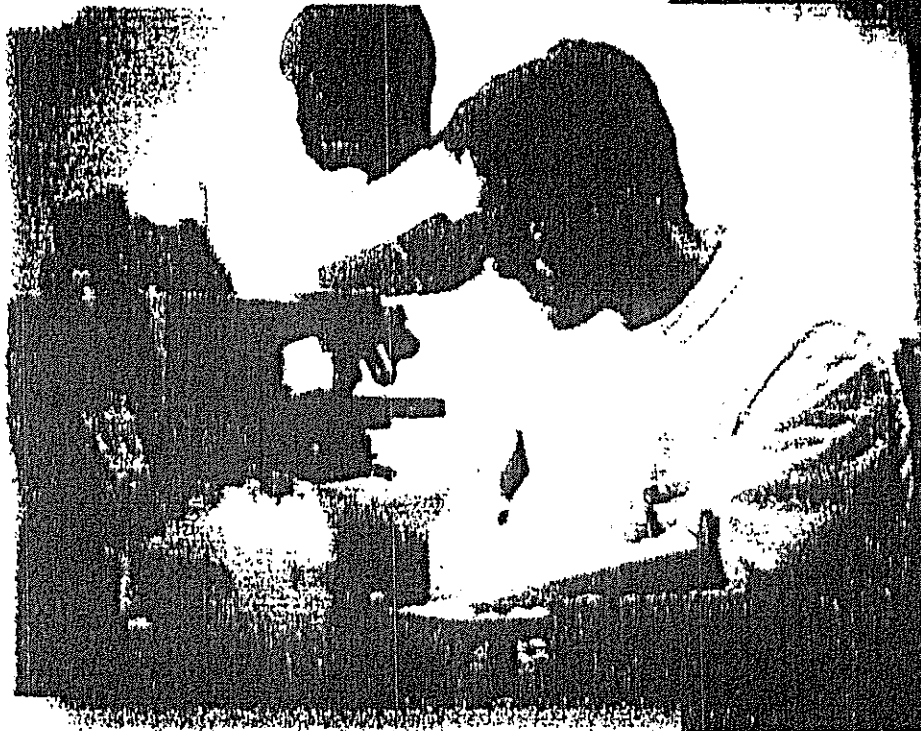




**T.C.**  
**Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı**  
**Sanayi Genel Müdürlüğü**



**ULUSAL TEST VE MUAYENE ÇALIŞTAYI**

23.9.2014 / 4957

**12-13 HAZİRAN 2014**

**Gençay KOÇAKLI**

## I. GİRİŞ

Günümüzde küresel ekonomide her türlü mal ve hizmet, standardizasyon tabanı üzerinde hareket etmektedir. Küresel pazarda rekabet edebilmek için, standartlara uygun üretim yapmak ve bunu belgelendirmek gerekmektedir. Dünya ticareti kalite ekseninde dönmekte, kaliteli ürünler kolayca alıcı bulmakta, kalitesiz ürünler ise düşük fiyatlı olsalar bile sürdürülebilir bir biçimde tercih edilmemektedir ve rekabet ortamında kalitesiz ürünleri üreten firmalar piyasada tutunamamaktadır. Kalitenin en önemli göstergesi ise uluslararası standartlara ve teknik mevzuata uygunluktur. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde hızlı bir küreselleşme sürecinin yaşandığı dünyamızda, teknik mevzuat ve teknik mevzuatın öngördüğü standartlar kalitenin ortak dili olarak nitelendirilmektedir. Tüketici herhangi bir ürün satın alırken, ürünün ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunu sorgulamaktadır.

Bu nedenle üreticiler; imal ettikleri ürünlerin ilgili teknik mevzuata uyduğunu ispat etmek zorundadır. Uygunluk, tarafsız kurumlarca test edilip belgelendirilmeli ve gözetim hizmeti verilerek tescil edilmelidir. Bu işlem ise uygunluk değerlendirme olarak tanımlanmaktadır. Uygunluk değerlendirme pazarının dünyadaki toplam büyüklüğü yaklaşık 2013 yılı itibarıyla 140 milyar dolardır. Söz konusu pazarın Avrupa Birliği Ülkeleri %64 oranında elinde tutmaktadır. Bugün, Avrupa Birliği üyesi Almanya'nın uygunluk değerlendirme ihtiyacı yaklaşık 8 milyar Euro iken dünya pazarından ülkesinin marka uygunluk değerlendirme kuruluşlarıyla 20 milyar Euro geliri elde etmektedir. Gerekli strateji ve eylemler ortaya konulduğu takdirde, ülkemizde yüksek ciro lu belgelendirme kuruluşları oluşturulabilecektir. Böylece belgelendirme işlemi için yurtdışına döviz ödenmemiş olacak, süreç çabuklaşacak, istihdam artacak ve sanayicimiz küresel pazarlara kolayca ulaşacaktır.

Ülkemizin 2023 yılı hedeflerine ulaşması için, gelişmiş piyasalara hitap edecek, uluslararası standartlara uygun, yüksek kalitede ürünler üretilmelidir. Ülkemiz sanayisinin dünya ile entegrasyonu, ancak uluslararası teknik mevzuat ve standardizasyon kurallarına uygun üretim yapması ile mümkün olacaktır. Standartlar bazı ülkelerce zaman zaman uluslararası ticarete teknik engel olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle sanayicilerimiz, uluslararası standardizasyon faaliyetlerine daha fazla önem verilmesi gerekmektedir.

2023 yılında 500 milyar dolarlık ihracat hedefine ulaşabilmemiz için standardizasyon ve uygunluk değerlendirme alanlarında gerekli altyapıyı kurmamız gerekmektedir. Bakanlık olarak hedefimiz, girişimcilğe, yenilikçiliğe, bilimsel gelişmeye ve yüksek katma değerli teknoloji üretimine dayalı, bilgi tabanlı ve rekabetçi ekonomik yapısıyla dünyanın en gelişmiş 10 ülkesi arasında yer alan bir Türkiye'nin oluşumunda öncü olmaktır. Bu çerçevede; kaynakların etkin kullanılması, halkımızın yaşam kalitesinin artırılması, dış pazarlarda rekabet

edebilirliğin sağlanması ve ihracatın artırılması için uygunluk değerlendirmesine gereken önemi verilmesi gerekmektedir.

Bakanlığımız 635 sayılı KHK ile metroloji, standardizasyon ve uygunluk değerlendirmesi alanlarında stratejiler belirleme, bu stratejilerin uygulanmasında ilgili kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamakla görevlendirilmiştir. Bu kapsamda Ulusal Standardizasyon ve Uygunluk Değerlendirmesi Strateji Belgesi hazırlık çalışmaları 22 Mayıs 2014 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilmiştir, Ayrıca Mart 2013 tarihinden itibaren "Yurtdışından Alınan Test ve Muayene Hizmetlerinin Ülkemize Kazandırılması ile ilgili çalışma Bakanlığımızca yürütülmektedir. Bu çalışmanın kapsamı Bakanlığımıza öncelikle Onuncu Kalkınma Planında, Bakanlığımız tarafından yayımlanmış olan Kimya Sanayi Strateji Belgesi ve Demir Çelik ve Demir Dışı Metaller Strateji Belgesinde son olarak da Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Strateji Belgesinde yer almaktadır.

## II. 1. ULUSAL TEST VE MUAYENE ÇALIŞTAYI

Yurtdışından alınan test ve muayene hizmetlerinin ülkemize kazandırılması çalışması çerçevesinde TSE ile kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. TSE ile yapılan çalışmaların nihai hale getirilerek uygunluk değerlendirme sektörünün öneminin ortaya konması amacıyla çalıştay düzenlenmesi kararı alınmıştır.

Çalıştayın amacı,

- Yurtdışından alınan test ve muayenelerin ülkemize kazandırılmasına yönelik sektörlerle bir araya gelmek,
- Yatırıma değer alanları belirlemek,
- Atıl kapasitenin değerlendirilmesi ve geliştirilmesine katkıda bulunmak,
- Uygunluk değerlendirme sektörünün önemini kamuoyuna aktarmak,
- Üniversite laboratuvarlarının akreditasyonu sağlamak yurt içi uygunluk değerlendirme kuruluşlarını web tabanlı yapıda tek çatıda toplamaktır.

Çalıştayda 14 adet oturum gerçekleştirilmiş olup, bu oturumlar Makine, Beyaz Eşya ve Küçük Ev Aletleri, Kauçuk ve Plastik, İlaç, Kimya, Tıbbi Cihaz, Çevre, Isıtma Soğutma Havalandırma ve İklimlendirme Sistemleri, Bilişim, Elektrik-Elektronik, Metal-Malzeme, Yapı Malzemeleri, Tekstil ,Savunma olarak belirlenmiştir.

Ayrıca, çalıştay kapsamında uygunluk değerlendirme sektörü ile ilgili olarak da "10. Kalkınma Planı Çerçevesinde Uygunluk Değerlendirmesi" konulu panel düzenlenmiştir. Panelde akreditasyon, yurtdışından alınan hizmetler, üniversite araştırma merkezlerinin test ve muayene kapsamındaki önemi ve teknik mevzuat konuları ele alınmıştır.

2023 Yılında,

- Test ve değerlendirme amacıyla yurtdışına çıkan kaynağı %100 oranında ülkemiz imkanlarıyla karşılayan,
- Yurtdışından bağımsız, özgün ürün geliştirme alt yapısına uygun testlerle teçhiz edilmiş, kar edebilen ve uluslararası hizmet verebilen, rekabetçi test ve muayene merkezleri ağına sahip olan,
- Test cihazı üretebilen bir altyapı oluşturan,
- Test altyapısı olarak yurtdışına bağımlılığı kaldıran,
- Test sorunlarının çözümü için bir bilgi bankası oluşturan,
- Test eğitimi konusunda yurtdışına bağımlılığı yok eden,
- Çağın gereklerine uygun, test ve muayene alt yapılarının yurt içerisinde, tüm taraflarca ulaşılabilir, sürdürülebilir, tarafsız ve güvenilir olarak kurulması ve mevcut altyapılar da dahil olarak işletilen,
- Standart ve regülasyon belirleyen

Ülke olma vizyonu, uygunluk değerlendirme sektörü için 1. Ulusal Test ve Muayene Çalıştayında ortaya konmuştur.

2023 Vizyonu çerçevesinde Uygunluk Değerlendirme Sektörümüzün gelişimini sağlayacak ve sanayi sektörünün gelişimine katkı sağlayacak politikalar 1. Ulusal Test ve Muayene Çalıştayında ilgili sektörel oturumlarda tespit edilmiştir. Söz konusu politika maddeleri aşağıda sıralanmaktadır.

1. Laboratuvarların akredite edilmesinin teşvik edilmesi ve yönlendirilmesi,
2. Test ve muayene imkanlarının etkin ve koordinasyon içinde kullanılmasını sağlamak ve uzman havuzunu oluşturmak için ulusal test ve muayene envanteri için web portalinin oluşturulması,
3. Sektörel işbirliği oluşturulması (sürekli ve kuvvetli bir işbirliği),
4. Kabiliyetlerin ve ihtiyaçların belirlenmesi,
5. Uluslararası test hizmetleri ve ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve yatırım planlarının gerçekleştirilmesi,
6. Test kabiliyetlerinin en üst düzeyde pazarlanmasına yönelik lobi faaliyetlerinin yapılması,
7. İnsan kaynaklarının eğitim ve tedarigi ile ilgili ihtiyaçlarının belirlenerek hayata geçirilmesi,
8. Test altyapısının daha çok yerli üreticiler tarafından yapılması ve bu konuda daha çok teşvik sağlanması,
9. Koordinasyon makamı belirlenmesi, oluşturulması, atanması, ?
10. Amaca uygun merkezi bir işletme modeli belirlenmesi,
11. Kanun ve mevzuatların incelenip ihtiyaç duyulan düzenlemelerin yapılması,
12. Çalıştay gibi etkinliklere periyodik olarak devam edilmesi,
13. Ulusal test kabiliyetlerinin yerinde incelenmesi,
14. Yeteneklerin ihraç edilebilmesi için tanıtılması duyurulması.

**TEST, MUAYENE VE LABORATUVAR EKSİKLİĞİNE DAİR OTURUM ÇIKTILARI****1. KİMYA**

- Sertifikalı referans malzeme (CRM), sarf malzeme ve cihaz üretimi,
- Maden aramacılığında gerekli analiz ve testler için, MTA tarafından yılda 70-80 bin analiz yapılmaktadır.
- İzotop analizleri,
- tekstil, dekoratif vb. Endüstriyel boya,
- Alkolsüz içecekler tebliğinde tanımlanan ürünler için Kinin analizi,

**2. TIBBİ CİHAZ**

- Türkiye'de Biyomedikal Optik gibi yüksek teknoloji ürünleri (IR, görünür ışık, gama, X-Ray, vb. enerji kaynağı ile çalışan tanı ve tedavi cihazları) alanında faaliyet gösteren laboratuvar,
- Yüksek teknoloji ile üretilen tıbbi ürünleri içeren tıbbi cihazların kalite kontrollerinin yaptırılabilceği laboratuvar,,
- IEC 60601 Elektrikli Tıbbi Cihazlar konusunda deneyler, yapılamaması,
- Radyasyon yayan tıbbi cihazlarda kullanılan kalibratörlerin Türkiye'de ölçümlerini yapan laboratuvar,

**3. TEKSTİL**

- TCMTB analizleri
- PFOS,PFOA,Pestisit analizleri
- Pamukta Pestisit analizi konusunda yeterli tekstil laboratuvarı,
- Organik tekstil,
- Deri ve Tekstilde yeterlilik ve karşılaştırma testleri,

**4. KAUÇUK VE PLASTİK**

- Dış ticaret açığının azaltılmasında etkili olacak ithal petrokimyasal ürün yerine Türkiye de bol miktarda bulunan doğal kalsiyum karbonatın (GİTES eyleme planında yer alan) ürün kalite özelliklerini bozmayacak şekilde kullanılmasını sağlayacak standartların olmamasından dolayı ürün kalitesini de etkileyecek şekilde bilinçsizce kullanılması,

**5. ISITMA, SOĞUTMA, HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME**

- Sıcak su kazan testleri için ülkemizde akredite olmuş mevcut laboratuvar test kapasitesinin 1.200.000 kcal/sa ile sınırlı olması nedeniyle üst değerlerde test hizmetini,,
- Ülkemizde, kombiler için aşağıdaki deneyler,

- ✓ G231 sınır gazı ile soğuk ateşleme deneyleri
  - ✓ G21 gazı ile kurumlanma deneyi
  - ✓ G22 gazı ile geri tepme deneyi
  - ✓ G20 gazı ile baca kapatma deneyi
  - ✓ Resirkülasyon Deneyi
  - ✓ Baca Testleri
  - ✓ Eko tasarım çerçevesinde mevsimsel verimlilik deneyleri
  - ✓ Gürültü Testleri
- Bbrülör deneyleri,

## 6. YAPI MALZEMELERİ

- Seramiklerde Kurşun kadmiyum tayini,
- Yapı Kimyasallarında VOC's analizleri ,
- Rüzgar Tribünleri deneyleri ,
- Beton, agrega, Zemin sınıflandırması, tanımlama ve mühendislik deneyleri,
- EN 12898 standardına göre, emmissivite testi CE işaretlemesinde onaylanmış kuruluşa ihtiyaç vardır. Ayrıca lamine cam gruplarında EN 12543-4 Radiation testi, yüksek sıcaklık testi, EN 1096 UV testi yapılmamaktadır. EN 1036 tuz nem yaşlandırma kabini testleri,
- Zemin ve agrega testleri Türkiye'de referans malzeme üretilmemesi ve karşılaştırma testleri
- İçme suyu analizinde WRAS sertifikası,
- TCDD için üretilen özellikle çelik profiller için için CE belgesi ve ürün belgesi,

## 7. BİLİŞİM

- Ülkemizde BT standard/kriterlerinin zorunlu tutulmasına rağmen ilgili test altyapısı,(Örnek:EnergyStar 27 Ekim 2011'de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Kamu alımlarında zorunlu tutulmuştur.)
- Eko-Tasarım gibi mevzuatla zorunlu hale getirilen birtakım testler,
- TS ISO/IEC 17025 akreditasyonuna sahip BT laboratuvarları
- TS ISO/IEC 15408 -Ortak Kriterleri,

## 8. MAKİNE

- İş makinaları ile ilgili devrilme testleri (ROBS, FOBS),
- Viçlerde bom testleri,
- ATEX belgelendirmede TS EN 60079-11 standardı,
- Endüstriyel depo ve raf sistemleri, vinçler, platformlar ve forkliftler ve kaldırma ekipmanlarında, konvöyör sistemlerinde intralojistik sistem,,
- İş makinalarında klima testleri,

- Gaz yakan cihazların testleri,
- Çeker ocakların performans testleri,

## 9. ELEKTRİK-ELEKTRONİK

- CB, ENEC 1 firmamızın yıllık 500.000 euro yurt dışı deney hizmet alımı söz konusu olması,
- Anten kalibrasyonları,
- Wi-Fi konusunda ölçümleri,
- Enerji etiketlemesi konusunda akredite laboratuvar ihtiyacının bulunması,
- Yüksek gerilim güç test laboratuvarı,
- Kısa devre mekanik deneyim testi ,
- Orta gerilim sigortalarının testleri,
- Güvenlik standardi EN 61010,
  - ✓ (MID İÇİN 50470-1 – 50470-3)
  - ✓ (ZAMAN ROLESİ İÇİN 60730-1 / 60730-2-7)
  - ✓ (GÜVENLİK İÇİN 61010-1 / 61010-2-30)
  - ✓ (UL-CSA BELGESİ)
  - ✓ Outdoor 3G Small Cell
  - ✓ ETSI EN 301 908-1
  - ✓ ETSI EN 301 908-3
  - ✓ EN 50 385 (2002)
  - ✓ EN 50 383 (2002) Clause 8.3.2.
  - ✓ ETSI EN 301 489-1
  - ✓ ETSI EN 301 489-23
  - ✓ IEC/EN 60950-1
  - ✓ IEC/EN 60950-22 IEC/EN 60529 (IP 67)

## 10. İLAC

- Sektöre çözüm üretebilecek analizler konusunda (NMR ve X-Ray vb.) akredite laboratuvar,
- İlaç sektöründe kullanılan cihazlara ilişkin kalibrasyon alt yapısı,
- Biyoteknolojik ürünlerin geliştirilmesi için gerekli, "Biyomateryal Bankası" (Serum, insan, hayvan bitki ve hücre doku bankası)
- Biyoteknolojik ürünlerin analizleri

## 11. SAVUNMA

- Savunma alanında ülkemizde yapılamayan testler;
  - ✓ Termal giysiler için gerekli test altyapısı
  - ✓ KBRN (NBCR) test altyapısı
  - ✓ Off-road (yol/asphalt) testi altyapısı
  - ✓ Büyük boyutlu cihazlar için tuz testi altyapısı



- ✓ Patlayıcı atmosfer test altyapısı
- ✓ Optik (kamera) entegrasyon ve test merkezi
- ✓ Uçak / Helikopter için EMI / EMC testinin yapılabileceği hangar boyutlarında altyapı
- ✓ Su altında patlamanın yaratacağı şok dalgasının ekipmana etkisinin ölçülmesi
- ✓ Karadan konuşlu silah Sistemleri için içinden atış yapılabilir sıcaklık kabinleri
- ✓ Kum test cihazı
- ✓ Bird Strike test merkezi
- ✓ Uydu için mekanik şok (yüksek ivme)
- ✓ Kütleli ve ataletsel ölçüm kabiliyeti
- ✓ Yukarıdaki 7.madde hariç hepsi kritiktir.
- ✓ Çevresel testler
- ✓ EMI / EMC – MIL-STD-464
- ✓ Yüksek hızlı rüzgar tüneli
- ✓ Patlayıcılara (Mayın, Çukur İmla, IED (Improvised Explosive Device) vb. Karşı kara platform test parkuru
- ✓ Araç seviyesinde toz vakum testleri (MIL-STD-810'a göre)
- ✓ Electromagnetic pulse
- ✓ HIRF (High Intesity Radiation Field)
- ✓ Araç ve büyük cihaz seviyesinde 3 eksenli şok titreşim testleri
- ✓ MIL-STD-810'a göre multi-exciter method 527 (Otomotiv sanayinde kullanılan titreşim ekipmanlarından farklı olarak silah sistemlerinin 3 ekseninde aynı anda titreşim testi yapabileceğimiz titreşim tablası)
- ✓ Rig testi

## **12. ÇEVRE**

- Çevre laboratuvar talebinin düşük olması,
- Laboratuvar malzeme ve cihazlarının yüksek maliyetli olması,
- Referans ve sarf malzemedede dışa bağımlı olması,
- Teknik servis desteğinin yetersiz ve yüksek maliyetli olması,

## **13. METAL-MALZEME**

- Geometrik (boyutsal) ölçüm yapabilecek bağımsız ve akredite laboratuvarlar, duyulması,
- CARES (Certification Authority for Reinforced Steels) / İngiltere akreditasyonuna sahip test laboratuvarı,