendileri ve ülkeleri açısından en doğru yolu seçmelidirler.

KAYNAKLAR

- Ahire, L.S. ve Golhar, D.Y. (1996), "Quality Management in Large and Small Firms", Journal of Small Business Management, 2:34.
- Akal, Z. (1996), "Toplam Kalite Yönetimi ve Performans Ölçme ve Değerlendirme", Verimlilik Dergisi Toplam Kalite Özel Sayı, 2. Basım, MPM, Ankara.
- Akıncı, B., (1996), "İşletmelerde Toplam Kalite Yönetimi", Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.
- Albrecht, K. (1997) 'Çift Odaklı Vizyonun Gücü', Executive Excellence, Y. 1 S. 7, İstanbul.
- Altenpohl, D. (1986), "Alüminyum", Etibank Alüminyum İşletmesi Müessesesi Eğitim Müdürlüğü Tercüme Yayınları, Seydişehir.
- Altınoğlu, A., (1997), 'Alaşım Ders Notları' İTÜ.
- Alüminyum Gazetesi Makaleleri, (2001), Sayı 21.
- Anderson, A. (1997) Adams, D.A., 'Evaluating The Success of TQM Implementation: Lessons From Employees', Production and Inventory Management Journal, 4:38.
- ASM Metals Handbook, (1990), 'Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials', 2.
- ASM Speciality Handbook, (1998) 'Aluminum and Aluminum Alloys', ASM International Ohio.
- Assan Alüminyum, "Broşürler, Raporlar ve Notlar". (1999, 2000, 2001),
- ATILLA, A. (2000), "2000 Yılında ISO 9000, 9001, 9004 Kalite Yönetim Sistemi Standartları" MESS.
- Bergman, Bo. ve Klefsjö, B. (1994) 'Quality : From Customer Needs to Customer Satisfaction', McGraw Hill Inc. Book Company, 15-32.
- Berry, T.H. (1991) 'Managing the Total Quality Transformation', McGraw Hill Inc., ASQC Quality Press, 2.
- Bertin, E.J.M. (1998) 'Total Quality Handbook', Editör : Joseph M. JURAN, Cluwer Publications, New York.
- Boyd, W.K. ve Fink, F.W. (1974), "Corrosion of Metals In The Atmosphere", Report MCIC - 74-33, Battelle Memorial Institute.
- Burnak, N. (1988) 'Çokdeğişkenli Kalite Kontrolünde Maliyet Analizi', Mühendislik, Mimarlık Fakültesi Yayını, 41:11, Eskişehir.
- Conti, T. (1998), 'Juran's Quality Handbook' Editör : Joseph M. JURAN, A. Blanton Godfrey, McGraw Hill.

Cresswell, P. ve Nilmani, M., (1995), 'Melt Impurities and Their Relationship To Upstream Processes', 4th Australian Course and Conference.

Çatalbaş, B.Z. (2001), 'Olası Hata Türü ve Etkisi Analizinin Alüminyum Levha ve Folyo Üretiminde Uygulaması', Y.Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Çetin, C., AKIN, B. ve EROL V. (2001), 'Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemi', Editör : Canan ÇETİN, 2. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul.

Çiğdem, M. (1993), 'Effect of Casting Practice On The Stored Energy of Cold Work and Recrystallization Behaviour of An Al-0.5 % Fe Alloy', Z. Metallkunde.

Davis, J.R. (1999), 'Corrosion of Aluminum and Aluminum Alloys', Materials Park, ASM International.

Davis, J.R. (1996), 'Aluminum and Aluminum Alloys', ASM Speciality Handbook.

DİE (2001), Devlet İstatistik Enstitüsü, Veriler.

DPT (2001), Devlet Planlama Teşkilatı, Veriler.

EAA, (2001), European Aluminium Association, 'Aluminium Industry In Europe – Key Statistics For 2000' Press Information.

Edward, J.D. ve Jeffries, Z. (1930), 'The Aluminum Industry : Aluminum Products and Their Fabrication', McGraw Hill.

Efil, İ. (2000), "Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi", Alfa Yayınevi, İstanbul.

EFQM, (2000,2001) European Foundation For Quality Management.

Eruslu N. (1999), 'Sürekli Döküm Ders Notları', İTÜ.

Espedal, A. B. ve Roder R., (1994), "Prospects of Thin Gauge High-Speed Strip Casting Technology", Light Metals.

Garvin, D.A. (1988), 'Managing Quality', The Free Press. New York, 5:251.

Gattis, C. (1996), 'Total Quality Management', Cassell, London.

Geert, R.M.D. (1995), 'Kalite 500 Yıl Önce de Vardı', Söyleşi, Milliyet, 8.

Geçkinli, E. (1989), 'Metallografi 1. Kısım', İ.T.Ü. Yayınları, Gümüşsuyu.

George, C.S. (1972), 'The History of Management Thoughts', Englewood Cliffs N.J. Prentice Hall, S.10.

Gibson, P. (1982), 'Quality Circles', Heading Hill Hall, Oxford.

Gözlü ,S., (1994), 'Toplam Kalite Yönetiminde Türkiye Perspektifi', Verimlilik Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimi Sempozyum Bildirisi, İ.T.Ü.

Hradesky, L.J. (1995), 'Total Quality Management Handbook', McGraw Hill, New York.

Hunt, J. D., "Centre Line Segregation in Twin Roll Cast", Department of Metallurgy and Science of Materials University of Oxford, Oxford, England.

<http://www.eaa.org>

<http://www.efqm.org>

<http://www.tqm.com>

ISO 9001:2000,(2000), 'Quality Management Systems – Requirements', Final Draft.

İMMİB, (2001), İstanbul Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği, Veriler.

James, P. (1996), 'Total Quality Management', Prentice Hall, London.

Jin, I. ve Morris, L.R. (1998), "Centre Line Segregation in Twin Roll Cast", Alcan International Limited Kingston Laboratories, Canada.

Kalder , (2000), "Çağın Yönetim Anlaşımı – Toplam Kalite Yönetimi ve Ulusal Kalite Hareketi" İstanbul.

Kalder, (2000) Müşteri Memnuniyeti Uzmanlık Grubu , "Müşteri Memnuniyeti Yönetimi" Kalder Yayınları.

Kalyoncu, Z. (1997), 'Alüminyum Folyo Üretimi', B. Tezi, İ.T.Ü.

Kanji, G. K. ve Asher, M. (1996), '100 Methods for Total Quality Management', Sage Publications Ltd.

Katzenbach, J. ve Douglas S. (1994), 'The Wisdom of Teams, Harper Collins Publishers' Inc. New York.

Kavaklıoğlu, Z.B.(1999), 'Alüminyum Levha Üretiminde Proses Optimizasyonu', Y. Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Kavrakoğlu, İ. (1996), 'Kalite Cep Kitabı', Kalder Yayınları, 4. Baskı, 10.

Kavrakoğlu İ. (1997), 'Toplam Kalitenin Temelleri', Önce Kalite, 1:37-45.

Kayalı, S. ve Ensari, C. (1986), 'Metallere Plastik Şekil Verme İlke ve Uygulamaları', İTÜ.

Knouse, B.S. (1995), 'The Reward and Recognition Processing Total Quality Management', ASQC, Quality Press, Milwaukee.

Köseoğlu, L., Keleş, Ö., Demirler, U. ve Taptık, Y., (1995), 'Kalite Güvence Sistemlerinin Başarısında Kalite Tekniklerinin Yeri ve Katkısı, Metal Dünyası.

- Li B.Q. (1995), "Producing Thin Strips By Twin-Roll Casting-Part I: Process Aspects And Quality Issues", JOM.
- Madu, C. (1995), 'Strategic Total Quality Management', Quorum Books, New York.
- Munro, L. (1992), 'Implementing Total Quality Management', Pitman Publishing, 1.
- National Aluminium Associations In Europe.
- Odin, G., Fraisses, C. K., ve Leveque R., (1998), "Shells and Cores for Aluminum Continuous Casters", Light Metals.
- Pelensky A. ve Jaworski, J.J. (1996), 'Atmospheric Factors Facting The Corrosion of Engineering Materials', S.K. Coburn, Ed., STP 646, 58.
- Ross, J.E. (1994), 'Total Quality Management', London, 14.
- Soin, S.S. (1992), 'The Quality Control Essentials' Mc Graw Hill Inc, S.8
- Sırvancı, M. (1993), 'Toplam Kalite Yönetiminin Temel Öğeleri', Önce Kalite, Kalder Yayını, 5, 12-14.
- TALSAD, (2001), Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği, Veriler.
- Taptık, Y. (1998), 'Kalite Ders Notları', İTÜ.
- Taptık, Y. ve Keleş, Ö., (1998), 'Kalite Savaş Araçları', Kalder Yayınları, İstanbul.
- The American Aluminium Association, (2001) 'Statistics For 2000'
- The Hunter Co. (1998), 'Continuous Strip Casting Process Notes'
- TOPAL, Ş. (2000), "Kalite Yönetimi ve Güvence Sistemleri", Y.T.Ü. Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Towsend, P.L. ve Gebhard, J. (1990), 'Commit to Quality', John Wiley & Sons, 22.
- Türk Standartları Enstitüsü (1992), "TS - Standartlar Klavuzu".
- T.S.E, (1994), "TS – ISO 9001 / Aralık 1994 Kalite Sistemleri – Tasarım, Geliştirme, Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modeli".
- TÜSİAD – Kalder, (2000) Kalite Ödülü El Kitabı.
- UZEL, B. (2000), "09. Ulusal Kalite Kongresi - Çalıştay 03 : ISO 9000:2000 Standartları 2000 Yılı Değişiklikleri ve Ötesi Notları", İstanbul.
- Van, H. ve Kent, R. (1996), "Aluminum Fabrication and Finishing", ASM Speciality Handbook, 3.

YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.
KURUMSAL YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.
KURUMSAL YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.

Vangala, P., Duvvuri R.,ve SMİTH D., (1993), “The Influence Of Casting Gauge on The Hunter Roll Casting Process”, Aluminum Melt Treatlment and Casting.

Yazıcı, A. (1999), “ISO 9000 Kalite Sistemi ve Uygulamada Karşılaşılan Güçlükler”, Y.Lisans Tezi , İ.T.Ü.

Yıldız, G. (1994), “İşletmelerde Toplam Kalite Yönetimi : Toplam Kalite Yönetimine Geçişte Stratejik Bir Yaklaşım, Sakarya Üniversitesi Matbaası , Sakarya, 3.



ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi 27.10.1973

Doğum Yeri İstanbul

Lise 1987 – 1991

İSTEK Vakfı Özel Bilge Kağan Lisesi

Lisans 1992 – 1997

Yıldız Teknik Üniversitesi Kimya- Metalurji Fak.
Metalurji Mühendisliği Bölümü

Yüksek Lisans 1997 – 2001

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Metalurji Müh. Anabilim Dalı, Malzeme Programı

Çalıştığı Kurumlar

1997 – Devam ediyor

Assan Demir ve Sac San ve Tic A.Ş.
Assan Alüminyum Tesisleri

