

SANAYİLEŞME SÜRECİNDE KALİTE ÇERÇEVESİNDE KALİBRASYON

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakçı

Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Pazar anlayışının değiştiği yani artık üreticinin değil de tüketicinin belirlediği kriterler ile oluşan günümüz pazar anlayışında, şirketler rekabet ve serbest piyasa ekonomisinin kurallarını uygulayarak varolma savaşı vermektedirler.

Bir ürünün veya hizmetin, belirlenen ya da olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerinin toplamını kalite olarak ifade edersek, tanımlarsak eğer, kaliteli ve uygun fiyatlı ürün ya da hizmetler, izlenebilir kalibrasyon hizmetlerini alarak doğru ölçüm yapmakla, hem üretimde ve hem de hizmette ürün veya hizmet standartlarına uymakla ve kalite yönetim sistemi standartlarını uygulamakla sağlanabilmektedir. Bu bağlamda ISO 9000' den hareket ederek toplam kaliteye ulaşılırken kalite kavramını, üretim ve hizmet bazında tüm birimlere yayılan bir olgu olarak almak gerekir.

1. KALİTE - KÜRESELLEŞME

Türkiye' nin ulusal hedeflerinin başında gelen ve mensubu olmak istediği Avrupa Birliği, Birlik genelinde standardizasyonu önemli bir şekilde güçlendirmek için, yine Birlik içinde Avrupa Standartlarının gerektiğinde gereğince kullanılmasını teşvik etmekte ve Topluluğun yasama tekniklerine kolaylık sağlamaya yönelik mevzuat metinlerini sınıflandırma eğiliminde bir politika izlemeyi uygun görmektedir.

Bu bağlamda, yalnızca bir ürünün ya da hizmetin belirli bir şartnameye uygunluğunu belgelendirme çalışması ile sınırlı olmayan, test ve kalibrasyon, kalite sistemleri, belgelendirme ve akreditasyon ile ilgili çalışmaları da kapsayan daha geniş kapsamlı bir politika oluşturulmasına karar verilmiştir. Böylece kalite yapılarının şeffaflık ve yeterliliği Birliğin sanayi politikasının başarısı için gerekli şart olarak görülerek, bu kavramların test, belgelendirme ve muayene alanlarında hayata geçirilmesi gerçekleştirilmiştir. Yine bu kavramların hayata geçirilmesi ile tüketici ve kullanıcıların, ürün fiyatına yansıyan daha az idari maliyetlerle karşılaşmaları öngörülmüştür.

Küreselleşme ile birlikte Birlik içinde Birliğin genişlemesi sürecinde "Tek Pazar" oluşturulması yönünde çalışmalar yoğunlaştırılmıştır. Avrupa Birliği, teknoloji ve teknolojik gelişmeler konusunda daha ileri derecede bir entegrasyona gidilmesi gerektiğinin bilinciyle, standardizasyon, sertifikasyon ve diğer teknik düzenlemeler ile ilgili mevzuatın tek elden yürütülmesini amaçlamaktadır. Böylece küresel yaklaşımla yani "Tek Pazar" hedefi ile birlikte, Birlik ülkeleri içinde piyasada daha kaliteli ürünlerin yer almasına yol açacak homojen, açık ve güvenilir bir teknik ortamın sağlanması gerçekleştirilecektir.

Bu güven imalatçının, test laboratuvarlarının, kalite denetiminden sorumlu kurumların ve belgelendirme ve muayene kuruluşlarının teknik yeterliliği ile uygunluk değerlendirme prosedürlerinde şeffaflığı temel almaktadır.

Avrupa Birliği' nin "Tek Pazar" hedefi, yani küresel yaklaşımı ile uygunluk değerlendirmesinde topluluk politikasını yönlendirecek aşağıda belirlenen noktalar ön plana çıkmıştır:

-Uygunluk değerlendirmesinin farklı aşamalarını içeren "modüllerin kullanımı" (modüler yaklaşım)

Bu da şu anlama gelmektedir: Değişik ürün gruplarının, taşımakta oldukları risklere göre, farklı uygunluk değerlendirmesi süreçlerinden geçirilmesi öngörülmektedir. Bu değişik süreçlerin her biri "modül" olarak tanımlan-

maktadır.

-EN ISO 9000 ve EN 45000 standartlarının kullanılması,

-Akreditasyon sistemlerinin oluşturulması ve test ile belgelendirme konuları ile ilgili karşılıklı tanıma anlaşmalarının teşvik edilmesi,

-Düzenlenmemiş alanlarda, Avrupa Test ve Belgelendirme Organizasyonu' nun koordinasyonunda akreditasyon sistemlerinin oluşturulması ve test ve belgelendirme konularını kapsayan karşılıklı tanıma anlaşmalarının teşvik edilmesi,

-Aralarında farklılıkları azaltmak için Topluluktaki mevcut kalite altyapılarının geliştirilmesinin desteklenmesi,

-Topluluğun üye olmayan ülkelerle olan dış ilişkileri,

- Karşılıklı tanıma anlaşmaları,

-Teknik yardım ve işbirliği aracılığı ile gelişmenin teşvik edilmesi.

2. KALİTE – GÜVENİLİRLİK - KALİBRASYON

Kalite kavramının içeriği belirlenirken, farklı referanslarda değişik tanımlarla karşılaşırız. Bazı referanslarda kalitenin içeriğine ilişkin kimi tanımları ön plana çıkaracak biçimde, “kullanıma uygunluk”, “amaca uygunluk”, veya “müşterilerin tatmini”, ya da “isteklere uygunluk” şeklinde tanımlara rastlarız. Bu tanımların eksik ve tek yanlılıkları dikkate alındığı zaman, “kalite sözlüğü” standardının verdiği aşağıdaki tanım esas alınmalıdır:

“Kalite, bir ürünün veya hizmetin, belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan, özelliklerinin toplamı.”

Diğer tanımların aksine bu tanım, kaliteye ilişkin özelliklerin ya da niteliklerin (karakteristiklerin) somut bütünlüğünden yola çıktığı için, açıklayıcı gücü daha yüksektir.

Günümüz sanayileşme sürecinin en önemli konularından biri olan kalitenin üretilebilmesi için gerekli kriterlerden biri de ölçümlerin güvenilir olmasıdır. Üretim bazında “güvenilirlik” de, kullanılan ölçü aletlerinin ya da ölçüm sistemlerinin/ölçüm düzeneklerinin periyodik olarak kalibrasyonu ile gerçekleştirilebilmektedir.

Eğer kalibrasyonu, bir ölçme cihazı veya bir ölçme sisteminin belirlenmiş şartlarda gösterdiği değerler veya bir ölçüm gereci ya da bir referans malzemenin yine belirlenmiş şartlarda verdiği değerler ve ölçüm standartları ile gerçekleştirilen ve bunlara karşılık gelen değerler arasındaki mukayese işlemi olarak ifade edersek, kalibrasyonun yapıldığı, gerçekleştirildiği ölçüm veya laboratuvar ortamı şartlarının standartların öngördüğü özelliklerde olması gerekir. Buda şu demektir: Ölçüm yapılan yerler ile, özellikle ölçüm yapan laboratuvarların gerekli altyapı ile donatılmış olması kaçınılmazdır. Örneğin özellikle üretim sektöründe (makine, inşaat, elektrik-elektronik sektöründe olduğu gibi) ölçüm ortamı sıcaklığının 20°C, ortam nem oranının yüzde 45 olması dolayısıyla ölçüm laboratuvarının klimatize edilmesi, ayrıca ölçüm ya da kalibrasyon yapılan yerin veya laboratuvarın titreşimden yalıtılmış olması gerekmektedir. Bir diğer önemli unsurda ölçümü ya da kalibrasyonu yapacak olan teknisyenin, ihtiyaca yanıt verecek kalifikasyona sahip olup olmadığıdır. Bu kriterlerin mevcudiyetinde sağlıklı ölçüm ya da kalibrasyon gerçekleştirilebilir. Üretim sektöründe bu gibi kriterlerin ölçüm veya kalibrasyonların yapıldığı ortamlarda tamamen uygulanması gerekmektedir. Bunun için de ölçüm ya da kalibrasyonu yapan teknisyenlerin bu konuda eğitilmelidirler.

3. KALİTE – KALİBRASYON LABORATUVARLARI

Yukarıda da ifade edildiği gibi kalite, dolayısıyla kalite güvenliği söz konusu ise bu durumda en önemli kavramlardan birisi de ölçme tekniğidir. Gerek geçmişte uygulanış biçimiyle kalite kontrol ve gerekse günümüzde modern kalite yöntemlerinin (FMEA, SPC gibi) kullanıldığı kalite kontrol ancak ölçme tekniği ve teknolojisinin desteklenmesi ile mümkün olabilmektedir.

Ölçme aletlerinin takibi, kontrolü ve bakımı, bu aletlerin kullanım maksadına uygun olarak seçimi ve tedariki kadar

önem taşımaktadır. Kullanım maksadına uygun olmayan veya ayarları bozulan aletler sadece kontrol maliyetlerini arttırmakla kalmayacak, yanlış ölçüm sonucu ek maliyetlere de neden olacaktır.

Genellikle bütün ölçme aletleri, üreticileri tarafından ölçme sapmaları minimum olacak şekilde ayarlanmış olarak kullanıcılara yani müşterilerine teslim edilirler. Bundan sonra kullanıcının dikkat etmesi gereken husus bu ayarın zaman içinde çeşitli etkenlerden dolayı bozulabileceğidir. Bu etkenler aşınma, korozyon, aşırı yüklenme, yanlış kullanma ve kazalar olarak sıralanabilir. Bundan dolayı ölçüm aletlerinin/ölçüm sistemlerinin belirli zaman aralıklarında kontrol edilmeleri, ayarı bozulan aletlerin yeniden kalibrasyonu ve kalibre edilemeyecek kadar arızalı olan ölçü aletlerinin kullanımdan alınmaları gerekir.

Ölçme ve kontrol ekipmanlarının belirli zaman aralıkları ile kalibrasyonları ile tüm üretim esnasında yapılan ölçümlerin doğruluğu güvence altına alınmış olmaktadır. Yapılan kalibrasyonların teknik referans standartlarına göre izlenebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. ISO 9000 kalite standartlarında ölçme alet/cihazlarının sürekli izlenebilirlik özelliğinin sağlanmasına yönelik olarak, ölçme alet/cihazlarında "doğrulama ve/veya kalibrasyon" ifadeleri kullanılmaktadır. Kalibrasyonlar ya firmaların kendi bünyelerinde kurdukları laboratuvarlarda veya yetkili kalibrasyon laboratuvarlarında yaptırılmaktadır.

Avrupa Birliği, bu bağlamda Birlik ülkeleri arasında test ve belgelendirme çalışmalarına açıklık getirmek, etkinlik ve daha fazla güven sağlamak üzere standardizasyona gitme ihtiyacı duymuş ve test ve kalibrasyon laboratuvarları ile ilgili olarak aşağıda sıralanan bir dizi EN 45000 standartları geliştirmiştir:

-EN 45001 standardı, test laboratuvarlarının işletilmesi için genel kriterler: EN 45001 standardı ilgili sektörü hesaba katmadan kalibrasyon laboratuvarlarını da kapsayacak şekilde, test laboratuvarlarının teknik yeterliliğini ve işletimini belirleyen genel kriterleri düzenler.

-EN 45002 standardı, test laboratuvarlarının değerlendirilmesi için genel kriterler: EN 45002 standardı ilgili sektörü dikkate almadan, kalibrasyon laboratuvarları da dahil olmak üzere, laboratuvar akreditasyonu çerçevesinde test laboratuvarlarının değerlendirilmesinde akreditasyon kurumları tarafından kullanılacak genel kriterleri belirler.

-EN 45003 standardı, laboratuvar akreditasyonu kurumları için genel kriterler: EN 45003 standardı, laboratuvar akreditasyonu kurumları için işlem kriterlerini belirler.

-EN 45004 standardı, muayene yapan kurumların çalışması için genel kriterler:

-EN 45011 standardı, ürün belgelendirmesini yürüten belgelendirme kurumları için genel kriterler

-EN 45012 standardı, kalite sistemi belgelendirmesini yürüten belgelendirme kurumları için genel kriterler

-EN 45013 standardı, personel belgelendirmesini yürüten belgelendirme kurumları için genel kriterler

SONUÇ

Dünya pazarlarında, küreselleşmeyle yani "Tek Pazar" anlayışının hakim olmasıyla birlikte büyük ivme kazanan "rekabet" üretimde de "kalite" düzeyinin yükseltilmesini zorunlu kılmıştır. Üretimde kaliteye ulaşmak ta ancak modern teknolojilerin uygulanması ve buna uygun olarak da yeterli kalifikasyona sahip insan faktörünü kullanmak ve yetiştirmekle olabilir. Yukarıda da ifade edilen ve bir dizi halinde sıralanan, kalibrasyon laboratuvarlarının da dahil olduğu test laboratuvarları ve test/belgelendirme kurumları ve ayrıca bu laboratuvarlarda ya da test/belgelendirme kurumlarında görev alacak personel ile ilgili genel kriterlerin yer aldığı standartların ivedilikle rekabet gücünü artırmak isteyen işletmelerde uygulanması gerekmektedir.

Diğer pek çok ülkelerde olduğu gibi Türkiye de sanayileşme aşamasındadır ve gelişmiş ülkelerde devam eden teknolojik gelişmelere de açıktır ve bundan etkilenmesi de pek tabiidir. Avrupa Birliğine tam üyelik başvurusu ve sonrasındaki gelişmeler sonucunda sanayi toplumu olma stratejisi uygulayan ülkeler ile aynı düzeye gelmeyi ve eşit şartlarla yarışmayı kabul ettiğini de beyan etmiş olan ülkemiz, bu alandaki plan ve politikalarını uygulamaya dönüştürmek durumundadır.

KAYNAKLAR

- [1] "Türkiye – AT Mevzuatı Uyumu Sürekli Özel İhtisas Komisyonu Raporları" DPT Ankara, 1995
- [2] J.R.Evans, W.M.Lindsay "The Management and Control of Quality" West Publishing Company, Minneapolis/St.Paul, 1995
- [3] M. Kuş "Kalite Kavramı, AB Kalite Politikaları ve Türkiye' deki Kalite Faaliyetleri" Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1999
- [4] TS EN ISO 9001:2000 "Kalite Yönetim Sistemleri" TSE, Ankara, 2001
- [5] J.M.Juran, F.M. Gryna "Juran's Quality Handbook" McGRAW-HILL,INC New York, 1988
- [6] DIN 1319 Teil 1 "Grundlagen der Messtechnik-Teil 1 Grundbegriffe" Ausgabe: 1995
- [7] "Türkiye – Avrupa Birliği İlişkileri Özel İhtisas Komisyonu Raporu" DPT Ankara, 2000
- [8] DIN EN ISO 8402 "Normen zum Qualitätsmanagement, Definierte Begriffe der Qualitätsicherung und des Qualitätsmanagement" Ausgabe: 2001