

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KALİTE ÇEMBERLERİ VE UYGULAMADAN

ÖRNEKLER

43862

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nuray GÖRKER

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 16.01.1995

Tezin Savunulduğu Tarih : 01.02.1995

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Sıtkı GÖZLÜ

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Ayhan TORAMAN

Doç. Dr. Semra DURMUŞOĞLU

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

ÖNSÖZ

Japonların kaliteli mal üretimi konusunda dünya çapında tanınmasında kalite çemberlerinin önemi büyüktür. Türkiye'nin sosyal, ekonomik ve kültürel koşulları gözönünde bulundurularak kalite çemberleri ve Japon yönetim özelliklerini uygulanabilirse başarılı sonuçlar alınması mümkün olur.

Tezimin ilk bölümlerinde Japon yönetiminin özellikleri ve Japonya'da uygulanan kalite çemberlerinden bahsettikten sonra, tezimin son bölümlerinde ise Türkiye'de kalite çemberlerinin uygulanma olanaklarını anlatmaya çalıştım. Uygulamadan örnekler vermem için bizzat fabrikada inceleme olanağı veren Tusaş İmalat Mühendisi Gürcan Duman'a, Arçelik'le ilgili örneklerde görüşlerine başvurduğum kalite çember rehberi Mehmet Uçar'a, tezimle ilgili önerilerde bulunan danışman Hocam Doç.Dr.Sıtkı Gözlü'ye teşekkür ederim.

Nuray Görker

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.	ii
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY	x
1.BÖLÜM GİRİŞ.....	1
2.BÖLÜM KALİTE KONTROLUN TEMEL KAVRAMLARI	
2.1.Kalite Kontrol Kavramı	2
2.1.1.Bir Mamulün Kalite Karakteristiğinin oluşmasındaki Faktörler	3
2.2.Kaliteyi Oluşturan Temel Unsurlar	4
2.3.Kalite Kontrolün Amaçları	6
3.BÖLÜM JAPON KALİTE YÖNETİMİNİN ÖZELLİKLERİ	
3.1 Japonya'da Kalite Kontrol Faaliyetlerinin Tarihi..	7
3.1.1 Japon Bilim Adamları ve Mühendisler Birliği(Juse)'nin Kurulması	7
3.2.Japon Yönetiminde Çalışanların Moral Değerleri..	9
3.3.Japonya'da Kalite Devrimi	11
3.4.Deming Yaklaşımı	13
3.4.1.Deming'in 14 İlkesi	14
3.5.Japon Kalite Kontrol Sistemi	15
3.5.1.Japonya'da Uygulanan Kalite Kontrol Sisteminin Özellikleri	16

3.6.Kalite Çemberleri	21
3.6.1.Kalite Çemberlerinin Başlangıcı	21
3.6.2.Kalite Çemberlerinin Amaçları	24
3.6.3.Kalite Çemberlerini Etkileyen Problemler	25
3.6.4.Kalite Kontrol Çalışmalarının Özellikleri	25
3.6.5.Kalite Çemberlerinin Organizasyonel Yapısı	27
3..Kalite Çember Çalışmalarında Kullanılan Teknikler	30
3.7.1.Beyin Fırtınası	30
3.7.2.Neden Sonuç Diyagramları	34
3.7.3.Veritoplama Yöntemleri	36
3.8.Problem Çözme Teknikleri	38
3.9.Kalite Çemberlerinin Uzun Dönemdeki Yararları...	42
3.10.Başarılı Bir Kalite Çember Programının Oluşturulması ve Sürdürülmesi.....	45

4.BÖLÜM. DÜNYADAKİ UYGULAMALAR

4.1.Japon ve Amerikan Kalite Kontrol Sistemlerinin Karşılaştırılması	50
4.2.Japon ve Diğer Batılı Kalite K.Yaklaşımlarının Karşılaştırılması	55
4.3.Almanya'da Kalite	56
4.4.İngiltere'de Kalite	57
4.5.Kalite Çemberlerinin Endüstriyel Gelişime Katkıları	57
4.6.Kalite Çember Çalışmalarının Uygulanmasına Örnekler	58
4.6.1.Nissan Kimya'da Kalite Çember Faaliyetleri	59
4.7.Japonya'da İşgörenleri Ödüllendirme Sistemi.....	60
4.7.1.Japon ve Amerikan Ödüllendirme Sistemlerinin Karşılaştırılması	61

4.8.Japon Kalite Kontrol Çemberlerinin Japon	
Endistüriyel Gelişimine Etkisi	62
4.9.Japon Örgütlerinde İşgören Kaynakların Yönetimi	62
4.10.Diğer Ülkelerdeki Kalite Çember Hareketleri.....	65
4.11.Batılı İşgören Katılım Programları	68

5.BÖLÜM.TÜRKİYE'DEKİ KALİTE ÇEMBER FAALİYETLERİ

5.1.Türk Kuruluşların'oa Kalite Çember Çalışmalarının	
Başlangıcı	73
5.2.Kalite Çemberlerinin Türkiye'de Uygulanabilme	
Olanakları	76
5.3.Japonya'daki ve Türkiye'deki Kalite Çember	
Faaliyetlerinin Karşılaştırılması	77
5.4.Tusaş Motor Sanayiindeki Kalite Çember	
Çalışmaları	79
5.4.1.Tei (Tusaş Motor Sanayii A.Ş)	79
5.5.Tusaş Motor Sanayiindeki Kalite Çember	
Çalışmasına Örnek	84
5.5.1.1385M20P01CDPSEAL Parçasına Uygulanan	
Kalite Çember Çalışmaları	84
5.5.2.Tusaş Motor Sanayiindeki Çember Uygulama	
Sonuçları ...	90
5.6.Eskişehir Arçelik Buzdolabı Fabrikasındaki Kalite	
Çember Çalışmalarınlar	90
5.6.1.Arçelikte Kalite Çember Üyelerinin Eğitimi	92
5.6.2.Başarılı Sunuşlarda Verilen Kalite Çember	
Ödülleri	92
5.6.3.Kalite Çember Çalışmalarının İşgörenlere	
Yararları	92
5.6.4.Kalite Çemberlerinin Yönetime Yararları	93

5.6.5.Kalite Çemberlerinin Organizasyona Yararları	93
5.6.6.Kalite Çember faaliyetlerini etkileyen Problemler	93
5.7.Arçelik'te Çember Çalışmalarına Örnekler	93
5.7.1.Grup Yankı Çember Çalışması	93
5.8.Grup Gelişimin'in Kalite Çember Çalışmaları	99
6.BÖLÜM SONUÇ VE ÖNERİLER	108
KAYNAKÇA	110
EKLER	111
ÖZGEÇMİŞ	118

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 Dizayn k. için en uygun k. derecesinin saptanması ...	5
Şekil 2.2. Uygunluk Kalitesini Etkileyen Maliyet Unsurları	6
Şekil 3.1 Japon Kalite Kont. Özellikleri ve Potansiyel Yararları	16
Şekil 3.2 Kalite Çemberlerinin Tarihçesi	23
Şekil 3.3 Problemi Analiz Adımları	29
Şekil 3.4 Problemin Tanımlanması	35
Şekil 3.5 Problemi Oluşturan Esas Nedenlerin Belirlenmesi	35
Şekil 3.6 Etken-Etki Diyagramı	35
Şekil 5.1 Kontrol Tablosu	96
Şekil 5.2 Neden -Sonuç Diyagramı	97
Şekil 5.3 Pareto Şeması	97
Şekil 5.4 Ağırlıklı Pareto Şeması (tamire göre)	98
Şekil 5.5 Ağırlıklı Pareto Şeması (sököme göre)	98

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1 Batılı İşgören Katılım Programları	69
Tablo 5.1 Arçelik Buzdolab Hataları Gösteren. Kont. Tablosu ..	95
Tablo 5.2 Grup gelişimin Kontrol Tablosu	95
Tablo 5.3 Boya Film Kalınlıkları Kontrol Tablosu	101

EKLER

Ek Tablo B1 İmalattaki finansal Kayıplar (TUSAŞ)	
Ek Tablo B2 Pareto Diyagramı (TUSAŞ)	
Ek Tablo B3 Operasyon 90 Neden Etki Diyagramı (TUSAŞ)	
Ek Tablo B4 İmalattaki Kayıplar Tamir ve işleme (TUSAŞ)	
Ek Tablo A1 Boya Film Kalınlıkları Kontrol Tablosu (ARÇELİK)	
Ek Tablo A2 Boya Tabancalarını Gösteren Tablo (ARÇELİK)	
Ek Tablo A3 Eski Tip Teflon Değişim Kontrol Tablosu (ARÇELİK)	
Ek Tablo A4 Film Kalınlığı Histogramı (ARÇELİK)	
Ek Tablo A5 Günlere Göre Film Kalınlığı Histogramı (ARÇELİK)	
Ek Tablo A6 Neden Sonuç Diyagramı (ARÇELİK)	
Ek Tablo A7 Histogram (ARÇELİK)	
Ek Tablo A8 Eski ve Yeni Tip Teflon Film Kalınlığı Histogramları Karşılaştırılması (ARÇELİK)	

ÖZET

Japonya, II. Dünya harbinden yenik çıkmasına rağmen, gösterdiği güçlü irade, azim ve çabayla, kalite konusuna verdiği önemle bugün dünyanın güvenilir, kaliteli ürünler üreten sayılı ülkeleri arasındadır. Japonya'da kalite aktivitelerinin tarihini gözden geçirdiğimizde, A.B.D.'li kalite uzmanı W.E. Deming ve Juran'ın bu konudaki çalışmaları Japonların başarılı sonuçlar almasında önemli bir basamak olmuştur. Tezimin ilk bölümlerinde Dr.Deming'in öncülüğünde başlayan kalite kontrol faaliyetlerinden ve Japon kalite sisteminin özelliklerinden söz etmeye çalıştım.

Japon mucizesinin sırrı, Deming zincirleme reaksiyonun işletmelerde uygulanmaya başlamasıyla ve kaliteli ürünlerin ortaya çıkmasıyla ortaya konmuştur. İkinci ve üçüncü bölümlerde Japon mucizesinin oluşmasında büyük önemi olan Japon çalışanlarının geleneksel özelliklerini açıklamaya çalıştım.

Japonların ulaştıkları bu başarıda gönüllü olarak işgörenlerden oluşan kalite çemberlerinin payı büyüktür. Japon işletmeleri, müşterisine kaliteli ve güvenilir ürünler sunabilmek için kalite çemberlerini önemle desteklemiştir. Japon işçisi de bu amaca ulaşabilmek için kaliteyi geliştirmeyi bir ibadet gibi görerek işinde yapabileceğinin en mükemmelini gerçekleştirmeyi amaçlamıştır.

Japon yöneticilerin eğitime verdikleri önem, uygulanan ömür-boyu istihdam politikası, işgörene verilen önem ve sorumluluk işgörenin kalite konusundaki bilincini artırmıştır.

Japon insanı, geleneksel değerlerine bağlı, kollektif çalışmaya önem veren, görev bilinç ve sorumluluğu olan bir karaktere sahiptir. Türk insanı da, uyumlu olması, çalışkanlığı ve sabrıyle Japonlara benzer özellikler taşır. Eğer Türk insanı bu olumlu özelliklerini iyi değerlendirebilir ve yeterli eğitime sahip olursa böylece kalite iyileştirme alışmalarında önemli bir aşama kaydedilebilir.



SUMMARY

Japan was known as the junk merchant of the world, today become a well-known manufacturer of a high-quality products at lower cost. Since 1950's, Japanese electronical products such as radios, tape recorders dominate the market. Many countries began to examine the reasons for its success. There're major reasons underlying Japon's success.

- 1-There's a national and individual commitment to product quality.
- 2-Japanese people traditional characteristics such as hardworking and honesty personality.
- 3-Employee training and statistical quality control training is most important factor in all level of organization. Japanese managers put an emphazise on training matter.
- 4-There's a life-time employment system for all employees in Japon.
- 5-It's necessary to build a quality circle in the organization to be able to be a successful manufacturer.
- 6-All the personell build teams to be able to decide effectively.

Today quality means that which satisfies the customer .The product or service customers want at a price they're willing to pay. Creating quality is not only necessary but is also one of the best ways to improve productivity. As the quality of a product improves, costs will go down and productivity will go up. Quality goes beyond the quality of the product.

It must include quality of service, quality of communication, quality of information, quality of service, quality of information, quality of people and the quality of the organization as a whole. Edward Deming defined what quality means "Your customer determines your quality". Quality circles play an important role for Japan's success. With the help of Dr. Deming and Joseph Juran, Japan began to implement statistical quality control and become a successful applier of quality circles.

It has been aimed at introducing the concept of quality circle concepts, principles and its implementation in Japan and Turkish establishments in this thesis

Quality circles consist of a group of volunteers who work for the same working area and who meet regularly to identify, analyse and solve their work problems. Members in the circles are put forward their ideas in brainstorming sessions. Then, members investigate the problem and collect data about the problem. By arranging the data, members prepare control charts, pareto diagram and cause and effect diagram. Circle members present their recommendations with diagrams to management in formal presentation.

The concept of quality circles is an approach, which provides employees to think about problems in a systematic way. Quality circles has many characteristics:

- a) Quality circles is voluntary for all the employees.
- b) Quality circles help supervisors and workers to develop their problem solving skills and their abilities.
- c) Quality circle members cooperate together while they were solving problems in a systematic way.

As far as I concerned, quality circles is one of the important concept in an organization.

All the personell must be trained before the quality circle implemented.

The result of the programme can be taken on the long-run..

2-Interest of top management towards the matter: Top management must be knowlegable about quality circle philosophy, their advantages and disadvantages, the role of managers expected to play.

Programme must begin to implement at the highest level of the organization and continue right down to the first-line supervisor.If top management give interest towards the matter, and help supervisors and workers to build their abilities, quality circle can work together effectively.

Quality circles have many benefits. Quality circles increase worker participation and their consciousness about quality, improve coordination between workers and managers and also increase productivitiy and quality.Circle have effect attitude, morale and motivation of the worker.

Quality circle can also be an effective tool for improving how a product is produced or service is performed.

At the third part of the theisis ,I try toe compare quality control circles in Japan with those in the ABD.There're many differences between Japanese style of management with ABD. management style. These differences are:

1-Japanese companies put particular emphasis on training but in ABD. companies training is each person's own responsibilty.

2-In Japanese companies , there is a life-long employment system but in ABD. companies employment of people only at times when needed.

Quality circle can also be an effective tool for improving how a product is produced or service is performed.

At the third part of the thesis, I try to compare quality control circles in Japan with those in the ABD. There're many differences between Japanese style of management with ABD. management style. These differences are:

1-Japanese companies put particular emphasis on training but in ABD, companies training is each person's own responsibility.

2-In Japanese companies, there is a life-long employment system but in ABD, companies employment of people only at times when needed.

3-In Japan, wage system is based on seniority and age. But in ABD, wages are based on classification and position.

If we evaluate this comparison.

Japanese have a structure and managerial practices that encourage employees to be concerned and contribute to the company. But ABD systems appear to encourage the opposite apathy and lack of commitment.

The most important characteristics of the Japanese management is lifetime employment. Thirty-five percent of Japan work force is under lifetime employment in large companies.

There is a wide range of motives for involvement in quality circles: productivity, cost reduction, quality of work life, socialization and interpersonal skills. A major reason for widespread interest in and enthusiasm for quality circles is their success, both in achieving quality and productivity objectives and in increasing worker satisfaction. Successful circle programs have many features.

1-Voluntary participation: Voluntary participation is a critical importance to successful qc circle.

2-Training for members, leaders, facilitators and managers: Training enhances members problem solving skills and teaches them how to be more effective team players.

3-Problem selection and solution by members : Problem selection process must be done by members of the circle.

4- Teamwork: Working as a team , workers can cooperate together and achieve more success.

5- Positive and visible management support.: A positive and visible support of all levels of management is characteristic of effective quality circle.

Quality circle are a unique way of increasing organization effectiveness and efficiency. To be able to succeed in the quality circle programme time, patience and empathetic understanding are necessary points. Learning the techniques and being a member of group problem-solving process requires an attitude of patience. The quality circle process is a long-term investment in people building and raising the levels of productivity and quality.

.Japan as a nation is saving of 5\$ billion per year as a result of quality circle activity. There're approximately 1 million circles in operation, and 10 million workers participate in these circles.

Quality circle meets the personal needs of today's worker, creating a more involved and creative work force. In Japan and in many several countries school systems, insurance companies, financial institutions , production workers utilize quality circles to make their work and work environment more efficient and productive .So, their quality of goods and services increase.

If quality circles can be applied carefully and skillfully in Turkey it can contribute to the development of more effective organization where people's abilities at all levels are recognized.

1.GİRİŞ

Türkiye ve Japonya'nın batı kültürüne yönelmeleri, 19.yy'ın 11. yarısından sonra başlamıştır. Japonlar bu gelişmenin sürekli olmasını başarmışlar ve 11. dünya harbinden önce de Amerika'ya kafa tutacak kadar gelişmiş bir sanayii oluşturmayı başarmışlardır. Fakat 1.dünya harbinden önce Japonya batı sanayisiyle rekabet edebilmek için az kaliteli çok mal üretme yoluna gitmiştir. Bir zamanlar Japonların damping yapmak amacıyla kiloyla saat sattıkları söylenmektedir. Ancak 11.dünya savaşından sonra mamullerin kalitesini yükseltmek için yoğun bir çabaya girmişlerdir. Japonlar kaliteyi yükseltmeyi milli bir politika olarak benimsemişlerdir.

Günümüzde Japonya ileri teknolojiye ürünler üreten ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Japon ürünlerinin çoğu şuanda dünya pazarlarında yüksek kalitede dayanıklı ve güvenilir mamul üretmedeki başarısını etkileyen pekçok faktör vardır. Bu faktörlerden birisi, Japon insanının gelenek ve kültürden gelen karakteristik özellikleri çalışkanlığı, sabrı ve disiplinli çalışma alışkanlıklarıdır. İkinci önemli faktör ise, işbirliği ve dayanışma içinde ekip çalışmasına önem vermeleri bu amaçla oluşturulan kalite çember uygulamalarıdır. Japonya'da kalite çemberlerinin uygulanmasıyla endüstriye büyük katkı sağlanmıştır. Bu tezde bu Japon mucizesinin nasıl gerçekleştiğini ve Türkiye'ye nasıl uyarlanabileceği anlatılmak istenmiştir.

2.KALİTE KONTROL KAVRAMLARI

2.1 KALİTE KONTROL KAVRAMININ ANLAMI:

Kalite kontrol kavramı, farklı kişiler için farklı anlamlar ifade edebilir. Bir istatistikçi için kalite kontrol bir istatistik formülünün probleme uygulanması ve çözümün bulunmasıdır. Bir fabrika laboratuvarındaki teknisyen için ise, elindeki malzemeye mukavemet deneyi uygulaması, kalite kontrol işleminin bir parçasıdır. Bir montaj bandında çalışan ürün muayene memuru için, band sonunda çıkan ürünler üzerinde kusurlu-sağlam ayırımı yapmakla kalite kontrol işlemini uyguladığı düşünür. Acaba bu ifadelerden hangisi mamulün kalitesini tam anlamıyla ifade eder.

Kalite kelimesi, üretim faaliyetlerinde yaygın olarak kullanılır. Üretim işletmelerinde kalite kontrol, kalite hedeflerine erişilmesi için yürütülmesi gereken faaliyetleri kapsar. Bu faaliyetler ürün ve hizmetlerde standartları sağlamaya yöneliktir. Üretim işletmelerinde ürünün özellikleri, boyutu, şekli, aşınma derecesi, yoğunluk gibi özellikler olabilir. Bir maddenin fiziksel görünümünün mükemmel olması onun kaliteli olarak üretildiği anlamına gelmez. Özellikle hizmet sektöründe kalitenin gözle görülebilmesi oldukça güçtür. Hizmet sektöründe ,kalite hizmetin çabuk sağlanması, çabuk elde edilmesi, güvenilirliği gibi ölçüler kalitenin tanımlanmasında kullanılır. Kaynak: (Kobu,1987). Bir işletmedeki kalite kontrol faaliyeti, sadece üretim sonrası kusurlu ürünü ortaya çıkaran bir faaliyet olmamalı, geniş kapsamlı olarak ele alınmalıdır.

2.1.1 Bir Mamülün Kalite Karakteristikleri'nin Oluşmasındaki Faktörler:

Bir mamülün kalitesi, tüketici ihtiyaçlarını mümkün olan en ekonomik düzeyde karşılamayı amaçlayan mühendislik ve imalat karakteristiklerinin bileşiminden oluşur. (Kobu,1987). Bir mamülün kalitesinden söz edebilmek için öncelikle fonksiyon veya kullanım amacının, ikinci olarak fiyatının gözönüne alınması gerekir. Örneğin, ayakkabı almak isteyen bir müşterinin karşısında iki seçenek olabilir.

1.Seçenek __ 5 yıl garantili __ 720.000TL.....1. model

2.Seçenek __ 1 yıl garantili __ 350.000TL.....2. model

Müşteri ayakkabıyı önce dayanıklılığı daha sonra fiyatı açısından değerlendirecektir. Müşteri kendi satın alma gücünü de dikkate alarak tercihinin yapacaktır. Bu örnekten de anlaşılacağı gibi, kaliteyi amaca uygunluk derecesi olarak tanımlayabiliriz. Bir mamulün kalite karakteristiğinin oluşmasındaki alt faktörler şunlardır:

1. **Pazara Yönelik Kalite:** Mamülün pazardaki tüketicinin isteklerini karşılama derecesi.
2. **Tasarım Kalitesi:** Belirli bir mamülün genel olarak tüm tüketicilerin isteklerini karşılama derecesi.
3. **Uygunluk Kalitesi:** Bir mamülün üretildiğinde daha önce tasarlanmış kalite düzeyine uyma derecesi
4. **Mamulün Fiziksel Özellikleri:** Mamulün boyutu, geometrik şekli, yüzey düzgünlüğü ve renk gibi özellikleri
5. **Ekonomik Ömür:** Mamulün kullanma süresi.
6. **Mamülün Güvenilirliği:** Ürünün önceden saptanan sürede arıza yapmadan çalışabilmesi.
7. **Tüketici tarafından tercih edilmesi:** Bir mamülün diğer firmalar tarafından üretilen eşdeğer mamuller karşısında tüketici tarafından tercih edilmesidir.
8. **Dizayn ve imalat maliyetleri**

9. Üretim yöntemleri ve teknolojik olanakları

10.Tamir, bakım ve servis gereksinim ve maliyetleri.

11.Çalışma Karakteristikleri: Hız, harcanan enerji, iş miktarı gibi.

2.2 KALİTEYİ OLUŞTURAN TEMEL UNSURLAR:

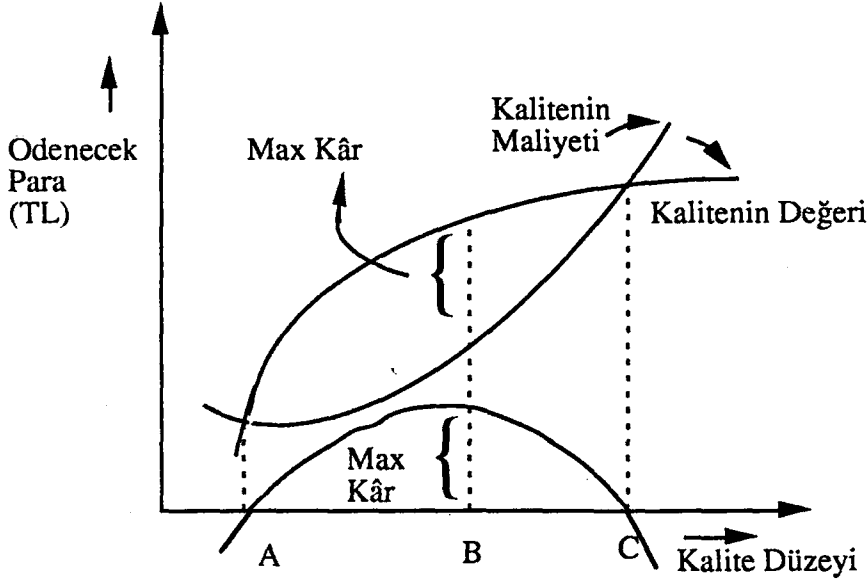
Bir mamülün üretimi sırasında kalite düzeyinin oluşturulmasında iki unsur önemlidir:

1) Tasarım Kalitesi

2) Uygunluk Kalitesi

1.Tasarım Kalitesi: Üretici, öncelikle üreteceği üründe tüketicinin istediği özellikleri belirleyebilir. Bunu teknik araştırma-geliştirme bölümünün yardımıyla yapar. Daha sonra bu özelliklere göre ürününü tasarlar ve bunun için gerekli hammadde, malzeme ve parçaları satınalabilir. Bu durumda ürünün tasarım kalitesinden söz edilebilir.(Kobu,1987) Tasarım kalitesi, mamülün fiziksel yapısı, performans özellikleri, gözönünde bulundurularak tasarlanır. İki mamülün aynı fonksiyonu gören kalite spesifikasyonları arasındaki fark onların tasarım kaliteleri arasındaki farkı gösterir. (Kobu,1987.)

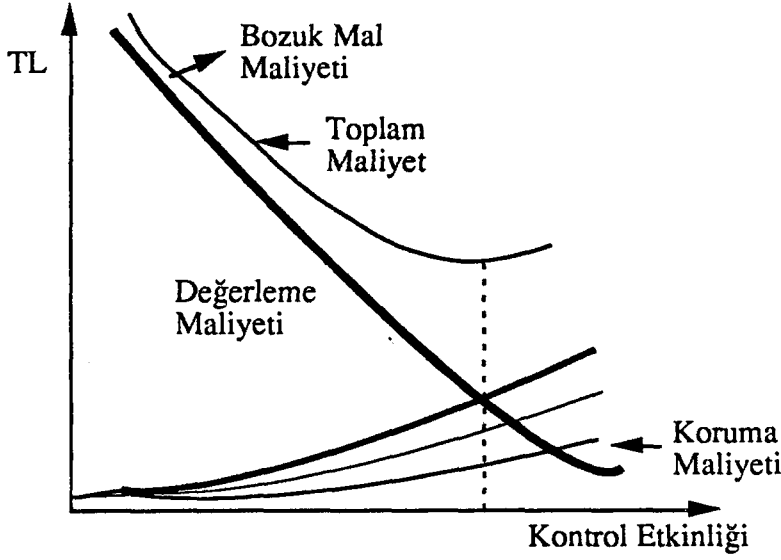
Tasarım kalitesinin saptanmasında tüketicinin mamulden beklediği kalitenin yanısıra bunun için ne kadar para ödeyeceğide araştırılarak ortaya çıkarılır. Bu araştırmaların neticesinde eldeki malzemenin, makinanın, işgücü, teknik bilgi potansiyeli gerçekçi olarak değerlendirildikten sonra üretime geçilir. Anlattıklarımızı bir şekil yardımıyla açıklarsak, kalitenin değeri eğrisi, tüketicinin mamule vermeye hazır olduğu parayı gösterir. Tüketici başlangıçta kaliteli mala daha fazla ödemeye hazırken, kalite düzeyi ihtiyacının üstüne çıktığında ürüne verdiği değer düşer. Bunu bir örnek yardımıyla açıklarsak, tüketici başlangıçta bir mamülün bir veya iki yıl dayanıklı olması karşılığında daha fazla para ödemeye razıdır. Ancak kalitenin ve dayanıklılık süresinin artması sonucunda artan fiyatı ödeyecek tüketici sayısı azalır.



Şekil 2.1. Dizayn Kalitesi İçin En Uygun Kalite Derecesinin Saptanması Kaynak: (Kobu, 1987)

Kalitenin maliyeti eğrisi, kalitenin üreticinin olan maliyetini gösterir. Şekilden de görebileceğimiz gibi kalite düzeyi yükseldikçe maliyetler önce yavaş, sonra hızlı bir şekilde artar. Belirli bir kalite düzeyi için, iki eğri arasındaki ordinat farkı, üreticinin kârını gösterir. Kâr eğrisi B noktasında maximum olur. B noktası üretici açısından en uygun dizayn kalitesi noktasıdır.

Uygunluk Kalitesi: Tasarım kalitesi ile belirlenen teknik özelliklere uygun olarak uygunluk kalitesinden bahsedilir. Kaynak: (Kobu, 1987) Belirli bir uygunluk kalitesinin gerçekleştirilmesinde çeşitli maliyetlerin dengelenmesine çalışılır. Kalite kontrolünün etkinliği arttıkça, tasarlanan kalite spesifikasyonlarına uyan parça yüzdesi yükseldikçe bozuk malların ortaya çıkardığı malzeme ve işçilik kayıpları ile tamir masrafları ve müşteri şikayetleri hızla azalır. Koruma maliyeti, bozuk malın üretimini engellemek amacıyla önceden alınan önlemler için yapılan masraflardan oluşur. Koruma maliyeti, işçi eğitimi, tamir bakım, tasarım kontrolü gibi masraflardır. Kontrolün etkinliği arttıkça, iki maliyet eğrisi bir noktada kesişir. Bu noktanın absisi toplam maliyetin min değerini aldığı uygunluk kalitesidir. (Kobu, 1987)



Şekil 2.2. Uygunluk Kalitesine Etkileyen Maliyet Unsurları
Kaynak: (Kobu, 1987)

2.3 KALİTE KONTROLÜN AMAÇLARI:

Kalite kontrolün ana amacı, tüketici ihtiyaçlarını en ekonomik düzeyde karşılayan mamülün üretimidir. Bunun için üretimde işletmede üst yönetimden ustabaşına kadar tüm çalışanlar üretimde kalitenin gerçekleştirilmesinden sorumludur. Kalite kontrolün gerçekleştirilmesi amacına bağlı alt amaçları şöyle sıralayabiliriz. (Kobu, 1987)

- 1) Ürün tasarımının iyileştirilmesi.
- 2) Ürünün kalite düzeyinin yükseltilmesi.
- 3) Üretim hattındaki problemlerin ortadan kaldırılması.
- 4) Personelin moralinin yükseltilmesi.
- 5) Müşteri şikayetlerinin azaltılması.
- 6) İşçi-işveren ilişkilerinin iyileştirilmesi.
- 7) Daha ucuz ve daha kolay işlenebilen malzeme araştırması.
- 8) İşletme maliyetlerinin azaltılması.
- 9) Iskarta, işçilik ve malzeme kayıplarının azaltılması.
- 10) Rakiplere karşı firma prestijinin artırılması.

Bu alt faktörlerden birinde sağlanacak başarı diğerini olumlu yönde etkileyecektir.

3.JAPON KALİTE YÖNETİMİNİN ÖZELLİKLERİ

3.1 JAPONYA'DA KALİTE KONTROL FAALİYETLERİNİN TARİHİ:

3.1.1 Japon Bilim Adamları ve Mühendisler Birliğinin

Kurulması(JUSE)

Japon Bilim Adamları ve Mühendisler Birliği (JUSE) 1946 yılında kuruldu ve kalite kontrol faaliyetlerini gerçekleştirdi. Professor Asaka, Ishikawa, Kogure, Mizuno, Moriguchi'yi kapsayan kalite kontrol araştırma grubu 1949 yılında oluşturuldu. Bu profesörlerden bazıları Deming kalite ödülünün sahibi ve International Acedemy for Quality (IAQ)'nın üyesi seçildiler. Bu profesörlerin öğretici kadroyu oluşturulmasıyla JUSE 1949 yılında 6 aylık bir kalite kontrol kursu açtı. Bu kursa 18 ila 127 mühendis katıldı. Amerikalı kalite uzmanı W.E.Deming, JUSE'nin davetini kabul ederek 1950 yılında Japonya'ya gitti. Dr.Deming, Japonya'nın çeşitli kentlerinde istatiksel veri kontrolünün yapılmasıyla ilgili olarak "kalite kontrol" seminerleri verdi. Deming'in düşüncesine göre, kalite bir işletmedeki en öncelikli iştir ve her çalışan ürünün kalitesini geliştirmekten sorumludur. Deming'in seminerleri, Japon katılımcılarının imalat endüstrisinde, istatiksel kalite kontrolün önemini anlamalarına yardımcı oldu. Kaynak: (Kondo, 1978) Japonya'da bu seminerler sırasında kendi ülkesinde sadece kalite kontrol uzmanı olarak bilinen Deming, Endüstri birliğinin başkanı seçildi. Kalite konusunda başlangıçtan beri yaklaşım müşteriye yönelik bir yaklaşımdı.

Bir müşteri, 100 parti mal almak isterse, 100 tane iyi partide mal almak ister. Böylece, bir üretici için en büyük amaç sıfır kusurda mal üretmektir.

1954 yılında Juran da JUSE'nin davetiyle Japonya'ya ziyarette gitti. Kalitenin yönetimin en önemli görevlerinden birisi olduğunu açıkladı. Juran'ın düşüncesinde göre, kalite bir sarmal (helezon) biçiminde dizayndan satış sonrası hizmetlere kadar tüm departmanları kapsayarak geliştirilmelidir. Bu nedenle amaç, her departmandaki yöneticiyi kalite geliştirme metotları ve konuları konusunda eğitmektir. 1960'ların ilk yıllarında, Japon ihracat firmaları tüm yöneticilerini kalite konusunda eğittiler. Bir sonraki yılda ise, staj ve eğitim en üst kademedeki danışmanlara, atölye çalışanlarından işçilere kadar yayıldı. 1962 yılının Nisan ayında JUSE 'Ustabaşı için Kalite Kontrol' adlı bir dergi Kauri Ishikawa tarafından yayımlanmaya başlandı. Böylece, kalite firma içinde ve dışında yönetimin en önemli işlevlerinden biri haline geldi.

Başkan Kauri Ishikawa'nın liderliğinde, JUSE yeni metotların yayılmasında büyük rol oynadı. 1960'larda ve 1970 yılında istatistik, problem çözme ve veri kontrol metotları hakkında geniş çapta bir eğitim düzenlendi. Kalitenin sadece teknolojik bir ilerleme değil, organizasyonun tüm departmanlarına yayılması gereken bir kültürel değişim olduğu fikri, çalışanlar tarafından kabul edilmeye başlandı. Taguchi, mühendislik ve dizayn departmanlarında basit deney planları geliştirerek, varyans analizi metotlarını herkesin anlayabileceği bir şekle getirdi.

Kısaca gözden geçirdiğimiz, kalite oluşumunun tarihinden de anlaşılacağı gibi, Japon ithalatçı firmaları yönetimin sorumluluğunu ve kalitenin stratejik önemini kavrayarak, Batılı rakiplerinden daha hızlı ve dinamik bir gelişme sağlayarak kaliteyi oluşturdular.

3.2 JAPON YÖNETİMİNDE ÇALIŞANLARIN MORAL DEĞERLERİ:

Japon yönetiminin bazı özellikleri ve prensipleri vardır. Şirketlerde yöneticilerle işçiler arasında yaygın olarak kullanılan deyimleri inceleyelim. Yaygın olarak kullanılan tabirler şunlardır:

KEİTEN AİJİN

ZEN NO JUNKAN

TANOKKOH SEİDO

NENKOH JORETSU

SABETSU

SHOHGAİKOYAH

KİGYOHBETSU KUMİAİ

KEİTEN AİJİN:

“Keiten Aijin” firmada tüm çalışanlar tarafından söylenen bir vecizedir. Bu vecize, çalışanların meslektaşlarına aynı yerde çalıştığı kişiyi sevmesini ve Tanrı'ya olan saygısını ve sevgisini ifade etmektedir. Bu vecize, bir katılım ve işbirliği ortamını sağlamayı amaçlayan bir vecize olarak da düşünülebilir. Bu vecizenin amacı, birliği korumaktır, daha çok dinsel bir yaklaşım açısidir. Bu yaklaşım biçiminde, işçiler kendilerini bir ailenin parçası olarak görürler.

ZEN NO JUNKAN:

“Zen No Junkan” iyilik (fazilet) dönemi anlamına gelir. Bu düşünceye göre, firma bugünkü kazancının hepsini harcamak yerine, gelecek için yatırım yapmalı ve yeni kazançlar elde etmelidir. Bu düşünceyi uygulayarak, firma zamanla gelişecek ve serpilecek, böylece işgörenlerin gelirleri de artacaktır. Firma müşterilerine ürünlerini daha düşük fiyatla vererek müşterilerini memnun edecektir. Kaynak: (Mitsuru, 1987)

TANOKKAH SEIDO:

Tanokkah Seido tabiri, işgörenlerin yaptıkları işin sınıflandırılmasının mümkün olduğunca esnek olması ve bir işgörenin çok çeşitli ve farklı konularla uğraşabileceği fikrine dayanır. Bu Japon stili yönetimin bir başka unsurudur. Örneğin, bir ailede, babanın, annenin ve çocukların sorumlu oldukları farklı işler vardır. Ancak herkes meşgul iken bir problem çıkarsa herkes yardıma koşar. Japonlarda şirket içerisinde bu aile ortamını oluşturmaya çalışırlar, bir sorun çıktığında tüm işgörenler birbirine yardım eder.

Tanokkah Seido'ya örnek olarak Toyota firmasını gösterebiliriz. Toyota katı çalışma prensiplerini ortadan kaldırarak aile içinde olduğu gibi esnek çalışma unsurlarını Amerikan işgören, yönetim ilişkilerine tanıtmaya çalışmışlardır. Toyota ve General Motors arasında yapılan anlaşma en önemli konulardan birisi olan tanokkah seidoyu kapsar.

NENKOH JORETSU:

Japon şirketleri her yıl kolej ve yüksekokullardan yeni mezunları istihdam eder. Bireysel farklılıklar, şirkete girdikten sonra 5 yıl veya 10 yıl geçene kadar önemli değildir. Tüm işgörenler verilen ücret, yetenek ve motivasyon farkı gözönüne alınmaksızın eşittir. İşgörelere kıdemliliğe göre düzenli ücret artışlarıyla yetki verilir. İyi bilindiği gibi, Japonların verdiği maaşlara sosyal sigortalar primi de eklenmekte ve isteyen işgörelere lojman olanağı da sağlanmaktadır. İşgörelerin tümü, şirket tarafından sağlanan aynı tip lojmanlarda yaşamaktadırlar. Bu paylaşımcı hayat onlarda aynı düşünce ve yaşayış tarzını oluşturmaktadır. Kaynak:(Mitsuru, 1987)

SHOHGAİKOYAH:

Bu görüş tüm Japon şirketlerinde yaygın olan ömür boyu istihdam sistemine dayanır. Japon işgörenlerinin şirketlerine bağlılığı, Amerika'daki durumdan oldukça farklıdır. ABD'de iş piyasasında yüksek düzeyde bir işgören değişimi bulunmakta, çalışanlar bir şirketten diğerine kısa sürede geçmektedirler. Japonya'da ise eğer bir birey bir şirkette çalışmaya başlamışsa iş değiştirme yolları açık olmasına rağmen aynı şirkette çalışmaya devam eder. Bu da bize Amerikalı ve Japonlar arasında şirkete olan bağlılık yönünden önemli farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca Japon şirketleri ömürboyu istihdam sistemi içinde, işgörenlerin eğitime zaman ve para yatırım yapmakta tereddüt etmezler. Onların düşüncelerine göre, eğitim için yapılan her yatırım şirkete bir kıymet olarak geri dönecektir. Amerikan ve Japon şirketleri arasındaki ikinci fark ise terfi konusuna olan yaklaşımlarıdır. Terfi sistemine Amerikan yaklaşımı işgörenin uzun dönemdeki potansiyelini gözönüne almaktır.

KİGYOHBETSU KUMAI:

Japon yönetim teknikleri üç kategoriye ayrılabilir.

1. Dayanışma, birlik
2. Homojenlik
3. Bağlılık (taahhüt) Kaynak: (Mitsuru, 1987)

3.3 JAPONYA'DA KALİTE DEVRİMİ:

Japonya, II. Dünya savaşında uğradığı yenilgiden sonra oldukça zor günler geçirdi. Japonların modern kalite kontrol konusundaki uygulama ve araştırmaları sınırlıydı. Japon ürünlerinin kalitesi uluslararası standartlarla karşılaştırıldığında oldukça kalitesizdi. Japonya daha sonra toplumda güçlü olan ve politikayı etkileyebilecek tüm kurumları biraraya getirerek Japon mallarının kalitesinin

yükseltmeyi amaçladı. Bu amaçla, hükümetiyle, işvereniyle, işçileriyle bir bütün olarak kalitenin yükseltilmesi için milli bir seferberlik başlatıldı. Bu kalite devrimi Japonya'da 1950'lerde şirket düzeyinde istatistiksel kalite kontrol tekniklerinin ve konularının uygulama çabaları sonucunda meydana gelmiştir. Günümüzde ise, Japon ürünlerinin çoğu yüksek kaliteli, dayanıklı, güvenilir mallar olarak itibar görmektedir. Japonya'nın kültürel çevresinin kalite kontrolün gelişimine ve uyarlanmasına uygun bir ortama sahip olduğu söylenebilir. Japonya'nın kültürel ve çevresel özelliklerini şöyle özetleyebiliriz:

1. Japonya, dünyanın en yüksek nüfus yoğunluğuna sahip ülkelerden birsidir. Japon yöneticileri, bu yoğun rekabet ortamına ayak uydurabilmek ve müşterilerini memnun edebilmek için ürünlerin kalitesine ve güvenilirliğine büyük önem vermiştir.

2. Japon toplumu homojen bir yapıya sahiptir aynı dili konuşmakta ve aynı ırktan gelmektedir. İşletmelerde işgören devir hızı oldukça düşüktür. Ömürboyu istihdam politikası halen pek çok şirkette geçerlidir. Bu şartlar altında, Japon şirketleri işgörenlerin eğitim ve yetiştirilmesi konularına büyük ölçüde önem vermekte, uygulama konusunda gayretli ve istekli davranmaktadır.

3. Japon insanların kendilerini yabancı bir kültüre uyarlama kabiliyetleri oldukça yüksektir. Bundan yaklaşık 1000 yıl önce Budizm ve Çin kültürünü alarak, bunu kendi kültürlerine uyarlamışlardır. Bu uyarlama ile Batı kültürünün tanıtımında büyük rol oynamıştır.

4. Japon endüstrisindeki işgören devir hızını ABD ile karşılaştırsak oldukça düşük bir düzeydedir. Japonya'da modern kalite kontrol fikrinin gelişmesiyle işgörenlerin artan eğitim seviyesiyle işgücü piyasasında bir canlanma olmuştur. Japon işgörenleri artan eğitim seviyeleriyle yeteneklerini ve kabiliyetlerini geliştirebilecekleri işlerde çalışmayı istemektedir.

5. Batılı ülkelerde hüküm süren profesyonellik Japonya'da henüz tam olarak yerleşmemiştir. Japon şirketleri, kalite planlama koordinasyon gibi çok sayıda fonksiyonları olan büyük bir kalite departmanından çok, tüm işgörenlerin katıldığı "şirket çapında kalite kontrolü" uygulamayı tercih etmektedir.

3.4 DEMİNG YAKLAŞIMI:

W.Edward Deming, Joseph Juran ve diğer Amerikalı uzmanlar Japon endüstriyel gelişimine büyük katkılarda bulunmuşlardır. Deming yaklaşımından biraz sözedecek olursak, deming yaklaşımı modern Japon yönetiminin eleştirel bir boyutudur. Deming'e göre kaliteli bir mamulün üretilmesi için üretim sisteminin tüm yönlerine dikkat edilmelidir. Eğer sisteme düşük kalitede parça ve malzeme girerse kaliteli ürünler elde edemeyiz. Deming ileri sürdüğü yaklaşımın kullanılabilmesi için iyi eğitilmiş istatistik uzmanlara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. İstatistiksel teknikler yönetimin kontrolü altında satınalma, üretim, dağıtım, hizmet, pazarlama ve dizayn gibi tüm bölümlere uygulanabilmektedir.

Japon şirketlerindeki eğitimciler, teknik personeli yüksek teknolojiden haberdar ve güncel bilgilerle donatmaya özen gösterir. İyi organize edilmiş Japon firmalarının bir başka özelliği ise her düzeyde iş rotasyonunun olmasıdır. Kaynak: (Ballie, 1987) Deming yaklaşımında atılacak olan ilk adım, yönetimin müşterinin ihtiyaçlarını ve isteklerini bilmesidir. Müşterinin ihtiyaçlarını bilebilmek ancak pazarlama araştırmalarıyla mümkündür. Deming'in tanımladığı sistem yaklaşımını ancak üst yönetim pozisyonundaki kişiler etkin olarak uygulayabilir. Deming'e göre Amerikan firmalarının Japonları kalite yönünden yakalayabilmesi için 30 yıla ihtiyacı vardır ,

Japon endüstrisinde W.E.Deming verdiği seminer ve çalışmalarıyla kalite çemberlerini ayrıntılarıyla tanımlamıştır. Bir başka Amerikalı danışman J.M. Muran kalite kontrol çalışmalarının orta ve üst kademe çalışanları yanısıra işgörenleri de kapsaması gerektiğini söylemektedir. Bu teknikleri öğrenen işçi, danışman ve uzman gruplar üretim ve kalite ile ilgili problemleri çözmede istatistik ve kalite k. kavramlarını uygulayarak başarılı olurlar. Kaynak:(Juran, 1988)

3.4.1 W.E.Deming'in 14 İlkesi:

A.B.D.'li kalite uzmanı Dr.W.E. Deming modern kalite kontrol gelişmesinde başlangıç noktasını oluşturabilecek 14 ilke ortaya koymuştur. Bu ilkeler şunlardır:

1) Gelişen teknolojiye uyum sağlayın. Geleceğe yönelik üretim stratejilerini meydana getirirken mevcut kaynakları müşterilerin gereksinimlerine cevap verecek biçimde akılcı kullanın.

2) Üretime uygun olmayan hammadde ve malzemeyi satın almayın.

3) Satın alınan malların kalitesinin sürekli ve güvenilir olmasına önem gösterin.

4) İstatistiksel yöntemlerin işletmenizde en etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayacak eğitim programları düzenleyin.

5) İstatistiksel yöntemlerin işletmenizde kullanımını teşvik edin ve denetleme işlemlerinizde istatistiksel yöntemleri yer verin.

6) İşyeri çevresinin fiziksel koşullarını ve üretime etkisini inceleyin.

7) Kuruluştaki tüm çalışanlar için mesleki geliştirme programları düzenleyin.

8) Ürettiğiniz mal ve hizmetler için kaliteyi tanımlayın. Kalite değişimlerinin nedenlerini araştırın.

9) Şu anda kurulmuş olan kalite k. sisteminizin işleyişini izleyin.

10) Üst yönetimin desteklediği planlı ve sistematik bir kalite kontrol sisteminin uygulanmasına özen gösterin.

11) Kalitesiz üretimden doğan ekonomik kaynak kaybını istatistiksel olarak izleyin, hataları sınıflandırarak değerlendirin.

12) Üretim süreçlerini istatistiksel bakımdan kontrol altında tutmak için istatistiksel süreç k.(SPC) uygulayın.

13) Örgüt içindeki çalışanların rahatça soru sormalarına, sorunların gizlenmemesine özen gösterin.

14) İşletmenizde pazarlama, satış araştırma, ürün geliştirme, tasarlama ve kalite k. birimlerinde çalışanlardan gruplar oluşturarak, bu gruplardan kalitesizliğin ekonomik kayıplarını araştırmalarını ve sorunlara çözümler bulmalarını isteyin. Kaynak: (Peşkircioğlu, 1990)

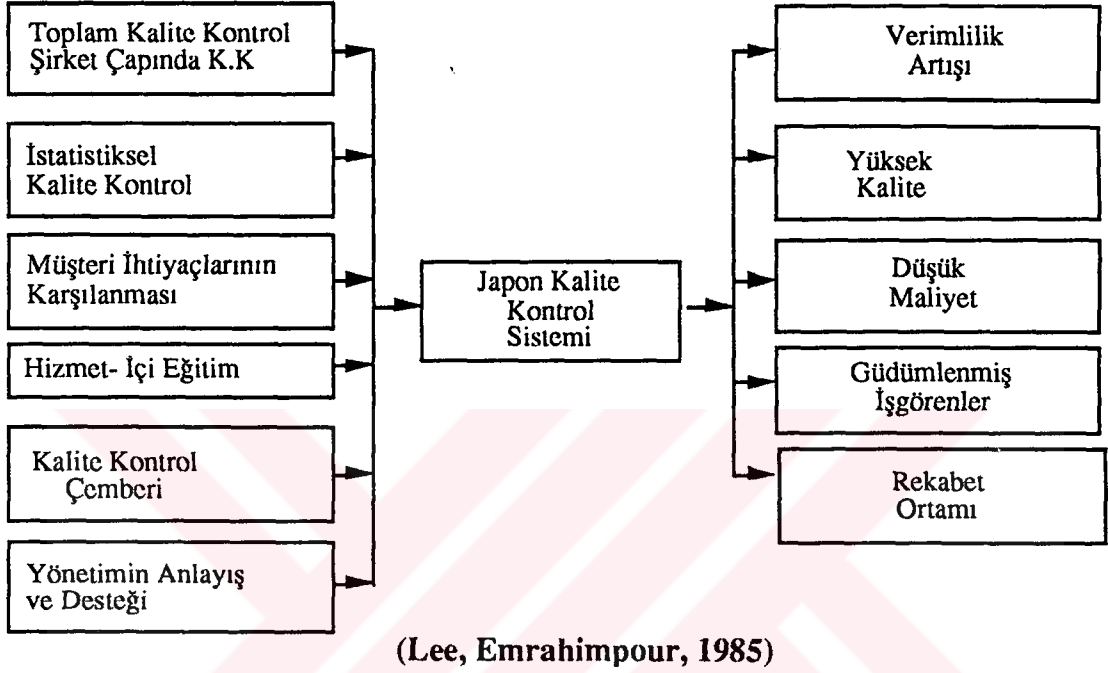
3.5 JAPON KALİTE KONTROL SİSTEMİ:

Modern kalite kontrol teknikleri, II.Dünya savaşıdan sonra Japonlara Dr.Deming tarafından tanıtıldı ve bu konu Japonya'da geliştirildi. Japonlar modern kalite kontrol konularını ilk defa, Batılı danışmanlardan gözlem ve inceleme yoluyla öğrendiler. Fakat bunları kendi organizasyonlarında uyarlayarak uyguladılar. Bu uygulama sırasında çeşitli değişimler gözlemlendi. Bu değişimler Japon kalite kontrol sistemine bazı özellikler sağladı. Bu özellikler şunlardır:

- a) Toplam kalite kontrol/Şirket Çapında Kalite Kontrol**
- b) İstatistiksel Kalite Kontrol**
- c) Müşteri İhtiyaçlarının Karşılanması**
- d) Hizmet-İçi eğitim**
- e) Kalite Kontrol Çemberleri**
- f) Yönetimin Anlayışı ve Desteği**

Bu özellikler bunları uygulayan Japon firmaları tarafından kazanılmıştır. Japon kalite kontrolün özellikleri ve potansiyel yararlarını bir şekil yardımıyla gösterebiliriz.

Bütün bu özelliklerin varlığı Japon kalite kontrol sisteminin yararlarını ençoklamak için önemlidir.



Şekil 3.1 : Japon kalite kontrolünün özellikleri ve potansiyel yararları.
Kaynak: (Lee, Emrahimpour, 1985)

3.5.1 Japonya'da Uygulanan Kalite Kontrol Sisteminin Özellikleri:

Japonya'da uygulanan kalite kontrol sistemi diğer ülkelerden farklıdır ve kendine has özellikleri vardır.

Toplam Kalite Kontrol/Şirket Çapında Kalite Kontrol:

1950'li yıllarda A.W.Feigenbaum toplam kalite kontrol/şirket çapında kalite kontrol fikrini tanıttı. A.WA. Feigenbaum organizasyonun tüm düzeylerinde kalite ve kalitenin geliştirilmesini sağlayacak müşterinin tatminini ençoklayacak yekpare bir sistemin başarılı olacağına inanmaktadır.

Toplam kalite kontrolün temel amacı, kalite kontrol faaliyetlerinin firma içinde bütüne ilişkin kalitesini sağlamaktır. Bunu sağlayabilmek için organizasyondaki tüm çalışanlar ve özellikle ürünü yaratanlar ürünün kalitesinden sorumlu olmalıdır. Bu da tüm çalışanların biraraya gelerek işbirliği yapmaları ile olur. Bu şekilde gerçekleştirilen toplam kalite kontrolü, kusurları önlemek için planlama, müşterinin istediğini arayıp bulma, bunu tasarlama, pazarlamayı ve üretimi organize etmek demektir. Kalite kontrol kavramı ve metotları, imalat, malzeme ve mamuldeki problemleri çözmekte kullanıldığı gibi, satış ve personel kısmındaki problemleri de çözmede kullanılmaktadır. Kaynak: (Kobu,1987)

Toplam Kalite Kontrol ve Şirket Düzeyinde Kalite Kontrolün önemli Unsurları:

- a) Kalite kontrol ürünle ilgili tüm fonksiyonları kapsar.
- b) Kalite sorumluluğu tüm çalışanlar tarafından paylaşılmalıdır.
- c) Toplam kalite kontrol ve şirket düzeyinde kalite kontrol tüm çalışanları kapsar. Başka bir deyişle, tüm çalışanlar kalite kontrolün hayati bileşenleridir.
- d) Üst yönetim toplam kalite kontrol ve şirket düzeyinde kalite k. anlamalı ve desteklemelidir. Kaynak: (Ballie, 1986)

Buna ek olarak toplam k. k. ve şirket çapında k.k.'un başarılı uygulanması güçlü bir önderlik gerektirir. Kaynak: (Kobu, 1987) Toplam kalite kontrolün uygulandığı firmalarda elde edilen başarı şöyle özetleyebiliriz.

- a) Maliyetlerde düşmelere gözlenmiştir.
- b) Üretilen mal ve hizmetin kalitesi yükselmiştir.
- c) Firmaların gelişme hızlarında önemli artışlar olmuştur.
- d) Üretim süreçlerinde ıskarta ürünler ve malzeme firelerinde önemli azalışlar olmuştur.

e) İleri düzeydeki üretim teknik ve sistemler (bilgisayar destekli üretim sistemleri) (CAM) ile 'sıfır hata' düzeyine erişen firma sayısında önemli artışlar görülmüştür.

Bu başarıların hepsinin birden gerçekleşmesi bir işletme için ideal olsa da, bu başarılarla ulaşan firma sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Kaynak:(Kobu,1987) Toplam Kalite Kontrol ve Şirket Çapında K. K. Uygulanan Prensipler:

Toplam İşlem Kontrolü

% 100 Kontrol

Projeye göre proje iyileştirme

Kalitenin Kolaylıkla Kavranması

Uygunluk Kalitesinde Yoğunlaşma

Hat Durdurma Yetkisi

Düzeltilme İşlemlerinin Ortadan Kaldırılması

Kaynak:(Ballie, 1986)

Kaynak:(Kobu, 1987)

Japonlar bu prensipleri tamamıyla uygulamak için bazı destekleyici kavramlar kullanırlar. Bu kavramlar:

- 1) Tam Kapasiteden Az Çizelgeleme
- 2) Küçük Birimlerin Kullanılması
- 3) Kalite Kontrol Çalışanlarının kolaylaştırıcı olarak kullanılması
- 4) Toplam Koruyucu Bakım
- 5) İyi İşletme Bakımı

Bu prensipler Japon imalat firmalarında Toplam K.K. ve Şirket çapında K.K.un yaygın kullanımını kolaylaştırdı.

İstatistiksel Kalite Kontrol:

1920'li yıllarda Western Elektrik Şirketinde Shewart'ın kontrol diyagramı istatistiksel kalite kontrolün tanınmasının sağlamıştır. Kaynak: (Ballie, 1986) Deming'in çalışmasıyla Shewart diyagramında yapılan basitleştirmelerle, organizasyondaki çalışanlara (üst yönetimden, işgörene kadar) istatistiksel kalite kontrolü öğretmek kolaylaşmıştır. Kalite kontrol faaliyetlerinin amacı, mal ve hizmetlerin önceden belirlenmiş standartlara uygunluğunun sağlanmasıdır. İşte istatistiksel kalite kontrolün amacı, kabul edilebilir düzeyde bir kalite düzeyi için standartları sağlamaktır. Kaynak:(Kobu, 1987) Firmaya giren ve firmadan çıkan fiziksel maddelerin kontrol edilmesi aşaması ve üretim sürecinin kontrol edilmesi istatistiksel örnekleme tekniklerini kapsar. Kaynak: (Kobu, 1987)

Japon firmalarınca yaygın olarak kullanılan istatistiksel araçlar:

Pareto Diyagramları

Etken Etki Diyagramı

Kontrol Listesi

İlişki Diyagramları

Histogramlar

Kontrol Diyagramları

Kademeli Örnekleme Kaynak :(Ishikawa, 1986)

Sözkonusu istatistiksel kalite kontrol teknikleri Japon firmalarında tüm çalışanlar, özellikle üretim işçileri tarafından kullanılmaktadır. Tüm Japon işgörenler kolay anlaşılan ve uygulanabilen istatistiksel kalite kontrol diyagramları ve kalite kontrol araçları hakkında bilgiye sahiptir. Ancak A.B.D.'de bu teknikler sadece kalite kontrol mühendisleri tarafından uygulanabilmektedir. İstatistiksel Kalite K.teknikleri Japonya'ya büyük bir değer katmıştır. Kalite kontrolün etkinliği, geçen 200 yıldan beri kalite ve üretim performansı ile kanıtlanmıştır. Bununla beraber,

Japon firmaları sıfır kusur ve yüksek kalitede ürünler temin edebilmek için yeni yollar araştırdılar ve geliştirdiler. Bunlardan biriside daha önce değindiğimiz Toplam K.K.ve Şirket Çapında K.K.dur.

Müşterinin Kalite İhtiyaçlarının Karşılanması:

Japonya'da kalite kontrolün en önemli yönü, Japonların müşterilerin kalite ihtiyaçlarının karşılanması yönünde çaba harcamalarıdır. Müşterilerin taleplerinin karşılanması için ürünlerin ve hizmetlerin kalitesini geliştirmeye yönelik pekçok adım atılması gerekir. Kalitenin sağlanıp sağlanmadığına dair en son karar müşterinindir.

Hizmet-içi Eğitim:

Hizmet-içi eğitim, Japon yönetiminin bir kalite göstergesidir. Kaynak:(Ballie, 1986). Organizasyon içindeki tüm çalışanlar işlerinde tüm yönleriyle kalite kontrol tekniklerini içeren bir hizmet-içi eğitimden geçerler. İlerleyen bir organizasyonda Japon işgörenler yılda ortalama olarak 50 işgünü işbaşında ve sınıfta eğitim görürler.

J.M. Juran Japonya'da yapılan en köktenci değişimlerden birisinin kitle eğitim programlarının gerçekleştirilmesi olduğuna inanmaktadır. Japonlar 1950 ve 1970 yılları arasında yüzbinlerce üst ve alt kademedeki yönetici, danışman, foreman (ustabaşı) ve işgöreni eğitmişlerdir. Bu kitle eğitim programları sayesinde iyi eğitim görmüş işgörenlerin çabalarıyla kalite kontrol problemlerine çözümler bulunmuştur. Kaynak: (Ballie, 1986) Organizasyonun tüm düzeylerindeki işgörenler sürekli bir hizmet-içi eğitimden geçmiş, böylece kitle eğitimi devamlı bir süreç haline gelmiştir. Hizmet -içi eğitim programlarında işgörelere yeni teknikler öğretilmeye, problem çözme yetenekleri geliştirilmeye çalışılır. Mühendisler yüksek teknolojiyi içeren yoğun bir eğitimden geçerler. Kaynak: (Ballie, 1986)

Japon teknisyenleri makineleri kurmayı ve onların rutin (düzenli).bakımını yapmayı öğrenirler. Teknisyenler makinalarda vardiyalı olarak çalışır ve ehliyetli teknisyen olduklarında onay alırlar. Bir şirkette orta yaştaki bir işgören 15 farklı makinayı çalıştırma konusunda ehliyet sahibi olabilir. Japon yöneticileri, işgörenlerin eğitim ve stajını sistemlerinin önemli bileşenlerinden biri olarak görmektedir. İyi bir staja sahip olan işgörenlerin daha verimli olarak üretmeleri sürpriz değildir. Kaynak: (Lee, Emrahimpaur, 1985)

3.6 KALİTE ÇEMBERLERİ:

K. Ishikawa, H.Kume ve W.E.Deming kalite kontrol çemberlerini Japon kalite kontrol sisteminin ana bileşenlerinden biri olarak kabul etmektedirler.

Kalite çemberleri, aynı işyerinde çalışan ve gönüllü olarak işle ilgili problemlerini tartışmak amacıyla toplanan bir grup işgörenden oluşur. Grup çoğunlukla verimlilik, etkinlik, kalite, iş akışı gibi konularındaki önerilerini yönetime sunarlar. Kalite çemberleri yaklaşımı, eğitilmiş işgörenlerin sorumluluklarının belirlenmesi, önceliklerin karşılaştırılması, problemlerin nedenlerinin ve çözüm yollarının üretilmesini sağlamaktır. Kalite çemberlerini başarıyla uygulayan firmalar, işgörenlere yeterli eğitim ve fırsat eşitliği verildiğinde kalite ve verimlilik ile ilgili problemleri tanımladıkları ve çözüm yolları bulduklarını gözlemlemişlerdir.

3.6.1 Kalite Çemberlerinin Başlangıcı:

Kalite çemberleri II.Dünya savaşıdan sonraki yıllarda Japonlar verimliliği ve kaliteyi yükseltmek amacıyla çalışmalar yaptılar. Japonya'daki ilk kalite kontrol çemberi 1962 yılında JUSE tarafından oluşturuldu. Bundan sonra kalite çemberlerinin sayısı yıllar geçtikçe arttı. 1982 yılının Kasım ayında kayıtlı çember sayısı 148 idi. Kaynak: (Ruffner, 1987) Bundan sonra üst yönetimden en alt düzeydeki

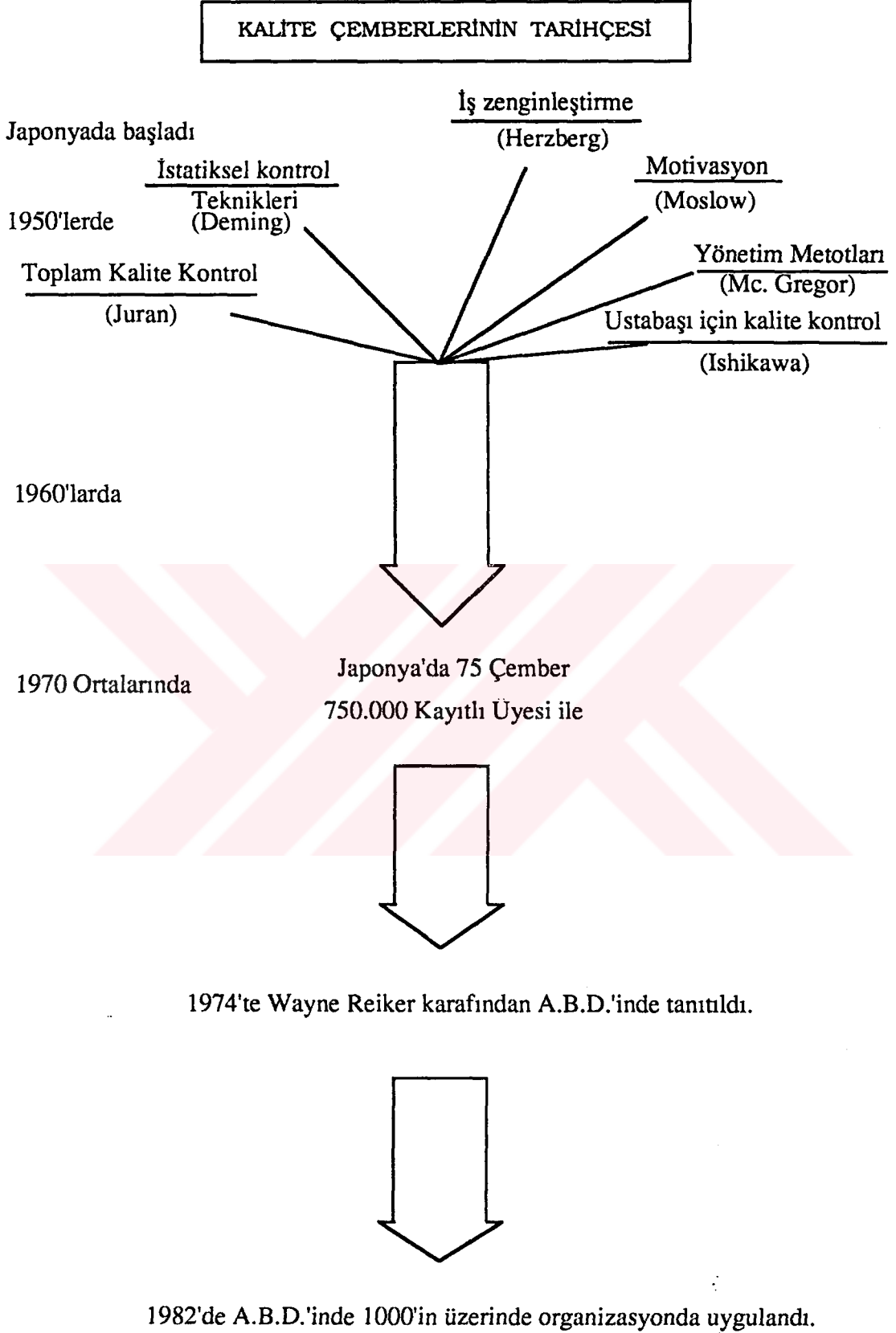
ustabaşına kadar tüm çalışanlar kalite kontrol teknikleri konusunda eğitim gördüler. İlk “ustabaşı için kalite kontrol” toplantısı 1962 yılının Kasım ayında Tokyo’da düzenlendi. Bu konferansa 235 ustabaşı katıldı, oniki bildiri sunuldu. Bu dünya çapındaki 3. büyük kalite semineriydi. Bu konferanslar ve kalite kontrol toplantıları başarıyla devam etti. Kalite çember üyeleri arasındaki karşılıklı fikir alışverişi ve farklı şirketlerden çember üyelerinin ziyaretleri, işgörenlerin motive edilmesi ve görüş açılarının genişlemesi yönünden etkili olmuştur.

Ayrıca kalite çember hareketinin doğmasıyla çeşitli aktiviteler düzenlendi. Bu aktiviteler, kısa radyo programları ve TV dizileridir. Bunları kısaca özetlersek, işgörenleri eğitmek amacıyla, 13 haftalık kısa bir radyo programı “Ustabaşı için Kalite Kontrol “ 1956 yılında yayımlanmaya başlandı. 1959 yılında kalite k. konusunda haftalık bir seri TV dizisi yayımlanmaya başlandı.

1962 yılında JUSE “ustabaşı için kalite kontrol” adlı bir yayın ve (İstatistiksel Kalite K) “Hinshitsu Kanri” adlı bir dergi yayımlanmaya başladı.

1. İşgörenlerin ve formenlerin arasında istatistiksel yöntemlerin yayılması ve buna ek olarak işgörenlerin ve formenlerin eğitimi
2. İşgörenlerin bilgilerinin kendi günlük işlerine uygulanması, belirlenen hedeflere erişilmesi ve işgörenlerin kapasitelerinin yükseltilmesi
3. Kalite kontrol çemberlerinin oluşturulması.

Bu amaçları uygulayabilmek için, kalite çember üyeleri bu yayını, bir kitap gibi kullanarak faaliyetleri öğrenirler.



Şekil 3.2 Kalite çemberlerinin tarihçesi. Kaynak: (Dewar, 1990)

3.6.2 Kalite Çemberlerinin Amaçları:

1970 yılında JUSE tarafından yayımlanan “Quality Circle Koryo” ya göre kalite çemberi hareketinin asıl amaçları şunlardır:

- 1) İşgörenlerin moralini yükseltme ve tüm çalışanların kalite problemlerinin bilincinde olduğu bir atmosfer yaratmak
- 2) Ustabaşı ve atölye çalışanlarının liderlik ve yönetim yeteneklerini geliştirmek ve kendilerini geliştirmelerini sağlamak.

Bu amaçların altındaki esas hedefler:

- İşletmenin gelişimine katkıda bulunmak.
- Çalışanların kapasitelerinin tümünü kullanmalarını sağlamak ve yeni fırsatlar yaratmak.
- Çalışanlar arasında saygı ve insancılığı oluşturarak iyi bir çalışma ortamı sağlamaya çalışmak.
- Kalite çemberlerinin asıl amacı, ürünün veya hizmetin kalitesini geliştirmektir. Kalite çemberleri, tüm çalışan personel dahilinde kalite bilincinin yükselmesini sağlar.

Kalitedeki gelişmeler müşteri şikayetlerinin azalması, işgören devir hızının düşmesi ile sonuçlanır. Kalite çemberlerinde elde edilen deneyim, çalışan personelin verimliliğini nasıl arttığını öğrenmelerini ve uygulamalarını sağlar. Kalite çemberleri, çalışanlara problemleri analiz etme ve çözüm yolları geliştirme fırsatı sağlar. Kalite çemberlerini uygulayan ABD şirketlerinden bazıları, verimliliğin %40 oranında arttığını söylemektedir. Böylece, kalite çemberlerini başarıyla uygulayan firmaların 2 tip avantaj elde ettiğini söyleyebiliriz. Bunlar fiziksel üstünlükler ve fiziksel olmayan üstünlüklerdir. Fiziksel üstünlükler, verimlilik ve kalitede gelişmelerin meydana gelmesi. Fiziksel olmayan üstünlükler ise işgörenlerin moral ve davranışlarının iyileştirilmesi, işgörenlerin fikirlerini söyleyerek kişisel gelişimine katkıda bulunması. Yönetim ve işgörenler arasında saygıyı oluşturmak ve iş tatminini artırmaktır.

3.6.3 Kalite Çemberlerini Etkileyen Problemler:

Kalite çemberlerinin daha çok yararlarından söz etmemize karşın, bazı firmalarda başarılı olmalarına rağmen diğer bazı firmalarda ise başarılı olamamıştır. 1984 yılındaki bir çalışma, Japonya'da başlayan kalite çemberlerinin ancak üçte birinin iyi çalıştığını geriye kalan üçte ikisinin ise firmaya yarar sağlamadığını söylemektedir. Kalite çemberlerinin başarısı için önemli bazı anahtar faktörler vardır. Bu faktörlerin bulunması, başarılı bir programı garanti etmemektedir. Kalite çemberlerini etkileyen birinci problem yönetimdir. Kalite çemberleri üst yönetimin taahhüdü ve tam desteği olmadan var olamaz. Kalite çemberlerini etkileyen yönetim problemleri şunlardır.

- a. Yönetimde Tutarsızlık: Yoğun çalışma periyodlarında kaliteyi düşünmeksizin artırılmış çıktı üzerinde ısrar etmek.
- b. Çember lideri olarak görev yapan alt kademe danışmanlarının iş için gerekli yeteneklerinin olmaması.
- c. Anahtar yöneticilerin devri

Orta kademe yöneticileri kalite çemberlerinin başlangıç planlamasına katılmalıdır. Orta kademe yöneticiler çemberin işleyişini ve amaçlarını anlayabilmek için yeterli bir eğitim almalıdır. Deneyimler göstermektedir ki, kalite çemberleri otokratik bir organizasyonda fonksiyon gösteremez. Kalite kontrol programını üstlenen organizasyon yönetime destek verici olmalıdır. Organizasyon, işgörenlerin yeteneklerini takviye etmeli ve destek sağlamalıdır. Kaynaklar, işgörenleri geliştirmeye, takım çalışması yapmaya ve haberleşme kanallarını açmaya ayrılmalıdır.

3.6.4 Kalite Kontrol Çalışmalarının Özellikleri:

Kalite kontrol çalışmalarında Pareto diyagramları, Balık diyagramı, kontrol listesi, ilişki diyagramı, histogramlar, kademeli örnekleme gibi istatistiksel araçlar kullanılır. Bunlara ek olarak regresyon, varyans analizi ve değer analizi kullanılmaktadır.

İşgörenlerin Kalite kontrol Çember Lideri Olarak Hizmet Vermesi:

Bazı Japon şirketlerinde kalite kontrol üyeleri arasından liderlerin seçilmesi ve rotasyonu gelenek haline gelmiştir. Kalite çember üyeleri çalışmalarında ilerledikçe, kalite k. çemberlerinde önemli liderlik rolleri üstlenirler. Çoğunlukla, danışman kalite çember lideri olarak seçilir.

Kalite çemberlerinin “mini” çemberlere ayrılması:

İşgörenlerin yetenekleri geliştiğinde kalite kontrol çemberleri küçük çemberlere bölünür. Bazı işgörenler, bu küçük çemberlere lider olarak seçilirler

Kalite Çemberlerini Destekleyen Faaliyetler:

Kalite çemberleri oluşturulduktan sonra bu çalışmalar sadece imalat ve denetim gibi faaliyetlerle sınırlı kalmayıp, destekleyici hizmetlerden depolama, dağıtım, alım satım, ulaşım yönetim ve telefon hizmetleri gibi faaliyet alanlarına genişlemeye başlar. Daha evvel bahsettiğimiz istatistiksel metotlar bu alanda kalite kontrol çemberlerinde oldukça yararlı ve etkili olur.

Yardımcı (yan şirketlerdeki) Kalite Kontrol Faaliyetleri:

Esas şirket ve şubelerden gelen kalite çember üyelerinin karşılıklı ziyaretleri ve fikir alışverişi, kalite problemlerinin tanımlanmasında ve çözümünde oldukça etkili olmuştur. Japonya’da hizmet sektöründe şirket çapında kalite kontrol çalışmalarının yayılması, kalite kontrol çemberlerinin lokanta, banka, süpermarket, büyük mağaza şirketlerinin yönetiminde de etkin ve etkili hale gelmiştir.

3.6.5 Kalite Çemberlerinin Organizasyonel Yapısı:

Yönetim Kurulu:

Yönetim kurulu kalite çemberleri sisteminin karar ve planlama organıdır. Bu organ tüm bölüm başkanlarını, şirketin kıdemli yöneticisini, bölümün işlem komitesini kapsar. Bazı karar ve yönetsel politikalar Yönetim kurulu tarafından alınır. Buna örnek olarak, üyelere ne zaman ve nasıl ücret verilecek, kalite kontrol çember toplantılarının çalışma saatleri içinde veya sonra olması gösterilebilir.

Kalite Çemberleri Koordinatörü:

Kalite çemberleri koordinatörü yönetimin bir üyesidir. Kalite çemberi koordinatörü yönetimin yada personelin herhangi bir üyesinden seçilebilir. Kalite çemberi koordinatörü, üretim departmanının bir üyesi, bir mühendis veya bir şef olabilir. Kalite çemberleri koordinatörü organizasyonda neler olduğunu bilir ve bundan sorumludur. Bu sorumluluk, toplantı anındaki problemlerin çözümü, engellerin ortadan kaldırılması, desteğin sağlanması, ihtiyaçların karşılanmasını kapsar.

Koordinatör, kalite çemberlerinde çoğunlukla bir danışman ve eğitici'dir. Bu şu anlama gelir, çember rehberi (danışmanı) çembere yeni katılan üyelerin eğitiminden sorumluyken, koordinatör daha geniş kitlelerin formal düzeyde eğitiminden sorumludur. Koordinatör, kalite çemberinin anlaşılabilir olmasından sorumludur.

Çember Rehberi Olarak Danışman:

Danışmanın rolü çemberin etkin çalışmasını teşvik etmek ve harekete geçirmektir. Aynı zamanda ılımlı bir çalışma ortamının oluşmasını sağlar. Danışman çemberin bir üyesi olarak diğer grup

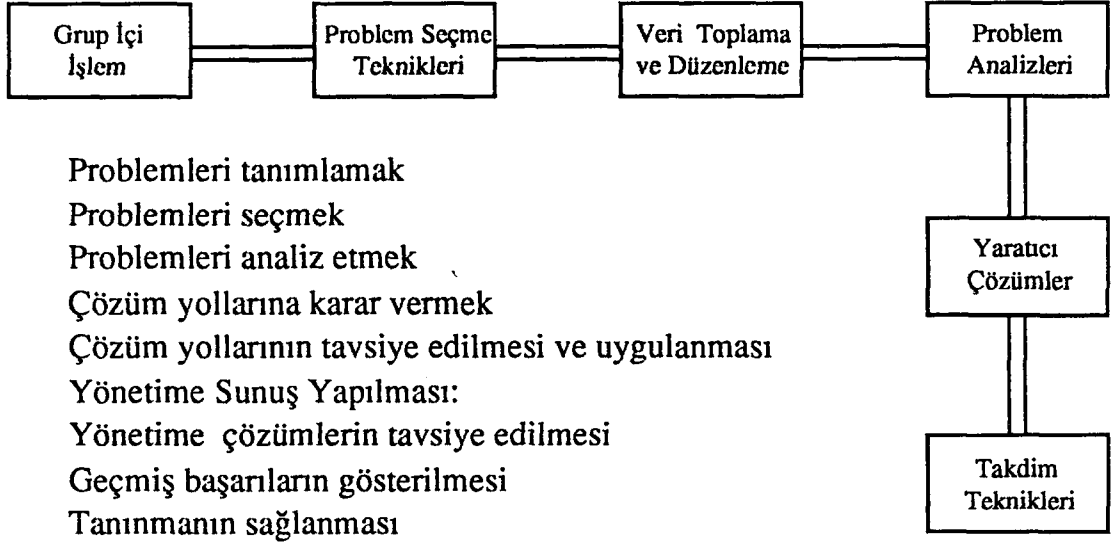
üyeleri gibi aynı karar alma ve oylama yetkisini taşır. Sırası geldiğinde, toplantının rehberliğini (danışmanlığını) bir işgören alabilir. Bu işgören özel bir bölüm yada konu hakkında özel bir yeteneği ve kabiliyeti vardır.

Amaç problemleri bir grup olarak çözebilmektir. Grubun fonksiyonu deniz yıldızına benzetilebilir. Bir takım gibi denizyıldızı da bireylerden oluşur. Takımda merkez bir beyin yoktur. Her grup üyesi birbirinden bağımsız olarak davranabilir. Bu davranışlar denizyıldızının kolları arasında bir koordinasyonu gerektirir. Olayları idare edebilmek için takım ruhuyla çalışmaları gerekir. Çember rehberinin rolü, takım üyelerinin davranış ve karar alma yönlerini koordine etmek ve harekete geçirmektir. Kılavuz rehber sadece takım karar alıcı organı yada beyni değil, daha çok değişik fikirleri toplayan ve grubun karar alma yönünü belirleyen kısmıdır.

Çember Üyeleri Olarak İşgörenler:

Çalışma alanında, çemberi gönüllü olarak oluşturan işgörenler genellikle 3 ila 12 katılımcıdan oluşur. Grup genişledikçe tartışmaya herkesi alamamak ve toplantıda verimli olamamak zorlaşır. Eğer bir rehberin 15 veya daha fazla kişiyi yönetmesi durumu varsa iki veya daha fazla çember oluşturulur. Bu çemberler, kıdemli işgören veya birlik memuru tarafından yönlendirilir. Çember üyeleri yeteneklerini staj veya hizmet-içi eğitim sırasında kazanırlar.

Çember Üyelerinin Rolü:



Şekil 3.3 Problem analiz adımları. Kaynak: (Dewar, 1990)

Teknik Açıdan Destekleyici Personel:

Mühendisler, muhasebeciler, satın alma elemanları ve işçi temsilcileri çember çalışmalarında önemli rol oynarlar. Çember üyeleri bir işin nasıl işleyeceği hakkında teknik bilgi ve beceriden habersizdir. Bu destekleyici personelin bilgi ve becerileri işgörenlerin problemlerini çözmelerinde yardımcı olurlar. Teknik personel genellikle toplantılara istek olduğunda katılırlar.

Yönetim:

Tüm yönetim personel çember çalışmalarına ilgi ve destek göstermelidir. Sunuşlar, çemberin en önemli bölümlerinden birisidir. Bu yönetim ile yapıcı bir şekilde konuşma şansı sağlar. Sadece problemleri paylaşmayı değil, fakat sorunlara çözümlerde bulmalarını kolaylaştırır. Sunuşlar işgörenlerin ne yaptıklarını göstermelerini sağlar. Başarının sağlanabilmesi için yönetimin engelleri kaldırmak için yaptığı yardım ve destek de çok önemlidir.

Kalite Çemberleri Programının Yararları:

- a) İşgörenlerin daha etkin haberleşmesini sağlamak.
- b) İşgörenlerin problem çözme konsantrasyonunu ve yeteneğini artırmak.
- c) Çalışma ortamının şartlarını iyileştirmek.
- d) İşgörenlerin organizasyonun amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik işle ilgili sorumluluk bilincini artırmak.

Kalite kontrol çemberlerinin başarıyla uygulandığı firmalarda elde edilen yararları 2 gruba ayırabiliriz.

1 .Somut Yararlar: Kalite,maliyet ve verimlilikte iyileşmeler sonucu elde edilen yararlar.

2. Soyut Yararlar: Çalışanların moral gücü ve firma içi iletişimde sağlanan yararlardır.

Gerekli eğitim ve fırsat verildiği takdirde, kalite ve verimlilik ile ilgili problemlerin kalite çemberleri sayesinde işçiler tarafından kolaylıkla tanımlandığı ve çözümlendiği görülmektedir. Kaynak: (Ebrahimpour, 1985)

3.7 KALİTE ÇEMBERLERİ ÇALIŞMALARINDA KULLANILAN TEKNİKLER

3.7.1 Beyin Fırtınası:

Beyin fırtınası 1930'larda ABD.'de Alex F.Osborn adlı bir araştırmacının çalışmaları sonucunda geliştirilen bir grup çalışmasıdır. Bu yöntem bir soruna çok sayıda çözüm bulma tekniğidir. Beyin fırtınası yönteminde, çalışanların yaptıkları işin kalitesini etkileyen sorunları ancak kendilerinin bileceğinden hareket edilerek, bu sorunları çözümleri hakkındaki düşüncelerinden yararlanılır. Kaynak: (Çetin, 1987) Böylece çember üyeleri

kaynaklarını birleştirirerek daha iyi çözüm yollarına ulaşabilirler. Sonuç olarak, kusurlu ürünlerde azalma, kalitede iyileşme, ve genel çalışma koşullarında düzelme görülür. Bu yöntem ile bireyler arasında birlikte çalışma isteğini, yaratıcılığı ve gayreti artırır. Çember üyeleri arasında takım halinde çalışarak daha iyiye ulaşma bilinci bu teknikle gelişir. Bu teknikte öncelikle üyeler üzerinde çalışacakları problemi seçerler. Daha sonra üyeler bu problemin potansiyel nedenlerini beyin fırtınası yöntemiyle tartışabilirler. Tartışma sırasında üyeler, eleştirme ve yargılanma korkusu olmadan analizler hakkındaki görüşlerini ve gözlemlerini açık bir değerlendirmeye sunarlar. Çember lideri, her bireyin kendi görüşlerini sunması için teşvik eder. Kaynak: (Çetin, 1987)

Beyin fırtınası yönteminin yararları şunlardır:

1. Çember faaliyetleri monoton ve sıkıcı olduğunda, bu yöntem yaratıcılık, maharet ve eski problemlere yeni çözüm yolları getirir.

2. Üyeler belli amaçlara ulaşmaya çalışıyor ve çözüme alternatif yaklaşımlar ileri sürülüyorsa bu yöntem yararlıdır. Beyin fırtınasını yöntemi şu ilkeler uygulanırsa daha etkin olur. Bu ilkeler şunlardır:

a) Eleştiri, değerlendirme ve fikir yargılaması yapılmamalıdır.

Herbir fikir bir diğer fikrin çekirdeğini oluşturabilir ve sonuçta ortaya daha iyi bir fikir çıkabilir. Eleştiri, fikir yaratıcılığını engellediği ve gayret ve isteği yavaşlattığı için yapılmamalıdır. Tüm üyeler konu hakkındaki fikirlerini ileri sürebilmelidir. Kaynak: (Çetin, 1987)

b) Yaratıcı olmaya çalışılmalıdır.

Beyin fırtınası yöntemiyle, tüm fikirlere ve yeni düşüncelerin iletilmesine önem verildiğinden yaratıcılık başlar. Yaratıcılık risk almayı ve yeniyi doğru ulaşmaya çalışmayı gerektirir. Bill Mayers yaratıcılık işlemini şöyle tanımlamaktadır. "Yaratıcılık problemleri orijinal ve faydalı bir biçimde çözmeyi amaçlayan düşünce ve faaliyet

biçimidir. "Yaratıcılık kendine güvenmek, yeniliklere ve deneyim kazanmaya açık olmakla başlar.

c) Fikirlerin sayısından çok kalitesine önem verilir.

Önerilerin sayısının çokluğu önemlidir. Çünkü öneri sayısı ne kadar çoksa, aralarından doğru fikri seçme şansı dolayısıyla projenin başarılı olma şansı artar.

Mizahi (şaka yollu) fikirler teşvik edilmelidir. Çünkü bu tür fikirler grubun çalışma enerjisini artırır. Kaynak: (Mohr,1983)

d) Çember Üyeleri Birbirlerinin Fikirlerinden yararlanmalıdır.

Kalite çemberlerinde fikir sahipliği yoktur, üyeler birbirlerinin fikirlerini geliştirmek için birbirlerinden yararlanabilirler yada ortak bir noktada fikir birliğine varabilirler. Böylece ortaya daha pratik ve uygulanabilir fikirler çıkar. Ancak çember liderleri grubu amaca yönelik tutmaya çalışmalıdır.

e) Tüm fikirler kaydedilmelidir.

Bilgilerin kalıcı hale getirlmesi, kimin hangi fikri söylediğinin hatırlanması açısından önemlidir. Fikirlerin her birine bir referans verilir. Beyin fırtınası yönteminde uygulamada başarı sağlayabilmek için dikkat edilmesi gereken önemli noktalar şunlardır.

a).Sorunların seçimi

b).Üyelerin seçimi

c).Yetenekli bir başkanın bulunması

d).Toplantı süresinin uygun olması kaynak:(Çetin,1987)

şimdi bu unsurları birer birer inceleyelim.

a.Sorunların Seçilmesi:

Beyin fırtınası tekniğinin amacı çok sayıda değişik çözümleri kısa zamanda ortaya çıkartmaktır. Beyin fırtınası yönteminin başarılı olabilmesi için, seçilecek sorunların çok çözümlü olabilmesi gerekir. Sorular genel değil basit ve özel olmalıdır.

b.Üyelerin Seçimi:

Beyin fırtınası toplantıları için en uygun üye sayısı 7 ila 10 arasındadır. Toplantıya katılanların büyük bir kısmının konunun çeşitli yönleri hakkında bilgili olması gerekir. Beyin fırtınası yöntemi uygulanırken yapılan en büyük hata, üyelerin nasıl hareket etmesi, kendinden ne beklendiği gibi konularda yeterince aydınlanmamasıdır. Üyelere toplantıdan önce toplantının amacı ve tekniği iyice anlatılmalıdır. Kaynak: (Çetin,1987)

c.Yetenekli bir başkan bulunması:

Başkan beyin fırtınası toplantısında en önemli kişidir. Tüm üyelerin toplantıda fikirlerini söylemelerini teşvik etmek başkanın görevidir. Bu açıdan başkanın olumlu deneyimli ve yönlendirici bir yapıya sahip olan adaylar arasından seçilmesi uygun olur. Başkanın üyelere karşı tutumu olumlu ve teşvik edici olmalıdır. İyi bir başkan önce sorunu iyice inceler ve fikirlerin nerelerden gelebileceğini düşünür. Daha sonra tüm fikirlerin kayıt edilmesini sağlar.

d.Toplantı süresinin uygun olması:

Beyin fırtınası uygulamalarının başarılı olabilmesi için toplantı süresinin uygun olması gerekir. En uygun süre 45 dak.ile 1 saat arasındadır. İlk 10-20 dakika içerisinde üyeler en yaratıcı fikirlerini ileri sürerler. Daha sonra ise konsantrasyon azalır ve fikir akımında yavaşlama olur. Bu noktada başkan çok dikkatli davranarak, önceden

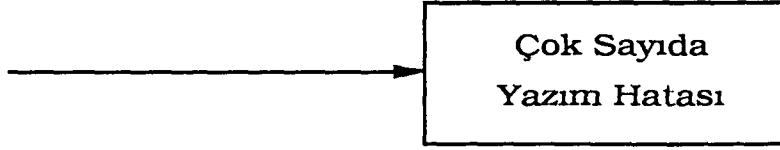
hazırladığı fikirleri ortaya atarak, düşünce akımını canlandırmalıdır.
Kaynak: (Çetin,1987)

3.7.2 Neden-Sonuç Diyagramları:

Neden-sonuç diyagramları, Kauru Ishikawa tarafından geliştirildiğinden, Ishikawa diyagramları da denilir. Başlangıcı 1950'lerin ilk yıllarına dayanan, neden-sonuç diyagramları genelde iş çevrelerinde ve kalite çember faaliyetlerinde kullanılır. Kalite çember üyeleri, çalıştıkları yerlerde karşılaştıkları problemleri en yakından bilen ve tanımlayan kişilerdir. Üyelerin karşılaştıkları problemler sayıca çok ise, bunları sınıflandırmak gerekecektir. Neden-sonuç diyagramı bu tür konuların başarılmasında etkili bir araçtır. D.Dewar neden-sonuç diyagramlarının özelliklerini şöyle açıklamaktadır:

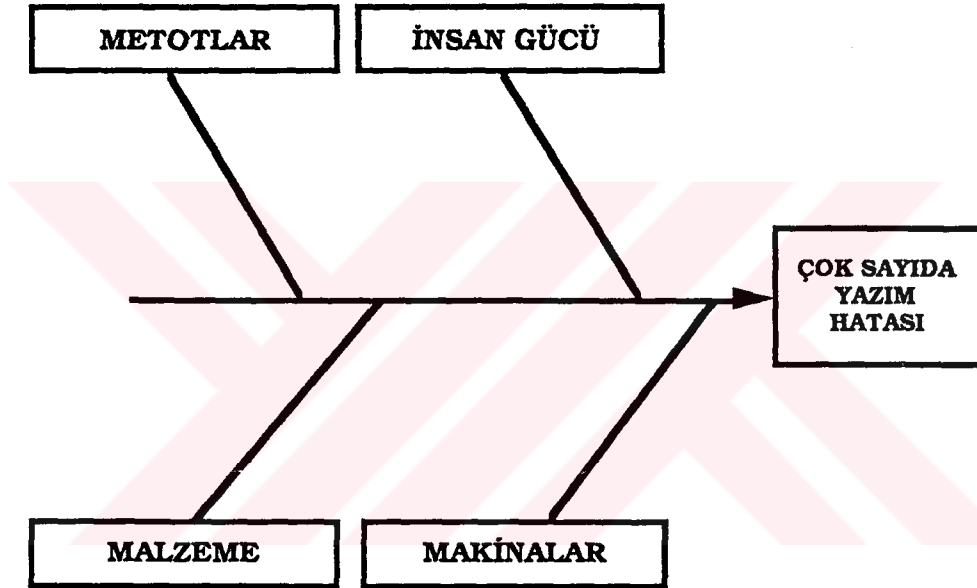
- 1- **Kullanım kolaylığı sağlaması:** Neden-sonuç diyagramları problemlerin çözümünde oldukça etkilidir.
- 2- **Tüm çember üyelerine katılım fırsatı sağlaması:** Neden-sonuç analizleri, tüm üyelerin katılması için bir ortam sağlar.
- 3- **Dinamiği ve gayreti artırması:** Tüm üyelerin dikkatli, gayretli ve olayın içinde olmalarını sağlar.
- 4- **Sonuca başarıyla ulaşılmasını sağlaması:** Neden-sonuç analizleriyle problemlere başarıyla ulaşılması sağlanır. Neden-sonuç analizlerinin analiz edilmesi ve oluşturulması için altı adım izlenir:

1- Problemin Tanımlanması: Çember tarafından seçilen problem dikkatlice belirlenir. Problemin açık ve kesin olarak belirlenmesi sonucun doğruluğunu etkiler. Çember lideri, problemi yazmalı ve yanına belirtici bir ok çizmelidir.



Şekil 3.4 Kaynak: (Mohr, 1983)

2- Problemi Oluşturan Esas Nedenlerin Belirlenmesi: Problemin olası nedenlerini 4 grupta toplayabiliriz. Bunlar: Makinalar, insangücü, malzeme ve metotlar. Diyagram üzerinde ana oka bağlı yan oklar çizerek temel nedenler gösterilir.



Şekil 3.5 Kaynak (Mohr, 1983)

Problemin gerçek nedeni nadiren açık olarak belirlenebilir. yeni oluşturulan kalite çemberleri neden-sonuç analizlerini kullanırken bu 4 faktöre güvenir. Kaynak: (Mohr, 1983).

3- Problemi Oluşturan Yan Nedenlerin Diyagrama Eklenmesi:

Bu bölümde beyin fırtınası yöntemiyle toplanan ve kaydedilen nedenlerin hangi kategoriye girebileceği belirlenir. Beyin fırtınası yönteminden sonra çember kim, nerede, ne zaman, nasıl ve ne şekilde

sorularını sorar. Bu sorular onların daha çok nedenleri keşfetmelerini ve yansıtıcı olmalarını sağlar. Böylece saptanan nedenler diyagrama yerleştirilir.

4- En Olası Nedenlerin Tanımlanması: Çember, bu aşamada nedenleri elemeye başlayarak en olası nedeni bulmaya çalışır. Diyagramda en olası nedenler işaretlenir, ancak diğerleri elimine edilmez. Bundan sonra değerlendirme aşamasına geçilir.

Değerlendirmenin amacı, bir problemi seçerek onun analizini ve çözümünü yapmaktır. Üyeler öncelikle neden olabilecek 4 veya 5 problemi listeler. Daha sonra bu problemler öncelik ve önem sırasına göre analiz ederler. Bu noktada veri toplamak önemli olabilir. Sonuç olarak, üyeler üzerinde çalışmak istedikleri problemi seçerler. En iyi seçim diğer problemlerin çözümünü kolaylaştıran seçim olacaktır. Çember karara ulaştığında, beyin fırtınası aşaması bitirilip, seçilmiş olan problemin analiz edilmesine geçilir. Kaynak: (Mohr, 1983).

3.7.3 Veri Toplama Yöntemleri:

Problem çözmenin en kritik bölümü, doğru veri toplanmasıdır. Eğer çember üyelerinin problemi analiz etmek için gerekli bilgileri yoksa yada sağlanan bilgiler yeterli değilse, bir çözüme ulaşmak ve gelişme sağlamak zorlaşacaktır. Çemberin ele alacağı ilk konu, hangi veriye ihtiyaç duyulduğuna karar verilmesidir. Böylece, öncelikle eldeki verilerin düzenlenmesiyle başlanmalı ve problemin çözümü için hangisinin en önemli olduğuna karar verilmelidir. Neden-sonuç analizleri nedenleri bulmak ve üyelere hedefledikleri çözümleri bulmaları açısından yardımcı olur. Kalite çemberlerinin farklı aşamalarında, toplanan veriler problemleri tanımlamada, alternatifleri değerlendirmede olası çözümler için kabul/red kriterlerini değerlendirmede, önemli faktörleri önemsiz olanlardan

ayırmada ve en iyi çözüm için anlaşmaya varmada yardımcı olur. Veri toplamanın amacı, daha sonraki faaliyetler için basamak oluşturmaktır. Veriler, gözlemlerle ilgili veriler sayısal olmayabilir.

Çemberler tarafından toplanan veriler genellikle 5 tiptedir.

1. Ölçüm Verileri: Uzunluk, zaman, ağırlık

2. Sayılabilen Veriler: Kusurların sayısı, kabil edilebilen yüzde.

3. Faydayla ilgili veriler: Renk, parlaklık, yumuşaklık.

4. Verilerin düzeni: Meydana geliş sırası.

5. Verilerin Dereceleri: X çok iyi olarak tanımlanırken, Y mükemmel olarak nitelendirilir.

Çember verileri toplamaya karar verdiği zaman, katılımcılar için önemli olan onların amaçlarını anlamaktır. Veri toplama, şirketteki kişilerin desteğini ve işbirliğini gerektirir. Veri toplayan üyelerin amaçlarını çemberdeki diğer üyelere açıklamaları, çember üyelerinin daha etkili olmalarını sağlar. Veri toplama yöntemini uygulamadan önce çember şu soruları sorar.

Veriler nasıl toplanacak ve ölçülecek?

Veriler nasıl analiz edilecek?

Toplama işlemini kim yapacak?

Veri toplama işlemi hangi sıklıkla yapılacaktır?

Veri toplama işlemi nerede yapılacaktır?

Sonuç veriler nasıl gösterilecek?

Planlama ve hazırlık döneminde, bu ve diğer sorulara cevap vererek, çember üyeleri başarı şanslarını, veri toplamaya başladığı zaman artırabilir.

Kontrol Listeleri:

Veriler toplandıktan sonra, kontrol listeleri verilerin dikkatli ve doğru bir şekilde analiz edilmesine ve anlaşılmasına yardım eder.

Kontrol listelerinin en basit ve en popüler formu, listelerdir. Kayıtlı kontrol listeleri listelerden farklıdır. Bunlar hem veri toplamak ve hemde organize etmek için kullanılır. Etkili bir kayıtlı kontrol listesi veriler analiz edilmeden önce sonuçlara ulaşır. Bu tür, kontrol listeleri, kalite çemberlerine problem çözmede yardımcı olurlar.

Örnekleme:

Örnekleme, yüksek miktarlardaki kalemler hakkında bilgi toplamanın en ekonomik ve amaca uygun yoludur. Bu yöntem ile her bir kalemin incelenmesi yerine, ana kütle içerisinde ana kütle temsil eden bir örneklem seçilmesidir. Örneklemin geçerli olması için tesadüfi olarak seçilmesi gerekir. Kalite çemberleri, 2 tip tesadüfi örneklem kullanırlar. Basit tesadüfi örnekleme, verilen bir ana kütleden tesadüfi olarak örnekler çekilmesidir.

Örnekleme metodu, verilen bir anakütledeki her bireyi değerlendirme olanağımız olmasada, bize tüm ana kütle hakkında bir fikir verir. Kalite çemberleri, örnekleme bir veri toplama tekniği olarak kullanmayı amaçlamaktadır. Kalite çember üyeleri, öncelikle çözmek istedikleri probleme karar verdikten sonra, olası nedenler hakkında fikir birliğine varırlar. Hipotezleri tastikleyecek veri toplarlar. Böylece, verileri analiz etmeye ve problemin çözümüne ulaşmaya hazır hale gelirler.

3.8 PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ:

Nedenlerin Analizi ve Çözümün Bulunması:

Bu bölümde kalite çemberlerine rehber olan metotları ve yöntemleri incelemeyeceğiz. Çember üyeleri verileri toplayarak ve problem çözüm yollarını yönetime sunarak bu metotlardan yararlanmaktadır. Bu metotlar

1. Veri Analizleri
2. Pareto Prensibi

3. Oybirliği ile Karar Verme
4. Yönetime Çözümün Sunulması
5. Çözüm Yolunun Uygulanması:

1.Verİ Analizleri:

Kalite çemberleri veri toplandığında, çember üyeleri bulguları analiz ederler. Bu sadece toplanan bilginin değrlendirilmesi değİl, anlaşılır ve etkili bir biçimin (formatın) bulunması anlamına gelir. Bu aşamada, çember problem çözümü ve yönetime sunuş için hazırlığa başlamaktadır. Buna ek olarak, amaçlarına ulaştıklarından emin oldukları gibi, organizasyondaki diğer çalışanları da probleme buldukları çözümün doğruluğu ve yönetimden alacakları onaya hak kazandıklarına dair ikna etmeye uğraşırlar. Bazen çember üyeleri tarafından toplanan veriler, çember üyelerinin kendi gözlemlerinden oluşabilir, bazen de problemle ilgili araştırma ve mülakatları kapsar. Veriler genellikle kantitatif bulguları içerir. Örneğin;

Uründe en yaygın olarak görülen kusur tipi nedir?

Ortalama olarak günde kaç yazım yanlışı yapılmaktadır?

Çember verileri analiz etmek için bir grafik veya diyagram kullanır. Grafik biçimindeki verilerin anlaşılması ve kullanılması kolaydır. Verileri analiz etmede çeşitli farklı grafik metotları kullanılabilir. Kaynak: (Mohr, 1983)

1. Tablolar
2. Çubuk Grafikler
3. Histogramlar
4. Daire Grafikleri
5. Çizgi Grafikleri
6. Kademeli Kontrol Diyagramları
7. Kontrol Diyagramları
8. Pareto Diyagramı

Hangi formatın (biçimin) kullanılacağını seçimi, verinin yapısına bağlıdır. Bu konulara kısaca değindikten sonra, asıl önemli olan yönetime çözümün sunulması ve çözümün uygulanması aşamalarını açıklamaya çalışalım.

4. Yönetime Çözümün Sunulması:

Kalite çember işleminin en ilgi çekici neticelerinden biri yönetime problemin çözümünün sunulmasıdır. Bu amaçla özel olarak bir toplantı düzenlenir. Bu toplantı çember üyelerinin önerilerini ve buldukları çözümleri yönetime iletmeleri açısından iyi bir fırsattır. Tüm üyelerin sunuşa katılmaları teşvik edilir. Konuşmacı olarak katılmaya gönüllü olmayanlar grafik hazırlayabilir yada slaytları değiştirebilirler.

Sunuşa hazırlık yapılması aşamasında şu adımlar izlenir:

1-Sunuşu yapacak olan liderin seçimi, sunuşu yapacak olan kişi çember lideri veya sunuşun organize edilmesi için sorumluluk alan herhangi bir lider olabilir.

2-Sunuşun yapılacağı gürültüden uzak, toplantı salonu olabilecek özellikte bir salon seçilir.

3-Sunuşun (prezentasyonun) amaçları hakkında ve nelerin başarılacağı hakkında anlaşmaya varılır.

4-Anlaşmaya varılan amaçları gerçekleştirmek amacıyla gündem düzenlenir ve geliştirilir.

5-Dinleyicilerin probleme ilişkileri belirlenir. Dinleyicilerin ayrıntılı bir açıklama mı yoksa genel bir özeti tercih ettikleri belirlenir.

6-Sunuşun organizasyonu yapılır. Bu sunuşta iyi bir sunuşun sadece problem çözüme ulaşmada gerekli problem çözme adımlarını da açıklandığı unutulmamalıdır.

7-Verileri özetlemek ve anahtar noktaları vurgulamak için audiovisual tekniklerden yararlanmak. Diğer, bazı araçlar, (filmler, slaytlar veya tepegöz kullanımı)

Bir sunuş (prezentasyon) şu problem çözme adımlarını kapsar.

- a. Problemin tanımlanması
- b. Problemin seçimi
- c. Nedenlerin tanımlanması ve değerlendirilmesi
- d. Çözümlerin tanımlanması ve değerlendirilmesi
- e. Çözümüne karar verilmesi
- f. Uygulama için plan yapılması

Yönetime sunuş sırasında işgörenler ve rehberler geleneksel rollerini bırakırlar, yönetici dinleyiciler arasında oturur. İşgörenler ise odanın ortasında tahtanın önündeki tepegöz aletini kullanarak bulguları ve problemin çözüm yollarını anlatırlar. Sunuş sırasında yöneticiler organizasyonda çalışan bireylerin gizli yeteneklerin ortaya koymaları karşısında hem şaşırır hem de memnun olurlar.

Yönetimle fikirlerin ve sorunların paylaşılması yönetici ve işgören açısından başarılı bir çalışmanın önemli bir parçasıdır. Eğer bu destek pozitif yönde ve samimi ise işgörenlerin kendilerine olan güvenleri artacak bu da işteki gayret ve başarılarının artmasını sağlayacaktır. Bazı istisnai durumlarda, yönetim çemberin çözümünün red edilmesine karar verebilir. Çember bu durumda metotlarını tekrar gözden geçirir, sonuçlarını analiz eder nerede yanlışlık yaptığını bulmaya çalışırsa, durumu daha iyi anlayabilmek için tekrar bir denemeye girişirler.

Yönetime yapılan sunuşlar, kalite çember işleminin geri kalanında olduğu gibi rutin ve zor olabilir, ancak üyeler gayretle konuyu paylaşırsa ve birey ve takım olarak semerisini görürler.

Çözümün uygulanması:

Bir probleme birden fazla farklı çözüm uygulanabileceğinden kalite kontrol çemberinin aşamaları için genel bir rehber yoktur. En önemli olan uygulamanın mümkün olduğu kadar çabuk faaliyeti

geçirilmesidir. Özellikle, çemberin çözümü kabul edilirse, yönetime yapılan sunuş çemberin en önemli faaliyetlerinden birisidir. Eğer çember üyeleri problemi iyi biçimde seçememişse, yeni problemlerin oluşturması için beyin fırtınası aşamasına dönülür yada çalışılacak başka bir problemin seçimine gidilir. Çember üyeleri, daha önceki başarılarına dayanarak daha çok araştırma yaparlarsa devam etmek için motive olur ve sonuçta başarıya erişirler. Organizasyondaki kalite çember programının başarısının sürekli olması sadece üyelerin taahhüdüne değil, aynı zamanda yönetimin taahhüdüne bağlıdır. Kaynak: (Mohr, 1983)

3.9 KALİTE ÇEMBERLERİNİN UZUN DÖNEMDEKİ YARARLARI:

Kalite çemberlerinin uzun dönemdeki yararlarını 3 bölümde toplayabiliriz.

- 1. İşgörenlere Yararları**
- 2. Yönetime Yararları**
- 3. Organizasyona Yararları**

1.İşgörenlere Yararları:

İşin içeriğinin zenginleştirilmesi: Kalite çemberleri, işgörenlerin işlerine yeni bir yaklaşım getirilmesini sağlamaktadır. Çember toplantıları, günümüzün kültürlü işgörenin ihtiyaçlarını ve amaçlarını anlamakta ve onlara tanınma ve başarılı olma fırsatı tanımaktadır. İşgörenler çemberde görev aldıkları zaman problemleri seçme değerlendirme ve çözme insiyatifine sahip olmalı, işgörenlerin profesyonel yaşamlarını kontrol etme imkanı sağlar. Kalite çemberlerinin kendilerine sağladıkları yararlar konusunda işgörenlerin görüşleri şöyledir:

—“Ben 24 yaşında bir işçiyim. İşte her konuda bilgi sahibi olmaya çalışıyorum. Kalite çemberleri bize, üretim düzeyinde problemleri çözme fırsatını verdi. Karar verme insiyatifine sahip

olmamızı sağladı ve işe bakış açımızı değiştirdi. “Kalite çemberleri sayesinde pek çok yeni bilgi ve deneyim kazandım. Kalite çember programına katılmadan önce sıradan bir teknisyendim, ancak daha sonra işlem hakkında pekçok şey öğrendim.”

Profesyonel ve sosyal yetenekler:

Kalite çember eğitimi, işgörenlerin problem çözme tekniklerini öğretir ve bunları çember toplantılarında ve çalışmalarını sırasında kullanmalarını sağlar. Kalite çemberlerine katılan üyeler, iş arkadaşlarıyla ilişkilerinde açıklık ve esneklik kazanırlar. Diğer arkadaşlarının problemlerine yardım etmeyi karşılıklı güven, saygı ve arkadaşlık atmosferi içinde işbirliği içinde çalışmayı öğrenirler. Yönetime yapılan sunuşlar, toplum önünde konuşma, grafikler ve problemleri anlatarak yöneticilerle iletişim kurma olanağı verir. Kalite çemberlerinin kazandırdığı sosyal ve profesyonel yetenekler açısından bazı işgörenlerin görüşleri: “Grup olarak çalışmaya başladığımdan beri, yönetimde pekçok kişiyle karşılaştım. Kendimi ifade etmeyi öğrendim. Ben gruptaki genellikle en sessiz kişilerdinden biriydim. Başkalarıyla iletişim kurmayı öğrendim.”

—“Toplantıları seviyorum çünkü problemleri organize bir şekilde anlatma olanağıma var. Problemlerle ilgili fikirleri diğer iş arkadaşlarıyla tartışabiliyoruz. Bence iki fikir birtanesinden iyidir.”

Kişisel Gelişim:

Kalite çemberlerinin birlikte çalışmayı teşvik etmesi, üyeler arasında yaratıcılığı, hüneri ve güveni artırır. Kalite çember işlemleri işgörenlerin potansiyel ve yeteneklerinin bilinicine ulaşmalarını, yeni kabiliyetler geliştirmelerine yardımcı olur. İşgörenler sadece işlerine değil ancak çember toplantılarına da girişimci bir tutumla yaklaşmayı öğrenirler, buda onların kendilerine olan güvenlerini, özerkliklerini artırır. Yeni sorumluluklar aldıkça ve özellikle yöneticiler ve diğer iş arkadaşları tarafından tanındıkça, bu onların başarıya duygularını

teşvik edecektir. Sonuç olarak, kalite çemberlerinde görev ve sorumluluk alamayı amaçlarını gerçekleştirmenin bir yolu olarak görürler.

Kişisel gelişim konusunda işgörenlerin görüşleri şöyledir:

—“Kalite çemberlerini seviyorum, çünkü kendimi, çalıştığım çevremi ve işimin kalitesini geliştirebiliyorum.”

—“Bireyler hiçbir zaman başaramayacakları düşündükleri şeyleri kalite çemberleri sayesinde gerçekleştirebiliyorlar.”

—“Çember faaliyetlerinde görev alan kişilerde gözlemlediğim değişiklikler şunlardır. Artık üyeler problem çözmeye sistematik yaklaşımı öğrendiler. Eskiden olduğu gibi probleme bakarak bunun hakkında ne yapabilirim ya da çözülmesi imkansız demiyorlar. Üyeler probleme sistematik olarak bakıyor ve tartışarak çözümler bulmaya çalışıyorlar.”

—“Kalite çemberleri bana organizasyonun bir parçası olduğum hissini veriyor.”

—“Çember faaliyetlerine katılan iş arkadaşlarımdan değer yargılarında, organizasyona ve diğer çalışma arkadaşlarına davranışlarında köklü değişiklikler görüyorum.”

2-Yönetime Yararları:

Kalite çemberleri programının yönetime faydalarından biri de yaratıcı, olgun, başarılı işgörenlerle çalışma imkanının olmasıdır. İşgörenler böylece kalite ve verimlilik bilincine sahip olurlar. Yöneticiler de, kalite çemberleri programına katılarak problem çözme yeteneklerini geliştirebilirler. Böylece, yöneticiler pek çok işgörenin kalite problemlerini dinleyerek yeni görüş açıları kazanırlar. İşgörenlerle demokratik iletişim içinde olmak, yöneticilerin birer danışman, iş kolaylaştırıcı ve rehber olarak yeteneklerinin gelişmesini sağlar. Yöneticilerin işlerinde etkinlik sağlamasına ek olarak, yöneticiler de kendi yeteneklerini ortaya koyarlar. Kaynak: (Mohr,1983)

3-Organizasyona yararları:

Kalite kontrol programını uygulayan organizasyon üretim işçilerine ve yöneticilere sayısız yararlar sağlar.

1. Daha insancıl ve teşvik edici bir çalışma çevresi sağlar.
2. İşgören devir hızı, işe gelmeme durumu, işe gecikmeler azalır.
3. Tüm bölümlerde kalite ve verimlilik artar.
4. İşgörenler arasında yüksek düzeyde güvenlik bilinci gelişir.
5. Çeşitli organizasyonel bölümler arasındaki haberleşme gelişir.
6. Organizasyonel yapıda işbirlikçi ve eşitliğe dayanan atmosfer nedeniyle esneklik fazlalaşır.
7. Anlaşmazlıklar ve tartışmalar azalır. Birbirine bağlı ve iletişim halindeki takım çalışması işbirliği ve dayanışma ortamını sağlar.
8. İşgörenler arasında amaçların ve ürünlerin tanınmasıyla organizasyona bağlılık artar.
9. Çemberlerin problemleri çözmesinin sonucu olarak, para ve zamandan tasarruf sağlanır.

3.10 BAŞARILI BİR KALİTE ÇEMBER PROGRAMININ OLUŞTURULMASI VE SÜRDÜRÜLMESİ:

Raporlar ve araştırmalar, güngeçtikçe daha fazla şirketin kalite çemberleri programını uyguladığını göstermektedir. Kalite çemberlerinin yaygınlaşmasındaki asıl neden, kalite çemberlerinin kaliteyi oluşturma ve verimlilik amaçlarına ulaşmadaki başarısıdır. Kalite çemberlerinin amaçları ve uygulama yöntemlere farklı olmasına rağmen, başarılı çember programları şu niteliklere sahip olmalıdır.

1. Gönüllü Katılım
2. Katılımcılar için eğitimi
3. İnsanların geliştirilmesi felsefesi

4. Üyeler tarafından problem seçimi ve çözülmesi
5. Takım çalışması
6. Yönetim desteği

1. Gönüllü Katılım:

Kalite çemberlerine katılım için pek çok harekete geçirici unsur vardır. Bunlar verimlilik, iş hayatının kalitesi, sosyal ilişkiler, kişisel gelişim, yönetimle iletişim kurma fırsatı, eğitim gibi. Çemberlere katılım için neden ne olursa olsun, başarılı bir başlangıç yapılması ve bunun devamı için katılımın gönüllü olması önemlidir. Kalite çemberleri diğer yönetim programlarına benzemeyen işgören merkezli ve organizasyonun her kesiminin yararlanmasını sağlayan bir programdır.

Kalite çemberlerine katılmanın gönüllü olmasının özelliği ise çalışma alanında, problemleri çözmede aktif rol almak isteyen gönüllü kişilerin çembere katılmasıdır. Kişilerin potansiyeleri ve yetenekleri değişik olduğundan kimse katılım konusunda zorlanamaz. İşgörenlerde bireyler olarak görülmeli ve her bireyin sorumluluk sahibi olarak grup disiplini içinde çalışmaya niyetli olup olmadığı kararı kendisine bırakılmalıdır. Kaynak: (Mohr, 1983)

2. Katılımcılar için Eğitim:

Joseph M. Juran kalite çember programının diğer motivasyonel programlar ile benzersizliğine dikkati çekmiştir. Kalite çemberleri programının benzersizliği eğitime verdiği önemden kaynaklanmaktadır. Kalite çemberleri programına göre, işgörenler problemleri ancak yeterli eğitimi aldıkları zaman çözebilirler. Kalite çember üyeleri eğer yeterli eğitimi almaz yada hiç eğitim almazlarsa, sonuçları aylarca zaman kaybı düzensizlik ve anlaşmazlık olur. Eğitim üyelere problem çözme yeteneğini kazandırır ve onlara takım halinde çalışırken etkin olmayı öğretir. Yoğun, nitelikli, kaliteli bir

eğitim takım oluşturma ve problem çözme yetenekleri kazandırma yönünden gereklidir. Çember, çalışmalarda aktif görev alacak liderleri ve rehberleride daha etkin olmalarını sağlamak amacıyla eğitmelidir.

3.İnsanların geliştirilmesi felsefesi:

Kalite çemberlerinin en önemli unsuru insanların yeteneklerinin geliştirilmesidir, bu programının başarısı açısından da önemli bir karakteristiktir. Üyeler kalite çemberlerinin aşamalarında ilerledikçe, problem çözümünü analiz etmeyi ve tanımlamaya adapte olurlar. Problemler grup olarak işbirliği içinde çözümlendikçe üyelerde yeni bir enerji ve gayret oluşur. Bu da üyelerin kendine güvenini ve saygısını artırır. Her başarılı problem çözme işlemi, üyelerin başarıya oriyantasyonunu artırır. Üyelerin yeni edindikleri yetenekler onlara yeni amaçlar ve yönler verecek, üyelerin diğer iş arkadaşlarıyla yaratıcı ve verimli olarak çalışma kapasitelerini artıracaktır. Üyeler arasında ve üyelerin yönetime olan güvenleri ve saygıları üyelerin işe olan bağlılıklarını artıracak bu da onların motivasyonunu artıracaktır.

4.Üyeler tarafından Problem Seçimi ve Çözülmesi:

Problemler yöneticiler tarafından değil, çember üyeler tarafından seçilir ve çözümlenir. Yöneticiler öneri getirebilir, ancak gerçek seçim ve çözüm üyeler tarafından yapılır. Örneğin, bir problem ortaya çıktığında, yönetim bu problemin bir sonraki beyin fırtınası listesinde yer alması gerektiğini önerebilir. Ancak bunun kararını vermek üyelere kalır. Problemler listede yer aldıktan sonra, hangi problem üzerinde çalışılacağı kararı üyelere aittir. Haftalık bir saatlik kalite-kontrol çemberi toplantıları sırasında, üyeler üzerinde önemle durdukları problemleri aktarmak için zaman ve fırsat bulurlar.

5. Takım Çalışması:

Takım çalışması, da başarılı bir kalite çember programının en önemli karakteristiğidir. Amerikalı işgörenler diğer kültürlerle göre daha rekabetçi, bireyci ve işbirliğine girmekten hoşlanmayan bir yapıdadır. Takım çalışması ise daha işbirlikçi bir çalışmayı gerektirir. Bir grup olarak beraberce çalışmak, grup üyeleri arasında güveni sağlar ve grup kimliğini oluşturur. Grup üyelerinin birbirlerinin davranışlarını görmelerini ve değiştirmelerini sağlayan bir ayna gibidir.

Üyelerden ünvana veya görevin niteliğine önem vermekten çok iletişimde dürüst ve açık olanlar, samimilik ve içtenlik duygularını aşırlarlar. Üyelerin gerek çalışmalarında gerekse diğer üyelerle ilişkilerinde samimi ve içten olması kalite çemberinin başarısı açısından önemli bir faktördür. Bu yeni ilişkiler sistemi, geleneksel haberleşme sisteminin sınırlarını ortadan kaldırmaya çalışır. Böylece bürokratik yapıya ve buna bağlı olan otoriteyi güvensizlik ortadan kaldırılır.

6. Yönetimin Desteği:

Kalite çemberlerinin etkin ve başarılı olabilmesi için yönetimin tüm kademelerinin olumlu desteği gereklidir. Bunun için başlangıçta yöneticiler, kalite çemberlerinin tekniğini ve felsefesini iyi anlamalıdır. Ayrıca, kalite çemberlerinin organizasyonunun tümüne ve bölüme potansiyel yararlarını ve problemlerini bilmelidir.

Yönetimin fikirce ve manevi olarak katılımı, işgörenlerin çalışma performansını yükseltecektir. Çünkü, işgörenler liderlerinin standardına ulaşmaya çalışacaktır. Yöneticiler, yoğun meşguliyetleri arasında kalite çemberleri aktivitelerini pozitif olarak destekleyebilmek için zaman ayırmalıdır. Yönetim tarafından destek, periyodik olarak kalite çember aktivitelerine katılım, işgörenler ve

onların problemleriyle yakından ilgilenilerek sağlanabilir. Problem çözüme aşaması ile ilgili olarak yöneticiler, çember üyelerini çember sunuşlarını hızlı hazırlamaları için baskı yapmamalıdır. Çünkü hız, başarı için bir kriter değildir. Bir şirkette 52 kalite çemberinin herbiri ortalama yılda bir sunuş verebilmektedir. Kaynak: (Mohr, 1983)



4.DÜNYADAKİ UYGULAMALAR:

4.1. JAPON VE AMERİKAN KALİTE KONTROL SİSTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZLERİ:

Japon ve Amerikan tipi yönetimi karşılaştırılırken, çok çeşitli unsurlar (ömürboyu istihdam, çalışma hayatının kalitesi, kültür, imalat teknikleri) karşılaştırılabilir. Japon ve amerikan tipi kalite kontrol sistemlerini karşılaştırırken öncelikle, kalite kontrol sisteminin karakteristikleri açısından ne gibi farklar olduğunu inceleyelim.

Müşteri İhtiyaçlarının Karşılanması Yönünden:

Amerikan yöneticilerinin, müşteri ihtiyaçlarının karşılanması yönünden yaklaşımı, Japonlardan farklıdır. 1920 yılından beri ABD.'de geçerli olan anlayış, iyi kalitenin maliyetli olacağıdır. Bu nedenle ürünün kalitesindeki ek bir artıştan vazgeçilmesi gerektirir. Bu tutum ve anlayışın sonucu olarak müşteri açısından ve yönetimin öncelikleri yönünden kalitenin rolü arka sıralara geçmiştir. Kaynak: (Lee,1985) Japonların yaklaşımı ise, üretimin tamamen kalite ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olmasıdır. Bu amaçla firma müşteriye en kaliteli ürünü sunabilmek için elinden gelenin en iyisini yapmak için uğraş verir. Bununla beraber, kalitenin gerçekleştirilmesi ile ilgili en son karar müşterinindir. Kalite konusuna bu farklı yaklaşımların sonucu olarak, 1982 yılında

müşteri tatmini ile ilgili çalışmalarda en başarılı 10 otomobil firması arasında 6'sının Japon firması, 3'ünün Alman, 1 tanesinin İsveçli olması yanında bir tane bile Amerikan firması çıkmayışı şaşırtıcı değildir. Kaynak: (Lee, Ebrahimpour, 1985)

İstatistiksel Kalite Kontrol Uygulamaları Yönünden:

Japonlara istatistiksel kalite kontrol tekniklerini öğreten Amerikalı danışman, Dr.W.E. Deming istatistiksel çalışmayı kalite geliştirmenin önemli bir unsuru olduğunu düşünmektedir. Japonlar Amerikalılar karşısında nicel olarak problem çözme metotlarının uygulamasında farklı bir avantaja sahiptir. Japon işgörenleri Amerikalı işgörenlerle karşılaştırıldığında, matematiksel kabiliyet yönünden üstündür. Japon çember üyeleri devamlı olarak, Pareto Diyagramları, Ishikawa diyagramları, Histogramlar, Kontrol Listeleri ve Kontrol Diyagramları gibi nicel araçlar kullanılmaktadır. Amerikalı şirketlerin bazıları kalite çemberlerinde istatistik konusunda çember üyelerine güvenmekte ve ihtiyaç duyulduğunda dışarıdan bir uzmana danışmaktadır. Amerikan ve Japon firmalarında yaygın olarak kullanılan istatistiksel araçlar birbirinden farklıdır.

Kaynak: (Lee,Ebrahimpour,1985)

Amerikan Firmaları:

Kontrol Diyagramları

Varyans Analizi

İlişki Diyagramları

Deneylerin Analizi

Güvenlik Limitleri

Basit Güvenilirlik Formülleri

Örnekleme Planlarının Güvenilirliği

Örnekleme Planlarının Kabul Edilmesi

Olasılık Dağılımları ve İstatistiksel Parametreler

Japon Firmaları:

Pareto Diyagramları

Balık Yöntemi

Kontrol Listesi

Kontrol Diyagramları

İlişki Diyagramları

Kademeli Örnekleme

Varyans analizi, deneylerin analizi ve örnekleme güvenilirliği herkes tarafından bilinen fakat Japon ve Amerikan firmalarının her ikisinde de sadece kalite kontrol mühendisleri ve kalite kontrol bölümü personeli gibi elit bir grup tarafından uygulanır. Japon firmalarında ise, istatistiksel kalite kontrol araçları tüm çalışanlar tarafından uygulanır. Özellikle üretim departmanındaki işgörenler istatistiksel kalite kontrol diyagramları ve kalite kontrol araçları hakkında bilgiye sahiptir. Kaynak: (Lee,Ebrahimpour,1985)

Hizmet-içi Eğitim Yönünden:

ABD.'de eğitim yönünden kalite konusuna yaklaşım şöyledir. ABD'de kalite kontrol üniversite eğitimi sırasında yada kısa kurslar ile teknik personele kalite kontrolün öğretilmesidir. Daha sonra, teknik personelden öğrenilen teknikleri kullanmaları ve yönetimle işbirliği sağlamaları beklenir. Japonlar ise farklı bir yaklaşım kullanırlar.Japonlar eğitim yaparken işgören, yönetim veya teknik personel olarak ayırım yapmaksızın hepsini aynı eğitimden geçirirler. İşgören grubu gerekli eğitimi aldıktan sonra problemleri seçer, analiz ederek, çözüm yolları ileri sürer ve bunları teknik personele veya yönetime sunar. Kaynak: (Konz, 1979) Bu yaklaşım onların işle ilgili problemlerle daha çok ilgili olmalarını sağlar.

Amerikan firmaları, genellikle işgörenlerin kalite kontrol konusunda uzun dönemli hizmet-içi eğitim ve stajına taraftar olmamaktadır. Amerikan firmaları, işgörenin hizmet-içi eğitim veya stajına uzun dönemli bir yatırım olarak düşünmekte ve bununda kısa dönemde verimi, dolayısıyla Amerikan firmalarının ana amacı olan kârı düşüreceğine inanmaktadır. Sonuç olarak, Amerikan imalat firmalarının katı bürokratik yapısı ve kaliteden çok maliyeti minimizasyon fikri yönetimi çok önemli bir kaynak olan işçiden yoksun bırakır. Diğer taraftan, Japon yöneticileri, işgörenlerin eğitim ve stajını sistemlerinin en önemli bileşenlerinden biri olarak idrak etmektedirler. Böylece, Japonların eğitim ve staj programlarına

yaklaşımı daha farklıdır. Japonya'da firmanın en üst düzey yöneticisinden atölyedeki işgörene kadar her seviyedeki çalışanlar, kalite kontrol konusunda eğitim ve öğrenim olanağına sahiptir. Japonya'da JUSE ve JSA tarafından bu konuyla ilgili uzun süreli kurslar tertiplenmektedir.

Şirket Çapında Kalite Kontrol Yönünden:

Japonya'da en üst düzey yöneticiden düz işçiye kadar tüm çalışanlar kalite sisteminin bir parçası olup, firmadaki kalite kontrol etkinliklerine katılmakta ve bunları uygulamaktadır. Bir başka deyişle, firma çapında kalite kontrol uygulanmaktadır.

Kalite Kontrol Çemberlerinin Uygulaması Yönünden:

Kalite kontrol çemberleri gerçekte, Batı endüstrisinde bulunan çeşitli iş geliştirme programlarının özelliklerinin bileşiminden oluşur. Amerikan firmalarında kullanılan çeşitli tipteki motivasyon ve iş geliştirme programları (sıfır kusur programı, işgören öneri programları, iş basitleştirme programları) kalite kontrol çemberlerine benzer. Bazı Amerikan firmaları bu iş geliştirme programlarını halihazırda uygulanan programlardan çok daha ümit verici bulmaktadır. Raporlar, yaklaşık olarak 1000 şirketin kalite kontrol çemberlerine aktif olarak katıldığını göstermektedir. Kaynak: (Lee, Ebrahimpour, 1985)

Hazırlık eksikliği, yönetimden ve komiteden yetersiz destek alınması, zayıf grup liderinin seçimi, kalite kontrol çemberi üyelerinin ilgisinin kaybolması, kalite çemberlerinin Amerika'da başarısızlığının en önemli nedenleridir. Kaynak: (Lee, Ebrahimpour, 1985) Gerek ABD'de ve gerekse Japonya'da kalite kontrol çemberleri daha çok büyük firmalar da yaygın olarak uygulanmaktadır. Japon ve Amerikan firmalarındaki kalite çemberleri uygulamalarındaki bir diğer farklılık da, Japonya'da bu uygulamaları sendikalar olumlu olarak

yaklaşırken, ABD'deki sendikalar olumsuz bir tutum içindedir. Kalite kontrol çemberi programlarının yararı, bazı firmalar için önemsiz gözükmesine rağmen, Japonlar için firmalarının daha yüksek kalitede ve verimli ürünler üretmesini sağlayan bir araçtır.

Yönetimin Anlayışı ve Desteği Yönünden:

Üst yönetimin yerine getirmesi gereken sorumluluklardan biriside basit kalite politikalarını ve iyi organize edilmiş bir kalite sistemini kurmaktır. Bazı Amerikan firmaları açıkça belirlenmiş bir kalite stratejisinden yoksundur, çünkü kalite geliştirme programlarının açık bir sonucu yoktur. Bazı kısa dönemli Amerikan firmalarında, yönetim hızlı maliyet indirimi sağlamayan kalite politikasını desteklemez. Bazı Amerikan firmaları kalite programlarının ancak uzun dönemde kâr sağlayacağından bu tür projelerden kaçınmaktadır.

Amerika'daki firmalarda yönetimin performansını ölçmenin ana kriterlerinden biriside, yatırımın getirisidir. Ancak, bazı Amerikan firmalarının üst yöneticileri daha iyi bir kalitenin daha iyi bir yatırım getirisi vereceğini farkedememişlerdir. Son zamanlardaki çalışmalar, uzun dönemde kalitenin gelişiminin sadece pazar payını artırmakla kalmadığını aynı zamanda daha yüksek yatırım getirisi sağladığını göstermektedir. Diğer yandan, Japon firmalarının pekçoğunda yatırım getirisi yönetim performansının ölçümünde tek kriter değildir. Eğer, proje, kısa dönemde karlılık göstermezse yönetim bunu yinelemeyecektir. Böylece, Japon yönetici, en büyük önceliği kalite geliştirme programına verir ve tümüyle destekler. Deming'e göre, Japon yönetiminin desteği, Japonların kalite kontroldeki başarılarının en önemli unsurlarından birisidir.

4.2 JAPON VE BATILI KALİTE KONTROL YAKLAŞIMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Japonya ve diğer Batılı uluslar deneyim birikimlerindeki farklılıklar nedeniyle kalite kontrol konusuna yaklaşımları farklıdır. Bu farklılıklara değinirsek,

1. Japonlar tek ırklı ve tek dilli bir ülkedir. Japonların homojen bir yapıya sahip olması, benzer eğitime sahip olması, işçi işveren ilişkilerini kolaylaştırmakta bu da daha etkin bir kalite k. eğitimini sağlamaktadır. Batılı ülkeler ise çok farklı uluslardan oluşmakta , bu heterojenlik işçi ve işveren arasında muhalif ilişkiler yaratmakta, bu ise kalite kontrolünün etkin olarak uygulanmasını etkilemektedir.

2. Japonya'da kalite kontrolün ülke çapında yayılmasına katkıda bulunan Japon Bilim Adamları ve Mühendisler Birliği (Juse) Japon Standartları Enstitüsü, Japon Merkezi Kalite Kontrol Kurumu ve Japon Verimlilik Merkezi gibi birçok kuruluş vardır. Ayrıca, deney tasarımı konularını işleyen 37 Japon endüstriyel standardı vardır. Ancak Batı'da bu kuruluşların sayısı azdır. Kaynak:(Imai,1993)

3. Batı toplumlarında, yalnızca kalite kontrol uzmanları kalite kontrol işlemlerini uygulamakta, diğer çalışanlar ise bu konuda ayrıntılı bilgiye sahip bulunmamaktadır. Japonya'da ise şirkette tüm çalışanlar bu konuda eğitilmiş olduklarından böylece karşılaştıkları problemleri daha iyi çözümleyebilmektedirler.

4. Batı'da kalite kontrol müdürünün görevi, çoğu kez üst yönetimden çok az destek gören teknik bir görevdir. Kalite kontrol müdürünün üst yönetimle yakın ve sürekli ilişki kurabildiği örnekler oldukça azdır. Japonya'da ise kalite kontrol çalışmalarında başarı sağlanmasının birinci nedeni yönetim tarafından çalışanlara sağlanan destektir. Kaynak: (Imai, 1993)

5. Batı ülkelerindeki firmalarda verimliliğe bağlı ücret sistemi benimsenmekte iken Japonya'da ise firma hizmet süresiyle orantılı bir ücret sistemini uygulamaktadır.

6. Batı'da işçi sendikaları çoğunlukla işkolu türü sendikalar iken Japonya'da sendikaların büyük bir çoğunluğu işyerinde örgütlenir.

7. Japonya'da ömür boyu istihdam politikasının etkisi olarak işgören devir hızı oldukça düşüktür. Batı ülkelerinde ise işgören devir hızı yüksektir.

4.3 ALMANYADA KALİTE :

Almanya'da modern istatistiksel metotların uygulamasının yaygınlaşması 1950 yılında başladı. U.Graf ve H.J. Henning tekstil endüstrisiyle işbirliği yaparak kontrol diyagramlarının yeni tiplerini test etti. Deneyimleri bu diyagramların pratikte çalıştığını gösteriyordu. Almanya'da modern kalite konusunda metotları öğrenerek adapte eden ve uygulayan bireysel çalışmaların büyük önemi vardır. Bu bireyler uyguladıkları metotları sanayiye tanıtarak uzman durumuna gelirler. Bu uzmanların faaliyetleri ve teşebbüsleriyle, elektronik, tekstil, çelik, otomotiv, havacılık gibi sektörlerde yüksek kalite standartlarına ulaşılmıştır. Modern kalite metotları Alman Kalite Derneği ve üyeleri tarafından tanıtılmış ve konuyla ilgili çalışmalar sürdürülmüştür.

1983 yılında Alman Kalite Derneğinin 1100 kişi ve 470 kuruluşa ait üyesi bulunmaktadır. Problemlere çözüm yolları aramak, metot ve yöntemleri oluşturmak için komiteler oluşturulur. 1983 yılında 11 komite bulunmaktaydı. Bilimsel çalışmalarla ilgili departman kaliteyle ilgili olarak yeni bilimsel metotlar geliştirir. Alman Kalite derneği eğitim ve staj faaliyetlerinde de önemli rol oynar. Her yıl yaklaşık 4000 kişi bu kurs ve seminerlere katılır. İmalatçılar kalitenin bilincinde olan bir kesimdir. Büyük ve küçük şirketlerde kalite konusundaki yetki üst yönetime verilmiştir.

4.4 İNGİLTEREDE KALİTE:

İngilizler “kalite” kelimesini 4 alanda kullanırlar.

- 1. Ürünlerin Kalitesi**
- 2. Hizmetin Kalitesi**
- 3. Çevrenin Kalitesi**
- 4. İnsanların Kalitesi**

Bu unsurları kısaca özetlersek: Ürün kalitesi unsurlar dizayn, uygunluk, üretim ve üründen müşterinin memnuniyetidir. Hizmet kalitesi, müşterinin ihtiyaçlarının karşılanması, çevresel kalite, kaynakların etkin kullanımı, kirliliğin önlenmesi gibi. İnsanların kalitesi ise eğitim, sağlık, çalışma hayatının kalitesi unsurlarını kapsar. Kalitenin oluşturulmasındaki esas unsur kullanıcının ihtiyaçlarıdır. Bu ihtiyaçları karşılayabilmek için dizayn ve özellikler oluşturulur. Kalitenin ölçümü, imalatın sonunda özellikler ve dizayn kullanıcının ihtiyaçlarına ne derece uyduğu belirlenir.

İngiltere’de kalite kontrolün ilk başarıları, istatistiksel tekniklerin uygulanması, kalite-yönetim sisteminin standardizasyonu ile olmuştur. İngiltere’de kalite kontrol teknikleri ve metotları diğer gelişmekte olan Batılı ülkelerden pek büyük bir farka sahip değildir. Haberleşme ve ulaşımda sağlanan gelişmeler, endüstriyel ve ulusal düzeyde artan rekabet başarı metot ve amaçlarında tam bir benzerlik olmasını sağlamıştır.

4.5 KALİTE ÇEMBERLERİNİN ENDÜSTRİYEL GELİŞİME KATKILARI:

Kalite kontrol çemberlerinin oluşturulmasıyla çalışan işgücüne saygı artmakta, işgücünün yeteneklerini daha fazla kullanması sağlanmakta böylece, hem kuruluşa hemde çalışanlara katkı sağlanmaktadır.

Çember faaliyetlerine katılan işgörenler mevcut yeteneklerini geliştirdikleri gibi yeni yeteneklerde kazanabilmektedir. Böylece işgörenler problemler karşısında bilinçlenmekte, çalışanların gayreti ve morali artmaktadır. Kalite çemberleri işletmelerin etkinliğini artırmakta dolayısıyla endüstriyel gelişmeye de katkıda bulunmaktadır. Kalite çemberlerinin uygulanması ile sağlanan gelişmeyi sürekli artan basamaklar şeklinde düşünebiliriz.

Kalite çemberleri işgücü verimliliği üzerinde büyük yararlar sağlar. Buna örnek verecek olursak, Toyota firmasında 1989 yılında 6800 çember faaliyette bulunmakta, bu çemberlerden 1.9 milyon öneri gelmiş bunlardan %97'si firmalarca uygulanmıştır. Kalite kontrol çemberlerinin çalışma yönteminde düzenlemeler yapılarak mevcut donatım daha etkin kullanılarak çalışanların yeteneklerinin geliştirilebileceği gibi örgütsel ve davranışsal gelişmeler de sağlanır.

Yapılan bir araştırmaya göre, işgörenlerin çemberden faydalandıkları alanlar şöyle belirlenmiştir. Araştırmaya katılanların %36.5'i çemberlerin kendilerine daha önemli problemleri farkedilmesinde yardımcı olduğunu, %24'ü çalışma koşullarını iyileştirdiğini, verimliliği ve kaliteyi geliştirdiğini, %22.9'u insan ilişkilerinde gelişmeler sağladığını, %10.3'ü ise çalışanların bilgi, yetenek ve becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Kaynak: (Doğan-Avunduk, 1989)

4.6 KALİTE KONTROL ÇEMBER ÇALIŞMALARININ UYGULAMASINA ÖRNEKLER:

Kalite kontrol Çember liderleri 19.yıl konferansı 1980'de Tokyo'da yapıldı. Kaynak: (İmai, 1993) Üç günlük toplantı boyunca kalite çember faaliyetlerini içeren 124 rapor sunuldu. Bu raporlar arasında Japonya'nın büyük bankalarından Sanwa Bank'ın 13000 çalışanını da içeren 2400 kalite çemberi vardı. Bu çemberler faaliyete başladıkları 1977 yılından bu yana 10000 konu üzerinde

çalışmışlardı. Çemberin amacı kaliteli hizmet vermek ve müşteriye memnun etmek ve ofis hizmetlerinin kalitesinde iyileşmeler yapmaktır. Sanwa Bank'ın çalıştığı konulara birer örnek verirsek, hatalı listeleme azaltılması, müşteri isminin kolayca hatırlanması için dosyalama, enerji ve kırtasiye tasarrufunun azaltılması, postanın daha etkin ve hızlı bir biçimde gönderilmesi ile ilgilidir. Tüm bu çalışmalar, bankanın veznadar ve memur düzeyindeki sıradan çalışanları tarafından yürütülmektedir. Kalite kontrol raporlarının en önemli özelliği hepsinin yönetimin onayı alınsa bile, fikirlerinin işgörenler tarafından üretilmesidir. İşgörenlerin yaratıcı fikirler üretilmesiyle katılım ve yaratıcılık artmıştır. Varılan sonuç, verimlilik ve kalitedeki artışlardır.

Japonya'da şirketlerin yarısından fazlası kalite kontrol çember faaliyetlerini başlatmıştır. Tipik bir çemberin 6-10 üyesi olduğuna göre Japonya'da en az 3 milyon çalışan bu tür çalışmalarda görev aldığı tahmin edilmektedir. Kaynak:(İmai,1993) Kalite çemberleri işgörenlerin kendi iradesiyle işlerini daha verimli ve anlamlı kılmak üzere oluşturulur.

4.6.1 Nissan Kimya'da Kalite Çember Faaliyetleri:

Nissan Kimya'da 2550 kişi çalıştırmakta, kimyasal gübre, tarımsal ve endüstriyel ilaçlar ve kimyasal ürünler üretmektedir. Fabrikada işçiler 3 vardiya ve küçük gruplar halinde çalışmaktadır. Yönetim işgücünü harekete geçirmek ve verimi artırmak için bir öneri sistemi başlatmaya karar verdi. İlk 6 ay içinde işçiler 3000'den fazla fikir ürettiler. 1978 yılında yönetim, "Ai:Bütün üyelerin fikirleri" anlamı taşıyan şirket çapında bir kampanya başlattılar. Kampanya herkesi kardeşçe ve sevgi ruhu ile fikirler üretmeye teşvik ediyordu. Ai'nin temel özelliği bir grup işgörenin takım ruhuyla çalışmasına bağlı oluşudur. Aynı atölyede çalışan işçiler, kendi işleriyle ilgili önerileri sunarlar. Her atölyede çalışan işçiler, kendi işleriyle ilgili önerileri sunarlar. Her atölyede, işçilerin fikirlerini yazabilecekleri bir Ai defteri bulunmaktadır.

5-6 üyelik tipik bir grubun ortalama 3 önerisi işlerinde fiilen uygulanır. Kalite çember aktiviteleri sonucu olarak maliyetlerde düşüşler sağlanmış, işçilerin moral durumunda farkedilir bir ilerleme olmuştur. Çemberin ele aldığı probleme bir örnek verecek olursak, fabrikada binlerce yüksek akım motoru bulunmaktadır. İzolasyon direncini sağlama gereksinimi, bu motorlar kullanılmadığı zaman bile düşük bir akım düzeyinin var olması anlamına gelir.

4.7 JAPONYA'DA İŞGÖRENLERİ ÖDÜLENDİRME SİSTEMİ

Japon Sistemine Göre Ödüllendirmenin kuralları

1.Gruba eşit ödül dağıtılması

Japon ödüllendirme sistemine göre, maliyette tasarruf verimlilikte artış sağlayacak yeni fikir üreten ekip, bölüm yada üyelere eşit olarak ödül verilir. İşyerlerinde yapılan işlerin çoğu dayanışmayı gerektirir. Japon ödüllendirme sistemi, işgörenler arasında karşılıklı güven duygusunu geliştirir, arkadaşlarının fikrine saygı duyma, yardımlaşma ve dayanışma sağlar, böylece işgörenlerin motivasyonu artar. Ayrıca, tüm ödüllendirmeler eşit olarak yapıldığından işgörenler birbirleriyle rekabet etmezler. Grup ödüllendirme sistemi, işgörenlerin ortaklık duygusunu geliştirir, grup içi dayanışma, işbirliği ve uyumu sağlar. Kaynak: (Verimlilik Dergisi 1984/3, cilt3) (ALSTON, 1984)

2.Gruba ortak bir ödül verilmesi

Japon ödüllendirme sisteminde tüm grup üyelerinin yararlanabileceği ortak bir ödül verilir. Böylece grup üyeleri birlikte yaptıkları çalışmaları hatırlayabilecekleri ortak bir anıya sahip olurlar. Japonya'da bir şirkette en fazla üretimi gerçekleştiren işgören grubunun ve üyelerinin isimleri bir şeref panosunda yer alır. Bu da işgörenlerin başarılarının onore edilmesini sağlar. Grup ödülü alan

grup üyeleri daha ileriki ortaklaşa yapacakları çalışmalarda da birbirlerine destek olmayı amaçlarlar. Kaynak: (Verimlilik Dergisi, 1984/3, Cilt 3) (ALSTON, 1984)

4.7.1 Japon ve Amerikan Ödüllendirme Sistemlerinin Karşılaştırılması

Japon personel politikası, işçiyi bir grubun parçası olarak değerlendirir ve başarılı olanları (orijinal öneri getirenleri) ödüllendirir. Japonlar, işbirliği ve takım halindeki çalışmalara önem vermekte, işçiyi herşeyden önce grup refahını sağlamak için çalıştığını düşünmektedir. Japon yöneticileri, işgörene şirketin bir parçasıymış gibi görmekte, işgörende buna karşılık olarak çalıştığı işyerini kendi işyeriymiş gibi benimsemektedir.

Amerikan ve Japon kültürlerinin yapısı farklı olduğu gibi, uyguladıkları personel ve yönetim politikalarında da bazı farklı yönler vardır. Amerikan yönetim felsefesine göre, grup, bireyin refahı için vardır ve çalışmaktadır. Böylece bireysel başarı ve ödüllendirme sistemi yaygındır. Kaynak: (Verimlilik Dergisi, 1984/3, Cilt 13) (ALSTON, 1984)

Japonya'da verilen ödüller, orijinal bir öneri getiren gruba verilirken, her gruba eşit ödül dağıtılmış olur. Oysa Amerikan ödüllendirme sisteminde başarılı öneri sunan bir işgörene ödül verilmesi diğer işgörenler arasında tartışma, bölünme ve çelişkiye sebep olur. Japon ödüllendirme sisteminde üyelerin birbirleriyle kaynaşması ilerisi için ortak çalışmalar yapılması sağlanırken, üyeler ortak karar almayı, birbirlerinin görüşlerine saygı duymayı öğrenirler. Oysa Amerikan ödüllendirme sisteminde tekil çalışma, birbiriyle kıyasıya rekabet vardır. Bu durum işgörenlerin yaratıcılığını ve verimliliğini azaltır.

4.8 JAPON KALİTE KONTROL ÇEMBERLERİNİN JAPON ENDÜSTRİYEL GELİŞİMİNE ETKİSİ:

Japonya'da kalite çemberleri endüstriyel gelişmeye büyük ölçüde katkı sağlaması, ülkemiz ve Batı ülkelerince büyük bir ilgiyle karşılanmıştır. Günümüzde endüstrilerin uluslararası düzeyde rekabet edebilme gücü uygun fiyat ve yüksek kalitede mal ve hizmet üretebilmesi, müşteriye mal ve hizmeti zamanında teslim edebilme çabalarını gerektirir. Verimliliğin artırılması üretim süreçlerinin basitleştirilmesi, işyeri yerleşim düzeninde ve çalışma yöntemlerinde de değişiklikler yapılması ile sağlanır. Örneğin, teknolojik ürün üretiminde büyük bir başarıya sahip olan Japonya, bu başarısını teknolojik değişiklikten çok mevcut ürün ve üretim süreçlerinde küçük değişikliklerle sağlamıştır. Ürün ve üretim süreçlerinde yapılan değişikliklerden biriside kalite çemberleridir. Kaynak: (Alan-lockjer1989) Japonların bu başarıyı nasıl sağladığını düşünecek olursak, bu başarının kaliteyi oluşturan maliyetleri ve tüketici geresinimlerini sağlamak için gerekli teknikleri iyi organize etme ve anlamayla sağladıklarını kavrarız.

4.9 JAPON ÖRGÜTLERİNDE İŞGÖREN KAYNAKLARININ YÖNETİMİ:

Japon örgütlerinde bugün egemen olan işgücü kaynaklarını yönetim biçimi, geleneksel Japon değer ve uygulamalarının bir yansımasıdır. Japonya'da uygulanmakta olan personel sisteminin en belirgin özellikleri:

- 1) Yaşamboyu İstihdam
- 2) Eğitim ve Aile Bağlarına Dayalı İşe Alma
- 3) Şirket-içi Eğitim
- 4) Kıdeme Dayalı Terfi
- 5) Kıdeme Dayalı Ödüllendirme Sistemi
- 6) İkili Emeklilik Sistemi

- 7) İnsanın bir bütün olarak ele alınması
- 8) Katılmalı Yönetim ve Sorumluluk
- 9) Toplumsal değerlere Dayalı Özendirme
- 10) Uzmanlığa Dayandırılmayan Kariyer Sistemi
- 11) Yavaş ve biçimsel Olmayan Değerlendirme

Kaynak: (Dicle, 1989)

1) Yaşamboyu İstihdam:

Yaşamboyu istihdam çalışanlara dikey yükselme, yaşamboyu güvence ve toplumsal prestij sağlar. İşgören ve işveren arasındaki ilişkiler bir sözleşmeye dayandırılmamıştır. Her iki taraf içinde koşulsuz bağlılık ve adanmayı gerektirir. Yaşamboyu istihdam işçilerin şirketlerini kendi işleriymiş gibi benimseyerek işbirliği içinde çalışmalarını gerektirir. Japon örgütleri yaşamboyu istihdam sorunlarına çözüm getirebilecek birtakım araç ve mekanizmalar getirmiş ve başarıyla kullanmışlardır. Japonya'daki yaşamboyu istihdam büyük şirket ve kamu örgütlerinde işgücünün %35'ini kapsamaktadır. Kaynak (Dicle, 1989)

2) Eğitim ve Aile Bağlarına Dayalı İşe Alma:

Japonya dünyanın en yüksek okuma yazma oranına sahip ülkelerden birisidir. (%99 oranında) Kaynak (Dicle, 1989) Japon öğrencilerinin %70'inden çoğu lise öğrenimini tamamlamakta, %46'sı yüksek öğrenim kurumlarında okumaktadır. Bu arada kaliteli bir okulda eğitim almak ve iyi aile ve dostluk bağlarına sahip olmak iyi bir iş bulabilmenin ön koşuludur. Örgütle okul aile ve dostlar aracılığıyla kurulan bağlar örgüte girişte önemli unsurlardan birisidir.

3) Şirket-içi Eğitim:

Japon şirketleri şirket-içi personel eğitimine ve çalışanların sosyalleştirilmesine büyük önem verilir. Bu tür eğitim ve yönlendirme süreçleriyle kişilerin örgütle kaynaşmaları sağlanır.

4) Kıdeme Dayalı Terfi:

Japon örgütlerinde kıdeme dayalı terfi sistemi oldukça yavaş işler. Japon terfi sisteminde dikey geçişlere fazla olanak yoktur.

Örneğin, alt kademede görevli çok yetenekli bir işçinin terfi yoluyla yöneticilik kademesine gelmesi oldukça zordur. Yöneticilik görevine terfide iyi bir eğitime ve deneyime sahip olmak büyük rol oynar. Yetenek, beceriler konusunda kişiler arasındaki farklar hizmetin ilk 10-15 yılında gözönünde bulundurulmaz.

5) Kıdeme Dayalı Ödüllendirme Sistemi:

Japonya'da kariyerde yükselme ve terfiler, ücret ve sosyal yardımlar kıdem esasına dayanmaktadır. Aynı deneyim ve eğitim kategorisindeki tüm çalışanlar ilk 15 yıl aynı ücret ve yardımı alırlar. Kaynak: (Dicle, 1989)

6) İkili Emeklilik Sistemi:

Japon örgütleri biri üst kademe yöneticileri, diğeri ise işgörenler için 2 farklı emeklilik sistemi geliştirmişlerdir. Müdürlük düzeyinin altında kalan yöneticiler için emeklilik yaşı 55 dir. Bu emekliler aldıkları emeklilik ikramiyesiyle ya aynı şirkette çalışmaya devam ederler ya da başka bir firmaya yerleştirilirler. Emeklilik yaşı diğer bütün işgörenler içinde 55 dir. İkinci emeklilik uygulaması ise üst kademe yönetim üyeleri içindir. Bunlar kendi istekleriyle de emekliye ayrılabilirler. Kaynak: (Dicle, 1989)

7) İnsanın Bir Bütün Olarak Ele Alınması:

Japon personel sisteminde, işgören örgüt arasındaki ilişki sözleşmeye değil, işgörenin şirkete olan bağlılığına ve güvenine dayanır. Japon işletmelerinde çalışanlar genişletilmiş bir ailenin parçası gibidir.

8) Katılnalı Yönetim ve Toplu Sorumluluk:

Japon yönetimi ekip çalışması ve katılnalı yönetime dayanır. İşin yürütülmesi, önerilerin yapılması, riskin yüklenilmesi ve kararların alınması bireylerden çok grubun sorumluluğundadır.

9) Toplumsal Değerlere Dayalı Özendirme:

Bir Japon için grubun başarısına katkıda bulunarak beğeni ve taktir toplayarak sağlanan kişisel tanınma, parasal ödüllendirmeden çok daha güçlü bir güdülemedir.

10) Uzmanlığa Dayandırılmayan Kariyer Sistemi :

Japonya'da işgörenler uzmanlık bilgilerine değil, kişisel niteliklerine bakılarak seçilirler. Kişisel görevleri gösteren örgüt şemaları, kadro sınıflandırmaları, iş tanımları olmayışı nedeniyle kariyer sistemi uzmanlığa dayalı değildir.

11) Yavaş ve Biçimsel Olmayan Değerlendirme:

Japon örgütleri toplumsallığa önem vermesi nedeniyle üyeler bireyler olarak değil, gruplar halinde değerlendirilir. Grubun her üyesi öteki üyelerin ne yaptığını bilir ve yakından izler. Kaynak:(Dicle, 1989)

4.10 DİĞER ÜLKELERDEKİ KALİTE ÇEMBER HAREKETLERİ:

Japonya ve ABD' ye ek olarak kalite çemberleri diğer pekçok ülkede uygulanmaktadır. Bu ülkeler Kore, Meksika, Singapur, Brezilya, Tayvan, Hindistan, Fransa, Norveç, İsveç, Danimarka, İngiltere, Filipinler, Polonya, Avusturya, Kanada, Venezuela, Malezya, Almanya, İsviçre, İspanya, Belçika, İrlanda, Tayland ve Hollandadır. Kalite çemberlerinin nasıl başladığını gösteren birkaç örnek yardımıyla kalite çemberlerini farklı kültürlerde nasıl uygulandığını görelim.

Hindistan:

1980 yılının eylül ayında ülkedeki bilim adamları ve mühendislerin katıldığı kalite çemberleri hakkında bir forum düzenlendi. Hindistan kalite birliğinin toplantısına özel ve kamu sektöründen temsilciler katıldı ve hindistanda kalite çemberlerinin başlangıcına işaret ettiler. Bu forumda hindistan da kalite çemberlerini başarısını etkileyecek kültür farklılığı açıklandı. Bazı problemler şöyle tanımlandı.

- a) Konuşulan dillerin çeşitliliği.**
- b) Genelde düşük eğitim düzeyi**
- c) İşgörenlerin organizasyona bağlı olamaması**
- d) Güçlü ticari birlikler**

Bu faktörler gözönüne alınarak, mütevazı bir pilot program uygulanmaya başlandı. 1983 yılı mart ayında, 1800 üyeli 202 çember bulunmaktaydı. Böylece Hindistan'da 40, 50 şirket kalite çemberlerini başarı ile uygulamaya başladı. Kaynak: (Mohr, 1983)

Brezilya:

1972 yılının Ağustos ayında, Japonya'dan gelen mümessil heyet, Brezilya'daki kalite güvencesi yöneticiler grubuyla, Japonya'daki kalite kontrol çemberleri yaklaşımını konuşmak üzere toplandılar. Oleg Gresher ve kalite güvencesi yöneticisi Johnson and Johnson Japon delegeleri tarafından sunulan kalite kontrol çemberlerinin felsefesi ve kalite kontrol çemberleri başarılarından oldukça etkilenmişlerdir. Japon mümessil heyetiyle yapılan başlangıç toplantısından yaklaşık 1 yıl sonra, ilk kalite çember programı Brezilya'da resmi olarak başlatıldı. Brezilya'da 1980 yılında 600 kalite çemberine 400000 ila 500000 kişi katıldı. Kaynak: (Mohr, 1983)

Norveç:

Kalite kontrol konusundaki ilk tanıtım, Joseph.M.Juran'nın 1966 yılında Stokholmde kalite kontrol konusundaki konferansı düzenlemesiyle başladı. Bu konferansa çeşitli Avrupa ülkelerinden temsilciler katıldı. Wayne Rieker ve Jefferson Beardsley 1976 yılında Lockheed Missile ve Space şirketlerinde kalite çemberleriyle ilgili deneyimleri hakkında bir makale yayımladı. Norveç Teknik üniversitesinde profesör olan Asbjorn Aune, kalite çemberlerini kendi ülkesinde uygulamak için fırsatlar olduğunu farkettiler. Asbjorn Aune Norveçte kalite çemberi hareketine başlatmak için 2 yıllık bir proje geliştirdi. 2 profesyonel Organizasyon, Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Kurumu ve Ulusal Teknoloji Enstitüsü 3 tanınmış Norveç şirketiyle elektronik, mekanik, elektromekanik konularında bu pilot proje üzerinde beraber çalışmaya başladılar. Proje, kalite çemberleri operasyonu için rehberlik yapmayı, staj programı hazırlamayı, danışmanları ve liderleri eğitmeyi pilot çember programları hakkında bilgi vermeyi, deneyi ve fikir danışımı yapmak amacıyla seminerler düzenlemeyi ve kalite çember programları kurmak amacıyla diğer şirketlere yardım etmeyi amaçlar. Aune 1981 yılında 20 Norveç şirketinin kalite çember programını uyguladığını, 8'den fazlasının bu programları uygulanmaya başladığını ve diğer 9'unun başlangıç kursunu tamamladığını söylemektedir. Bu bölümdeki örneklerden göreceğimiz gibi, kalite çemberlerinin evrensel bir çekiciliği ve yararı vardır. Program dikkatli bir biçimde değerlendirildiği ve organizasyonel kültüre göre uygulandığı zaman şirket ve işgörenlerin fonksiyonu dolayısıyla başarı şansı artacaktır. Önemli olan, programın nasıl değerlendirileceği, yönetim biçimine felesefesine ve organizasyonun ihtiyaçlarına uygun olamasıdır.

4.11 BATILI İŞGÖREN KATILIM PROGRAMLARI:

İşgören Öneri Programı:

ABD endüstrisinde işgören öneri programları oldukça yaygınken, Japonya'da oldukça azdır. İşgören öneri programları breysel olarak düşünülmür ve özel bir yöntem izlenmez. Öneri programları kalite kontrol çemberlerinin tüm amaçlarına ve bir özelliğe daha sahiptir. Bu da ürün tasarımının getirilmesidir. İşgören katılım programları katılım şansını artırır, motivasyonu geliştirir. Kaynak: (Schonberger, 1982)

İş Basitleştirme Programı:

İş basitleştirme programında, danışmanlar ve işgörenler, iş akış diyagramları, makina diyagramlarının kullanımıyle sistematik metot çalışmalarını nasıl yürüteceklerini öğrenirler. Amerikan buluşu olan iş basitleştirme programları 1940'larda en popüler çağını yaşıyordu. Günümüzde iş basitleştirme programları kullanılmamaktadır. Ancak bu programlardan çok azı halen vardır. (Örneğin, Dynamatik Eaton Şirketindeki iş basitleştirme programı gibi) Ancak, iş basitleştirme programı, kalite kontrol çemberleri programına benzer olduğu için ilgimi çekti.

Tablo'da gösterildiği gibi, 2 programda gelişim yaklaşımı açısından aynı karakteristik özellikler göstermektedir. İşgören katılım, grup oriyantasyonu gibi. Her iki durumda da bilimsel metodu izlemede adım adım ilerleme metodu izlenir. Esas farklılık amaçlardadır. İş basitleştirme, iş metotlarının çalışmasıyle sınırlıyken, kalite ve moral teşvik gelişmeleri değildir. Kaynak: (Schonberger, 1982)

GELENEKSEL YAKLAŞIMI

Program Adı	İlgören Katılımı	Uzmanına Yönelik	Grup	Birey	İş Görme Usulü	Çalışma Metodları	Kalite	Ürün Tasarımı	Moral Teşvik	Motivasyon
Kalite Çemberleri	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓
Sıfır Kusur	✓			✓			✓			
İlgören öneri	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓
İş Basitleştirme	✓		✓		✓	✓				✓
Ça. Hayatının Kalitesi	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓
Scanlon Planı	✓		✓			✓				✓
Değer Mühürü Değer Analizi			✓		✓			✓		
Endüstri Mühendisliği					✓	✓				
Kalite Güven. Kalite Konl.					✓					
Öneriksel Gelişim	✓	✓			✓					✓

Çalışma Hayatının Kalitesi:

Çalışma hayatının kalitesi, yeni ve günümüzde kalite kontrol programları gibi büyük ölçüde güncel bir konudur. (QWL) programları işgören katılımına ve grup analizine yöneliktir. Çalışma hayatının kalitesi programlarının amaçları moral teşviğini, motivasyonu vurgularken, çalışma metotlarını, kaliteyi ve ürün tasarımını kapsar.

Sconlon Planları:

Sconlon Planları kalite, ürün tasarımı ve moral geliştirme fikirlerinden çok çalışma metotlarını hedefler.

Değer Mühendisliği/Değer Analizleri:

Değer Analizleri, 1947 yılında General Electric Şirketinin satınalma departmanında geliştirildi. Değer analizi metodu, ürünün değerini artırmak ve maliyeti azaltmak için ürün tasarımının analiz edilmesidir. Değer analizleri, organizasyonda değer mühendisliği olarak bilinmektedir. Değer analizi/değer mühendisliği formel ve sistematiktir. Prosedürdeki adımlardan biri, kalite çember çalışmalarında da izlenen adımlardan biri olan beyin fırtınası metodudur.

Endüstri Mühendisliği:

Endüstri Mühendisliği, çalışmalarını yürütebilmek için çalışma metotlarını geliştirmeyi amaçlayan bir konudur. Japon endüstrisinde endüstri mühendisliği büyük itibar görmektedir. Toyota gibi aile şirketlerinde, üretim elemanları tarafından uygulanmaktadır. Bazı Japon şirketlerinde ise, endüstri mühendisliği grup çalışması organizasyonunun tepe yönetiminden en alt düzeye kadar etkili bir konudur.

Organizasyonel Gelişim:

Organizasyonel gelişim, Tablo I'deki son bölümdür. Amerika'da oldukça popülerdir. Organizasyonel gelişim diğer 9 programdan farklıdır. Organizasyonel gelişim yaklaşımı kalite k., çemberleri yaklaşımından daha geniştir.



5.TÜRKİYE'DE KALİTE ÇEMBER FAALİYETLERİ

Japon ekonomisinin başarısı ve Japonların elektronik ve teknolojide sağladıkları ilerlemeler, tüm dünyadaki firmaları ve yöneticileri Japon yönetim sistemini incelemeye ve onun unsurlarını kendi şartlarına adapte etmeye yönlendirmiştir. Kaynak: (Gözlü,1993)

Japonların ulaştıkları bu başarıda imalatatta uyguladıkları kalite çemberlerinin de payı büyüktür. Japonya gibi ileri teknolojiye sahip, numerik kontrollü makine ve robotların kullanıldığı bir ülkede, Japon kültür ve geleneklerinin de sonucu olarak gelişen kalite çemberleri işgücünün moralini yükseltmiş, gayretini artırmış, verimlilik ve kalitede iyileşmeler sağlamıştır. Ayrıca, kalite çemberlerini uygulayan ABD, İngiltere, İsveç ve diğer Avrupa ülkeleri de olumlu sonuçlar almıştır.

Türkiye açısından önemli olan giderek tüm dünyada yaygınlaşan bu kavramın dayandığı bilginin temelini anlamaya çalışmaktır. Kaynak: (Ülkü,1989) Kalite çemberlerinin en önemli niteliği, grup çalışmalarının ürünü olan önerilerin bilimsel verilere, istatistik ve analizlere dayanılarak hazırlanması ve uygulama sonuçlarının yönetime sunulması ve öneriler getirilmesidir. Kalite çemberleri çalışanlarının problemler hakkında bilinçlenmelerini yapıcı ve yaratıcı öneriler sunmalarını sağlayan bir ortam oluşturur. Böylece kişiler hem yeteneklerini hem de kuruluşun amaçlarını geliştirmeyi hedeflerler.

Japonların Başarısının Sırrı:

Japonların başarısındaki sır nedir diye düşünecek olursak, Japonların müşterinin isteklerinin karşılanması için iyi bir organizasyon kurmada, yönetimin olumlu tutum ve desteği işgörenleri teşvik etmesidir. Japonya'da kalite çemberlerinin başarılı olmasının bir başka nedeni çalışanların çalıştıkları kuruluşu kendi işleriymiş gibi benimsemeleri, ve kalite çemberlerinin başarıyla yürütülmesinde tüm taraftarların sorumluluk almasıdır. Japonya'da işgörenler kalite çemberlerine katılmayı görevlerinin bir parçası olarak görürler. Ayrıca, Japonya'da yaşamboyu istihdam politikasının uygulanması, çalışanların çok yönlü olmasını ve ileride alınabilecek terfi ve ödüller için daha çok çalışmalarını sağlar.

5.1 TÜRK KURULUŞLARINDA KALİTE ÇEMBER ÇALIŞMALARININ BAŞLANGICI:

Türkiye'de kalite çemberleri ile ilgili araştırmalar 1980'li yıllarda başlamış ancak sanayide kalite çember uygulamasına geçişte ilk atılım 1983 yılında ikincisi ise 1988 yılında olmuştur. Kaynak: (Düren, 1990) Türk kuruluşlarında kalite çember aktivitelerini başlatmak amacıyla yabancı ülkelerden danışman ve uzmanlar eğitim ve yol gösterici olarak davet edildi. Kaynak: (Gözlü, 1990)

Ancak Türk endüstrisinde kalite çember faaliyetleri sınırlı sayıda kuruluş tarafından uygulanmakta ve Batılı ülkelerdeki uygulamalara göre daha yavaş bir gelişme göstermektedir. Türk firmalarında kalite çemberleri yaygın olarak fabrikaların ve imalat atölyelerinde, teknik ve personelin çalıştığı laboratuvar ve araştırma merkezlerinde uygulanmaktadır.

Bazı kuruluşlarda orta kademe ve üst yönetmi çalışanları arasında da kalite çember faaliyetleri yürütülmektedir. Buna örnek olarak Eskişehir Tusaş uçak fabrikasında uygulanan büro

hizmetlerinde çalışan kişilerin çeşitli konularda oluşturdukları çember faaliyetlerini verebiliriz. Kalite çember faaliyetlerinin yapılmasında asıl hedeflenen ürünün kalitesinin artırılmasıdır.

Çember faaliyetlerinin yapılmasındaki diğer hedefler:

Çalışanlar arasında takım ruhu yaratmak.

Kalitesizlik maliyetini azaltmak

İletişim problemlerini azaltmak

İşgörenlerin yaratıcı fikirlerinin değerlendirilmesi

Reorganizasyon çalışmalarının artırılması

Zeynep Düren'e göre, Türk endüstrisinde en yaygın olarak, porselen ve çimento olmak üzere elektrikli ev aletleri ve beyaz eşya sektöründeki kuruluşlarda uygulanmaktadır. Bu çalışmada Düren posta ile anket çalışması yapmış ve anketleri cevaplayan 86 kuruluştan ancak 23 tanesinde kalite çemberlerinin uygulandığını gözlemlemiştir. Araştırmanın bir değerlendirmesini yaparsak, şu sonuçlara ulaşabiliriz. Türk firmalarında genellikle çember çalışmaları yabancı uzmanlar yardımıyla başlatılmaktadır.

Kalite çemberlerini uygulayan firmalardan %77.2'si çember uygulamalarından bekledikleri sonuçları almışlardır. Firmalardan birkaçı ise çember faaliyetlerinin uygulamasının engellendiğini söylemiştir. Çember faaliyetlerini uygulayan firmaların %86.4'ü çember uygulamalarını personel yönetimi açısından yararlı ve etkili bir yöntem olarak belirterek olumlu görüşlerini belirtmişlerdir. Çember uygulamalarından olumlu sonuç alan firmalara göre, kalite çemberleri işgörenler arasında işbirliği, motivasyon ve gayreti artırmakta böylece hem işgörenler hemde kuruluş açısından olumlu katkılar sağlamaktadır. Çember faaliyetlerine katılan işgörenlerin problem çözme yeteneklerinin geliştiği, yaratıcı fikir önerilerinde bulundukları böylece firma içinde bilgi akışının hızlandığı ve yeni teknolojilere daha çabuk uyum sağlandığı gözlemlenmiştir.

Türkiye’de kalite çemberlerini ilk kez uygulayan ve başarılı sonuçlar alan bir büyük kuruluşun yetkilisi, kalite çemberlerinin uygulama sonuçları hakkında şunları söylemiştir.

—“Çalışanların kalite, verimlilik ve maliyet konusundaki görüş ve önerilerini yönetime sunmaları, düşünen ve düşündüklerini ifade edebilen birer kişi olmalarını, düşünce ve görüşlerine saygı duyulmasını, çalışanlar arasında ekip ruhunun gelişmesi müesselerin hızlı gelişmesini sağlar ve dünya ülkeleri arasında rekabetteki yerimiz yükselir.

Zeynep Düren’in araştırmasındaki sonuçlara göre, kalite çemberlerini uygulayan firmaların çoğu ihracata yönelik üretim yapmaktadır. Kalite çemberleri firmaların pazar payını artmasını sağlayan önemli bir unsurdur. Kalite çemberlerini uygulayan firmaların ürünlerinin kalitesinde iyileşmeler sağlamış ve pek çok firma rakipleri karşısında daha üst düzeyde bir başarı sağlamıştır. Kalite çemberlerini uygulayan bir başka kuruluş ise Avrupa firmalarıyla ileri teknolojiler konusunda know-how anlaşmaları yapmıştır.

Genel bir değerlendirme yaparsak, Türk sanayinin önde gelen firmalarının %90’a yakın bir kısmı, kalite çember faaliyetlerini faydalı bulmaktadır. Çember faaliyetlerinin yaygınlaştırılması çalışmalarında Üniversite ile sanayinin ortaklaşa bir işbirliğine girmesi olumlu bir sonuç sağlayabilir.

Çember faaliyetlerinden firma bazında olumlu sonuçlar alınabilmesi için iyi bir yönetim desteğine ihtiyaç vardır. Üst yönetimce sağlanan bu destekle kalite çemberleri kurulduktan birkaç yıl sonra şirketlere gelişme ve ilerleme fırsatları sağlar. Böylece şirketler rakipleri karşısında başarıya ulaşırlar. Kaynak: (Düren, 1990) Türkiye Şişe Cam Fabrikası genel müdürü Talat Orhon kalite çemberlerinin önemini şöyle açıklamaktadır.

—“Kalite çemberlerinin en önemli yanı, bir kuruluş içinde çalışanları kalite konusunda bilgilendirmek, kuruluşun en alt düzeydeki çalışanıyla üst düzeydeki yöneticisinin ortak sorumluluğu paylaşımlarını sağlamaktadır. Böylece işletmelerde çok önemli bir aşama olan yönetimle çalışanların bütünleşmesi sağlanır. Kaynak: (Düren, 1990)

5.2 KALİTE KONTROL ÇEMBERLERİNİN TÜRKİYE'DE UYGULANABİLME OLANAKLARI:

Türkiyedeki işletmelerde kalite kontrol çember faaliyetlerinin uygulanması düşüncesi şu biçimde oluşabilmektedir.

a) İşletmelerde AR-GE bölümlerinin kalite k. çemberlerinin işletme amaçlarına erişilmesinde önemli bir araç olabileceği fikrinin üst yönetime önermesi ile,

b) İşletme üst yöneticilerinin bu uygulamaları yurt dışı gezilerde görerek, kendi firmalarında uygulanmasının yararlı olacağı görüşü ile,

c) Şirketin personel bölümünün önerisi ile,

d) Akademik kuruluşların bu konuda araştırma yapmak üzere, işletmelerde uygulama önerisi ile,

Yurt içinde birbirine rakip olan şirketlerin birinin kalite kontrol çemberleri faaliyetlerine girişmesi halinde, diğer şirketlerin geri kalmama amacıyla kalite çemberleri oluşturulur. Bu şekillerde ortaya çıkan çember faaliyetlerinin başarılı olması, tüm çember üyelerinin ve üst yönetimden alt kademeye kadar tüm çalışanların uygun eğitimden geçirilmesiyle sağlanabilir. Kaynak: (Kırçıl, 1991)

Çember kurmaya karar veren yöneticiler, öncelikle kalite konusuna inanmış ve bu konuda çalışmalar yapmış, işgörenleri eğitebilecek nitelikte kişiler olmalıdır. Çevremizdeki uygulamalar baktığımızda, çember faaliyetlerinin başlatılıp başarıyla

uygulanmasındaki başarısının düzenli bilgi akışına, yönetimin yeni fikirlere açık olmasına, tüm çalışanlarda kalite bilincinin yerleşmiş olmasına, yöneticilerle işgörenler arasındaki iletişime bağlı olduğunu söyleyebiliriz. Kalite k. çemberlerini yönetimin kalitesini yansıtan bir aynaya benzetebiliriz. Kaynak: (Kırçıl, 1991)

Çember Faaliyetlerini Uygulamada Karşılaşılan Problemler:

Ülkemizde uygulanan çember faaliyetlerinin işgörenlere tanıtılamaması uygulamada karşılaşılan başlıca problemlerdendir. Ülkemizde imalat sanayinde bazı başarısız uygulamaların nedeni işgörenlere verilen eğitimin yeterli olmaması yada üst yönetimin konuya gereken ilgi ve önemi göstermemesidir.

5.3 JAPONYA'DAKİ VE TÜRKİYE'DEKİ KALİTE ÇEMBER FAALİYETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI:

1. Japon kültürünün en önemli özelliği, insanların sabırlı olması ve geleceğe dönük uzun vadeli düşünerek planlar yapabilmesidir. Kaynak: (Dicle,1989) Japon insanı görev bilinç ve sorumluluğuna sahip ve kendisine verilen görevi yerine getirebilmek için tüm zihinsel yetenek ve becerilerini ortaya koymayı ve daima daha iyiye ulaşmayı amaçlayan bir karaktere sahiptir.

2. İkinci önemli özellik, Japonya'da genel eğitim düzeyi oldukça yüksektir. Japon yöneticileri, çalışanların eğitimine büyük önem vermektedir.

3. Japon insanının geleneksel kültürü işyerine ve kişiler arası ilişkilere yansımıştır. Japonlar çalıştıkları kuruluşla bütünleşme ve kuruluşu kendi işleriymiş gibi benimseme eğilimindedir.

Konunun değerlendirilmesini Türkiye açısından yaparsak, uygulamayı geliştirci etkenler yanında engelleyici faktörlerde vardır. Kaynak: (Dicle, 1989) Türkiye'deki birinci önemli faktör eğitim

konusunun önemsenmeyiştir. İkinci olumsuz faktör ise, ast-üst ilişkilerinin örgüt içi ilişkilerin giderek bozulması, aynı şekilde sendikal ortamın bozulması, sendikayla olan ilişkilerin kopma noktasına gelmesidir. Üçüncü olarak, kalite çemberlerinden ancak uzun vadede olumlu sonuç alınmasına rağmen, çoğu sanayici ve işadamlarının kısa vadede plan yapma ve hemen sonuç alma eğiliminde olmasıdır.

Bir diğer negatif özellik ise, Türkiye’de çoğu kamu ve özel sektör kuruluşlarında bürokratik ve hiyerarşik bir örgüt yapısının, katı ast-üst ilişkilerinin yaygın olmasıdır. Olumlu ve kalite çember çalışmalarının geliştirici, faktörlerden bahsedersek, birincisi, Türk insanının özelliklerinin Japon insanıyla benzer özellikler göstermesidir. Türk insanı bir amaca yönelik sabırla aşama aşama ilerleme isteğine ve öğrenme hevesine sahiptir. Bu kültürümüz ve insanımız açısından olumlu bir özelliktir.

Bu özellikler dikkate alınarak, Türkiye’de eğitim konusu çok planlı ve düzenli olarak uygulanabilirse kalite çemberleri faaliyetlerinde olumlu sonuçlar alınabilir. (Dicle,1989)

İkinci olarak, Türk toplumu geleneklerine bağlı ancak yeniliklere açık bir toplumdur. O halde kalite çemberleri fikrinin breylere ve kuruluşa sağlayacağı yararlar somut olarak ortaya konabilirse, bu fikir daha çabuk benimsenecek ve uygulamaya katılım artacaktır. Ancak Türkiye ve Japonya’daki uygulamaları karşılaştırdığımızda birinci unsur ömür boyu istihdam sorunudur. Japonya’da ömür boyu istihdam ve işgüvencesi varken bizde ise bu olanak yoktur. Bu durum, çember faaliyetleri başladıktan sonra bir kaç işgöreninin işten ayrılmasıyla çemberin dağılmasına yol açmaktadır. Oysa, kalite çemberleri faaliyetlerinde önemli unsur devamlılıktır.

Türkiye’de idari sorumluluk da tümüyle üst yönetimde toplanmıştır. Bu sorumluluk dağıtılmalı ve alt ve orta kademe

alışanlarının karar alma sürecine katılması sağlanmalıdır. “Kalite emberleri işveren ile çalışanlar arasında iyi niyet ve güven bağlarının bulunduğu, yetki devrinin benimsenmiş olduğu kuruluşlarda başarıya ulaşma şansı daha yüksektir. Japon modelini incelediğimizde, kalite çemberleri konusunda bir sistemin ve disiplinin varlığını görüyoruz. Örneğin, kalite çemberleri uygulaması beşeri ilişkilerle ilgili bir disiplinin geliştirilmesini gerektirir.

Her kuruluşun mevcut bir organizasyon yapısı vardır. Kalite emberleri ise bu organizasyon yapısı dışında informel bir organizasyon yapısı gerektirir. Kalite emberleri bir kuruluşta uygulanmadan önce o kuruluş tanınmalı, kuruluştaki problemler incelenmeli ve daha sonra uygulanmasına karar verilmelidir. (Derici, 1989)

“Eskiden işçiler sadece elleri için veya fiziksel gleri için fabrikada çalışan işçiler olarak görülüyordu. Oysa kalite çemberleri ile işgücünün yaratıcı zihinsel potansiyelini değerlendirmek mümkün olur. Böylece, işte verimlilik kendiliğinden artar. Işilerin eğitilmesi ile işçinin sürekli olarak iş geliştirmesi ve yenilikler üreten bir insan haline gelmesi sağlanır. Kalite emberlerine katılmakla işgören tüm kapasiteleriyle, elleriyle, becerisiyle ve beyin gücüyle tam bir insan olarak algılandığının farkına varacaktır. Kalite emberlerinden sağlanan en önemli yarar, işçi-işveren arasındaki uyumun sağlanmasıdır. Bu uyum, verimlilik artışında sürekli hale getirir.” (Arkış, 1989)

5.4 TUSAş MOTOR SANAYİİ'NDEKİ KALİTE ÇEMBER ALIşMALARI

5.4.1 Tei (Tusaş Motor Sanayii A.ř)

Tusaş Motor Sanayii türk ortaklar %54 ve General-Electric-ABD %46 arasında 1985 yılında ortaklık anlaşmasıyla kurulmuş bir anonim şirkettir. TEİ'nin Türk ortakları, Türk Uçak Sanayii A.ř.,

Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı ve Türk Hava Kurumudur. Eskişehir’de kurulu olan TEİ, başlangıçta ülkemizde F-16 projesi içinde, F110 -GE-100 motorlarını ve bu motorlara ait belirli sayıda motor parçası üreten bir şirkettir.

TEİ başta F-16 ve F-4 Fanton savaş uçakları olmak üzere muhtelif savaş uçakları, gaz turbinleri Boeing ve Airbus tipi yolcu uçağı motorları için yüksek alaşımli talaşlı imalat fabrikasyon parçaları üreten dünya çapında bir üretici olarak kabul edilmiştir. TEİ’nin hedefi gelecekte de “dünya standarlarında eğitim ve hizmet merkezi” olarak ülke ekonomisine katkıda bulunmaya devam etmektir. TEİ bu hedefe ulaşabilmek için klasik yönetim anlayışı yerine toplam kalite anlayışını benimsemiştir. Toplam kalite yönetiminin amacı, kaliteyi artırmak işlem zamanlarını ve maliyetleri düşürmek, işgörenlerin moral ve verimliliğini arttırmak, sürekli iyileştirme ve geliştirmenin sağlanmasıdır. Toplam kalite yönetiminin en temel faktörü doğru zamanda, doğru maliyette, doğru kişilerce ürünlerin üretilmesi ve herkesin elinden gelenin en iyisini yapmasıdır.

Tusaş uçak motorlarının imalinde ilk kalite kontrol çalışmalarına 1985 yılında başlandı. Kalite kontrol faaliyetleri öncelikle Director of Plans and Programs tarafından gerekli organizasyon değişikliğine gidilerek başlandı. Daha sonra Tusaş’ta çalışan mühendislerden seçilen bir grup ABD’de General Electric eğitim merkezi tarafından verilen Guidance Management (rehber Yönetimi) sürekli gelişmeye giriş ve Process Improvement (süreç iyileştirme) adlı konularda eğitim gördüler. Daha sonra alınan bu eğitim doğrultusunda Tusaş Eskişehir Motor fabrikasında üst yönetimden alt kademeye kadar tüm çalışanlar kalite konusunda eğitmeye çalıştılar. Verilen bu eğitim mavi yakalı ve beyaz yakalı tüm çalışanları kapsamaktaydı. Daha sonra yürütme komitesi oluşturuldu. Her yürütme komitesine bir konu verildi. Müdür, imalattaki 88 parçanın imal süresinin 15 haftadan 8 haftaya

düşürülmesini istedi. Bu amaçla hemen ekipler oluşturuldu. Ayrıca ekiplerin bağlı olduğu yürütme kurulu oluşturuldu. Ekipler çalışmaya başladılar. Daha sonra, facilitatörlere work-out eğitimi verildi.

Workout Eğitimi:

Süresi yaklaşık olarak 1 ay süren acil problemlerin çözümünü çok hızlı ve basit bir şekilde gerçekleştiren çalışmaya denir. Work-out eğitimi alan ekip, işçiler, mühendisler ve müdürlerden oluşur. Her ekipte bir lider ve bir facilitatör bulunur. Ekipler teknik olarak haftada 1 kez yaklaşık 1 saat süreyle toplanırlar. Ekipleri başlangıçta tüm teknikler, amaçlar kalite çalışmalarının neden ve hangi amaçla yapıldığı anlatılır. Town meeting adı verilen toplantılarda mühendisler ve işçilerden oluşan gruplar yaptıkları çalışmaları üst yönetime sunarlar. Team liderleri teknik işlerle uğraşırlar.

Facilitatör (yönlendirici) toplantıların düzenlenmesi, iş takibi ve proses mapping çalışmalarını yapar. Ekip ilk toplandığında proses mapping çalışmaları yapar.

Prosess Mapping:

Process Mapping, işlemi imalatı işlenen 88 parçanın yani malzemenin şirkete girmesinden shipment duruma gelene kadar olan tüm imalat aşamalarının bir haritasının çıkarılmasıdır. İmal edilecek 88 parçanın içinden üretim saati en yüksek ve en problemli parçalar seçilir. Process mapping, çalışmalarında, ürünün örneğin delme, taşlama, tornalama gibi imalat safhalarından hangi safhada olduğunun bilinmesini sağlar.

Beyin Fırtınası:

Beyin fırtınası yönteminde ekipler imalatı çıkan problemlerle ilgili fikirlerini belirtirler. Çözülmesi gereken problemler ve bu

problemlerin tamamlanması için gerekli süre ve sorumlu kişiler belirlenir. Belirlenen problemler sınıflandırılır.

- 1- Operasyonla ilgili problemler
- 2- Üretim kontrolle ilgili problemler
- 3- Tezgahlarla ilgili problemler

Sınıflandırılan problemler ekibin kendi olanaklarıyla problemi çözme durumuna göre sıralanır.

Best Problem---Good Problem---Poor Problem

Best Problem: Ekibin tamamen kendi olanaklarıyla çözebileceği problemler

Good Problem: Ekibin yönetimin az desteğiyle çözebileceği problemler

Poor Problem: Tamamen yönetimin desteğiyle çözebileceği problemler

Ekip çalışmalarındaki ilk hedef maliyeti düşürmek, iş basitleştirmek ve hızla sonuç almaktır. Problemler hakkında veri toplanır ve öneriler verilir. Ekip çalışmalarında üyelere hız, kendine güven ve basitlik kazandırılmaya çalışılır.

Ekip Çalışmalarına Verilen Ödüller:

Ekip çalışmalarına 2 şekilde ödül verilir.

- 1- Ekip Çalışması ödülü. 2-Bireysel Öneri ödülü.

1- Ekip çalışması Ödülü:Yapılan geliştirmeye göre, maddi ödül belirlenip ekip üye sayısına bölünür. Ödül değerlendirilmesi

1. 2. ve 3. teşvik ödülleri

1. 2. ve 3. şirket ödülleri

2- Bireysel öneri ödülü:Bireysel öneri ödülü tüm şirket çapında çalışan mavi ve beyaz yakalılardan birinin verdiği öneriye verilen ödüldür. Bireysel ödüller dolar bazında parayla ödüllendirilir.

Kalite aktivitelerinin İşgörenlere Yararları:

Kalite aktiviteleriyle işgörenler tüm fikir ve önerilerini üst yönetime iletebilirler. Bu durum ekip çalışmasını sağlar, işbölümünü ve motivasyonu artırır.

Kalite Faaliyetlerindeki Genel Amaçlar:

Şirkette takım ruhunu oluşturmak. Geleneksel sistemdeki katı yönetim kurallarını ortadan kaldırmak.

Problemler üzerinde çalışanların katılımını sağlamak,
Problem çözme yeteneğinin artırılması,
Takımda çalışan her bireyin o takımın başarısı için uğraş vermesi,
Güveni artırmak,

Yüksek kalite ve düşük maliyetle ve zamanında müşterinin isteklerine cevap verebilen rekabet edebilen bir şirket haline gelmek.

Ekiplerin Kalite Çalışmalarındaki Amaçları:

Müşterinin ihtiyaçlarına anında cevap vermek
Boş bekleme zamanlarını minimuma indirmek
Tezgahlardan maximum kapasiteyi sağlamak
Process problemlerini anında görüp çözüm bulmak
Kapasiteyi ve flexibilitiyi artırarak yeni iş alma olanakları sağlamak
Bu gibi çalışmalar sonucunda kalite ve prodüktiviteyi artırarak, üretim fiyatlarını düşürmek, şirketi cazip ve rekabet edebilir hale

getirmek.

Çember çalışmaları sırasında makinayla ilgili, parçayı bağlamayla ilgili problemler belirlenir. Örneğin, herhangi bir yüksek basınç tribününün parçasının en kısa zamanda rekabet edilebilir bir maliyetle ve yüksek kalitede zamanında üretebilmek için o parçaların prosesleriyle ilgili tüm geliştirme çalışmaları Process Geliştirme ekip çalışmalarıyla yapılmaktadır. Bu ekip çalışmalarında atölyedeki o proseste çalışan ustalardan gelen tüm öneriler değerlendirilir ve faaliyete geçer. Bu sürekli bir prosestir. Daha sonra bu öneriler üst yönetimin katıldığı toplantılarda üst yönetime sunulur.

5.5 TUSAŞ UÇAK FABRİKASINDA ÇEMBER ÇALIŞMASINA ÖRNEK:

5.5.1 1385M20P01-CDP SEAL Parçasına Uygulanan Kalite Çember Çalışmaları

Amaç:Uçak motorlarında yüksek basınç tribününün bir parçası olan ve motorda yaşamsal önemi olan 1385M20P01 CDP SEAL parçasında kalite çember çalışmaları ile kalite hatalarını sıfıra indirmek için bir çalışma yapmaktır.

Problemler:

1- İmalat sırasında oluşan kalite hataları sonucu yeniden işleme(rework) ve tamir kayıplarının yüksek olması. Kalite hataları nedeniyle 2 çeşit masraf çıkmaktadır.

1. Yeniden İşleme (rework)
2. Tamir (repair)

Kalite hatası sonucu yeniden işleme veya tamire verilmeyen parçalar hurdaya atılabilir. Ekibin amacı hurdaya atılan parça sayısını minumuma düşürmektir. Kalite hataları nedeniyle imalat sırasında bazı parçalar ayrılır. Bu ayrılan parçalar MRB bölümüne

gönderilir.

MRB bölümünde dizayn mühendisi, kalite kontrol mühendisi ve hava kuvvetlerinden bir yetkili kişi bulunmaktadır. Dizayn mühendisi parçanın dizayn açısından gerekli şartları sağlayıp sağlamama durumuna göre parçayı red veya kabul olarak ayırır. Red edilen parçalar hurdaya ayrılır. Parçanın 1 tanesinin maliyetinin 3000\$ olduğu düşünülürse, parçaların hurdaya ayrılması işletme için oldukça maliyetlidir. Müşterinin gözünde üretimde kalite hatasının fazla olması o işletme kalite güvencesini kaybetmesine yolaçabilir.

Probleme çember çalışmasının uygulanması:

10 kişiden oluşan çember çalışmaya başladığında 1385M20P01 nolu parçanın son 5 aylık tüm yeniden işleme ve tamir maliyetlerini analiz eder. İmalattaki tüm kalite hatalarının sayısı çıkartılır. Bu analizler sonucu (Ocak-Mayıs) 5 aylık dönemde 194 hata olduğu gözlemlenmiştir. Parçalar 33 kere MRB'ye girmiştir. Yapılan analizler sonucu (Ocak-Mayıs) döneminde yeniden işlemeye verilen parçalar için 7037\$ ve tamir masrafları için 594\$ harcanmıştır. Bkz. EK B1, EK B4

Ekip son 5 aylık verilere bakarak durumu analiz eder ve grafik haline getirir. Yapılan analizler sonucu imalattaki bazı operasyonlarda çok yüksek düzeyde hata olduğu görülmüştür. Hata yüzdesi en büyük operasyonlar sırasıyla,

- 1- Operasyon 90
- 2- Operasyon 160
- 3- Operasyon 250'dir.

Bu operasyonlar sırasıyla tek tek analiz edilmiştir. Tüm operasyonlar arasında Op-90 tüm hataların %42. 6'sı ile en büyük hata yüzdesini oluşturmaktadır. Bkz. EK B2

Operasyon 90'ın analizi:

Parçanın Finish Tornalaması:

Operasyon 90'da parçanın finish tornalaması yapılmaktadır. Bu operasyondaki en büyük hata parçanın 0. 442-0. 446 mikron olması gereken ölçüsündeki değişikliklerden meydana gelmektedir. Ekip beyin fırtınası yöntemiyle bu hatanın nereden oluştuğunu incelemeye başlar. Bu incelemeler sonucu, bu hatanın ham malzeme (nikel alaşımı) yapısından oluşan gerilimden kaynaklandığı anlaşılır. Malzemedeki bu gerilimin malzemeyi tedarik eden firmanın hammalzemeyi oluşturma sırasındaki hatadan oluşmaktadır. Malzemede gerilime neden olan diğer etkenler ise şöyledir. Malzemeyi işleme sırasında yapılan kesim işlemlerinin malzemeye stres verip ölçüsünü değiştirmesidir. Bu hataları elimine etmek için,

1. Malzemeyi tedarik edici firma (vendor) problem konusunda bilgilendirildi ve uyarıldı.
2. Process gözden geçirildi. Ve kesim sırasında malzemeye stres vermemek için gerekli önlemler alındı.

Başlıca Önlemler: Parça kesme şekli değiştirildi. Parçayı tezgaha bağlama şekli değiştirildi. Bunlar sonucunda problemin çözüldüğü görülmüştür. Böylece en yüksek hataya sahip problem çözülmüş ve maliyet sıfıra indirgenmiş oldu.

Operasyon 250 'nin Analizi:

Parça markalaması:

Operasyon 250 parçaların markalaması yapılmaktadır. Parça markalaması ile ilgili hatalar tüm hataların %18. 8'ini oluşturmaktadır. Bu hata sonucu 5 ayda 744 \$ kayıp vardır.

Problemler:

- 1. Problem:** Hata nedenleri analizinde yazılan parça markasının daha sonra yapılan kumlama işleminin markayı sildiği gözlemlenmiştir.
- 2. Problem:** Yazılan markalamanın daha sonra yapılan kaplama sonucu markanın üstünü kaplaması
- 3. Problem:** Parçanın markalaması için kullanılan hava basıncının düşük olduğu görülmüş, bu nedenle markalama silik yazılmıştır.

Çözümler:

- 1- Kumlama sırasında parça markası yazılı olan yer maskelenmiştir. (bantlanmıştır)
- 2- Kaplamanın genişliği minumuma çekildi.
- 3- Hava basınç aletinin hava basıncı artırıldı.

Operasyon 160'ın Analizi:**Plazma kaplama:**

Problem kaplamanın dökülmesi. Tüm hataların %18. 8'ini oluşturmaktadır. 5 yada 774\$ kayıp vardır. Analiz sonucunda bu plazma kaplamanın dökülme nedenleri bulunmuştur. (Process'in özelliği olarak kaplamanın 2 katlı yapılması gerekmektedir.)

Problemler:

1. Kaplamanın 1. katı yapılırken kaplama malzemesini püskürten aletin ucunda su olduğu görülmüştür.
2. Kaplamadan önce kaplanılacak bölgenin kaplama şartlarına uygun temizlenmediği ve gözle görülmüyecek yağ partikülleri olduğu gözlemlenmiştir.
3. Kaplama bölgesinin tornada kesimi sırasında kaplamanın ucundan ufak malzemeler dökülmektedir.

Cözümler:

1. Ekip üyeleri yaptığı incelemeler sonucu plazma püskürten uçtaki sızdırmazlık lastiğinin iş görmediği görülmüş ve bu kontrol altına alınarak su karışma problemi çözülmüştür. (Lastik değiştirildi, kontrol altına alındı.)

2. Temizleme operatörü problem hakkında uyarılmış ve daha etkin temizlemeye başlamış, temizlenen bölgenin elle teması önlenmiştir.

3. Torna işlemi sırasında kaplama dökülmesini engellemek için kesme yöntemleri araştırılmış ve uygun kesme yöntemi bulunmuştur.

Operasyon 230'un Analizi:

Kumlama Operasyonu:

Problem:

Çok küçük metal bilyalarla parça bonbardıman edilmektedir. Bu bonbardıman yüksek basınçlı bir alet tarafından yapılmaktadır. Ancak bu kumlama işlemi sırasında parçanın yüzeylerinde nokta nokta paslanma (oksidasyon) görülmektedir.

Parçanın paslanmayan bir malzemeden yapıldığı bilinmektedir. Malzemedeki bu paslanmanın nedenleri araştırılır. Çünkü bu şartlar altında malzeme müşteriye satılamamaktadır. Bu durum istenmeyen bir durumdur.

1.Çözüm: Yapılan analizler ve araştırmalar sonucu paslanmanın nedeninin küçük bilyalardaki pastan kaynaklandığı ve bu pasın parçanın yüzeyinin bonbardımanı sırasında parçayı paslandıracağı anlaşılmıştır. Küçük bilyaları tedarik eden firma problem hakkında bilgilendirilmiş ve bilya üretme proseslerini değiştirmesi istenmiştir.

2.Çözüm: Makinada yüklü depodaki tüm bilyalar değiştirilmiştir.

Operasyon 110'nun Analizi:

Delik Delme İşlemi:

Tüm hataların %5. 7'si bu problemten kaynaklanmaktadır. Bu problem dolayısıyla şirketin kaybı 5 ayda 349\$ dır. Bazı delikler Eddy Elektiriksel Current(akım)ları muayenesinde red olmaktadır.

Çözüm yolları:

1. Araştırmalar sonucu, delik delme parametreleri değiştirilmiştir.
2. Delik delmede kullanılan takımın kalitesi ve geometrisi kontrol altına alındı.
3. Delik köşelerini yuvarlatan kesme takımı kontrol altına alındı.
4. Deliğin köşesinde olan malzeme çapaklarını alan operatör uyarıldı.

Çalışmaların Sonuçları:

1. Kalite arttırıldı.
2. Tüm problemlerin %80'i çözüldü. Parça başına 1. 8 olan hata sayısı 0. 16'ya düşürüldü. 5 ayda 108 parça üretilmiştir. Toplam hata sayısı 194'tür. Parçaların kontrolu sırasında bazısında hata çıktığı bazısında ise hata çıkmadığı görülmüştür. Improvement sonrasında üretilen 19 parçadan toplam 3 hata çıkmıştır. 3/19 dan 0. 16'ya düşürüldü.
3. a) İmalat kayıpları saat olarak %80 azaltıldı. İmalat sırasında kaliteden doğan hatalar için harcanan süre azaltılmıştır. Tüm satışların %3. 33'ünü oluşturan hata maliyeti (Ocak-Mayıs)döneminde %0. 6'ya indirildi. Tüm parça direkt işleme ve hazırlama saatinin %4. 58'ini oluşturan hatalı ürünleri düzeltme saati %2. 3'e düşürülmüştür.
4. Bunlar sonucunda atölye içindeki parça akışı hızlandı.

5.5.2 Tusaş Motor Sanayindeki Çember Uygulama Sonuçları:

Tusaş motor sanayinde uygulanan çember çalışmaları olumlu sonuçlar vermiştir. Bu çember çalışmaları sonucunda imal edilen 88 parçanın üretim süresi (cycle time), 19. 69 haftadan 8 haftaya düşürülmüştür. Böylece envanterde %30 oranında bir azalma sağlanmıştır.

Motor montaj zamanı 16 haftadan 6 haftaya düşürülmüştür. Ayrıca operasyonda çıkan problemlerin çember çalışmaları sayesinde %80'e yakın kısmı çözülmüştür. Böylece kalite arttırımı sağlanmış, imalat kayıpları azaltılmıştır. Çember aktiviteleri sayesinde atölye içinde parça akışı hızlanmış, çalışanların problemlerden haberdar olması ve problemleri çözmek için öneri getirmeleri sağlanmıştır.

Orta kademe çalışanları arasında uygulanan çember çalışmaları ile enerji tasarrufu sağlanmış, atık kağıtların değerlendirilmesi gibi öneriler uygulamaya konmuştur. Bireyler kalite çember çalışmaları sayesinde işlerini daha hızlı, basit ve kendilerine güvenli bir şekilde gerçekleştirmeleri sağlanmıştır. Çalışanlar çember faaliyetlerine aktif olarak katılmakla, işletmeyi kendi işleriymiş gibi sahiplenmeyi, ekip çalışmasıyla işbirliği ve uyum ortamı içinde çalışmayı öğrenmişlerdir.

5.6 ESKİŞEHİR ARÇELİK BUZDOLABI FABRİKASINDAKİ KALİTE ÇEMBER ÇALIŞMALARI:

Arçelik'in Eskişehir Buzdolabı Fabrikasında kalite çember çalışmalarına 1987 yılında başlandı. Bu çalışmalar 1990 yılına kadar devam etti. 1990-1992 yılları arasında ara verildi. 1992 yılında çember çalışmalarına yeniden başlandı.

1992 yılındaki kalite çember çalışmalarına Poliüretan Dairesi ve Mekanik imalat dairesinde başlandı. Bu çalışmaların başlangıcında ustabaşı seviyesindeki 19 kişiye liderlik eğitimi yaptırıldı. Bu eğitim 1

hafta kadar sürdü. Lider eğitimi bittikten sonra pilot çalışmalara başlandı. Pilot bölge olarak, Poliüretan dairesi ve mekanik imalat dairesi seçildi. 1992 yılında sürekli işçi sayısı olan 850 kişiden, gönüllü olarak 50 kadar işgören bu çalışmalara katıldı. 1994 yılında ise bu gönüllü katılım oranı %25'lere kadar artarak 250 kişi çember eğitimine katıldı. Arçelik'in hedefi bu işgören katılım sayısında artış sağlamaktır.

Gönüllü olarak katılan üyelere çember çalışmalarında başarılı olan işgörelere "kalite çember sertifikası" verildi. Hazırlık yılı olarak geçen 1992 yılında toplam 3 tane kalite çember çalışması yapıldı. Ertesi yıl ise gönüllü üye sayısında artış sağlanması ve toplam 12 liderin liderlik yapmasıyla 22 sunuş yapıldı. Gönüllü işgörelere imalat kalite güvence ve bakım bölümlerinden çalışmalara katılmaktaydı.

5.6.1 Arçelik'te Kalite Çember Üyelerinin Eğitimi:

İlk olarak kalite çemberlerinin tanımı, tarifi kalite çember çalışmalarında üyelere beklentiler, kalite çemberlerinin hangi amaçlarla yapıldığı üyelerin eğitim çalışmalarında anlatılmaktadır. Gönüllü olarak katılan işgörelere bu tip bir üye eğitim verildikten sonra ikinci olarak üyelere problem çözme teknikleri öğretilir. Problem çözme tekniklerini şöyle sayabiliriz.

- 1- Beyin fırtınası yoluyla sorunların tespiti
- 2- Sorunların listelenmesi, oylama yapılması
- 3- En öncelikli ve önemli sorunla ilgili veri toplanması
- 4- Toplanan verilerden yararlanarak kontrol tablosunun çizilmesi
- 5- Verilerin değerlendirilmesi ve hesaplanmasıyla Pareto analizinin yapılması
- 6- Daha sonra neden-sonuç analizi yada balık analizinin yapılmasıyla gerçek nedenin bulunması.

Problemin nedenine çözüm için küçük bir mamül parçasının imali gerekliyse bu parça imal edilir ve sunuş sırasında topluluğa gösterilir. Arçelik'te bir kalite çember sunuşu yapabilmek için gerekli hazırlık çalışmaları 100/150 adam/sa. sürmektedir. Japonya'da ise bu çalışmaların süresi oldukça kısadır.

İşgörenlere veri toplamaları için verilen süre sınırlı olmamakla birlikte yaklaşık 1 veya 2 aylık bir süredir. İşgörenler verileri bürodaki mevcut kayıtları araştırarak da bulabilirler. Daha sonra topladıkları verileri değerlendirerek hazırladıkları kontrol tablosu ve pareto şeması ve neden-sonuç diyagramları yardımıyla sorunun büyük kısmı veya tümü çözülmeye çalışılır.

5.6.2 Başarılı Sunuşlarda Verilen Kalite Çember Ödülleri:

Bir defa başarılı sunuş yapana	:	1 Yevmiye
İki başarılı sunuş yapana	:	1. 5-2 Yevmiye
Üç başarılı sunuş yapana	:	3 yevmiye

1 2 ve 3 başarılı sunuş yapanlara verilen ödüle işletme müdürlüğü ödülü denir. İşletmenin verimliliğini artıran ilginç ve başarılı buluşlar sunan sunuşlara üst yürütme kuruluna gönderilir. Üst yürütme kurulunca değerlendirilen bu sunuşlara üst yürütme kurulu ödülü verilir. Genel müdürlük düzeyinde başarılı olarak kabul edilen sunuşlara 30 ila 60 yevmiye ödül verilir. Şuana kadar yapılan sunuşlarda 385 işgörene ödül verilmiştir.

5.6.3 Kalite Çember Çalışmalarının İşgörenlere Yararları:

Kalite çember çalışmasına katılan işgörenlerin iyi bir takım çalışması yaptıkları, karşılıklı dayanışma ve işbirliği içinde çalıştıkları görülür. Bu takım ruhu işgörenlerin motivasyonunu ve gayretini artırır. İşgörenlerin işlerini kendi işleriymiş gibi

benimsemelerini sağlar. İşgörenler böylece yönetime katılarak söz sahibi olurlar. Kalite çember çalışması yapıldıktan sonra yapılan anket çalışmasında soruları cevaplayan işgörenlerden %100'ü ürünün 50 puanın üzerinde aldıkları saptanmıştır.

5.6.4 Kalite Çemberlerinin Yönetime Yararları:

Arçelik'teki çember rehberinin görüşlerine göre, kalite çemberleri işgörenlerin katılımcılık ruhunu geliştirir ve motive eder. İşgörenlerin işe sahip çıkmasını sağlar. Yönetim daima işgörenleri katılmaları yönünden teşvik etmektedir.

5.6.5 Kalite Çemberlerinin Organizasyona Yararları:

Kalite çemberleri çalışanları aktif kılma, sorumluluk bilincinin gelişmesi motivasyonun ve verimliliğin artırılması fabrikayı ve işini işgörene benimsetmek açısından yararlıdır. Arçelik'te şu ana kadar yapılan 40 sunuştan %85'i başarılı olmuştur.

5.6.6 Kalite Çember faaliyetlerini etkileyen Problemler:

Zaman Yokluğu

İş yoğunluğu

Eksik Motivasyon

İşgörenlerin Tahsil seviyesi

5.7 ARÇELİK'TE ÇEMBER ÇALIŞMALARINA ÖRNEKLER:

5.7.1 GRUP YANKI ÇEMBER ÇALIŞMASI:

Konu:365-415 çift kapılı buzdolaplarında buzdolabının gövdesini taşıyan alt şase üst sabitleyici elemanının değiştirilmesi.

Çemberin Sorunları:

- 1- Buzdolabının imalat hatası dolayısıyla dış gövdesinin ezik olması
- 2- Buzdolabının imalat hatasından ötürü dış gövdesinin çizik olması
- 3- 365-415 modelinde buzdolabının gövdesinin taşıyan alt şase üst sabitleyici elemanlarının neden olduğu poliüretanda fazlalıklar olması. Bu poliüretan fazlalıklar 2 şekilde ortaya çıkmaktadır.

a) Tamir esnasında bu poliüretan fazlalıklar oluşur.

b) Söküm esnasında bu poliüretan fazlalıklar oluşur.

4- Hurdalar :Hurdalar 2 şekilde ortaya çıkmaktadır.

a) GÖvde Geniş olduğunda

b) Kalıp Eziği Olduğunda

İmalattaki durum Haziran-Temmuz ve Ağustos aylarında izlenerek bu 3 aydaki sorunları içeren bir kontrol Tablosu hazırlanır. Bu kontrol tablosunda toplam hata adedi, Toplam Hata/Toplam İmalat adedi, daha sonra ağırlıklı hatalar hesaplanır.

SIRA NO	HATANIN TANIMI	HAZİRAN B-365 I.ADEDİ=989	TEMmuz 92 B-365	TEMmuz 92 B-365	TEMmuz 92 B-365	TOPLAM HATA ADEDİ	TOPLAM HATAYA ORANI	TOPLAM İMALATA ORANI	AĞIRLIK FAKTÖRÜ	AĞIRLIKLI HATA
			1575	1575	1575					
1	DIŞ GÖVDE EZİK	6	9	13	18	46	14.3	0.36	4	184
2	DIŞ GÖVDE EZİK	9	14	21	24	68	21.1	0.5	3	204
3	ALT VE ÜST TARAF İTUCULARINDAN P.Ü. TAŞIK (TAMİR)	18	22	27	81	148	46.1	1.1	5	740
4	ALT VE ÜST TARAF İTUCULARINDAN P.Ü. TAŞIK (SÖKÜM)	7	9	12	19	47	14.6	0.3	7	329
5	HURDALAR									
A	GÖVDE GENİŞ	1	2	3	1	7	2.1	0.05	10	70
B	KALIP EZİCİ	1	1	2	1	5	1.5	0.03	10	50
	TOPLAM TOPLAM İMALET ADEDİ = 12884	42	57	78	144	321				

KONTROL TABLOSU

SIRA NO	HATANIN TANIMI	TOPLAM HATA ADEDİ	TAMİR SÜRESİ AD/DK (1 İŞÇİ)	TOPLAM TAMİR SÜRESİ (DK)	TAMİR SÜRESİNİN TOPLAM TAMİR SÜRESİNE ORANI %
1	TAMİR	148	13	1924	4.56
2	SÖKÜM	47	30	1410	3.44

TOPLAM 3334 DK

Kontrol Tablosundan da anlayacağımız gibi,

Tamirden Kaynaklanan Toplam Hata Adedi : 148

Sökümden Kaynaklanan Toplam Hata Adedi : 47

Tamir Yapan İşgören Sayısı : 13

Söküm Yapan İşgören Sayısı : 30

Tamir Süresi : 1924 dak.

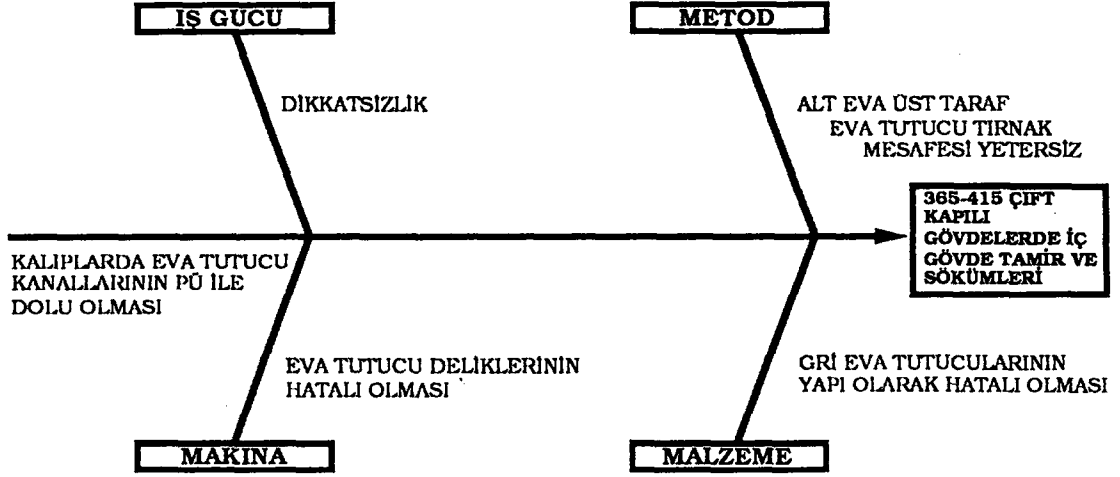
Söküm Süresi : 1410 dak.

Toplam Süre : 3334 dak.

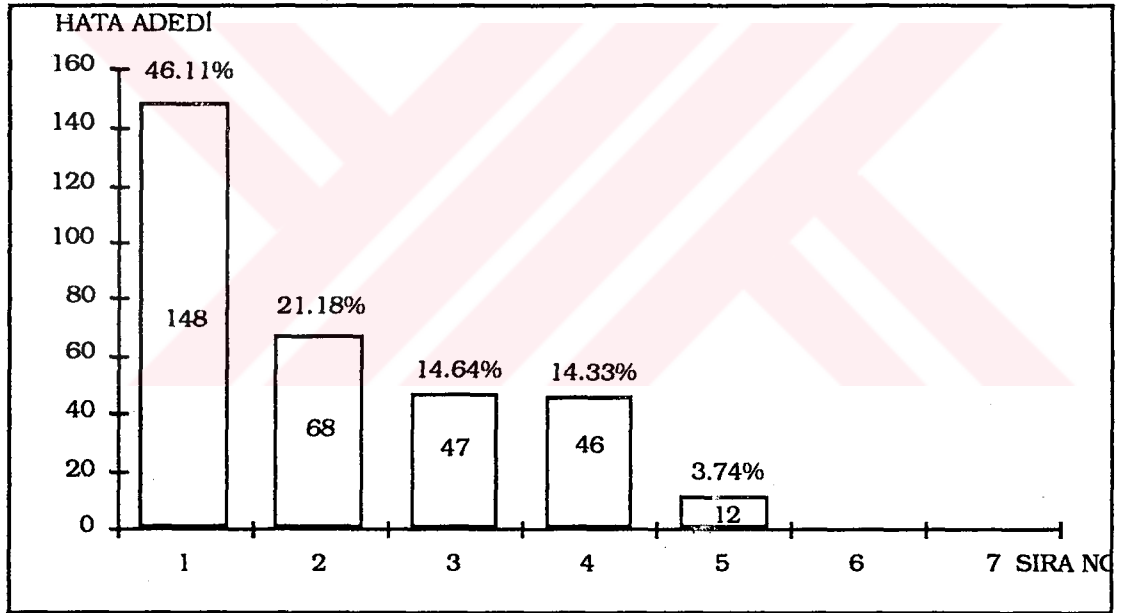
Tamir Kaynaklı Hatalar için Süre/Toplam Süre: $1924/3334=57.7$

Söküm Kaynaklı Hatalar için Süre /Toplam Süre:
 $1410/3334=42.2$

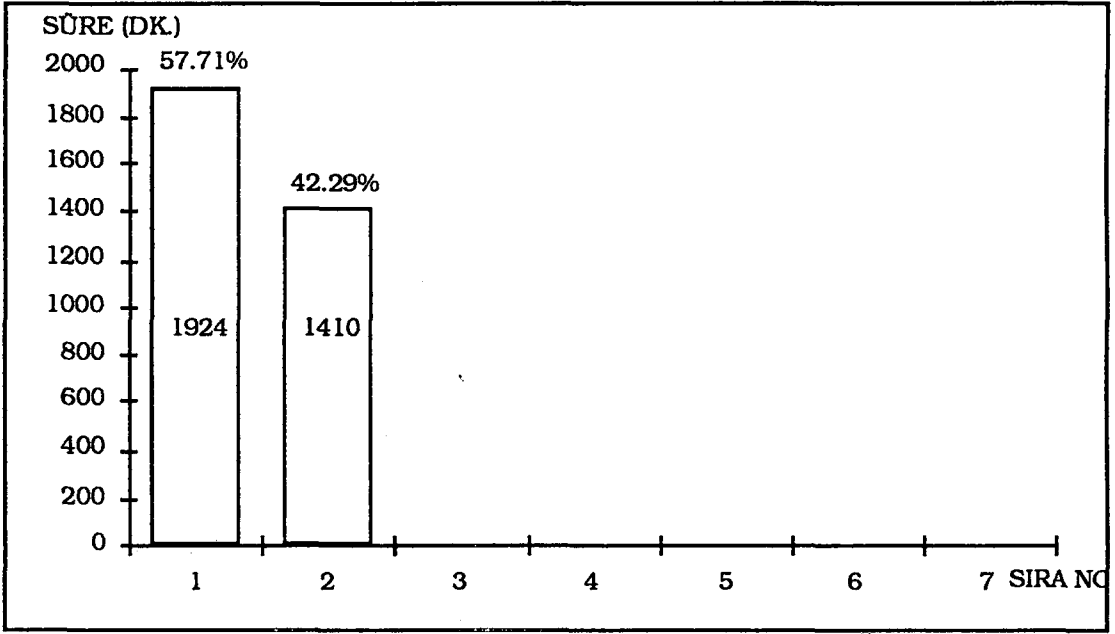
Tamirden kaynaklanan hatalar için ayrılan süre toplam tamir süresinin %57. 7'sini oluştururken, sökümden kaynaklanan hatalar için ayrılan süre toplam tamir süresinin %42. 2'sini oluşturmaktadır.



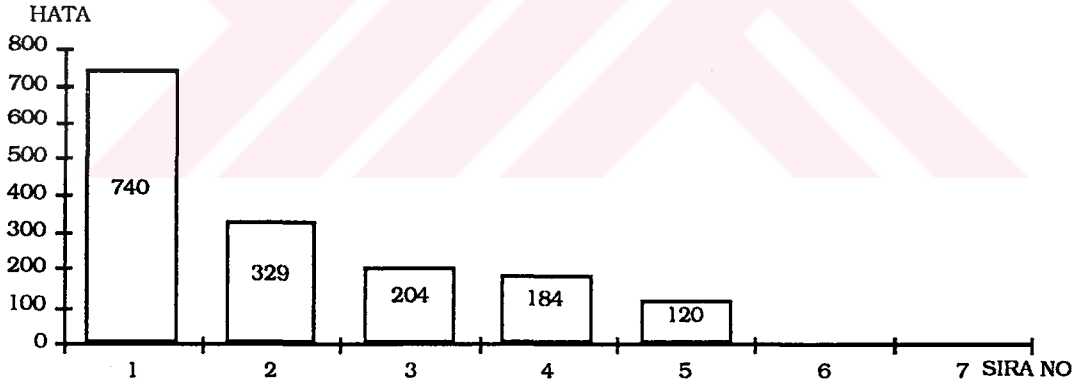
Kontrol tablosundaki hata adetleri dikkate alınarak pareto Şeması hazırlanır.



- 1- Alt şase sabitleyicilerinde poliüretan fazlalıkları (tamir)
- 2- Buzdolabının imalat hatası dolayısıyla dış gövdesinin çizik olması
- 3- Alt şase sabitleyicisinde poliüretan fazlalıkları (söküm)
- 4- Buzdolabının dış gövdesinin ezik olması
- 5- Hurdalar
 - a) Gövde genişliğinden kaynaklanan
 - b) Kalıp eziğinden Kaynaklanan



- 1- Alt şase sabitleyicilerinde poliüretan fazlalıkları(tamir)
- 2- Alt şase sabitleyicilerinde poliürtan fazlalıklar (12 cm. den büyük söküm) s



Grup Yankı'nın Önerileri:

- 1- 365-415 çift kapılı buzdolabında alt şase üst sabitleyici yerine 90 derece çevirmeli sabitleyicinin kullanılması
- 2- İç gövde sabitleyici eleman deliklerinin ölçüsüne uygun olarak gelmesi
- 3- Kullanılan sabitleyici bağlantı elemanlarının yapısına uygun olarak gelmesi.(Yapı olarak sert gelenler çatlıyor.)

Grup Yankı'nın Kazançları:

- 1- Kalite yükselecektir.
 - 2- Tamir ve sökümmler minumuma inecektir.
 - 3- Geri dönüş oranı azalacaktır.
 - 4- Maliyetler düşecektir.
 - 5- Zaman kaybı azalacaktır.
- Eski sabitleyici bağlantı elemanı takma süresi=0. 217 dak.
Yeni sabitleyici bağlantı elemanı takma süresi=0. 090 dak.
Kazanılan Süre:0. 217dak.
- 6- Sabitleyici elemanı takma işlemi kolaylaşacaktır.
 - 7- İç gövde hazırlamada 4 eleman yerine 3 eleman çalışacaktır.

5.8 GRUP GELİŞİM'İN KALİTE ÇEMBER ÇALIŞMALARI:

Boyahaneye boyanmak üzere gelen parçalar iki önemli prosesten geçer. Birincisi yüzey temizliği ve fosfatlama, işlemi (Boya öncesi hazırlık) ve ikincisi boya işlemi.

Parçalar bir askı üzerine takılarak bir tünel şeklinde olan sırasıyla yağ alma banyoları, durulama banyosu, aktivasyon, fosfat, pasivasyon, demineralize (özel yumuşatılmış suyla yıkandıktan sonra) parça kurusun diye 130 dereceyi geçmeyecek şekilde ısıtılmış bir fırından geçirilir.

Fırından çıktığında, kurumuş ve fosfat kaplanmış olan parça direkt olarak boyama kabine girer. Boyama kabini 6 sağda 6 solda olmak üzere diline hareketli 12 tabancadan oluşur. Bu tabancalardan püskürtülen boyalarla parça boyanır. Boyama işlemi elektrostatik olarak yapılır. Boyanacak parça eksi yüklü boya taneciklerini artı yüklü gibi düşünmek mümkündür. Boyo tabancalarından püskürtülen elektrik yüklü boya tanecikleri boyanacak parçanın üzerine homojen bir şekilde yapışır. Ve bu şekilde pişirme fırınına girer. 180 °C de 20 dakika fırında pişirildikten sonra boyama işlemi

bitmiş olur. Boyanın parça üzerinde homojen dağılımı 1-yüksek gerilim (boya zerreciklerini elektrikle yükleme işi) 2-boya emme (boya tanburdan) 3-püskürtme havaları ve bunların dengeleriyle de ilgilidir. Boya hortumlarında ve boyalı emip püskürten parçalarda meydana gelebilecek değişiklikler boyanın homojen dağılımını bozar. (Boya taneciklerini boya hortumu ve aparatları tıkamasına ve delinmesine neden olur).

Teflon: Elektriksel olan iletkenliği olmayan tornada işlenmiş bir malzeme. Plastiğe benzer, sert.

Sorunlar:

- 1- Boyada toz problemi
- 2- Tezgah seviyesi panellerde ezik-çizik problemi
- 3- Boya yığılması
- 4- Panel boyahane stok nakil bandında kopma
- 5- Fosfat banyolarında küçük parçaların dökülmesi
- 6- Toz boya tabancalarında elektrik voltajının yükselip alçalması
- 7- Model dönüşlerinde aşırı boyalı stok kalması
- 8- Troylerden kurum dökülmesi
- 9- Boya tabaka kalınlıklarındaki dengesizlik
- 10- Ara bölme, ön alt, ön üst saç nakil sorunu
- 11- 190 model kapıların sulu gelmesi

Yapılan değerlendirme sonucunda 11 tane sorun belirlenmiş oylama sonucunda ise bu sorunlardan 9. sorun en yüksek oy oranı ile en yüksek oy oranını almıştır.

Boya Tabaka Kalınlıklarındaki Dengesizlik Sorunu:

Malzeme üzerindeki boyanın tabaka kalınlığı mikron cinsinden ölçülmektedir. 22.11.93 tarihinden 4.12.93 tarihine kadar mamullerden alınan örneklerle yardımıyla minimum ve maximum

boya tabaka kalınlıkları tespit edilmiştir. 12 günlük gözlemler sonucu elde edilen bu minumum ve maximum sayıların ortalaması alınır.

Örneğin, 22.11.93 tarihinde alınan örnekleme göre minumum boya kalınlığı 49 mikron maximum boya kalınlığı 79 mikrondur. $49+79/2=64$ mikron ortalama boya film kalınlığı 64 mikron olarak belirlenmiştir. Diğer örneklem değerlerinin kontrol tablosundan izleyebiliriz.

Tablo: Grub gelişimin kontrol tablosu

ESKİ TİP TEFLONLARA BOYA FİLM KALINLIKLARI KONTROL TABLOSU			
TARİH	MIN.BOYA. FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	MAX.BOYA. FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	ORTALAMA.BOYA. FİLM KALINLIĞI (MİKRON)
22.11.1993	49	79	64
23.11.1993	59	71	65
24.11.1993	57	75	66
25.11.1993	49	82	65
26.11.1993	62	83	72
27.11.1993	63	85	74
29.11.1993	65	100	82
30.11.1993	59	71	65
01.12.1993	57	85	71
02.12.1993	61	86	73
03.12.1993	51	78	64
04.12.1993	51	75	63
ORTALAMA BOYA FİLM KALINLIĞI			: 66.66 Mikron

Bkz. EK: A1, EK A2, EK A3, EK A4, EK A5

Grup Gelişimin Önerileri:

- 1- Yeni tip teflon modelinin kullanımına devam edilmelidir.
- 2- Toz boya tabancaları ömrünü doldurduğu zaman tabancalar arasında yüksek gerilim(elektrik voltaj) farklılıkları olmaktadır. Bu da boyada dengesiz tutunmalar yaratmaktadır. Toz boya tabancalarının yenilenmesi uygun olacaktır.

Bkz. EK A6, EK A7

Kazançlar:

- 1- Boyalı yüzey üzerinde boya tabaka kalınlıklarında homojenlik sağlanmıştır.
- 2- Boya tabaka kalınlığının yüksek oluşunda kaynaklanan pürüzlenme azaltılmıştır.
- 3- Teflon değiştirme nedeniyle tesisin durması azaltılmış, tesisin verimliliğini artırmıştır.
- 4- Kabin içi boya geri dönüş oranı düşürülmüştür.
- 5- Boya geri dönüş oranına bağlı olarak filtrelerin ve toz boya eleğinin yükü azaltılmıştır.
- 6- Teflon sarfiyatı azaltılmış, verilere göre ortalama 1900 adet/yıl olan teflon sarfiyatı 620 adet/yıl olarak sarfedileceği düşünüldüğünden yıllık 1280 adet teflon tasarrufu sağlanacaktır.
- 7- $1280 \times 50000 = 64000000$ tl. teflon sarfiyatında kazanç olacaktır.
- 8- Toz boya sarfiyatı azalmıştır. Boya tabaka kalınlıklarında %12.13 bir iyileşme olduğunda buzdolabı başına ortalama 600 gr. /dolab toz boya kullanılmıştır. Bu da 72 gr. /dolab toz boya tasarrufunu sağlayacaktır. Bkz. EK A8

Kalite çemberleriyle ilgili olarak Arçelik'te Çalışan İşçilerin Görüşleri:

—“Kalite çember aktivitelerine katılmak benim için ve çalışma arkadaşlarım için çok faydalı oldu. Çalıştığımız işyerinde şimdiye kadar yaptığımız hataları tekrarlamamayı ve sorunlara yeni çözüm yolları bulmayı öğrendik.”

—“Kalite çember aktiviteleri kaliteli ve ucuza üretim yapmak için çok iyi ve verimli bir faaliyettir.”

—“Kalite çemberleri üründeki hatları azaltmak, verimliliği arttırmak için yapılan ve verimlilikte artış sağlayan faydalı bir çalışmadır.”

—“Kalite çemberleri işçi-işveren arasında uyumlu bir atmosfer sağlamak, etkin bir haberleşme ortamı yaratmak, kaliteli ve düşük maliyetli mamuller üretmek ve mutlu tüketiciler oluşturmak amacıyla yapılır.”

—“Kalite çemberleri, buzdolabının iç ve dış aksamında çıkabilecek arızaları önlemeye çalışan, ürünün maliyetini %100’ün altına indirmeye çalışan faydalı ve verimli bir aktivitedir.”

—“Kalite çemberleri üretmiş olduğumuz mamulleri tek kademede ve dikkatli, hatasız üretmemizi sağlar.”

“Fabrikada çalışan mühendis ve yönetici kadrosu olsa da, bir konuda çıkabilecek olan problemleri en iyi o işle uğraşan işgören bilir. Bu nedenle gönüllü işgörenlerden oluşan çemberlerde, işgörenler birbirleriyle bilgi alışverişinde bulunur, böylece kendilerine olan güvenleri artar.”

—“Kalite çemberleri aynı iş üzerinde çalışan işgörenlerin biraraya gelerek veri toplamak ve daha kısa zamanda, daha çok ve iyi üretim yapabilmek için oluşturdukları gruplardır.”

—“Kalite çemberleri arkadaşlarımızla işteki sorunlara daha bilinçli yaklaşmamızı ve daha iyi çalışmamızı sağlamaktadır.”

—“Kalite çember eğitimine katıldığım 6 gün boyunca hem bilgimi artırdım, hemde yöneticilerime yeni öneriler sunma imkanını sahip oldum.”

—“Yaptığımız ürünleri daha kaliteli ve daha ekonomik bir fiyata mal edebilmek için kalite çemberleri yapılır. Böylece daha kaliteli ürünler üreterek müşteri memnuniyeti artar bu da satışların da artırılması yönünden etkili olur.”

6.SONUÇ VE ÖNERİLER:

Japonya günümüzde dünya pazarlarına sunduğu Nikon, Sony ve Toyata gibi markalarla ürettiği ürünleriyle yüksek kalite ve dayanıklılığın simgesi haline gelmiştir. Japon mucizesi olarak adlandırılan bu başarı yüksek kalite ve verimlilikle ilgilidir. Japon insanının ulusal karakteri, geleneksel değerleri ve karakteristik yapısı, şirketlerinin yönetim biçiminin bu başarıda payı vardır.

Japon mucizesinin gerçekleşmesindeki bir diğer faktör ise Japon şirketlerinde başarıyla uygulanan kalite kontrol çemberleri ve tam zamanında kontrol sistemleridir. Özellikle kalite çemberleri uygulaması, insan potansiyelini harekete geçiren katılımcılığı ve motivasyonu artıran yararlı bir çalışmadır. Japonlar, kalite çemberlerini uygulamakla, işgöreni pasif, sadece kendine söyleneni yapabilen bir insan olmaktan çıkarıp, aktif, katılımcı, yaratıcı, düşünen ve düşündüğünü önerilerle ifade edebilen bir birey olarak verdikleri önemi belirtmişlerdir.

Japonlar bu Japon mucizesini gerçekleştirirken hükümetiyle, işvereniyle, işçileriyle birlikte kalitenin yükseltilmesini bir milli politika olarak benimseyerek çaba harcamışlardır. Dünyanın pekçok başka ülkesinde de uygulanan ve olumlu sonuçlar alınan kalite çemberleri uygulaması, Türkiye’de de ülke çapında yaygınlaştırılmalıdır. Kalite çemberleri işbirliğine dayanışmaya dayalı bir ekip çalışmasıdır.

Kalite çemberlerinin bir kuruluştaki başarılı olarak uygulanabilmesi için üst yönetimin bu konuyu iyi bilmesi, inanması ve desteklemesi gerekir. Üst kademe yöneticileri, ekip çalışmasına önem veren işgörenlerin getirdikleri önerileri teşvik eden ve destekleyen, onlara sorumluluk veren bir düşünceye sahip olmalıdır. Başarılı bir çember çalışmasının oluşturulmasında, işgörenlerce yeterli katılımın sağlanmasında yönetim tarafından izlenen politikaların da büyük önemi vardır. Yönetimce izlenen politika işgörene kalite çember konusunu sevdiren, destekleyici ve teşvik edici bir politika olmalıdır.

Çember toplantılarında yönetimin ve orta kademe yöneticilerin tutumu ve tavrı da ekip çalışmalarının başarısı açısından önemlidir. İşgörenler yönetime sunuşlarını yaparken, yönetim ve orta kademe yöneticiler sunuşu yapan işgörenleri eleştirmekten kaçınmalı, işgörenleri teşvik edici ve destekleyici bir tutum izlemelidir. Böylece işgörenler fikirlerini söylemekten çekinmeyecek, yöneticilere duydukları güven artacak, çalıştığı yeri kendi işyeriymiş gibi benimseyecektir. Belirli bir süre sonra işgörenler çembere katılmaktan büyük bir memnununluk duyacak, problemlere getirdiği önerilerin uygulanarak sonuçlarının alınmasından gurur duyacaktır.

Kalite çember uygulamalarının başarıya ulaşmasında işgörelere gerekli eğitimin verilmesi, teşvik edici ve destekleyici bir politika izlenmesi konusunda yöneticilere önemli görevler düşmektedir. Bu uygulamalardan ancak uzun dönemde başarılı sonuçlar alınabileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA:

- Alston, P.Jon, "Japon Ödüllendirme Sistemi", **Verimlilik Dergisi**, 1984/3 Cilt 13, Sayı: 3, s.101-108.
- Arkış, Nurdoğan, "Organizasyonlarda Grup Davranışları ve Kalite Kontrol Gurupları", **Kalite Kontrol Gurupları Semineri**, Ankara, 1989.
- Ballie S. Allan, "The Deming Approach: Being Better Than the Best". **Sam Advanced Management Journal**, Volume 51, Number 4, Autumn 1986.
- Craker, Olga L, **Quality Cirdes**, 1986.
- Çetin,Canan, **Endüstri İşletmelerinde Kalite Çemberleri**, İstanbul Sanayi Odası, 1987.
- Derici,Burhan, **"Kalite K.Grupları (QCC) Semineri**, Ankara, 1989.

- Dewar ,Donald L, **The Quality Circle Handbook**, Dartnel Cooperation, 1980.
- Dicle, Ülkü, "Kalite Çevrimleri:Sorun Çözmede Grup Yaklaşımı"**Kalite Kontrol Grupları Semineri**,MPM Yayınları, No:320, Ankara,1989
- Düren, A.Zeynep, **İşletmelerde Kalite Çemberleri**,1990
- Ebrahimpour Maling, "An Analysis of Japanese Quality Control Systems", **Sam Advanced Management Journal**, Spring, 1985.
- Ettkin, P. Lawrence "When a circle is Nat a Circle", **Sam Advanced Management Journal**, Vol:52, No:2, Spring, 1987.
- Ruffner, R, Esther, **The Colombia Journal of World Business**, Vol. XIX, Number 3, Fall, 1984.
- Garvin, A. David,
- Gözlü Sıtkı, "Kalite Kontrol Çemberleri: Japonya, ABD ve Türkiye", **Sanayi Mühendisliği**, Sayı: 20, Ekim 1987.
- Gözlü Sıtkı, "Quality Circle Activities in the Turkish Establishments", **Computers And Industrial Engineering**,, Vol:25, 1993.
- Imai, Masaki, **KAİZEN**, 1990.

- Ishikawa, Kauru, Principles of QC Circle Activities and Their Effects on Productivity in Japon: A Cooperate Analysis", **Management International Review**, Vol: 25, 1985/3.
- J.M. Juran, Kondo Yoshio
Gyma M. Frank, **Quality Control, Handbook**, 1988.
- Keith Lockjer, **Production and Operations Management**, Fifth Edition, 1990
Alan Muhlemann,
- Kırçıl, Olgun, "İnsan Kaynakları Yönetiminde Temel Problemler", **I.Verimlilik Kongresi**, MPM Yayınları, No:454, Ankara, 1991
- Kırçıl, Olgun, **Türkiye'de Sorun Çözme Gruplarının (QCC) Uygulanabilmesi İçin Gerekli Yönetim ve Organizasyon Özellikleri**, 1986.
- Kobu, Bülent, **Üretim Yönetimi**, İşletme İktisadı Enstitüsü Yayınları, 1987
- Kobu, Bülent, **Endüstriyel Kalite Kontrol**, İşletme İktisadı Enstitüsü Yayınları, 1987.
- Konz, Stephan, „Success of quality circles,**Sam Advanced Management Journal**, 1979
- Misawa, Mitsuru, "New Japanese-Style Management in a Changing Era", **Colombia Jomurnal of World Business**, Winter, 1987.

- Mohr, William, Harriet, Problem Solving Techniques **Quality Circles**, (1983)
- Peşkircioğlu, Nurettin, "Dr. Deming'in 14 İlkesi", **MPM Verimlilik Dergisi**, 1990/4.
- Suiçmez, Halil, "Japon Verimlilik Hareketi", **MPM Verimlilik Dergisi**, 1991/4.
- Schonberger, J.Richard, **Japanese Manufacturing Techniques nine Hidden Lessons in Simplicity**, 1982.



ÖZGEÇMİŞ

1966 yılında Eskişehir’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Eskişehir’de tamamladı. Daha sonra Uludağ Ün. İşletme bölümünü bitirdi. 1989 yılında Marmara Ün. Çağdaş İşletmecilik konusunda bir yıllık ihtisas programına katıldı. Akademik yönde ilerleme isteği nedeniyle, 1992 yılında, İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Ana Bilim dalında yüksek lisans programına devam etti, şu anda mezun durumdadır.



1385M2P01 CDP SEAL

EK TABLO B1

1. İMALATTAKİ FİNANSAL KAYIPLAR (\$)

	YENİDEN İŞLEME	TAMİR
OCAK	763.6	40
ŞUBAT	1542.2	0
MART	1806.7	554
NİSAN	1542.2	0
MAYIS	1068	0
HAZİRAN	314	0
TOPLAM	7037.3	594

2. HATALI MALZEME (OCAK-HAZİRAN 1991) -GELİŞMEYEN ÖNCE

Parçaların Kontrolü Esnasında Çıkan Toplam Hata Sayısı	194 (AYLIK ORTALAMA:39)
Parça Başına Hata Sayısı	1.80
Parçaların MRB'ye Giriş Sayısı	33 (AYLIK ORTALAMA:6.6)

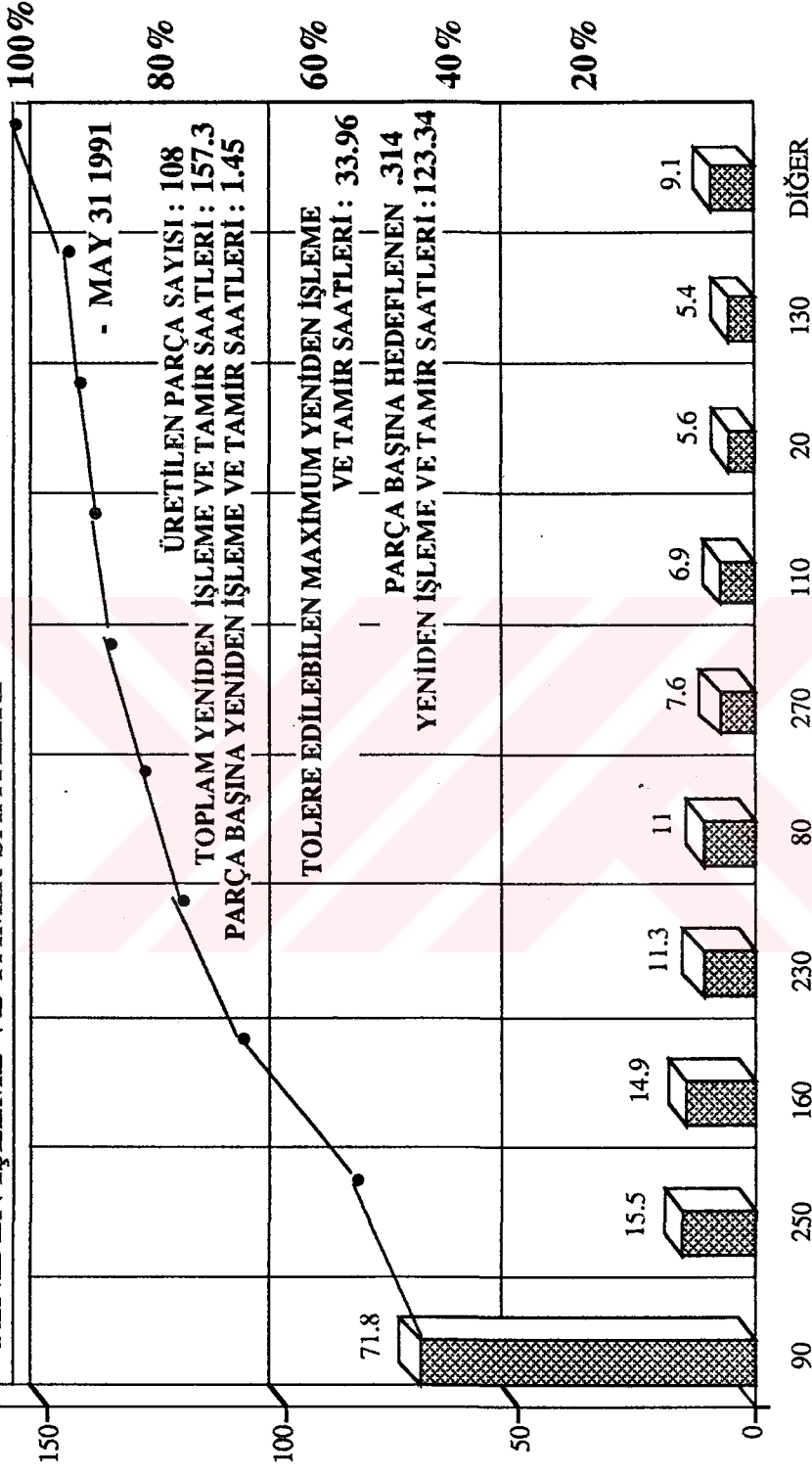
3. HATALI MALZEME (TEMMUZ-1991) -GELİŞMEYEN SONRA

Parçaların Kontrolü Esnasında Çıkan Hata Sayısı	3
Parça Başına Hata Sayısı	0.16
Parçaların MRB'ye Giriş Sayısı	0

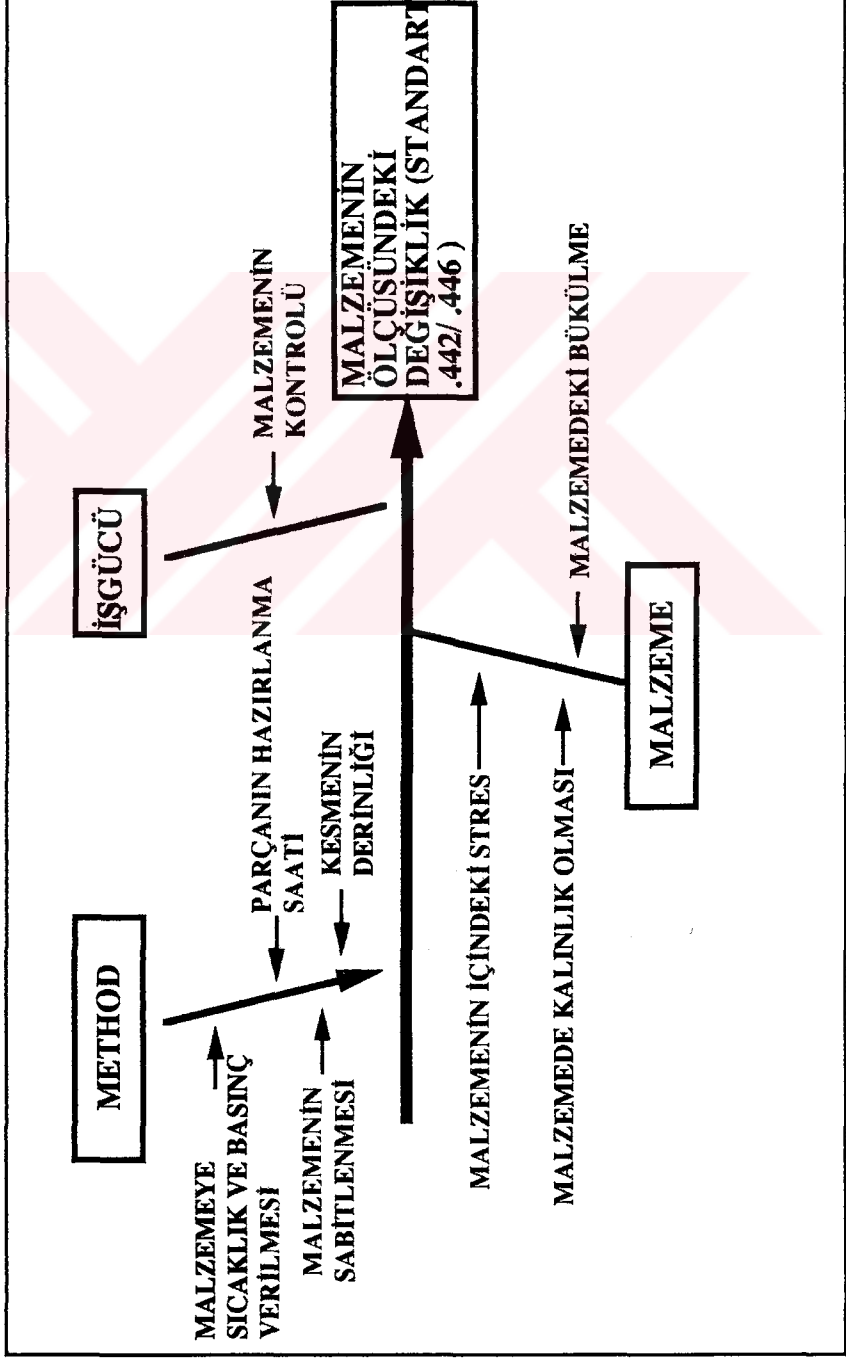
1385M20P01

EK TABLO B2

YENİDEN İŞLEME VE TAMİR İÇİN PARETO DİYAGRAMI YENİDEN İŞLEME VE TAMİR SAATLERİ TOPLAM YÜZDE



OPERASYON 90 - 1385M20P01 EK TABLO B3
NEDEN - ETKİ DİYAGRAMI

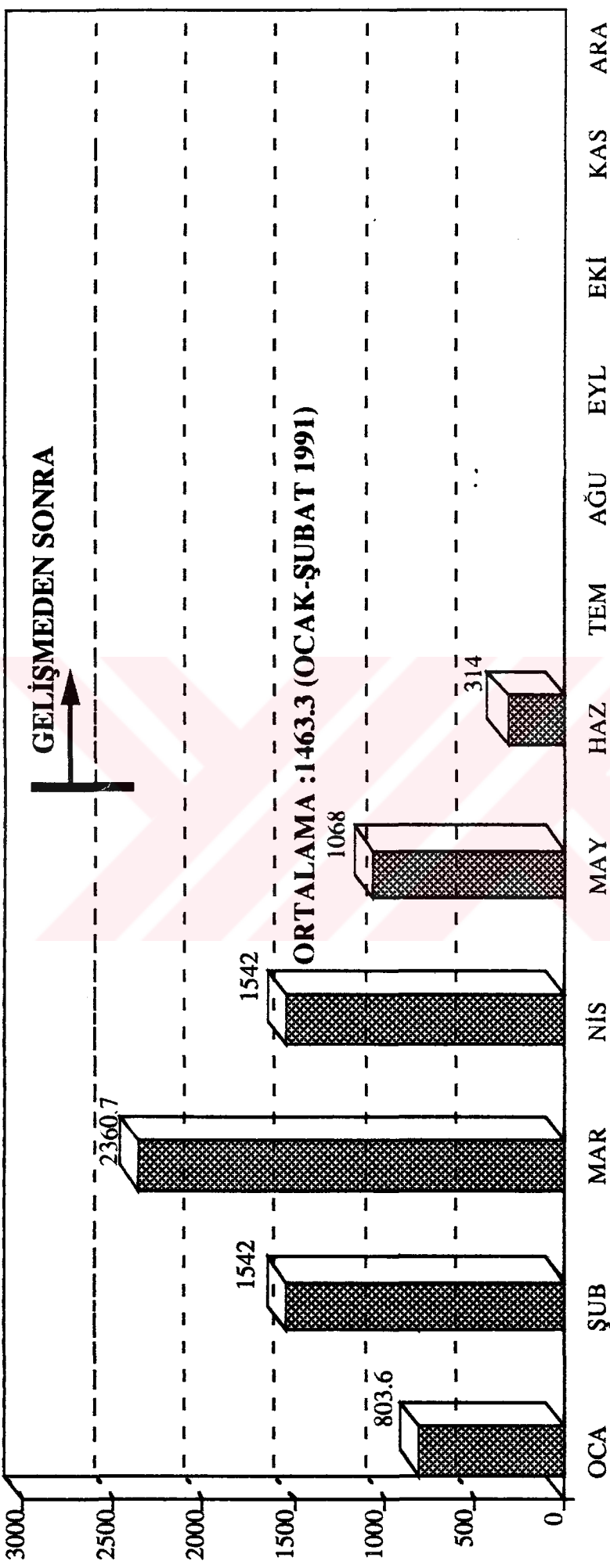


1385M20P01

EK TABLO B4

İMALATTAKİ KAYIPLAR (TAMİR İŞLEME VE TAMİR)

DÖLAR



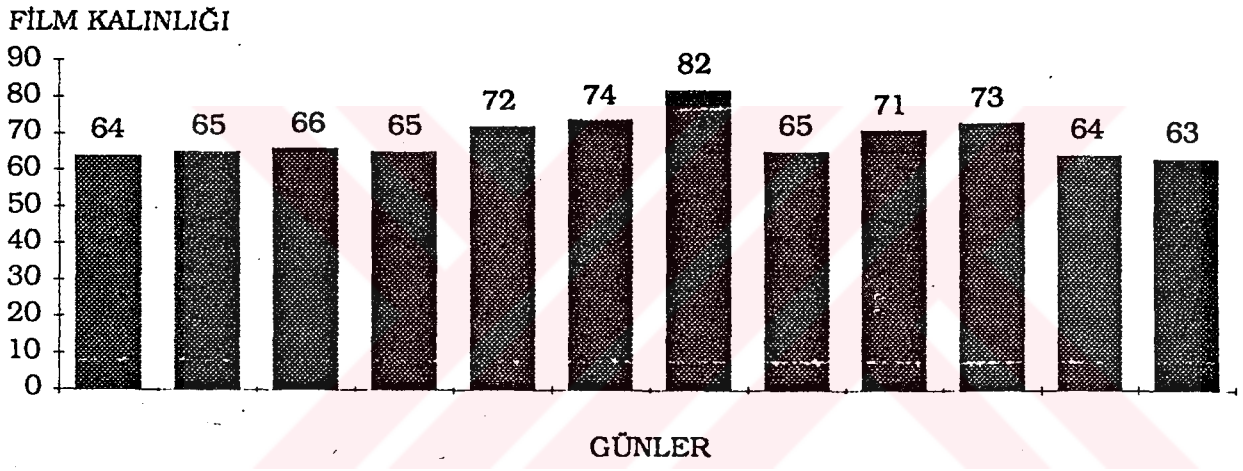
ESKİ TİP TEFLONLARA GÖRE BOYA FİLM KALINLIKLARI KONTROL TABLOSU				YENİ TİP TEFLONLARA GÖRE BOYA FİLM KALINLIKLARI KONTROL TABLOSU			
TARİH	MİN.BOYA FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	MAX.BOYA FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	ORTALAMA BOYA FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	TARİH	MİN.BOYA FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	MAX.BOYA FİLM KALINLIĞI (MİKRON)	ORTALAMA BOYA FİLM KALINLIĞI (MİKRON)
22.11.1993	49	79	64	06.12.1993	59	66	62
23.11.1993	59	71	65	07.12.1993	49	67	58
24.11.1993	57	75	66	08.12.1993	56	77	66
25.11.1993	49	82	65	09.12.1993	59	70	64
26.11.1993	62	83	72	10.12.1993	49	56	52
27.11.1993	63	85	74	11.12.1993	49	72	60
29.11.1993	65	100	82	13.12.1993	52	74	63
30.11.1993	59	71	65	14.12.1993	56	72	64
01.12.1993	57	85	71	15.12.1993	51	67	59
02.12.1993	61	86	73	16.12.1993	50	55	52
03.12.1993	51	78	64	17.12.1993	50	70	60
04.12.1993	51	75	63	18.12.1993	55	74	64
ORTALAMA BOYA FİLM KALINLIĞI : 68.66 MİKRON				ORTALAMA BOYA FİLM KALINLIĞI : 60.33 MİKRON			

EK TABLO A1 BOYA FİLM KALINLIKLARI KONTROL TABLOSU (ARÇELİK)

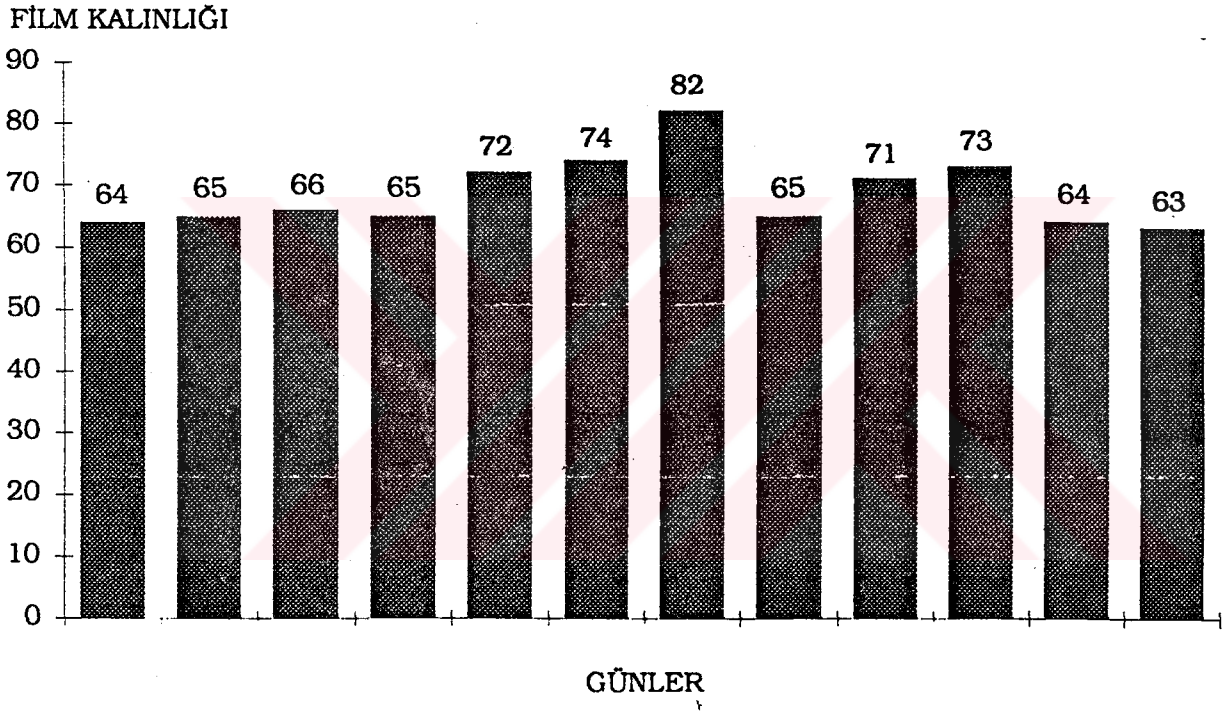
ESKİ TİP TEFLON DEĞİŞİMİ KONTROL TABLOSU

TABANCA NO	KASIM 22 P.TESİ	KASIM 23 SALI	KASIM 24 ÇARŞ.	KASIM 25 PERŞ.	KASIM 26 CUMA	KASIM 27 C.TESİ	KASIM 28 PAZAR	KASIM 29 P.TESİ	KASIM 30 SALI	ARALIK 1 ÇARŞ.	ARALIK 2 PERŞ.	ARALIK 3 CUMA	ARALIK 4 C.TESİ	ARALIK 5 PAZAR	TOPLAM
1.No'lu tabanca	1		1		1	1	1	1	1		1	1		1	10
2.No'lu tabanca		1		1			1						1	1	5
3.No'lu tabanca			1		1	1	1	1		1				1	7
4.No'lu tabanca	1				1				1		1	1			5
5.No'lu tabanca			1	1		1	1			1			1	1	7
6.No'lu tabanca		1			1		1		1			1			5
7.No'lu tabanca			1	1		1	1	1		1			1	1	8
8.No'lu tabanca	1		1		1		1				1	1		1	7
9.No'lu tabanca		1							1	1			1	1	6
10.No'lu tabanca				1		1	1					1	1		5
11.No'lu tabanca		1	1		1	1	1	1	1	1	1			1	9
12.No'lu tabanca	1			1		1						1	1	1	6
TOPLAM	4	4	6	5	7	6	9	4	5	5	4	6	6	9	80

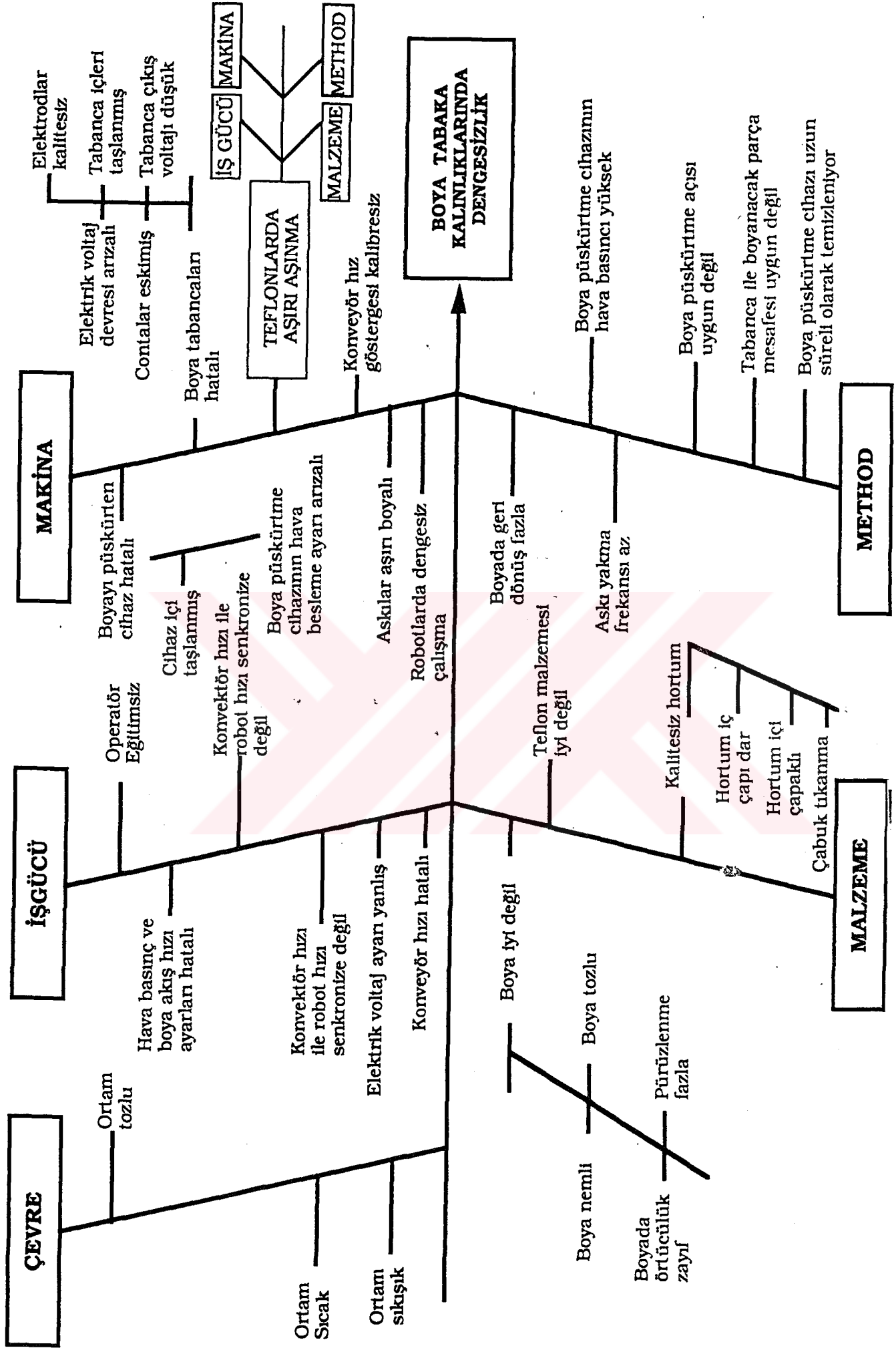
EK TABLO A3 ESKİ TİP TEFLON DEĞİŞİM KONTROL TABLOSU (ARÇELİK)



EK TABLO A4 FİLM KALINLIĞI HİSTOGRAMI (ARÇELİK)

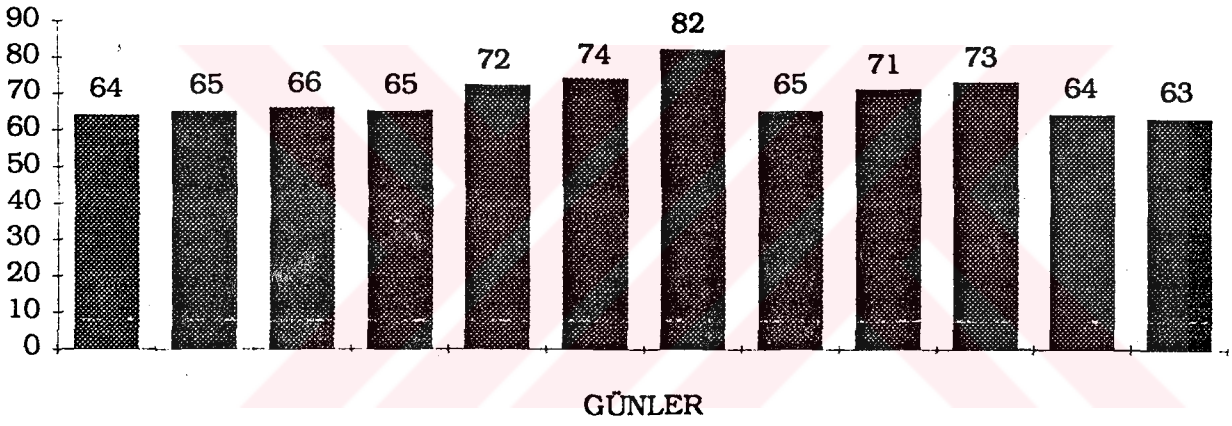


EK TABLO A5 GÜNLERE GÖRE FİLM KALINLIĞI HISTOGRAMI (ARÇELİK)

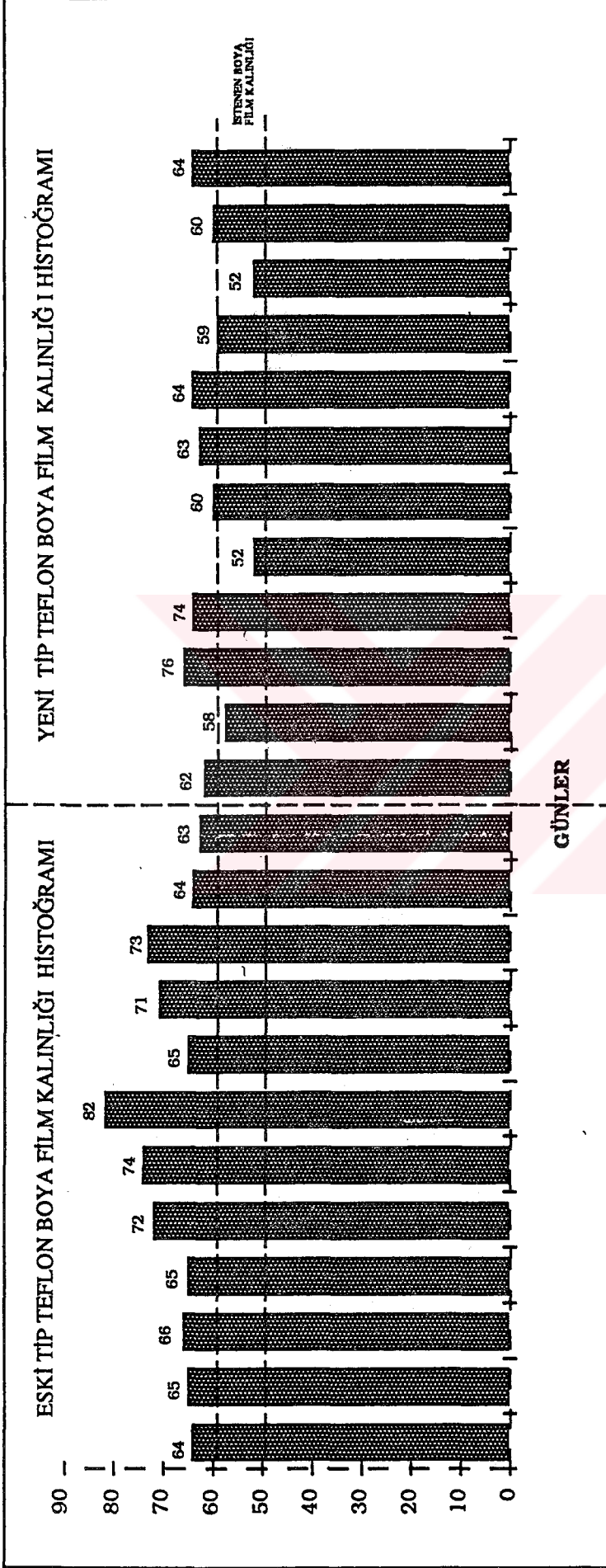


EK TABLO A6 NEDEN SONUÇ DİYAGRAMI (ARÇELİK)

FİLM KALINLIĞI



EK TABLO A7 HİSTOGRAM (ARÇELİK)



EK TABLO A8 ESKİ VE YENİ TİP TEFLON FİLM KALINLIĞI HISTOGRAMLARI
KARŞILAŞTIRILMASI (ARÇELİK)