

KALİTE GÜVENCESİ SİSTEMLERİ VE BİR UYGULAMASI

Kadir ÜNLÜ, Fehim FINDIK

Özet - Bu çalışmada kalite kavramı ele alınarak toplam kalite ve kalite ve kalite yönetimi üzerine çalışılmıştır. Konu ile ilgili olarak Borusan A.Ş.'de yapılan çalışmalar incelenmiştir. Kalite yönetimi içerisinde kalite güvencesi ve ISO 9000 kalite Güvencesi Sistem Standartları detaylı olarak irdelenmiştir. Kalite Sistem Standartlarının yararları ve kullanım amacı belirtilmiştir. Ayrıca Kalite Kontrol faaliyetleri içerisinde önemli bir yer tutan muayenenin kalite güvencesiyle olan ilişkisi vurgulanmıştır. Üretim süresince yapılan muayene faaliyetlerine değinilmiştir. Son olarak da ilgili firmada yapılan çalışmalardan bahsedildikten sonra Toplam Kalitenin firma açısından önemi ve müşteri açısından getirdiği ek avantajlar sunulmuştur. Ancak, firmalarca yapılan kalite kontrolünün yerleştirilmesi çalışmalarını beraberinde maliyet artışlarını da getirmiştir.

I. GİRİŞ

Genişleyen sanayi ve ticaret ile birlikte şirketler kendilerini yoğun bir rekabet ortamında bulmuşlardır. Bu ortamda da kalite en önemli rekabet unsuru olarak ortaya çıkmıştır. Belli kalitede ürünün tüketicinin satın alabileceği bir fiyatla piyasaya sunulması artık geçerli bir yaklaşım değildir.

1980'li yıllarla birlikte fiyatı yine düşük olmasına karşılık yüksek kalitede ürün ve hizmet beklentisi gelişmiştir. 1990'lı yıllarda ise geçerli standart "Sıfır hata" olmuştur [1].

İçinde bulunduğumuz dönemin diğer bir özelliği ise müşterinin satın aldığı ürünün kalitesine güvenmek istemesidir. Müşteri satın aldığı ürünün özelliklerini hiç bir şekilde kontrol etmeyi düşünmemektedir. Bu tür güvence ancak iki koşulla mümkün olabilir. Birincisi, "Sıfır hata"nın başarılmış olması, ikincisi ise sıfır hatayı norm olarak gerçekleştirebilen bir sistemin varolmasıdır.

İşte Kalite Güvencesi de bu tür bir hatasız üretim ve hizmeti sağlayan sistemin adı olmaktadır.

Gerçekte en ekonomik üretim şekli, kalitenin her bir tasarım ve prosesin içinde yer almasıdır. Sıfır hata ile yapılan üretim en düşük maliyetli yapılan üretim olmaktadır. Günümüzde geçerli olan da en yüksek kalitenin en düşük maliyetle gerçekleşmesidir. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları da aslında bu yapıyı sağlamaya yönelik bir dizi öneridir. Standartlar herhangi bir ürünü ya da prosesi tarif etmeyip tüm aşamalarda hatasızlığın nasıl sağlanabileceğinin bir çeşit kılavuzudur [2]. Yani Kalite Güvencesi Sistemi daha tasarım aşamasından başlayarak, hammadde temini, üretim, pazarlara ve satış sonrası hizmetlere kadar tüm aşamaları kapsayacak geniş bir süreç içerisinde gerekli teknik, organizasyonel tedbirlerle sıfır hatayı hedefleyen ve sürekli gelişmeyi öngören bir yapı amaçlamaktadır. Burada üretimin bütün aşamaları önceden tarif edilmekte, belirli standartlara endekslenmekte ve yapılan her işlem belgelendirilmektedir.

Üretimin her aşamasında iş gücü, yaptıkları işlerin gerektirdiği ölçüde eğitime tabi tutulmalı, firmadaki en tepedeki yöneticiden en alttaki işçiye kadar yüksek bir kalite hedefi ile tüm personel motive edilmelidir. Sadece yapılan hataları ayıklamak yerine doğrudan hatanın kaynağına yönelmek ve onu ortadan kaldırmak hedef olmalıdır. Kalite olgusunu bu şekilde kanalize ettiğimizde, kaliteyi sadece kaliteyle görevli insanların meselesi olmaktan çıkarıp, tüm çalışanların ortak hedefi ve sorumluluğu haline getirerek ürünü daha başlangıçta hatasız üretmeyi hedefleyen bu anlayışla maliyetlerde önemli oranda düşürülmüş olacaktır. Böylece;

- Kalitede süreklilik
- Fiyat, kalite ve ürün açısından daha iyi rekabet şartları
- Müşteride güven
- Sistem oturdukça daha az muayene
- Hata, tamir ev servis maliyetlerinde düşüş
- Yüksek verim
- Çalışanlarda yüksek motivasyon sağlanmış olacaktır.

K.Ünlü, SAÜ Fen Bilimleri, Makine Eğitimi EABD, Esentepe Kampüsü SAKARYA

F.Fındık, Teknik Eğitim Fakültesi, Esentepe Kampüsü SAKARYA

II. KALİTE KAVRAMI

Bir ülkenin teknolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik gelişme düzeyinin en inandırıcı kanıtlarından biri, kuşkusuz ki, ürettiği mal ve hizmetlerin kalitesidir. Bol, çeşitli ve düşük maliyetli üretim, bu konuda güvenilir sayılabilirse de, kalite, bunların üstünde, bilimsel, teknolojik ve sosyo-kültürel bir birikimi gerektirir. Herşeyin en iyisini yapmak ve başarmak, aslında insanoğlunun temel eğilimlerinden biridir. Bu eğilim gelişme ve yükselmenin temelidir [3].

Kalite, mamulün fonksiyonuna, diğer bir deyişle hizmet ettiği amaca göre bir anlam taşır. Kaliteyi çok genel olarak, kullanım amacına uygunluk derecesi şeklinde tanımlamak mümkündür [4]. Burada amaç, malı kullanacak olan kişinin gereksinmesine ve ödeme olanaklarına göre belirlenir. O halde bir mamulün kalitesinden söz edilebilmesi için öncelikle iki temel faktörün, yani;

1. Fonksiyon veya kullanım amacının
2. Fiyatın gözönüne alınması gerekir.

Yukarıda belirtilenlerin ışığı altında kalitenin tanımlanmasını üç ana boyutta yapmak mümkündür.

1. Üretim öncesi aşama,
2. Üretim aşaması,
3. Üretim sonrası aşama,

Bir ürünün, üretim öncesindeki kalitesinin saptanması, kalitenin tüketici açısından değeri ile üreticiye olan maliyeti arasında optimum noktanın bulunması sürecidir.

Bir işletmede etkili bir kalite kontrol uygulaması sonunda gerçekleşmesi istenen amaçlar özet olarak şöyle sıralanabilir:

1. Mamul kalite düzeyinin yükseltilmesi.
2. Mamul dizaynının geliştirilmesi
3. Daha ucuz ve kolay işlenebilir malzeme araştırılması
4. İşletme maliyetlerinde azalma
5. Iskarta, işçilik ve malzeme kayıplarında azalma
6. Üretim hattındaki darboğazın giderilmesi
7. Personel moralinin yükseltilmesi
8. Müşteri şikayetlerinin azaltılması
9. Rakiplere karşı firma prestijinin artırılması
10. İşçi-işveren ilişkilerinde olumlu gelişme sağlanması [3].

III. KALİTE GÜVENCESİ SİSTEMİ VE ISO-9000 STANDARTLARI

Kalite Güvencesi Sistemi şu sistematik aktiviteleri tümünü içerir:

- Uygun çalışma kurallarının tespit edilmesi ve mevcudiyetinin saptanması
- Bu kurallara uyulduğunun denetlenerek ispatlanması
- Hata bulunması halinde sebeplerin analiz edilmesi
- Düzeltici önlemler uygulanmak sureti ile hata sebeplerinin kaldırılması işlevi

Tüketici istek, beklenti ve şikayetlerini gözönüne tutarak ürün ve hizmet geliştirme çalışmalarından satış ve sonrası hizmetlere kadar şirketin organik yapısına ve kültürüne uygun olarak seçilmiş "Kalite politikası" çerçevesinde kaliteyi sağlayıcı, muhafaza edici ve geliştirici faaliyetlerin yürütülmesi için gerekli olan organizasyon Kalite Güvencesi Sistemine dahildir.

Kalite Güvencesi Sistemi sayesinde;

1- Mamulün, tasarından kullanıcıya kadar geçtiği tüm ham malzemeden, işlenmiş bir bütün haline kadar geçirdiği tüm aşamalar önceden tariflenmiş olduğunda ve yapılan her işlem belgelendirildiğinden, çalışanlar eğitim, geliştirme teklifleri, kalite çemberleri gibi tekniklerle mamul konusunda bilinçlendirildiğinde mamulün maliyeti artmadan hedeflenen kalite seviyesine ulaşılmış ve bunda süreklilik sağlanmış olacaktır.

2- Yapılmış hataları aramak yerine, bunların nedenleri üzerine gidilerek hata kaynakları ortadan kaldırılacağından;

- Kalite süreklilik
- Daha iyi rekabet olanağı (fiyat, kalite, mamul)
- Müşterinin güven duygusu
- Zaman içerisinde ve sistemin başarısı oranında kalite kontrol işleminin kapsamının giden daraltılması.
- Yüksek verim
- Çağdaş bir çalışma ortamı
- Çalışanlara yüksek motivasyon sağlamak ve sebeple kalite, bu işle ilgili uzmanların bir görüş olmaktan çıkarak her seviyeden tüm çalışanlar yaptıkları işte esas alımları gereken bir prensip haline almaktadır.

İstenilen kalite düzeyine sürekli olarak tutturulabilen standartlarla erişilemez. Üretim endüstrisinin hızla gelişmesi ile çok sayıda olan ve birbiri yerine geçen parçalar üretme tekniklerinin uygulanmaya girilmesi kalite düzeyinin güvencesini sağlamak için sistemle

ve standartlarında geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Son olarak ISO, gelişmiş bazı ülkelere kullanılmakta olan ulusal nitelikli standartları birleştirerek 1987 yılında ISO 9000 serisi, Kalite Güvence Sistemleri adı ile yayınlanmış ve bu standartlar TSE tarafından da türkçeleştirilerek TS-ISO 9000 serisi olarak yürürlüğe konmuştur.

TS-ISO 9000 serisi standartlarda mal ya da hizmet tasarlayan ya da düzenleyen ve bunları üreten ve son kontrolünü yapıp tüketiciye sunan, bakım ve onarımı üstlenen kuruluşlarda kalitenin sağlanması ve onun korunmasına yönelik olarak bulunması ve uygulanması için gerekenler belirtilmektedir.

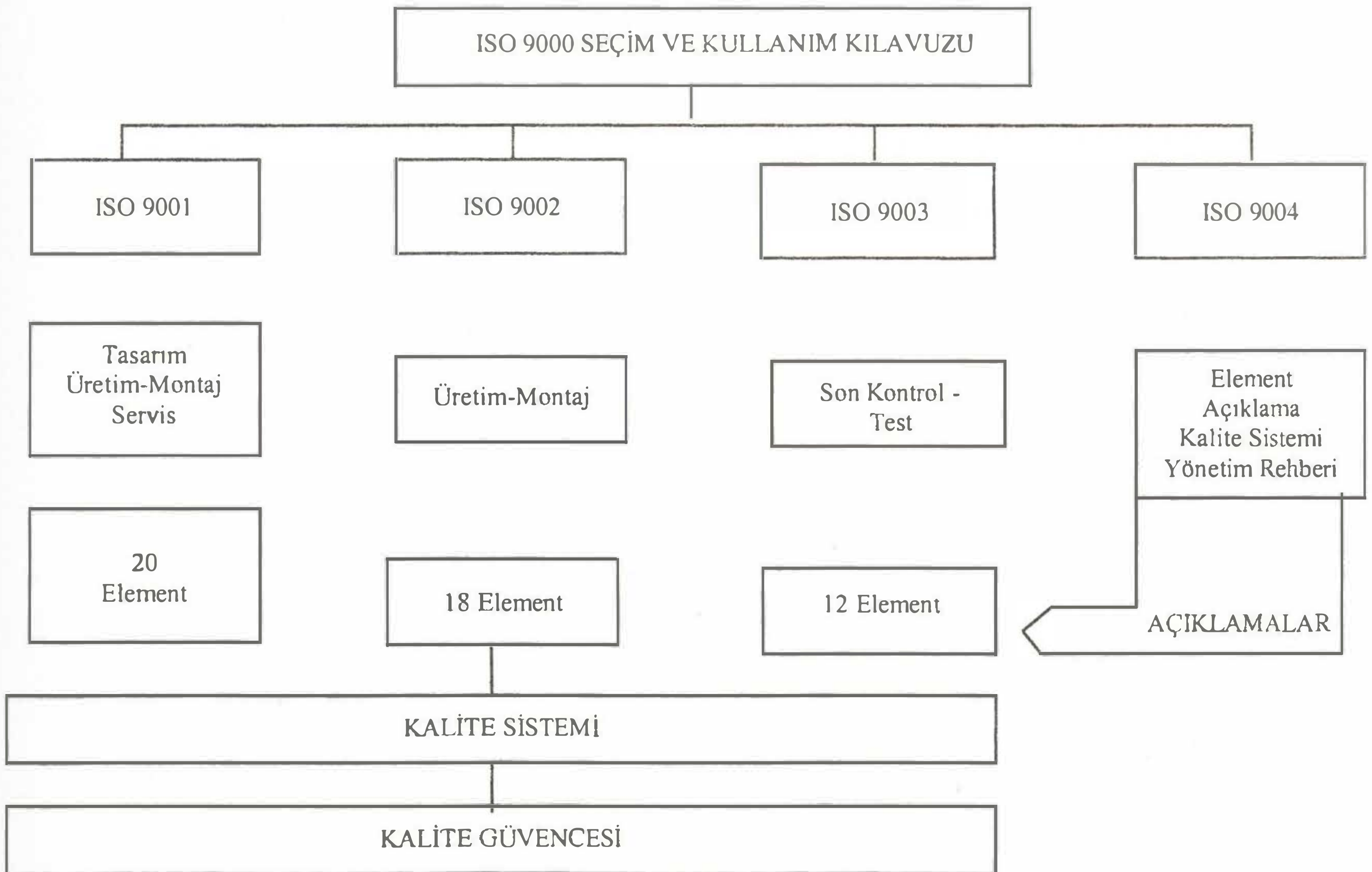
Bugün dünyanın birçok ülkesinde ulusal standart olarak çevrilerek aynen kabul edilen ISO 9000 serisi, kendi içerisinde bir dizi standartlardan oluşur. Temelinde mamul ya da hizmetin geçtiği tüm aşamaların talimatları, prosedürler, görev ve sorumluluk tarifeleri vb. ile dökümanite edilmesi ve çalışanların eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi yoluyla kalitenin güvence altına alınması yatar. ISO 9000 serisi, bir mamul standardı olarak alınmamalıdır. ISO 9000 serisinin mamul ile hiçbir ilgisi yoktur, sektörden bağımsızdır. ISO 9000 serisi, bir kuruluşun üst yönetim kademelerine, kuruluşun organizasyonel yapısına ve tüm iş akışlarına

Ülkemiz Avrupa Topluluğuna tam üye olma aşaması içindedir. Bu süreç içinde topluluğun benimsediği yöntemleri ve standartları özümsemek, uyarlamak ve uygulayarak kalite güvence sistemlerimizi yeniden değerlendirmek, gerekiyorsa yenilemek durumundayız.

Kalite güvencesindeki sistem yaklaşımı çok yeni bir uygulama olup, bu uygulama Kalite Kontrolünde en önemli tarihsel gelişim olarak nitelendirilmektedir. Kısaca kalite sistem yaklaşımı bir devrim sayılmaktadır.

ISO 9000 Kalite Güvence Sistem Standartları, müşteri ile firma arasında karşılıklı güveni sağlayan bir Kalite Sisteminde bulunması gereken asgari unsurları tanımlamaktadır. ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 şeklinde üç seviyeyi ifade eden, üç ayrı modülden meydana gelmektedir.

Kalite Güvencesi Sistem standartları mamülden ve belirli bir endüstri alanından bağımsız, asgari kalite sistemi gereklerini belirleyen genel standartlardır. Söz konusu standartlar genel olarak neler yapılması gerektiğini belirtmekte fakat bunların nasıl yapılacağını firmaların kendi iç yapılarına bırakmaktadır.



Şekil 1: ISO 9000 Kalite sistemleri seçim ve kullanım kılavuzu

bazı düzenlemeler getirmektedir. Bu nedenle de her endüstriyel ekonomik sektör için farklı standartlar hazırlanması yönüne gidilmemiş, bir tek ISO 9000 serisi ile tüm sektörlerle hitap etmek mümkün olmuştur.

ISO 9004 Standart'ı kuruluş iç kalite yönetimini ve kalite sistem elemanlarını tanımlayan standarttır [5]. ISO 9001-9002-9003 standartları ise, kuruluş dışında, kuruluşun kalite sistemi için güvence oluşturan ve alıcı ile satıcı arasındaki bir sözleşme durumunda olan standartlardır.

ISO 9001 Standart'ı belirlenen isteklere uygunluğun tedarikçi tarafından, tasarım / geliştirme, üretim, tesis ve hizmet gibi aşamalarda sağlanması gerektiği durumlarda kullanılır. Yani bu standart; tasarımdan teslimata hatta satış sonrası hizmetlere kadar tüm faaliyetleri gerçekleştiren kuruluşlar için hazırlanmıştır [6]. Örneğin, beyaz eşya veya otomotiv sektörü bu sınıflamaya girer.

ISO 9002 Standart'ı belirlenen isteklere uygunluğun tedarikçi tarafından sağlanması gerektiği durumlarda kullanılır. Yani Standart; tasarımı kendisi gerçekleştirmeyen, tasarlanmış mamulü veya hizmeti üreten kuruluşlar için geçerlidir [7]. Dolayısıyla döküm sektörü kalite sistemlerini ISO 9002 Standart'ına uygulamak durumundadırlar.

ISO 9003 Standart'ı ise, belirlenen isteklere uygunluğun tedarikçi tarafından sadece son muayene ve deneylerde sağlanması gerektiği durumlarda kullanılır. Herhangi bir tasarım ya da üretim gerçekleştirilmeden, sadece tedarikçi durumundaki kuruluşlar ISO 9003 Standart'ına tabi durumdadırlar [8]. Şekil - 1'de ISO 9000 Kalite Sistemleri seçim ve kullanım kılavuzu verilmiştir.

IV. KALİTE SİSTEM STANDARTLARININ YARARLARI VE KULLANIM AMACI

Kalite sistem standartlarının hazırlanmış payeleri, uygulamaları şu üç açıdan değerlendirilebilir. a) Kuruluş gayesi, b) Milli gaye, c) Milletlerarası gaye. Kuruluş açısından değerlendirildiğinde, kuruluş kalite ile ilgili olarak şu hedefi gerçekleştirmeye çalışacaktır.

1. Üretilen ürünün veya hizmet kalitesini alıcının beklentilerini sürekli olarak karşılayabilecek şekilde gerçekleştirmeye çalışmak.

2. Amaçlanan kalitenin gerçekleştirildiği hususunda kendi yönetimine güvenin sağlanmasına çalışmaktır ki, bu kuruluş içi kalite güvencesinin sağlanmasıdır.

3. Tedarikçinin sunduğu ürün veya hizmet ile ilgili amaçlanan kalitenin gerçekleştirdiği hususunda alıcıya güven verilmesine çalışmaktır ki, bu da kuruluş dışı kalite güvencesinin sağlanmasıdır [9].

Uluslararası seviyede sağladığı yararlar ise, harmonizasyonun sağlanmasında, ticarete teknik engellerin ortadan kaldırılması, anlaşmaların kolaylaştırılması ve ticaretin arttırılmasıdır.

Avrupa Topluluğunda rekabetin söz konusu olduğu günümüzde kalite konusu ve dolayısıyla ISO 9000 Kalite

Güvencesi Sistem Standartları büyük önem kazanmış bulunmaktadır.

ISO 9000 Kalite Güvencesi Sistem Standartları, kaliteye önem verilen ve kalite ihtiyaçlarını karşılayabilen, etkin bir kalite sisteminin nasıl kurulabileceği, dökümanlarla edileceği ve sürekliliğin sağlanabileceği konusunda yönlendirir.

Uluslararası alanda kabul görmüş olan bu standartlar, konuyla ilgili tarafların genel görüşünü yansıtmaktadır. Kalite sistem standartları serisinin kullanımı, yönetimin iyileşmesini, faaliyetlerin daha iyi planlanmasını, problemlerin daha hızlı çözülmesini, verimliliğin kazancın ve saygınlığın artmasını sağlar.

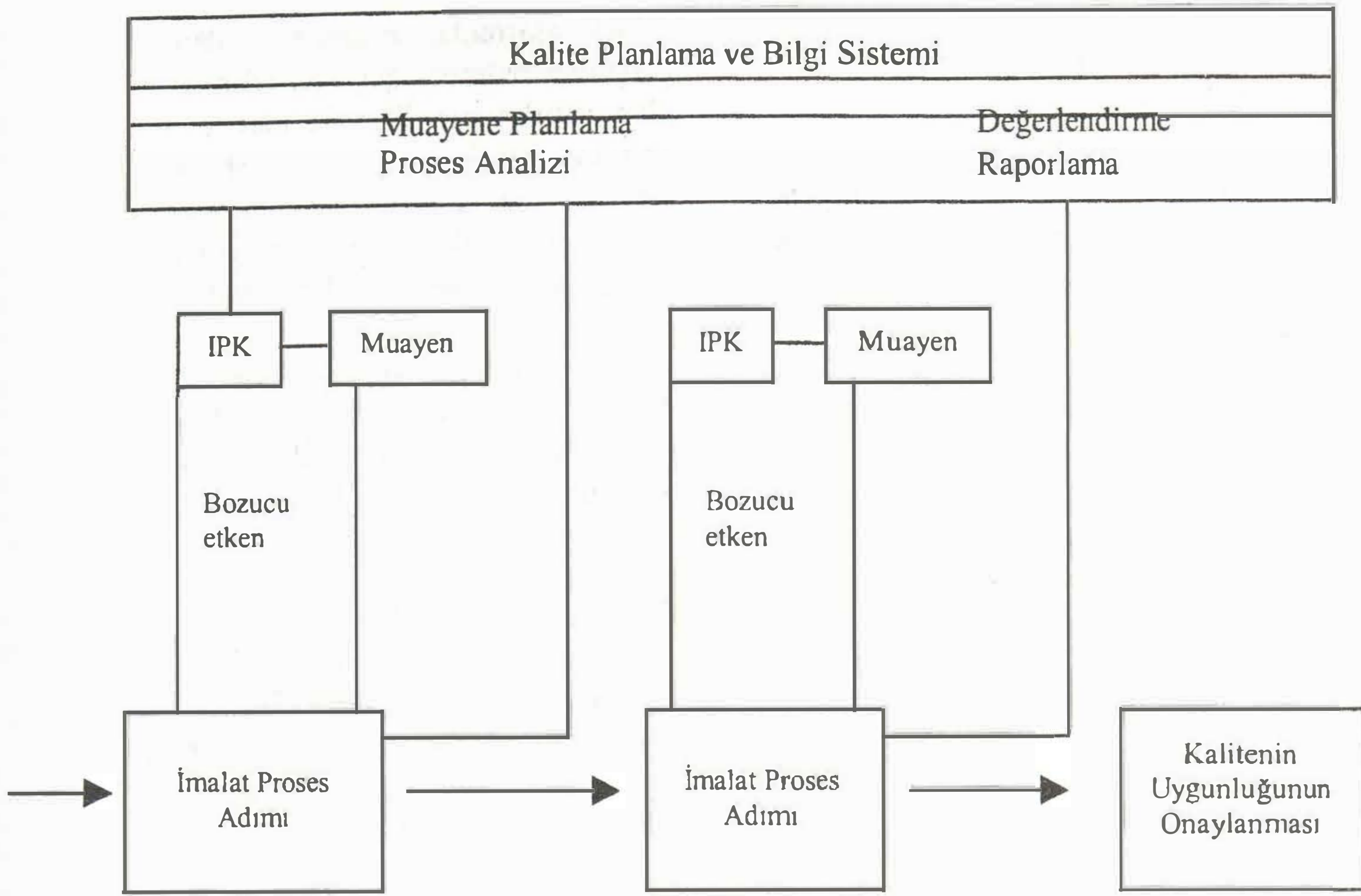
V. MUAYENE

Muayene; bir ürün veya hizmetin bir veya birden fazla özelliğinin ölçme, deney ve mastarlama gibi işlemlere tabi tutularak, sonuçlarının belirlenen şartlara uygunluğunun kıyaslanmasıdır [10]. Diğer bir ifadeyle kalite isteklerini ağırlamak için kullanılan uygulama teknikleri ve faaliyetleridir [10].

Bu tanımlardan da açıkça görülebileceği gibi muayene kalite kontrolün önemli fonksiyonlarından biridir. Kalite kontrolü ile muayenenin eş anlamda tutulması hatanın ve kavram karışıklığının önlenmesi için Şekil - 2'de proses ve kalite fonksiyonları ilişkisi verilmiştir [11].

Kalite kontrolün bir fonksiyonu olan muayene, aşağıdaki amaçlardan birini veya birkaçını gerçekleştirmeye yönelebilir.

1. Belirli bir kalite spesifikasyonunun ölçülmesi.
2. Belirli bir kalite spesifikasyonunun yorumlanması.
3. Tasarlanan ve gerçekleştirilen (ölçülen) kalite spesifikasyonlarının kıyaslanması.
4. Gerçekleştirilen kalite düzeyinin kabul edilebilirliği konusunda karar verilmesi.
5. Elde edilen sonuçların veya bulguların ilgili karar organlarına iletilmesi, diğer bir deyişle kalite kontrolde geri beslenme mekanizmasının çalıştırılması.
6. Kabul edilebilir parçaların kabul edilemeyecek nitelikte olanlardan ayrılması, yani iyi kötü ayrımının yapılması [3].



Şekil 2: Proses ve Kalite Fonksiyonları

VI. Üretim Süresince Muayene Faaliyetleri

Üretim ya da uygunluk kalitesi denilen aşamada ilk girişim, yan sanayiden gelen ve dışarıdan alınan parçaların, gereçlerin istenilen özelliklerde olup olmadığının saptanmasıdır.

İkinci girişim üretimin, tasarımla belirlenmiş olan özelliklere uygun olarak yürütülmesinin gerçekleştirilmesidir. Son girişim de, alıcıya, ancak özelliklere uygun olan ürünün teslim edilmesini sağlamayı amaçlayan kontrol ve denemelerin yapılmasıdır. Ne var ki şurası bir gerçek, sistemde muayene hem firma hem müşteri açısından tartışılmazdır [12].

V.2. Muayene Aşamaları

Muayene faaliyetlerini dört aşamada incelemek mümkündür.

a. Gelen Malzeme Muayenesi: Üretimde kullanılan hammadde, parça, alt montaj ve yardımcı malzeme gibi fiziksel girdilerin önceden saptanmış spesifikasyonlara uygunluğunu kontrol amacı ile yapılır. Gelen malzeme bu amaçla %100 muayeneye tabi tutulur ya da örnekleme metoduna (belirli istatistik kriterlere göre tespit edilen ve tesadüfen seçilen "n" adetlik bir örnek grup) gidilir [13].

b) İlk Parça Muayenesi: Mamulün dizaynında, kalite spesifikasyonlarında, malzeme ve tezgah ayarlarında bir değişiklik söz konusu olduğu zamanlarda ilk parça muayenesi uygulanır. Böylece değişiklik yapılırken gözden kaçan noktaların veya yapılan hataların başlangıçta tespit edilerek düzeltilmesi amaçlanır [3].

c) Proses Muayenesi: Proses süresince ve işlemler arasında yapılan muayenelerin amacı, yalnızca bozuk olan bir parçanın bir sonraki işleme girmesini engellemek değil ayrıca, proses süreçlerinin bozuk parça üretimine geçme durumunu yakalayabilmek, böylece önlemler alınmasına olanak sağlamaktır [13].

d) Son Muayene: Mamulün ambara girişinde veya doğrudan tüketiciye tesliminde tasarlanan kalite düzeyine uygunluğun kontrolü amacı ile yapılır. Son muayenelerde daha çok montaj ve performans özellikleri üzerinde durulur. İstenilen kalite düzeyinin gerçekleştirildiğini kanıtlamak ve tüketiciye daha fazla güven vermek amacı ile son muayenenin minimum düzeyde de olsa yapılması kaçınılmaz sayılmaktadır. Son muayenede kusurlu mamül sayısında fazlaca artış tespit edildiğinde diğer aşamalarda muayene işlemleri gözden geçirilmelidir [3].

V.3. Muayene Noktalarının Saptanmasında Bazı Kurallar

1. Masraflı işlemlerden hemen önce muayene. Böylece kusurlu parçaların üzerinde boş yere masraf yapılmamış olur.

2. Çok aşamalı işlemlerden önce ve/veya sonra muayene. Arada muayene durdurma gerektireceğinden masraflıdır.

3. Bozuk parça verme olasılığı yüksek olan işlemlerden sonra muayene.

4. Önceki işlemde oluşan bir kusuru gizleyecek karakterde olan bir işlemden sonra muayene.

5. Düzeltme olanağını ortadan kaldıracak olan bir işlemden önce muayene.

6. Bir önceki işlemde oluşan bir kusurun o işlem süresince, tezgahta hasar yapma olasılığının bulunduğu durumda, o işlemden önce muayene [14].

VI. BORUSAN A.Ş. DE KALİTE GÜVENCESİ SİSTEM ÇALIŞMALARI

Borusan Boru Birleşik Fabrikaları A.Ş. Türkiye'nin en büyük, dünyanın da sayılı çelik boru üreticilerindedir. Üretim programı, dış çap 4,7 mm'den 325 mm'ye, et kalınlığı 0,6 mm'den 12,5 mm'ye, 1000'in üzerinde boru çeşidini kapsamaktadır. Borular uluslararası standartlarda ve her türlü ihtiyaca yönelik olarak üretilmektedir.

1993 yılını "kalite yılı" olarak benimseyen Borusan, gerekli hazırlıkları yaparak ISO 9001 belgesini almıştır. Bununla ilgili olarak gereken şekilde organize olmuş, firma içi düzenlemeleri gerçekleştirilmiştir. Firma ayrıca 1993 yılı içerisinde İmalat takibi için MRP (Manufacturing Resource Planining) projesini uygulamaya başlamıştır.

Borusan A.Ş. ISO 9000 uygulamasına hazırlık olarak öncelikle bazı adımlar atmıştır. Bunları şu şekilde özetleyebiliriz.

İlk önce hedefler kararlaştırılmıştır. Organizasyon içerisinde "Kalitenin Rolü" konusunda anlaşma sağlanmış ve kapsam belirlenmiştir. Yani kalite sistemi hangi fonksiyonları içine alacaktır? Faaliyetlerin bütünü mü yoksa bir kısmı mı bu kapsama girmektedir? Soruları neticesinde kalitenin organizasyon içerisindeki rolü ve buna bağlı olarak belgelendirme kriterleri ortaya çıkartılmış ve ISO 9001 belgesi alma çalışmaları başlatılmıştır.

İkinci aşamada, saptanmış olan hedeflere ulaşma gerçekleştirilmesi gereken adımları gösteren detaylı bir plan yapılmıştır. Burada mevcut durum tespit edilmiş, atılması gereken tüm adımlar bir dizi aktivite olarak tanımlanmış, her aktivite için gerekli süre ve kaynak tahmin edilerek bu organizasyondaki insan ihtiyacı, diğer kaynaklar ve yatırımlar belirlenmiştir.

Buna paralel olarak planın başarılı olabilmesi için bir ortam yaratılmış, tanımlanmış görev sorumlulukları verilmiştir. Her kademede çalışanın aktif katılımı ve desteği sağlanmıştır. Burada üst yönetim tam destek vermiştir.

Bu hazırlıklardan sonra sistemi geliştirmek ve gerekli değişiklikleri yapmak, değişikliklerin etkinliğini izlemek ve iyileştirmek yoluna gidilmiştir. Bu uygulama aşamasıdır ve ilk ele alınması gereken, kuruluşun kalite politikasıdır. Borusan A.Ş. yönetimi kalite politikasını şu şekilde açıklamıştır.

- Müşteri tatmini
- İç piyasada liderliğimizi sürdürmek
- Dış piyasada rekabet gücümüzü artırmak

Bu kalite politikasını gerçekleştirmek için tüm fonksiyon ve sistemleri gösteren genel bir iş akışı oluşturulmuştur. İyileştirme için gereken hususlar ve birimler tespit edilmiş, yeni yöntem ve uygulamalar üzerinde anlaşma sağlanmıştır. Burada işlerin etkinliğini etkileyen nedenler Performansı iyileştirmek için ne gereklidir? ISO 9000 uygunluk sağlamak için ne gereklidir? Sorularına cevap aranmıştır ve dökümantasyon hazırlanmıştır.

Bundan sonra uygulama planında verilen şartlar ve aktivite tek yerine getirilmiştir. Bu adım en güç adım olmuştur. Bu aşamada değişiklikler gözönüne alınarak yeni plan oluşturulmuştur. Yürütmeyi orta kademe bizzat takibi etmiştir. Burada en önemli nokta standarttaki şartların anlaşılabilirliği ve ilgili birimlerce gerçekleştirilmesi fonksiyonlarının bu şartlara uygulanabilmesi için personel yoğun eğitime tabi tutulmuştur.

Bu hazırlıkların tamamlanmasından sonra sistem belgelendirilmesine geçilmiştir. Hazırlık aşamasında Borusan A.Ş. Bureau Veritas Quality International (BVQI) isimli yetkili sertifikalandırma kuruluşundan danışmanlık hizmeti aldığı için sertifikalandırma süreci aşamalarına aykırı olarak bir ön denetleme söz konusu olmamıştır. Sertifikalandırma süreci direkt olarak kalite el kitabının ve dökümantasyonunun incelenmesi başlamıştır. İncelenen dökümantasyon aşağıdaki başlıkları içermektedir.

1. Kalite Planı: Yeni bir ürün veya süreç ya da uygulanan yöntemlerde önemli bir değişiklik söz konusu olduğunda kuruluşun kalite sisteminin gerekleri ile tutarlı bir biçimde; yönetim, belgeli verilere dayalı bir kalite planı hazırlanmalıdır. Buna bağlı olarak Borusan A.Ş. aşağıdaki tanımları kapsayan bir kalite planı hazırlanmıştır.

- Kalite hedefleri
- Kişilerin görev, sorumluluk ve yetkileri
- Uygulanacak yöntemler ve işlemler
- Kalite planındaki değişiklik ve düzeltmelerin nasıl gerçekleşeceği

2. Prosedürler: ISO 9001 Kalite Güvencesi Sistem Standartı Çerçevesinde aşağıda örnekleri sunulan prosedürler hazırlanmıştır.

- Kalite kontrol prosedürü
- Proses kontrol prosedürü
- Satınalma prosedürü
- İç denetim prosedürü
- Düzeltici faaliyetler prosedürü
- vb.

3. Kalite Kontrol Talimatları:

- GQ CI01 Hammadde giriş kontrolü talimatı
- GQ CI05 Metalografi numunesi hazırlama talimatı
- GQ CI16 Hidrostatik test talimatı
- GQ CI20 Çekme numunesi hazırlama talimatı
- vb.

4. Çalışma Talimatları:

- GWI 130 BS320 Ünitesi kaynak operasyonu çalışma talimatı
- GWI 450 BS320 Ünitesi kantar kullanım talimatı
- vb.

5. Kalibrasyon Planı: Her bir cihaz için belirlenen kodları, hangi birimde kullanıldığını, hangi sıklıkla kalibre edileceğini, kalibrasyon yapacak olan kuruluşu, kalibrasyon sonuçlarını değerlendirme kriterlerini içermektedir. Genel kalibrasyon planından ayrı olarak fabrika içi kullanımlara yönelik kalibrasyon planları da mevcuttur.

Dökümantasyonun incelenmesinden sonra BVQI yetkilileri firmada sistemin etkinliğini görmek üzere bir denetleme yapmışlardır. Bu denetleme sonucunda ISO 9001 belgesini vermeye engel teşkil etmeyecek minör uygunsuzlukların giderilmesi için Borusan A.Ş.'ye altı

aylık bir süre tanınarak ISO 9001 Kalite Güvencesi Sistem Belgesi verilmiştir.

Bununla birlikte sistemin etkinliği iç tetkiklerle denetlenmektedir. Bu tip iç tetkiklerde kullanılacak bir akış algoritması Şekil-3'de verilmiştir.

Borusan A.Ş. ISO 9001'e uygun kalite güvence sistemine dahil olmakla beraber Türk standartlarına, uluslararası standartlara uygun borular üretmektedir. Borusan A.Ş. ayrıca Ahman Teknik İnceleme Enstitüsü - TÜV ve Amerikan petrol Enstitüsü - API tarafından da sertifikalandırılmıştır. Borusan A.Ş.'nin sahip olduğu sertifikalar şunlardır.

- Türk Standartlarına Uygunluk Belgeleri
TS 301, TS 1997, TS 6476, TS 5317, TS 6475,
TS 6407
- Amerikan Standartlarına Uygunluk Belgeleri
API5L-0114, API5CT-0146, APIQ1
- Alman Standartlarına Uygunluk Belgeleri
TUV Merkblatt W O/TRD100
TUV Merkblatt HP O/TRD201
DVGW 2440 için 1223
DVGW 2441 için Z3223

Bir genelleme yapacak olursak, Borusan A.Ş. kalite güvencesi etkinliklerini üç ana başlık altında toplayabiliriz.

1. Hataları bulmaya yönelik çalışmalar
 - Tahribatlı ve tahribatsız muayeneler
 - İlk ürün muayeneleri
 - Boyutsal ölçümler
2. Hataların oluşmadan önlenmesine yönelik çalışmalar.
 - İş talimatları hazırlanması
 - Personel eğitimi ve sertifikalandırma
 - İzlenebilirlik
 - Veri sistemleri veri kalite maliyeti raporlama
 - Düzeltici işlemler ve takip sistemi
 - Proses kontrol ve ölçüm/test cihazları kalibrasyon sistemi
 - Alternatif hammadde kaynakları araştırması
 - Tedarikçi seçim denetimi
 - Toplam kalite yönetimi ve istatistikî proses kontrol
 - İç tetkikler

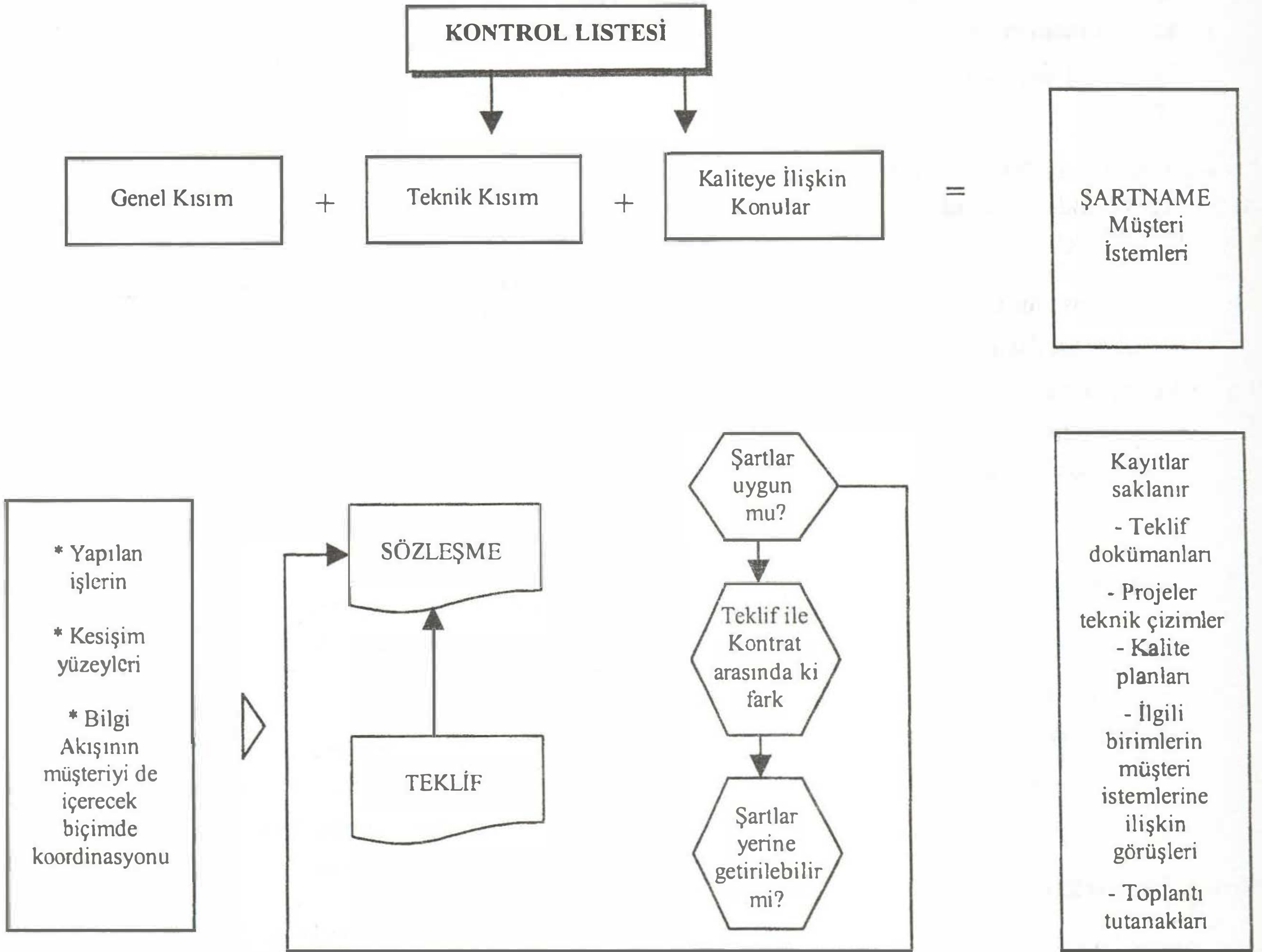
3. Oluşan hataları düzeltmeye yönelik çalışmalar

- Kalite güvencesi raporları
- Kalite toplantısı
- Verimli imalat metotları toplantısı

Borusan A.Ş. toplam kalite kontrolün gereği olarak müşteri hizmetleri ve satış sonrası hizmetleri çalışmaları da yapmaktadır.

Kalite güvencesi sistemi, ancak inançlı, bilinçli ve etkin bir biçimde yaşama geçirildiği takdirde, bir yandan ürün kalite seviyesinin yükselmesini ve sürekliliğini sağlar. Diğer taraftan maliyetlerin düşmesiyle rekabet gücünü başarı getirir.

Böylece genel toplamda ise müşteriye güven duygusu aşılanarak, ülke çapında sağlıklı ve sürekli kalite bilincinin oluşmasında katkıda bulunulacaktır.



Şekil 3: Müşteri şartnamesi ve sözleşmenin gözden geçirilmesi

VII. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bir organizasyon tüm fonksiyonlarında ilk seferde doğruyu bulmak ve yapmak için bazı ilkeleri yerine getirmelidir. Bunlar; kalitenin herkesin işi olduğu ve katılımı ile sağlanabileceği anlayışının yerleştirilmesi bilinci, sürekli gelişme, kalite, verimlilik, kârda artış, maliyetlerde ise bir düşüş gerçekleştirmektir. Dolayısıyla tüm bu yaklaşım ve yöntemlerin gerek kuruluşlarımızın gerekse genelde ülkemizin uluslararası alanda rekabet gücünü artırmayı hedefleyen birer araç olduğu ve doğal olarak malzeme, bilgi ve insana yatırımı gerektirdiği unutulmamalıdır. Bunun için her kuruluşta bu iş ile görevlendirilmiş, üst yönetime doğrudan bağlı bir kişinin bulunması uygulamanın başarısı için faydalıdır. Ayrıca ilgili tüm bölüm yöneticilerinin de bizzat çalışmalar içerisinde yer alması şarttır.

Kalite düzeyinin insan eliyle varılabilecek ve sürdürülebilecek bir sınırı vardır. Özellikle yüksek üretim hızları söz konusu olduğunda kalitenin değeri açısından, insan katkısının daha aza inmesi gerekir. Üstelik bunun bedeli de ağırdır. Mekanizasyon ve otomasyon ile üretim ise pazarda süreklilik getirir. Kağıt üzerinde çok çekici olan bazı konuların hayata geçirilmesi, sanıldığı kadar kolay değildir. Bu açıdan ülkemiz çok kritik bir boyutla yüzyüzedir.

Çıkış yolu, İngilizce'de üç S ile tanımlanan:

Specialization (Uzmanlaşma)

Standardization (Standartlaştırma)

Simplification (basitleştirme) kuralıdır. Otomasyon ve mekanizasyon kalite düzeyini sürdürülebilmeyi basitleştirirken, bunların gerektirdiği pazar büyüklüğüne erişebilmek, kaçınılmaz olarak, uzmanlaşma ve standartlaştırma ve uzmanlaşmaya daha çok yöneldiğinde, ortaya çıkacak üründe daha çok sayıda firmanın katkısının olması gerekecektir. İleri düzeydeki ürünler için oluşturulması gereken zincirin uzunluğu nedeni ile, arzulanan kalite düzeyini sağlayabilme ve sürdürübilmenin tek koşulu, kalite güvencesinin olduğu bir ortam yaratmaktır.

Bir ürünün kalite düzeyi zincirleme çabalarla oluştuğunda, elde edilen sonuç zincirin en zayıf halkasında yetmezliğe uğrar. Bu da kalite güvencesinin gereği olan sistem anlayışına yönelinmesinin temel gerekçesidir. Sermaye birikimi sınırlı olan ülkemizin uluslararası rekabetin kurullarını yerine getirebilmesi, oluşturabileceği kalite zincirinin uzunluğu ile bağımlı olacaktır. Bu bağımlılık, gösterilmesi gereken çabalar için, kendi başına yeterli bir nedendir.

Kalite güvencesi daha geniş anlamı ile "Toplam Kalite" Türkiye için eşsiz bir fırsat yaratmıştır. Ülkemizde ürün ve/veya hizmet üreten tüm kuruluşlar hem iç hem de dış pazardaki varlıklarını devam ettirebilmek için ISO 9000 serisinde tanımlanan kalite sistemlerini kurmak durumundadırlar. Yerli şirketlerimizin çoğunluğu ciddi bir kalite sisteminden yoksundur ve dolayısı ile ISO 9000 serisine uymaları bu firmaları geliştirebilir. (Cidden son 3-4 yıl içerisinde ISO 9000'e artan talep bunun bir göstergesidir). Firmaların toplam kaliteye, yani tüm çalışanların kaliteden sorumlu olması aşamasına geçmeleri ile ihracat miktarları da artacaktır. Yüzeysel ve göstermelik, sadece prosedürden ibaret bir kalite sistemi ise anlatılanların tam tersine yol açacaktır. Şirketler milyonları harcayarak araflara kaldıracak dökümanlar üretirken zamanlarını da boşa harcamış olacaklardır. Burada önemli olan sistem belgesi olmak değil, kalite sistemini kurabilmek ve yeterliliğinin, uygunluğunun, etkinliğinin sürekliliğini sağlayabilmektedir.

Hepimizin bildiği üzere, 1950'li yıllarda yıkılmış, yakılmış, ülkemizin durumundan pek çok bakımdan daha kötü durumda olan bir Japonya vardı. Onlar da her ülkenin gelişmesi için esas olan; sağlıklı bir sistem kurmak, eğitimle insan kalitesini arttırmak, sistem içindeki çalışanlarını motive etmek, israf kaynaklarını yok etmek, benzerliklerin ayrılıkları perdelemesini engellemek, kalite liderliğini hedeflemek, sürekli iyileştirmeyi hedeflemek, sürekli iyileştirmeyi teşvik etmek, kısacası "KAIZEN" rüzgarını ülkelerinde estirmek suretiyle dünyanın imrendiği bir konuma geldiler [15].

Kaizen anlayışının mimarlarından biri olan Prof. Dr. Deming'in, ülkemizde yönetimin her kademesinde

görevli olan herkesin istifadesine açık birçok tespitini aşağıda görebilirsiniz.

- Bütün organizasyonların başarı veya başarısızlığı tepedeki kaliteye dayanır.

- Hatanın yıllardır süregelmesi, sorunun sistemde olduğu gösteren bir itiraftır. Sistem hatalı olduğunda sistem içindeki insanlar suçlanmamalıdır.

- İki tip hata vardır:

1. Hata sistem kaynaklı iken (genel hata), biz onu özel hata olarak ele alırız.

2. Hata, özel bir hata iken ve tanımlanıp, imkan varsa yok edilebilecekken, biz onu sistemden kaynaklanan bir hata yani genel hata olarak ele alırız.

Eğer organizasyonunuz, yavaş yavaş kötüye gidiyorsa ve yönetim buna önem vermiyorsa, birinci tip hata var demektir. Benzer hatalar uzun süredir tekrarlanıyorsa, hatalar sistemden kaynaklanıyor demektir. Hatayı şahıslarda aramak zaman israfıdır.

Eğer şoför, arabadan gelen takırtıya kulak vermez, sürmeye devam ederse ve krank mili kırılırsa, ikinci tip hata yapmış olur.

- Bir organizasyon başarısız ise; kusurun beşte biri çalışanlarına bağlanabilir. Kusurun büyük kısmı yöneticilere, idarecilere veya kurmaylara bağlıdır.

- Pekçok organizasyondaki çalışanlar sistem yüzünden sınırlandırılmışlardır, sistem ise yönetime aittir.

- İyileştirme, ancak sistem üzerinde değişiklik yapmakla sağlanabilir ki, bu da yönetimin sorumluluğudur.

- Yönetim, bütün şikayetleri azaltmak için sistem üzerinde çalışmalıdır.

- Yönetim; dinamik, gelişmeye açık, sınır ötesini de düşünen bir anlayışa sahip olmalıdır. Organizasyon büyüdükçe dinamizmini korumak ve bürokrasiye karşı koymak gerekir. Yönetim, talimatlar yerine özerk karar vermeye imkan tanıyan kılavuz prensipler ortaya koymalıdır.

- Organizasyon; tepeden inme kararlarla değil, tabandan teklif gelecek şekilde, şartları hazırlayarak gerçekleştirilmelidir. Önemli olan, fikrin hangi mevkiden geldiği değil, faydalı olup olmadığı, verimlilik sağlayıp sağlayamayacağıdır.

- Merkeziyetçilik alt kademelerdeki gizli kabiliyetlerin ortaya çıkmasını engeller.

- Organizasyondaki statünün, mutlaka iyi fikirler sağlayan bir özellik olmadığı bilinmelidir.

- İnsanlara saygı göstermeli ve herkese sisteme katkıda bulunma şansı verilmelidir.

- Sistemin oluşturulması ve geliştirilmesinin sorumluluğu yönetime aittir. Sadece bütün sistem çapında çalışarak gelişme sağlanabilir. Sistem, sadece yönetimin izleyeceği bazı temel yollarla düzeltilebilir. Bu önemli sorumluluğu müdrük bir yönetim, öz eleştiri yapabilmelidir. Yöneticiler kendi hatalarını anlayabilmeli, fark edebilmeli ve onlardan ders alabilmelidir. Hatalar kabul edilmedikçe ilerleme olmaz. Önemli olan yapan bulmak değil, hatayı bulmak, çözümler ve geliştirmeler sağlamaktır.

- Alt seviyedeki işlere karışarak işleri daha ileri götürebileceklerine inanan üst düzey yöneticileri genelde yanlışlığı içerisindedirler.

- Bizim problemimiz; sistemin kuruluşundan sorumlu insanların ellerinden geleni yapmamasından kaynaklanıyor. Yönetim, ancak sistem konusunda gerekli çalışmaları yaptıktan, sonra şöyle diyebilir: "Daha çok çalışmaktan bahsedelim. Herkes elinden gelenin en iyisini yapsın. Daha zekice çalışsın."

Günümüz Türkiye'sinde, değerlerimizin büyük ölçüde temeline sahip, "Toplam Kalite Yönetimi" (TKY) dediğimiz bu anlayışı benimseyen ve uygulama başarısı gösterip gelişme kaydeden pek çok organizasyonun mevcudiyeti, geleceğimize adına ümit vaat etmektedir [15].

Nitekim ülkemizde büyüklü-küçüklü onbinlerce işletme bulunmaktadır. Bunlardan birçoğu kalite güvencesi sistemi ISO 9000 serisini çalışma alanlarına göre hayata geçirmiş durumdadırlar. ISO 9000'e olan talep ve ihtiyaçta her geçen gün artmaktadır. ISO 9000 kalite güvence sistemini uygulamaya koyan işletmelerden bir tanesi de BORUSAN A.Ş.'dir.

KAYNAKLAR

- [1] KAVRAKOĞLU, İ. "Kalite, Kalite Güvencesi ve ISO 9000 Sistemi", ISO Dergisi, Ekim 1982
- [2] KALDER "ISO 9000 Kalite Güvencesi Sistemi eğitim notları", Bursa, 1993
- [3] TIMBERs, J.M. "ISO 9000 and Europe's Attempts to Mandate Quality", Quality Digest, haziran 1992
- [4] KOBU, B. "Endüstriyel Kalite Kontrolü", İ.Ü. İstanbul, 1987

- [5] JURAN, J.M. "Wuality Control Handbook", 1974

- [6] T.S.E. "TS - ISO 9000 Kalite Güvencesi ve Yönetim Eğitimi Notları", Gebze, 1994

- [7] T.S.E. "TS-6001"

- [8] T.S.E. "TS-6002"

- [9] T.S.E. "TS-6003"

- [10] T.S.E. "TS-6004"

- [11] UZEL, S., ALPER, Ö. "Dünya Kalite Güvencesi Seminer Notları", Ankara, 1990

- [12] T.S.E. "TS 6005 Kalite Sözlüğü"

- [13] KARABAY, M. "Kalite Kontrolünde Standart ve Spesifikasyonlar, Toleranslar, Güvenirlik ve Ölçüm Bilim", Kırıkkale, 1984

- [14] Savunma Sanayi Müsteşarlığı İmalat ve Kalite Güvenliği Şubesi Notları, Ankara, 1993

- [15] ŞİMŞEK, M. "Kalite Yönetimi", M.Ü., İstanbul, 1995.