

# TÜRKİYE'DE LABORATUVAR AKREDİTASYONU

Hüseyin Uğur

TÜBİTAK, Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME), P.K. 21, 41470, Gebze, Kocaeli

**Özet:** Başta Batı Avrupa olmak üzere dünyanın bir çok bölgesinde akreditasyon konusunda hızlı gelişmeler yaşanmaktadır. Bunların en önemlileri önce bütün laboratuvar akreditasyonunu birleştirmek daha sonra da her türlü akreditasyonu tek bir çatı altında toplama yönündeki eğilimdir. Dünyada bu gelişmeler yaşanırken Türkiye'de önce bir Milli Kalite Konseyi kurulmuş, daha sonra bu konsey kurucusu olan TSE tarafından lağvedilmiştir. Yaklaşık 3,5 yıllık bir zaman kaybından sonra Türkiye'de başta laboratuvar olmak üzere, ilgili bütün konularda akreditasyon hizmetlerini verecek organların oluşumu için yeni girişimler başlamıştır. Bunların içinde iki tanesi Türkiye açısından son derece önemlidir. İlk teklif Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı, TÜBİTAK ve TTGV tarafından hazırlanan ve tam bağımsız bir Milli Akreditasyon Konseyi'nin kurulmasını, ikincisi ise TSE tarafından TSE bünyesinde bir Kalite ve Akreditasyon Milli Konseyi'nin kurulmasını öngörmektedir.

## 1. Giriş

Bilindiği gibi son yıllarda Batı Avrupa'da laboratuvar işleten kuruluşlar ile sistem, personel, ürün ve hizmet belgelendirmesi yapan kuruluşların akreditasyonu konusunda çeşitli gelişmeler yaşanmaktadır. Öncelikle laboratuvar akreditasyonu konusunda test ve kalibrasyon laboratuvarları aynı sistem altında akredite edilmeye başlamış, daha sonra da her tip akreditasyon aynı çatı altında toplanmaya başlamıştır. Her ne kadar bütün ülkeler kurulmakta olan sisteme aynı hızla adapte olmakta güçlük çekmekteyseler de çok kısa bir süre sonra bütün Batı Avrupa ülkeleri bu sistemi uygulayacaklardır. Bu konu ile geniş bilgi bu konferansta "Avrupa Birliğinde Akreditasyon" adlı bildiri ile sunulmuştur.

## 2. Türkiye'de Akreditasyon Konusundaki Gelişmeler

Dünyada akreditasyon konusunda önemli gelişmelerin yaşandığı bu dönemde, TC Hükümeti ile Dünya Bankası arasında 5 Nisan 1991 tarihinde imzalanarak 4 Temmuz 1991 tarih ve 20919 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Uluslararası Antlaşma ile yukarıda özetlenen faaliyetleri organize edecek bir Milli Kalite Konseyi'nin (MKK) kurulmasına karar verilmiştir. Bu antlaşmaya konu olan 100 Milyon Dolar tutarındaki Teknoloji Geliştirme Projesi kapsamında TC Hükümeti ve Dünya Bankası aşağıdakilerin yapılmasına karar vermiştir:

- TSE Başkanlığında ve TÜBİTAK'ın da dahil olduğu bir Milli Kalite Konseyi kurulacaktır.
- MKK 30 Haziran 1993 tarihine kadar akreditasyon usullerini belirleyecektir.
- MKK yeni kurulacak Kalite Garantisi Enstitüsü'nün faaliyetlerini kontrol edecektir.
- MKK tanımı ikraz antlaşmasında yapılan Yaygın Kamu Kampanyası'nı yürütecektir.
- 31 Aralık 1994 tarihine kadar gerekli hukuksal düzenlemeler yapıp MKK'nın tamamen bağımsız Milli Akreditasyon Konseyi'ne (MAK) dönüşmesi sağlanacaktır.

Bu antlaşma doğrultusunda TSE, Milli Kalite Konseyi'ni kurmuş ve Konsey'in ilk toplantısı 30 Ocak 1992 tarihinde yapılmıştır. Bu toplantıya TSE'nin uygun gördüğü aşağıdaki kuruluşlar ve temsilcileri davet edilmiştir.

TSE	2 Üye
Kalite Derneği	2 Üye
Üniversitelerden	2 Üye
ISO 9000 Belgeli Sanayi Kuruluşlarından	2 Üye
Odalar Birliği	1 Üye
Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı	1 Üye
DPT	1 Üye
TÜBİTAK	1 Üye
KOSGEB	1 Üye

İlk toplantıdaki 13 kurucu üye TSE tarafından hazırlanan "Başlangıç Metni" ni temel alarak bir tüzük hazırlamış ve daha sonraki toplantılarda bu tüzük bütün üyelerce kabul edilerek MKK tüzüğü olarak yürürlüğe girmiştir. TÜBİTAK'ın teklifi ile ikinci toplantıda MKK'nın kurucu üyeleri arasında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'nın da (TTGV) katılması kabul edilmiştir. Daha sonra MKK'ya, TSE'nin teklifi ile TOBB, TÜSİAD ve MKE başta olmak üzere yeni üyeler kabul edilmiştir.

Kabul edilen tüzük gereğince genişleyen MKK, dünyadaki gelişmelere paralel olarak dört konuda akreditasyon faaliyetlerini yürütmeye karar vermiştir. Bunlar :

- Laboratuvar
- Sistem Belgelendirmesi
- Personel Belgelendirmesi
- Ürün ve Hizmet Belgelendirmesi

Bunlardan Laboratuvar akreditasyonu ile ilgili bölümün hazırlanması için diğer ülkelerde olduğu gibi ölçme ve kalibrasyondan sorumlu ulusal kuruluş olan Ulusal Metroloji Enstitüsü'nün, Personel Belgelendirmesi yapacak kuruluşlar için KalDer'in, Ürün Belgelendirmesi yapacak kuruluşlar için ise KalDer ve TSE'nin ortaklaşa çalışma yapmaları kararlaştırılmıştır. Bunun üzerine TÜBİTAK, Marmara Araştırma Merkezi, Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME), 1992 yılı ortalarında Dünya'daki uygulamaları inceleyerek, Batı Avrupa'da kurulmakta olan sistemi de gözönüne alarak Türkiye için bir Ulusal Metroloji Sistemi tasarısı hazırlamış ve bu tasarı MKK alt komitesince de kabul edilmiştir. Kabul edilen bu tasarı gereğince Türkiye'de her türlü laboratuvar akreditasyonundan sorumlu bir Türk Kalibrasyon Servisi'nin (TKS) kurulması kararlaştırılmıştır. Ancak teknik açıdan MAK'ın tam olarak oluşturulabilmesi için laboratuvar akreditasyonunun yanı sıra ürün, sistem ve eleman sertifikasyonundan sorumlu kuruluşların da akreditasyonları ile ilgili çalışmaların tamamlanması için beklenmesine karar verilmiştir. KalDer kendi sorumluluğundaki çalışmaları tamamlayıp 6/11/92 tarihinde Antalya'da yapılan toplantıda MKK'ya sunmak istemesine rağmen çeşitli nedenlerden dolayı bu konu ve laboratuvar dışında kalan diğer konular MKK'da görüşülemedi. Bu nedenle Türkiye Cumhuriyeti ve Dünya Bankası arasında yapılan ve Bakanlar Kurulu kararı olarak Resmi Gazetede yayınlanan antlaşmada Milli Akreditasyon Konseyi'nin kurulması ile ilgili düzenlemelerin 31 Aralık 1994 tarihine kadar sonuçlandırılması öngörülmesine rağmen, MAK'ın kurulabilmesi için gereken mekanizma oluşturulamamıştır.

Bir yandan bu çalışmalar yürürken, diğer yandan da TSE, MKK'ya haber vermeden TSE genel kurulu ve TSE teknik kurul üyelerinden oluşan yeni bir konsey kurmuştur. Adı, Kalite ve Akreditasyon Milli Konseyi olan ve başkanlığını TSE Başkanı'nın, sekreteryasını da TSE'nin yapacağı bu kuruluş için önerilen tüzük, dünyadaki gelişmelere uygun olmayan ve serbest rekabet ortamını engelleyen unsurlara sahiptir. Bu tüzüğe göre ikincil seviye kalibrasyon hizmetleri açısından tek yetkili kuruluş TSE'dir. Yüzlerce kuruluşun ve binlerce insanın faaliyet göstereceği ve Türk dış satımını doğrudan etkileyen son derece ciddi ve önemli bir sektörün Konsey aracılığı ile tek bir kuruluşun güdümüne girmesi Ülke menfaatleri açısından çok ciddi sıkıntılar doğuracaktır. Eğer Konsey önerildiği şekilde oluşturulursa, Konseyi kontrol eden kuruluşun akredite olacak kuruluşlar ile doğrudan rakip durumunda olması, Konsey'i hiç bir işe yaramayan bir kuruluş haline dönüştürecektir. Tüzüğe, TÜBİTAK, KalDer, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı tepki göstermişlerdir. Buna ek olarak, Dünya Bankası ile yapılan antlaşmaya tamamen zıt bir yapı oluşturduğundan Dünya Bankası da konunun yeniden değerlendirilmesini talep etmiştir.

Bu gelişmeler ve daha önce de belirtilen EAL ile yapılan görüşmeler üzerine TÜBİTAK, bünyesinde faaliyet gösteren Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME) kanalı ile Avrupa'daki uygulamaya benzer olarak her türlü laboratuvar akreditasyonundan sorumlu olacak Türk Kalibrasyon Servisi'ni (TKS) kurmuştur. TÜBİTAK, Milli Akreditasyon Konseyi kanunen kurulunca Türk Kalibrasyon Servisi'ni Konsey'e devredecektir. Ancak bunun için ön şart Konsey'in Avrupa sistemine kabul edilebilecek bir şekilde kurulmasıdır. TÜBİTAK, UME kanalı ile laboratuvar belgelendirme işlemlerinin Avrupa Topluluğu kuruluşlarınca tanınması için girişimde bulunmuştur. Bu girişimin ilk sonuçlarınının 1 Ocak 1996 tarihinden önce alınması umulmaktadır. Bu şekilde ülkemizde verilen veya verilmesi planlanan ISO9000 belgelerinin, CE ve E tipi işaretlerinin uluslararası geçerliliği için ilk adım atılmıştır. Ancak daha önce de belirtildiği gibi, TSE, TKS'nin Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmeliğinin iptali için Danıştay'a dava açmış ve gerekçe olarak da akreditasyon konusunda sadece TSE'nin faaliyet göstereceğini, kuruluş kanununun bu yetkiyi TSE'ye verdiğini ve TÜBİTAK'ın laboratuvar akreditasyonu faaliyetlerinde bulunamayacağını göstermiştir. Danıştay onuncu dairesi de TSE'nin talebini oybirliği ile reddetmiştir.

Bunun üzerine konu ile doğrudan ilgili kuruluşların oluşturduğu bir uzman komite, uluslararası alanda rahatça tanınabilecek bir Milli Akreditasyon Konseyi'nin kurulabilmesi için bir model geliştirebilmek için çalışmalara başlamıştır. Önceki Milli Kalite Konseyi'nce yapılanların güncelleştirilmesini de kapsayan bu çalışma sonucunda bir kanun tasarısı teklifi hazırlanmıştır.

Buna paralel olarak TSE, 1994 yılı sonunda kendi bünyesinde oluşturduğu Kalite ve Akreditasyon Milli Konseyi'nin tüzüğünü yaptığı olağanüstü genel kurulunda kabul etmiş, ancak kabul edilen tüzük çeşitli nedenlerle bugüne kadar Resmi Gazete'de yayınlanmamıştır.

Bu durumda ortaya iki öneri çıkmıştır. İlki, TÜBİTAK, TTGV, Dış Ticaret Müsteşarlığı, ve Sanayi Bakanlığının birlikte hazırladıkları ve bir kanunla kurulması planlanan MAK, ikincisi de TSE'nin kendi bünyesinde oluşturmak istediği, TSE kuruluş kanununa dayanarak TSE genel kurul kararıyla oluşturulan ve Başkanlığı ile sekreteryasını TSE'nin yapacağı Kalite ve Akreditasyon Milli Konseyi.

Bu gelişmeler yaşanırken, Başbakanlık Başdanışmanı sayın Ali Tigril, çeşitli kuruluşları bir araya getirerek bu iki önerinin birleştirilip üzerinde uzlaşılacak tek bir önerinin oluşturulabilmesi için bir çalışma grubu oluşturmuştur. İlk toplantısını 12 Nisan 1995 tarihinde yapan grubun çalışmaları sırasında TSE, MAK'ın kurulması için yeni bir kanunun hazırlanmasına karşı çıkmış, kurulacak Konsey'in kendi bünyesinde oluşturulması, başkanlığını TSE Başkanı'nın ve sekreteryasının da TSE tarafından yürütülmesi gerektiğinde ısrar etmiştir. Toplantıya katılan diğer kuruluşlar buna itiraz

ederek Konsey'in bağımsız olması, kanunla kurulması, başkanının bir genel kurul tarafından seçilmesi yönünde görüş belirtmişlerdir.

14 Haziran 1995 tarihinde sayın Ali Tigrel'in temsilcisi başkanlığında yapılan bir toplantıda, TSE dahil, bütün taraflar, MAK'ın prEN45010 dökümanında belirtilen şartları sağlamasını, Başkanı'nın seçimle gelmesi ve MAK'ın idari ve mali özerkliğe haiz, tarafsız bir yapıya sahip olması konusunda mutabık kalarak, mutabakat metnini imzalamışlardır. Bir gün sonra yapılan toplantıda ise Dış Ticaret Müsteşarlığı, TÜBİTAK, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, TTGV, Hazine Müsteşarlığı ve DPT, MAK'ın kamu tüzel kişiliğine haiz ayrı bir kuruluş olması görüşünde olduğu; TSE'nin ise MAK'ın tüzel kişiliğe haiz ayrı bir kamu kuruluşu olmasına karşı olduğu yolunda bir tutanak hazırlanmıştır.

28 Haziran tarihinde yapılan ve özel sektör temsilcilerinin de katıldığı toplantıda TOBB temsilcisi TSE kuruluş kanununun değiştirilerek MAK'ı da kapsamasını teklif etmiştir. Diğer özel sektör temsilcileri ise buna karşı çıkararak MAK'ın bir kanunla kurularak ayrı ve bağımsız bir tüzel kişiliğe sahip olması gerektiğini savunmuşlardır. Bu arada TSE'nin teknik çalışma grubuna kabul ettiremediği görüşlerini onaylatabilmek için konuyu başka platformlara taşıdığı gözlemlenmektedir.

TSE'nin asıl görevi olan yazılı standartları hazırlama dışında, belgelendirme, laboratuvar işletme gibi çeşitli ticari faaliyetlerde bulunması ve bu alanlarda tekel olması veya olmak için çalışması Türkiye için son derece tehlikelidir. Örneğin, yeni dış ticaret rejimi ve bazı kamu kuruluşların ihale şartları nedeni ile çeşitli kuruluşlar TSE'den TS/ISO-9000 belgesi almak zorundadırlar. Bu amaçla TSE dışındaki kuruluşlar tarafından verilen belgeler geçerli olmamaktadır. Bunun yanı sıra TSE belge verdiği kuruluşların sadece kendi onayladığı laboratuvarları kullanmalarını zorunlu koşmakta ve bu şekilde resmi olmayan gizli bir "akreditasyon" sistemi uygulamaktadır. TSE, ayrıca faaliyet gösteren çeşitli danışmanlık kuruluşlarını denetleyebilmek için faaliyet göstermekte ve bu şekilde kendi kontrolü dışındaki en son unsuru da ortadan kaldırmaya çalışmaktadır. Bu nedenlerle, MAK'ın nasıl kurulacağı TSE için son derece önemlidir. TSE, MAK'ın ya kurulmamasını, mutlaka kurulacaksa da kendi kontrolünde olmasını istemektedir. Ancak bu büyük bir şikayet konusudur. Bu nedenle kendilerine gelen yoğun şikayetlerin de etkisiyle birbirleri ile fazla ilişkisi olmayan ancak Türkiye için son derece önemli kesimleri temsil eden Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı, TÜBİTAK ve TTGV ülkemizde bir tekelin oluşmasını önleyecek bir kanun teklifi üzerinde anlaşmışlar ve bu teklif Hazine Müsteşarlığı ve DPT tarafından da desteklenmiştir. Bu bilgilerin ışığında TSE ve diğer kuruluşların ortak tekliflerini karşılaştırmakta yarar vardır.

## 2. Mevcut Tekliflerin Karşılaştırılması

A. *Dış Ticaret Müsteşarlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, TÜBİTAK ve TTGV'nin hazırladığı ve büyük ölçüde Hazine Müsteşarlığı ve DPT tarafından desteklenen teklif:*

1. MAK (Milli Akreditasyon Konseyi) bir kanunla kurulan, bağımsız, tüzel kişiliğe haiz bir kuruluştur.
2. MAK Genel Kurulu, kanunla belirlenen çeşitli kuruluşların özgürce atadıkları temsilcilerden oluşur.
3. MAK Başkanı ve Yönetim Kurulu genel kurul tarafından seçilir.
4. Sekreteryaya ve diğer hizmetler Yönetim Kurulu tarafından oluşturulan organlarca yürütülür.
5. Dört konuda (Laboratuvar, Ürün/Hizmet, Sistem, Personel) akreditasyon hizmetleri MAK bünyesindeki organlarca verilebileceği gibi, Ülke içindeki uzman kuruluşlar da bu hizmetleri vermekle yetkilendirilebilir. Her durumda denetimleri yapacak uzmanlar MAK dışından temin edilir. Bunun amacı MAK'ı mümkün olduğu kadar küçük tutmaktır.301

*B. TSE'nin teklifi :*

1. KAMK (Kalite ve Akreditasyon Milli Konseyi), TSE Genel Kurulunca, TSE kuruluş kanununa dayandırılarak kurulan bir kuruluştur.
2. KAMK Genel Kurulu, TSE Genel Kurul üyelerinin bir kısmı, TSE Yönetim Kurulu, TSE Teknik Komite Başkanlarınca oluşturulur.
3. TSE Başkanı KAMK'ın da başkanıdır, diğer yönetim kurulu üyeleri Genel Kurul tarafından seçilir.
4. KAMK'ın sekreteryaya hizmetleri TSE tarafından yürütülür.
5. Dört konuda (diğer teklifle aynı) akreditasyon hizmetleri KAMK tarafından yürütülür, ancak bu hizmetlerin yürütülmesi için gerekli uzmanlar KAMK dışından seçilir.
6. Metroloji ve Kalibrasyonda, birincil (primer) düzeyde ölçü standartları ve kalibrasyon hizmetlerini TÜBİTAK, ikincil (sekonder ve çalışma) düzeyindeki ölçü standartları ve kalibrasyon hizmetlerini TSE yürütür.

*C. Benzerlikler :*

1. MAK veya KAMK bir genel kurul ve yönetim kuruluna sahiptir.
2. Dört konuda akreditasyon hizmetleri verilecektir.
3. Kullanılacak denetçiler MAK veya KAMK dışından seçilecektir.

*D. Farklılıklar :*

1. Hukuksal dayanağı

TSE, KAMK'ı kendi kuruluş kanununa ve genel kuruluna dayandırmaktadır. Ancak Danıştay onuncu dairesi bu kanunun akreditasyon konusunu kapsamadığına ve bu konuda TSE'nin yetkili olmadığına karar vermiştir.

Bu nedenle diğer kuruluşlar MAK'ın yeni bir kanunla kurulmasına karar vermişlerdir. Bunun sonucunda MAK tam bağımsız, hiç bir kuruluş ile menfaat ilişkisinde veya çıkar çatışmasında bulunmayan ulusal bir kuruluş olacaktır.

2. Genel Kurulun oluşumu

TSE Genel Kurulun, kendi genel kurulu, TSE yönetim kurulu üyeleri, TSE teknik komiteler gibi TSE bünyesindeki organlarda çalışan kişilerin oluşturmasını istemektedir. Ancak bu kişiler kendi kuruluşlarınca TSE bünyesindeki faaliyetler için görevlendirilmiş kişilerdir. Bu kuruluşların KAMK için farklı kişileri görevlendirebilme özgürlükleri yoktur.

Bu nedenle diğer kuruluşlar, MAK genel kurulunun kanunca belirlenecek kuruluşların özgür iradeleri ile, sırf bu amaçla görevlendirecekleri uzman kişilerden oluşmasını istemektedirler.

3. Başkan'ın seçimi ve sekreteryaya hizmetleri

TSE, kendi başkanının aynı zamanda KAMK başkanı olmasını istemektedir. Buna gerekçe olarak Avrupa'da bazı ülkelerin akreditasyon konseylerinin başkanını o ülkelerin standart hazırlamakla görevli kuruluşunun başkanı olmasını göstermektedir. Ancak bahsi geçen ülkelerin hiç birinde standart hazırlamakla görevli kuruluş akreditasyon kapsamı içinde bulunan ticari faaliyetlerde bulunmamaktadır. TSE'nin önerisinin kabul edilmesi durumunda TSE bünyesinde kurulan ve başkanlığını TSE başkanının yaptığı ve sekreteryaya hizmetleri TSE tarafından yürütülen KAMK, TSE'nin laboratuvar, hizmet, ürün, sistem

ve personel alanında faaliyet gösteren rakiplerini ve TSE'yi akredite etmek durumundadır. Zaten bu sıkıntıyı TSE de yaşadığı için KAMK kuruluş tüzüğüne, "Bu tüzüğün kabul edilmesi ile TSE her konuda akredite edilmiş sayılır" ibaresini koymuştur. Bu durumda aynı sektörde çalışan kuruluşların "akredite edilmiş sayılan" rakiplerinin bünyesinde faaliyet gösteren bir kuruluş tarafından akredite edilmeleri söz konusudur. Doğal olarak bu durum ne yurt içinde, ne de yurt dışında kabul edilemeyecektir. Nitekim, Dünya Bankası'nın itirazı da büyük ölçüde bu nokta üzerindedir. Yine aynı nedenle TÜBİTAK, TTGV, Dış Ticaret Müsteşarlığı ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bağımsız bir MAK'ın kurulabilmesi için kanun teklif taslağını hazırlamışlardır. Bu teklifte MAK başkanını genel kurul tarafından seçilir. Sekreteryaya hizmetleri ise yönetim kurulunca atanan kişilerce yürütülür.

#### 4. Akreditasyon için başka uzman kuruluşların kullanılıp kullanılmayacağı

TSE, bütün akreditasyon hizmetlerinin KAMK tarafından yürütülmesini öngörmektedir. Bu çok büyük bir organizasyon gerektirir ve Konsey'in böyle bir sistemi yürütecek kadar geniş mali olanaklara sahip olacağı son derece şüphelidir. Buna karşın ülkemizde belli alanlarda uzmanlaşan kuruluşlar mevcuttur. Bu kuruluşlar MAK'ın belirleyeceği kriterlerde çalışmak ve MAK'a karşı sorumlu olmak kaydı ile belli alanlarda görevlendirilebilirler. Avrupa'da da bu sistemin başta İngiltere olmak üzere bir çok ülkede uygulandığı görülmektedir. Bu sistem, en azından kuruluş aşamasında, Konsey'in, küçük fakat son derece verimli çalışan bir yapıya sahip olması için gereklidir. Aksi halde bu konularda çok az yetişmiş insana sahip olan ülkemizde KAMK'a alınacak uygun eleman bulunmasında bile güçlük çekilecektir.

#### 5. Metroloji ve Kalibrasyon Hizmetlerinin Nasıl Yürütüleceği

TSE, bu konuda birincil seviye hizmetleri TÜBİTAK'ın, daha alt seviye hizmetlerin ise TSE tarafından yürütülmesini istemektedir. Bu şekilde TSE bu konuda da tekel olmak istemektedir. Öbür teklif bu konularda her hangi bir kısıtlama getirmemekte, isteyen her kuruluşun belli şartları sağlayarak bu sektörde hizmet vermesini sağlamaktadır.

## V. SONUÇ

Türkiye akreditasyon konusunda çok zaman kaybetmiştir. 1987 tarihinde başlayan çalışmalarla çeşitli Milli Kalite Konseyleri kurulmuş, ancak bu Konseyleri çalıştırmakla görevlendirilen kuruluşun yetersizliği nedeni ile bu konuda Avrupa'nın oldukça gerisinde kalınmıştır.

Akreditasyonun en önemli konusu olan laboratuvar alanındaki faaliyetler de 1972 yılında başlamasına rağmen bütün bu sistemi organize edecek ulusal enstitünün kurulamaması nedeni ile bugüne kadar aksamıştır. Ulusal enstitünün kurulması işini de yetmişli yılların başında TSE üstlenmiş ancak on yıl sonra ortaya hiç bir şey çıkmayınca bu görev daha sonra Başbakanlık tarafından TÜBİTAK'a verilmiştir. TÜBİTAK, bunun üzerine Ulusal Metroloji Enstitüsü'nü (UME) kurmuştur. Enstitü, faaliyete geçmiş, modern laboratuvarlarının olduğu binasına taşınmış ve çok gerekli olan uluslararası tanınmayı sağlamıştır. Ancak laboratuvar akreditasyon sisteminin tam olarak çalışmaya başlamaması ciddi bir problemdir. TÜBİTAK'ın geçici olarak kurduğu TKS'nin de Danıştay'ın kararına kadar engellenmesi sorunu daha da büyütülmüştür. Laboratuvar kurmak büyük yatırım istemekte ve uzun zaman almaktadır.

TC Hükümetleri, akreditasyon sistemine büyük önem vermişler ve bu sistemin kurulabilmesi amacı ile Dünya Bankasından kredi almışlardır. Kredinin büyük bir kısmı ulusal ölçekte bir ölçme,

uluslararası alandaki olumlu repütasyonu akredite olmuş ikincil seviye laboratuvarların verecekleri kalibrasyon sertifikalarının diğer ülkelerdeki geçerliliğini sağlayarak o ülkenin endüstriyel ihracatına büyük katkıda bulunur.

## 2. Dünyada Metroloji

Metroloji ve Ulusal Ölçme Sistemleri, gelişmesini tamamlamış olan ülkelerde ulaşım, iletişim, enerji ağları gibi temel sosyo-teknik sistemlerden biri olarak görülmektedir. Bu ülkelerde metrolojinin sanayi ve teknolojinin gelişmesinde oynadığı rolün önemi endüstriyel devrimin hız kazandığı 19. yüzyılın sonlarında anlaşılmaya başlanmış ve bir ulusal ölçme sistemine nüve teşkil edecek vasıfta kuruluşlar hükümetlerin güdümüyle bu tarihlere kurulmuşlardır. ABD, Rusya, Almanya, Fransa, İngiltere gibi ülkeler metroloji enstitülerini ve ölçme sistemlerini on dokuzuncu yüzyılın son çeyreğinde kurmuşlardır.

Çeşitli ülkelerde devam eden faaliyetleri ve oluşmakta olan uluslararası sistemi koordine etmek amacı ile 25 Mayıs 1875 tarihinde uluslararası bir konferans toplanmış ve metre konvansiyonunu oluşturmuştur. Bu konvansiyon, farklı ülkelerde kullanılan ölçme sistemlerine temel bir standart getirmiş ve endüstrileşmiş ülkelerin üretim ve ticaretinin globalleşmesi için ilk adımı oluşturmuştur. Böylece endüstriyel devrimin getirdiği dünya ticaretindeki artış, sanayi ürünleri, proses, kalite kontrol gibi konuları gündeme getirmiş ve ölçme bilimi bu alanları ve modern istatistiksel yöntemleri de kapsamına alarak hızla gelişmiştir.

Diğer taraftan sanayileşme sürecine girmemiş ülkelerde ölçme biliminin gelişmesini çok daha yavaş olduğu gibi bunun endüstriyel üretime ve malzeme geliştirmeye katkısı gereğince anlaşılammıştır.

20. yüzyıl içinde de bu temel farkların fazla değişmediği görülmektedir. İleri sanayi ülkeleri kurumlaşmış bütün ölçme yeteneklerini devamlı geliştirmekte, bir kısım ülkeler ise hala en basit üretim ve kalite kontrol öğelerinden yoksun görülmektedir. Bu arada son 25 yıl içerisinde aralarında Türkiye'nin de bulunduğu bir grup ülkenin, kritik sınırı geçmiş sanayi ve teknolojilerine destek olmak ve dış pazarlarda ürünlerine güven sağlamak gayesiyle bir ölçme sistemi alt yapısı kurma veya mevcut sistemi bir ulusal ölçme sistemi çerçevesinde reorganize etme gayreti içerisine girdikleri göze çarpmaktadır. Bunlardan Güney Kore, Tayvan, Singapur, Malezya, İspanya gibi ülkeler zaman kaybetmeden ulusal sistemlerini yetmişli yıllarda kurmuşlar ve hızla endüstrileşmeye başlamışlardır.

## 3. Türkiye'de Metroloji

Aslında ülkemizde uluslararası ölçme birliğine uzanan çalışmalar 1875 yılında Paris'te toplanan metre konvansiyonuna katılmak ve bu konvansiyonu imzalamak suretiyle başlatılmıştır. Miralay Hüsnü Bey konvansiyona katılarak Osmanlı İmparatorluğu'nun kurucu ilk 20 devlet arasına girmesini sağlamıştır. Metre konvansiyonu sonrasında en önemli gelişme, Cumhuriyet döneminde, 26 Mart 1931 yılında 1782 sayılı Ölçüler ve Ağırlıklar kanununun kabul edilmesiyle gerçekleşmiştir. Bu kanunla ülkemizde metrik sistemin kullanılması zorunlu hale gelmiştir. 21 Mayıs 1955 tarihinde bu kanun güncelleştirilmiştir. Ölçüler ve Ağırlıklar kanunu daha çok kullanılması zorunlu ölçü birimlerini ve bunların hukuki düzenlemelerini tanımlamaktadır. Ancak işin teknik yönünü kapsayan metroloji ile ilgili en şuurulu ve belli sonuçlara varmış faaliyetler ise 1960'larda silahlı kuvvetler bünyesinde başlatılmış ve geçen zaman içerisinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

Daha sonra 1972 yılında TSE koordinatörlüğünde ABD'nin ulusal metroloji kuruluşu NBS ile yapılan çalışmalarla devam eden süreç içerisinde DPT Ulusal Kalite Kontrol projesini başlatmıştır. 1979 yılında "Bir Primer Kalibrasyon Merkezinin Karakteristiklerinin Tesbiti" için bir fizibilite çalışması başlatılmış ve bu amaçla Bakanlık, TSE ve Silahlı Kuvvetlerden oluşan bir çalışma grubu görevlendirilmiştir. Gerek lojistik ve gerekse gelişmekte ve dışa açılmakta olan sanayide duyulan ihtiyacın aciliyet kazanması ve yürümekte olan çalışmaların bir türlü istenen sonuca varmaması üzerine, Başbakanlık 1981 yılında "Kamu ve özel sektörün ihtiyaçlarına topluca cevap verecek, primer seviyede ve ulusal ölçekte" bir metroloji merkezinin kurulmasına karar vermiş ve bu konunun ayrıntılı fizibilitesinin araştırılması için TÜBİTAK görevlendirilmiştir. Hazırlanan bu fizibilite aralarında Silahlı Kuvvetlerin de bulunduğu bütün ilgili kuruluşlara gönderilmiş ve değerlendirmelerden sonra rapor uygun bulunarak bir "Ulusal Metroloji Enstitüsü" nün kuruluşuna karar verilerek projenin yürütülmesi görevi de yine TÜBİTAK'a verilmiştir.

Başbakanlığın Ulusal Metroloji Enstitüsü'nün kurulması amacı ile 22.08.1983 tarih ve MİL.İSL.D.02590 sayılı direktifi üzerine TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü'ne nüve olacak laboratuvarların kurulmasına başlamıştır. Ayrıca TÜBİTAK'tan sorumlu Devlet Bakanlığının 20.12.1985 tarihli yazısı ile "primer metroloji" faaliyetlerinin koordinasyonundan da kurulacak Enstitü'nün sorumlu olacağı bildirilmiştir.

Enstitü'nün kurulma çalışmaları 1985 yılında hemen hemen sıfır sayılabilecek imkanlar ile başlatılmış ve daha sonra 226m<sup>2</sup>'lik bir laboratuvar tasarlanarak ve gerekli ortam şartlarını temin edecek şekilde düzenlenerek belli birimlerde yoğunlaşmıştır. Bu arada Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile sürdürülen görüşmeler sonucunda önerilen "Endüstriyel Metroloji Laboratuvarı Kurulması" projesi DPT tarafından onaylanarak yürürlüğe girmiş ve sağlanan bu mütevazı destek ile belirlenmiş olan ölçme alanlarında ekipman, danışmanlık hizmeti ve eğitim programları temin edilmiştir. Başarı ile sonuçlandırılan proje ile Elektriksel, Mekanik, Optik, Sıcaklık, Akustik ve titreşim konularında gerek araştırmalar gerekse endüstriyel hizmetler konusunda olanaklar yaratılmıştır. Bu projenin başarı ile tamamlanması üzerine yaklaşık 370 bin Dolar tutarındaki ikinci proje de UNDP tarafından kabul edilerek 1991 yılında faaliyete geçmiştir.

Bunun yanı sıra yine yurt içi ve dışında çeşitli ilişkiler kurularak ulusal ölçme sisteminin kurulmasına yönelik çalışmalar yürütülmüştür. Sürdürülen bu dış ilişkiler neticesinde Almanya'nın Ulusal Metroloji Merkezi, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) kuruluşu ile imzalanan anlaşmayla "Ulusal Metroloji Enstitüsü'nün Türk Ölçme Sisteminin En üst Konumuna Getirilmesine Destek" projesi alınmış ve 1991 yılı itibariyle Proje başlatılmıştır. Tutarı 3,5 Milyon DM olan bu proje ile ekipman, danışmanlık ve eğitim programlarını içermektedir. Sürdürülen çalışmaların kapsamının gerçekte geniş olması ve ulusal standartların oluşturularak muhafaza edildiği mekanların ortam şartlarının uluslararası normlarda tutularak kontrol edilmesi gereği olarak, özel ekipman niteliğindeki binasının inşaatı 1990 yılı başında başlatılmış ve kaba inşaat 1991 yılında tamamlanmıştır. Günün gelişen koşullarına uyarlanması ve artan gereksinimlere cevap verecek ortam şartlarının sağlanabilmesi için ikinci faz inşaatın önce bir proje revizyonu gerekmiş ve bu da PTB uzmanlarının teknik desteği ile 1991 yılı sonunda tamamlanmıştır.

Bu arada 1991 yılı içerisinde Dünya Bankası'na sağlanan kredi ile "Teknoloji Geliştirme Programı" projesi kapsamında yürütülmekte olan çalışmaların sonucunda TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi bünyesinde yarı bağımsız, teknik olarak özerk bir Ulusal Enstitü'nün kurulmasına karar verilmiştir. 1992 yılının başında TÜBİTAK Yönetim Kurulu, Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME) yönetmeliğini kabul ederek hukuksal açıdan Enstitü'yü kurmuştur.



Ulusal bir ölçme sisteminden sorumlu kuruluşlar arasındaki ilişkilerin yasal bir tabana oturtulması çalışmalarının yürütüldüğü düzenli toplantılar 1991 yılı ortalarında başlatılmış olup belirli aralıklarla 1992 yılı ortalarına kadar devam etmiştir. Bu anlamda Ulusal Primer Metroloji Merkezi olarak UME, endüstriyel metroloji ile ilgili olarak TSE, ve legal metroloji olarak adlandırılan, ticarete konu olan ölçümlerin yasal öğelerinden sorumlu Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Ölçü ve Ayarlar Genel Müdürlüğü koordinasyon toplantılarında ulusal metroloji sisteminin oluşturulması için gereken çalışmaları yürütmüşlerdir. UME dışındaki her iki kuruluş da PTB ile Projeler yürütmekte ve TSE Dünya Bankasının yukarıda belirtilen projesinden İstanbul'da bir kalite kampusunu kurmak için destek almaktadır. Yine bu proje kapsamında kurulan Milli Kalite Konseyi (MKK) bünyesinde 1991 yılında başlayan koordinasyon toplantıları daha üst düzeyde devam etmiştir. MKK bünyesinde UME Türkiye'nin metroloji altyapısını oluşturacak olan "Ulusal Metroloji Sistemi" ni kurmak için çalışmalar yapmış ve bu çalışmalar Türkiye'de konu ile ilgili uzmanların da katılımı ile 1993 yılı ortalarında tamamlanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda sistemin en önemli öğeleri olan UME, Milli Akreditasyon Konseyi (MAK, henüz kurulma aşamasında), Türk Kalibrasyon Servisi (TKS 1994 yılı Aralık ayında kuruldu), Yasal metroloji ile ilintili Ölçüler ve Kalite Kontrol Genel Müdürlüğü'nün (ÖKK) sistem içindeki rolleri ve görevleri tanımlanmıştır. Sistemin kuruluş çalışmaları şu anda devam etmekte ve ülkemizde her türlü akreditasyondan sorumlu olacak bir Milli Akreditasyon Konseyi'nin kurulması için çalışılmaktadır. Bu konu ile ilgili gelişmeler bu toplantıda sunulan "Türkiye'de Laboratuvar Akreditasyonu" adlı bildiriye verilmiştir.

#### 4. Ulusal Metroloji Enstitüsü

1992 yılı başında TÜBİTAK Yönetim Kurulu tarafından kurulan UME, öncelikle Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), PTB ve Dünya Bankası'ndan alınan hibe ve krediler ışığında beş yıllık bir çalışma programı hazırlamış ve özel laboratuvarları kapsayan binanın tamamlanması, ekipman alımı, danışmanlık ve yurt dışı eğitim temininden oluşan programı uygulamaya başlamıştır. UME'nin kuruluş aşaması olan ilk beş yıllık program sonucunda, toplam, 12 Milyon Amerikan Doları ve 3.5 Milyon Alman Markı olan dış desteğe ek olarak ulusal bütçeden de yaklaşık 11 Milyon dolarlık bir katkının gelmesi ile UME'nin kuruluşu için gerekli ilk aşama yaklaşık 25 Milyon Dolarlık bir yatırım ile 1996 yılı sonunda tamamlanacaktır.

Kuruluş aşamasından sonra, 1997-2001 yıllarını kapsayan gelişme programı da hazırlanmaktadır. Programın fizibilite ve detay çalışmaları 1995 yılı sonunda tamamlanacaktır. Bu program kapsamında şu anda metrolojinin 12 dalında faaliyet gösteren UME, çalıştığı konu sayısını ikiye katlayarak 25 e çıkaracaktır. Yapılan ön çalışmalar sonucunda gelişme programının maliyetinin yaklaşık 60 Milyon Dolar olacağı tahmin edilmektedir. Bu programın başarıya ulaşması durumunda UME, Türk endüstrisinin gereksinimini %95 oranında karşılayabilecektir.

UME'de bina ve ölçme düzeneklerinin yanı sıra insan kaynaklarına da büyük bir yatırım yapılmaktadır. Bu amaçla toplam değeri yaklaşık 2 milyon Dolar olan bir eğitim programı UME personelinin yurt dışında eğitimi için ve yaklaşık değeri 1 milyon Dolar olan bir program da çeşitli yabancı uzmanların UME'de görev alarak UME personelinin eğitimine katkıda bulunabilmesi amacı ile kullanılmaktadır.

1995 yılı itibari ile 75 personelden oluşan UME, bu sayıyı on yıl içinde 260 kişiye çıkaracaktır. Kullanılan personelin büyük bir araştırmacı olup, araştırmacıların da yaklaşık üçte biri doktoralıdır. UME'de yaklaşık on kadar da yabancı personel çalışmaktadır.

#### 4.1 UME'nin Görevleri

- SI-Birimlerini gerçekleştiren ulusal ölçüm standartlarını oluşturmak ve muhafaza etmek;
- Türk ulusal ölçme standartlarının, uluslararası ölçme standartlarına izlenebilirliğini sağlamak;
- Ulusal Metroloji Sistemini oluşturmak ve sistem içindeki laboratuvarlara kalibrasyon, eğitim, danışmanlık ve diğer konularda destek vermek;
- Türk Kalibrasyon Servisine katılacak laboratuvarların gerekli şartlara uygunluğunu tescil etmek ve sistem içindeki laboratuvarların yetenek ve yeterliliklerinin devamını garanti altına alacak akreditasyon işlemlerini organize etmek ve yürütmek;
- Ölçüm teknikleri, kalibrasyon yöntemleri ve temel metroloji alanlarında uluslararası düzeyde araştırma ve geliştirme çalışmalarına katkılarda bulunmak;
- Mevcut pahalı ve gelişmiş alt yapısını kullanarak yüksek teknolojinin üretilip denenmesini sağlamak;
- Metroloji konusunda uluslararası kuruluşlar nezdinde Türkiye'yi temsil etmek.

#### 4.2 UME'nin Verdiği Hizmetler

UME hizmetleriyle ilgili geniş bilgi Enstitü Müdürlüğü tarafından yayınlanmakta olan UME Endüstriyel Hizmet Kataloğundan temin edilebilir. Özetle bu hizmetler şunlardır:

##### **Kalibrasyon Hizmetleri**

UME son derece hassas sıcaklık kontrol sistemi ve titreşim izolasyonuna sahip uluslararası düzeydeki laboratuvarlarında, ikincil seviye ve diğer laboratuvarlara endüstriyel kalibrasyon hizmeti vermektedir.

##### **Eğitim Hizmetleri**

Eğitim talebinde bulunan firma veya kuruluşların yazılı başvuruda bulunmaları durumunda UME, eğitim seminerleri düzenlemektedir. Bu seminerler genellikle laboratuvarların yaptıkları kalibrasyon ve ölçümlerle ilgili olup, özel olarak UME'de gerçekleştirilmeyen ancak endüstrinin gereksinim duyduğu kalibrasyon ve ölçümlerle de ilgili olabilmektedir. Verilen eğitimlerin bazılarının tarihleri ve katılım şartları Endüstriyel Hizmet Kataloğunda belirtilmiştir.

##### **Danışmanlık Hizmetleri**

UME, genel metroloji, laboratuvar akreditasyonu, genel belirsizlik hesapları, ölçme yöntemi ve hesaplarının kontrolleri, kuruluşların laboratuvar kurması veya akreditasyonu ile ilgili ihtiyaç duydukları laboratuvar şartları, kalibrasyonda kullanılacak cihazların teknik özelliklerinin belirlenmesi ve cihaz seçimi konularında danışmanlık hizmeti vermektedir.

## Akreditasyon

UME, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca verilen yetkiyle Ocak 1995 tarihinden itibaren akreditasyon başvurularını yanıtlamaya başlamıştır. Akredite olan laboratuvarlar UME bünyesinde kurulmuş bulunan Türk Kalibrasyon Servisini (TKS) oluşturur. Milli Akreditasyon Konseyi (MAK) yasal olarak kurulduktan ve yeterli kapasiteye eriştikten sonra, UME, TKS sistemini MAK'a devredecek, ancak teknik desteğini sürdürecektir.

## Yayınlar

UME gerek teknolojik yenilikleri tanıtan gerek Ulusal Metroloji Sistemini oluşturan unsurlarla ilgili Türkçe veya İngilizce dökümanlar yayınlamaktadır. Bu yayınların temel amacı okuyucuyu bilgilendirmek ve yönlendirmektir.

## Teknoloji Transferi

Ölçme cihazlarının ve endüstride sıkça kullanılan çalışma standartlarının üretimi, yüksek teknoloji ve yoğun bir bilgi birikimini gerektirir. UME'de bu standartların üretimine yönelik çalışmalar yapılmakta olup, yakın gelecekte endüstrimiz ihtiyaçlarını ekonomik olarak karşılayabilecek, ulusal standartlara izlenebilir çalışma standartları üretilecektir.

## Bilgi Transferi

UME kurmakta olduğu Ulusal Metroloji Bilgi Ağı (UMBA) aracılığı ile profesyonel ölçüm hizmeti veren kuruluşlarla ilgili bilgileri derleyip ülke içinde dağıtmaktadır. Bununla endüstriyel veya ticari ölçümler için yapılan yatırımların ihtiyaçlara uygun olması ve Ulusal Metroloji Sistemi'nin verimli çalışması amaçlanmaktadır.

## 4.3 UME Binası

UME'nin çalışmaları için gerekli olan özel laboratuvarları kapsayan binasının ikinci kısım inşaatı için gerekli projelerin 1991 yılı sonunda tamamlanması üzerine ikinci faz inşaat 1992 yılının Mayıs ayında başlamış ve 1994 yılının Ocak ayında tamamlanmıştır. Yeni kurulan bu binada titreşim, sıcaklık nem ve toz gibi ölçümleri olumsuz yönde etkileyebilecek faktörlerin en aza indirgenmesi için çok özel şartlar oluşturulmaktadır. Yer titreşimleri ve sıcaklık değişimi en az hissedilir olduğu için laboratuvarlar yeraltına gömülmüştür. Ortam koşullarının değişimi ölçme doğruluğunu olumsuz yönde etkileyeceğinden çok kararlı ortam şartları oluşturulmaktadır. Örneğin kütle laboratuvarında sıcaklık  $20 \pm 0.5$  °C değerinde sabit tutulmakta ve saatteki sıcaklık değişimi 0.1 °C'i, gündeki ise 0.2 °C'i geçmemektedir. Bağıl nem, uluslararası kuruluşlarca  $\% 45 \pm 5$  olarak belirlenen değerlerde tutulmaktadır. Bu koşulları sağlamak için havanın saatte 32 defa değişmesini sağlayacak bir klima sistemi kurulmuştur. Titreşimlerden etkilenebilecek hassas ölçümler için binanın temeli, tabanı ve duvarlarından izole sismik kütleler hazırlanmış ve bu hassas ölçümlerin yapıldığı düzenekler binadan ve içindeki diğer unsurlardan kaynaklanan titreşimlerden etkelenmeyen sismik kütleler üzerine kurulmuştur.

UME Binası ile ilgili bazı istatistikler :

Bina izdüşüm alanı	2000 m <sup>2</sup>
Toplam brüt alan	7500 m <sup>2</sup>
Toplam net kullanılabilir alan	5235 m <sup>2</sup>
Laboratuvar alanı	1520 m <sup>2</sup>
Ofis alanı	980 m <sup>2</sup>
Kütüphane	520 m <sup>2</sup>
Kafeterya	60 m <sup>2</sup>
Atölyeler	195 m <sup>2</sup>
Tesisat ve klima alanı	1825 m <sup>2</sup>
Konferans salonu	135 m <sup>2</sup>
Diğer kapalı alanlar	1975 m <sup>2</sup>
Açık balkon	290 m <sup>2</sup>
Kurulu elektrik gücü	1200 kVA
Jeneratör desteği	625 kVA
Kesintisiz güç kaynağı	160 kVA

## 5. Sonuç

UME, Türkiye'nin metroloji ve kalibrasyon alanında primer seviyede gereksinimlerine cevap vermek amacı ile TÜBİTAK tarafından 1992 yılında kurulmuştur. 1995 yılı itibari ile ülke gereksinimini yaklaşık %40 oranında karşılayan, UME 1997-2001 yıllarını kapsayan 5 yıllık bir dönemde 60 milyon dolarlık bir yatırımla bu oranı %95 seviyesine çıkarmayı planlamaktadır. Bunun sonucunda Türkiye'nin ölçme ve kalibrasyon konusunda yurt dışına olan bağımlılığı büyük ölçüde ortadan kalkacaktır.