

KAYNAK TEKNOLOJİSİ VIII. ULUSAL KONGRESİ VE SERGİSİ GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Kaynak Teknolojisi VIII. Ulusal Kongresi ve Sergisi, Oda adına Ankara Şube sekretaryalığında 18-19 Kasım 2011 tarihlerinde, Ankara'da Milli Kütüphane Konferans Salonlarında gerçekleştirildi.

“Kaynak Mühendisliği ve Uygulamaları” ana temasıyla toplanan ve iki gün süren Kongre, ODTÜ Kaynak Teknolojisi ve Tahribatsız Muayene Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kocaeli Üniversitesi Kaynak Teknolojisi Araştırma Eğitim ve Uygulama Merkezi (KATAEM), Sakarya Üniversitesi Kaynak Teknolojisi Araştırma ve Uygulama Merkezi (KATAMER) ile sekiz üniversite ve bir meslek yüksek okulu tarafından desteklendi. Sergiye ise 18 kurum ve kuruluş katıldı.



Kaynak teknolojisinden örnekler sunan bir fotoğraf gösterimi ile başlayan Kongrede 10 oturumda 35 bildiri sunuldu, “Kaynak Mühendisliği ve Uygulamaları, Dünü, Bugünü ve Yarını” başlığı altında bir açılış oturumu ile “Kamu Güvenliği Açısından Demiryolu Araçlarının Kaynaklı Üretimi, Gereksinimler, Sorunlar, Olası Çözüm Önerileri” başlığı altında bir panel ve “Kaynakçıların Belgelendirmesinde EN 287-1 Standardı ve Yenilikler” başlıklı bir seminer düzenlendi. Kongreye 119’u kayıtlı delege olmak üzere toplam 850 kişi katıldı.

Kongrenin açılış konuşmaları Makina Mühendisleri Odası (MMO) Ankara Şube Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Müfit Gülgeç ve MMO Yönetim Kurulu Başkanı Ali Ekber Çakar tarafından yapıldı.

“KAYNAK TEKNOLOJİSİNİN ÖNEMİ GİTTİKÇE ARTIYOR”

Kongre açılışında konuşan MMO Ankara Şube Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Müfit Gülgeç, Oda’nın meslek ve uzmanlık alanlarıyla ilgili gelişmeleri tartışmaya açmak, görüş ve önerilerini yetkililere iletmek, kamuoyunu bilgilendirmek ve ilgili taraflarla birlikte çözüm önerileri üretmek, ülke gündemindeki meslek ve meslektaşlarını

ilgilendiren tüm konularda meslektaşlarının bilgi seviyelerini arttırmak amacıyla düzenlediği çok sayıda etkinlikten birinin de Kaynak Teknolojileri Kongresi olduğunu kaydetti. Çok disiplinli bir alan olan kaynak teknolojisi alanında daha önce düzenledikleri yedi kongrede ilgili tüm mühendislik branşlarının bir araya gelerek sektörle ilgili gelişmelerin ve sorunların paylaşılmasının sağlandığını ifade eden Gülgeç, dağınık olarak yürütülen çalışmaların bir araya toplanarak ülke yararına sonuçlar alınmasının hedeflendiğini belirtti. Kaynak teknolojisinin tasarım, imalat, bakım, montaj gibi alanlarda çalışan birçok firma tarafından çok geniş bir alanda kullanıldığını işaret eden Gülgeç şöyle konuştu: “Diğer yandan da bu sektöre malzeme tedarik eden ya da üretim süreçlerini kontrol eden birçok kuruluş bulunmaktadır. Bu kuruluşlar içerisinde kaynaklı ürünlerini dış ülkelere satan veya dış ülkelerdeki kuruluşlar için üretim yapan küçük ve orta ölçekli firmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu ölçek de dikkate alındığında kaynak teknolojisinin ülkemiz sanayisinde ne kadar önemli bir yere sahip olduğu ve öneminin gittikçe arttığı görülmektedir. Bir örnekle açıklamak gerekirse bulunduğu coğrafyadaki konumu ülkemizi, bir enerji koridoru/istasyonu durumuna getirmiş, sanayi uygulamalarının



yanı sıra bu alanda gerçekleştirilen tüm imalatlarda kaynak teknolojisi uygulamaları ön plana çıkmaya başlamıştır. Artık kaynak teknolojisi, gelişen sanayimize önemli gelirler sağlayan alanların başında gelmektedir. Uluslararası boyutun önemli ölçüde gelişmesi, kaynak tekniği alanında çalışan mühendislerden ara teknik personele, nitelikli personel istihdamını ve gelişkin kaynak mühendisliği uygulamalarını zorunlu kılmaktadır. Sözü edilen bu tespitler ışığında; kongremizin ana teması 'Kaynak Mühendisliği ve Uygulamaları' olarak belirlenmiş olup, konu özelinde ülkemizde sahada olan çalışmaların yansıtılarak yaşanan sorunlar ve olası çözüm önerilerinin ortaya konulduğu bir paylaşma ve tartışma ortamının oluşturulması amaçlanmıştır."

"TÜRKİYE KAYNAK TEKNOLOJİSİ ALANINDA TAŞERONLAŞIYOR"

Kongre açılışında konuşan MMO Yönetim Kurulu Başkanı Ali Ekber Çakar ise kaynak teknolojisi alanında kurumsal kimliğe kavuşan en kapsamlı platform olan kaynak kongrelerinin 1995 yılından bu yana bu çerçevede işlev üstlendiğini savundu. Kongrenin mevcut niteliğe ulaşmasında dünden bugüne emeği geçenlere teşekkür eden Çakar, kongrelerde Türkiye'de kaynak teknolojileri uygulama alanlarında hizmet sunan kişi ve kuruluşların eğitiminde ve belgelendirilmesinde yaşanan sıkıntıların, mevzuat eksikliğinin, karmaşasının ve bu alanda yürütülecek faaliyetleri koordine edecek merkezi bir yapının olmamasının sürekli dile getirildiğini kaydetti. Çakar, "Kaynak tekniği ala-



nında çalışan kaynakçı, eğitici teknik eleman ve mühendislerin eğitim ve belgelendirilmesi, akreditasyon süreçleri, eğitim ve danışmanlık hizmetleri verecek kuruluşların sayısı, nitelik durumu ve kuralsız, denetimsiz rekabet mevcut sorunlar arasındadır. Eğitim ve belgelendirme işleminin ekonomik çıkarlar uğruna temel ilkelerden uzaklaşarak yapılması bir denetim mekanizmasının tesisini zorunlu kılmaktadır. Diğer yandan günümüz dünyasının ekonomik faaliyetlerinde uluslararası rekabetin artması, söz konusu eğitim ve belgelendirmenin uluslararası tanınırlıkta olmasını koştulamaktadır. Ülkemizde kaynak teknolojisi alanında kişi ve kuruluşların belgelendirilmesinde büyük bir boşluk yaşandığı ve bu boşluk sonucu belgelendirme işlemlerinin birçok yabancı ülkenin standartlarına göre ve bu ülkelere ait kuruluşlar ya da temsilcilerince yapıldığı bir gerçektir. Bu durum kaynak teknolojisi gibi personel kalitesinin, dolayısıyla belgelendirmenin de hayati bir öneme sahip olduğu bir alanda büyük sakıncalar doğurmaktadır. Ülkemizin özgün ya da Avrupa standartlarına göre eğitim ve belgelendirme yapan bir yapısının olmaması Türkiye'yi bu alanda taşeronlaştırmaktadır. Bu alanda gerekli düzenlemelerin yapılması için Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜRKAK, Odamız, KOSGEB, TSE, sektör dernekleri ve üniversiteler başta olmak üzere kurum ve kuruluşlar arasındaki iş birliği mutlaka yeterli düzeyde geliştirilmelidir" dedi.

Uygulamalı Kaynakçı Eğitimlerinin Yapılması Hedefleniyor

MMO Başkanı Çakar, bu alanda kongrelerin yanı sıra ciddi çalışmalarda bulunan Oda'nın özellikle eğitim ve belgelendirme konusunda ciddi bir altyapıya sahip olduğunu, ülke genelinde 111 noktaya yayılan Meslek İçi Eğitim Merkezleri (MİEM) bünyesinde bugüne dek 30 konuda, 54 bin 937 üyenin katıldığı 2 bin 671 merkezi kurs sonucu 86 bin 624 belgelendirme yapıldığını ve on binlerce cihazın teknik ölçüm ve periyodik kontrollerinin gerçekleştirildiğini açıkladı. MİEM tarafından verilen belgelerin ulusal ve uluslararası tanınırlığının ve hizmetin niteliğinin yükseltilmesi için Oda Merkezi'nde TÜRKAK tarafından akredite edilen Personel Belgelendirme Kuruluşu ve A Tipi Muayene Kuruluşu olarak "Basınçlı Kaplar ve Kaldırma İletme Makinalarının Periyodik Kontrolleri ile Teknik Ölçüm ve Analiz Hizmetleri" veren Oda'da kaynak sektöründeki ara teknik personelin belgelendirilmesine yönelik çalışmalarını hızlandırdıklarını belirtti. Bu kapsamda

Bursa'da Ekim ayında açtıkları eğitim merkezinde "Uygulamalı Kaynakçı Eğitimleri"nin yapılmasının hedeflendiğini söyledi. MİEM kapsamında meslektaşlarına yönelik verdikleri yetkilendirme eğitimlerine ek olarak bu meslektaşlarıyla birlikte çalışacak ara teknik personele yönelik eğitimlerin de artırılmasını hedeflediklerine dikkat çeken Çakar şu bilgileri verdi: "Mesleki Yeterlilik Kurumunun yayımladığı kaynakçılarla ilgili mesleki yeterliliklere uygun olarak kaynakçı eğitimlerinin verilmesi ve belgelendirme faaliyetlerinin başlatılması amacıyla Meslek İçi Eğitim Merkezimiz ve Personel Belgelendirme Kuruluşumuz eş güdümlü olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Yine Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun "Doğal Gaz Piyasası Sertifika Yönetmeliği"ne eklenen doğal gaz alanında çalışan kaynakçıların akredite kuruluşlarca belgelendirilmiş olması zorunluluğu göz önünde bulundurulmuş, kaynakçılara yönelik belgelendirme faaliyetinin akreditasyon kapsamımıza eklenmesi için çalışmalara başlanmıştır."

Kurumlara İş Birliği Çağrısı

EN 287-1 standardı kapsamında çelik kaynakçısı, TS EN 13067 standardı kapsamında plastik kaynakçısı, TS EN ISO 9606-2 standardı kapsamında alüminyum kaynakçısı belgelendirmeleri yapmak için Personel Belgelendirme Kuruluşunun akreditasyon kapsamının genişletilme çalışmalarının sürdürdüğünü bildiren Çakar, Oda'nın bu konudaki olanaklarını ve birikimini kaynak teknolojisi alanında hizmet sunan tüm kurum ve kuruluşlarla paylaşmaya hazır olduğunu kaydetti. İlgili tüm kurum ve kuruluşların bu çabaya destek vermesi ve iş birliğine açık olmaları gerekliliğini ifade eden Ali Ekber Çakar, ülkenin içinde bulunduğu duruma da değindi. Dünyayı saran krizin ülkemize yansımaları ile Türkiye ekonomisinin yapısal sorunlarının iç içe geçtiğinin kriz gerçekleri ışığında daha açık görüldüğüne dikkat çeken Çakar, özellikle 31 yıllık serbestleştirme sürecinde sanayide sübvansiyonların büyük ölçüde kaldırıldığının, KİT yatırımlarının durdurulduğu, büyük ölçekli sanayi kuruluşlarının özelleştirildiğinin, sabit sermaye yatırımlarında gerileme yaşandığının, Gümrük Birliği hedefleri doğrultusunda tüm sektörlerde korumacılığın asgariye indirildiğinin, sanayimizin eşitsiz koşullarda küresel rekabete açıldığının birer gerçek olduğunu savundu. Çakar, bu olgu ve süreçlerin koşullamasıyla sanayi genelinde öz kaynaklardan çok ithal kaynakların girdi olarak kullanıldığını, küresel güçlerin dayattığı iş bölümü ile fason üretim ve taşeronlaşmanın egemen kılındığını ve kaynak tahsisinin iç ve dış piyasalar yoluyla sağlandığı bir

modele geçildiğini işaret ederek şöyle konuştu: "Sanayimizdeki hakim yapının yüzde 98 ile küçük ve orta boy işletme ölçeği olduğu gözetildiğinde firmaların ayakta kalabilme mücadelesi sanayide gerçekleşen tahribatla birlikte güçleşmekte, krizden sağlıklı çıkmak ve yeni bir stratejiyle olumlu bir yapılaşmaya gitmek giderek olanaksız hale gelmektedir. Diğer yandan gerek Odamız gerekse başka kuruluşlarca yapılan araştırmalarda mühendislik sanayilerinde gerileme olduğu, giderek artan ölçüde net ithalatçı konuma girildiği ve nitelikli personel yetersizliği tespit edilmektedir."

"Mühendislik Korunmalı ve Geliştirilmeli"

Sanayide KOBİ niteliğindeki firmaların yüzde 70'inde mühendis istihdam edildiğini belirten MMO Başkanı Ali Ekber Çakar, 2008 yılı itibarıyla sanayi sektöründe çalışan 4,4 milyon kişinin ancak 304 bininin yüksek öğrenimli olduğunu, bunların içindeki mühendis sayısının ise 64 bin civarında olduğunu kaydetti. KOBİ'lerde ise makina mühendisi istihdamının 15 bin 130 kişi, makina imalat sanayinde ise 2 bin 800 kişiyle çok düşük düzeyde olduğunu ifade eden Çakar, şu noktalara dikkat çekti: "Makina imalatında toplam istihdam içinde mühendis oranı yüzde 1,7'dir. Aksi olması gerekirken niteliksiz iş gücü oranı yüksektir ve yüzde 65,9'u bulmaktadır. Sektör içindeki mühendislerin yüzde 55,6'sı 1.500 TL'ye kadar ücret almaktadır. Bu durum mühendis yoğun bir sanayi için kolay kabullenilecek bir tablo değildir. Bu duruma karşı mühendisliğin korunması ve geliştirilmesi, sanayinin güçlendirilmesi ve geleceğinin oluşturulması anlamına gelmektedir. Biz kaynak mühendisliği ve uygulamalarının geliştirilmesini de bu kapsamda değerlendiriyor ve önemsiyoruz. Ülkemizin içinde bulunduğu durumdan çıkması için yatırımlar artırılmalı, serbestleştirme ve özelleştirmeler durdurulmalı, ithalat politikaları gözden geçirilmeli, yerli yatırımcı özendirilmeli ve korunmalı, katma değeri yüksek ileri teknoloji isteyen alanlarda yapılacak yatırımlar desteklenmeli, devletin ekonomideki yönlendiriciliği artırılmalıdır. Bu kapsamda sanayinin fason yapısı değiştirilmeli, yeniden yerli girdi oranını arttıran, kredi mekanizmasını KOBİ'lere yönelik olarak yaygınlaştıran, istihdamı ön plana çıkaran, bölgelere göre kapsamlı kalkınma planlı geliştiren bir strateji yürürlüğe konulmalıdır. Eksenine insanların mutluluk ve refahını, sosyal devlet anlayışını oturtan, öz kaynak ve birikimlerimize, bilim ve teknoloji politikalarına dayalı bir sanayileşme ve kalkınma planı uygulamaya konulmalıdır."

PANELDE TCDD'DE KAYNAKLI ÜRETİM MASAYA YATIRILDI

Kongrenin birinci günü, "Kamu Güvenliği Açısından Demiryolu Araçlarının Kaynaklı Üretimi, Gereksinimler, Sorunlar ve Olası Çözüm Önerileri" başlığı altında bir panel düzenlendi. Oturum Başkanlığını Kongre Düzenleme Kurulu Üyesi S. Melih Şahin'in yaptığı panele; GSI SLV- TR'den Özgür Akçam, TCDD Cer Dairesi'nden Ömür Akbayır ve TÜLOMSAŞ'tan Serkan Çökmez panelist olarak katıldı.

MMO'dan Melih Şahin, 2008 yılında yürürlüğe giren 15085 numaralı Avrupa normunun demiryolu alanındaki uygulamaları disipline etme ve demiryolu araçlarının kaynaklı üretimini, bakım ve onarımını yapan tüm firmalara bir standart uygunluk ortaya koyma zorunluluğu getirdiğini belirtti. Bu standardın 2010 yılında Türkiye'de de zorunlu hale geldiğini kaydeden Şahin, panelin amacının konunun ilgili uzmanlarını bir araya getirerek sorunun ulusal ölçekte tartışılmasını sağlamak ve uluslararası çalışmalarla paralellik arz ettirmek olduğunu ifade etti.

TCDD İkiye Ayrılıyor

TCDD Cer Dairesi'nden Ömür Akbayır, TCDD tarafından hazırlanan ve önümüzdeki dönemde yayınlanması beklenen Demiryolu Kanunu hakkında bilgi verdi. Kanun'a göre, TCDD'nin TCDD ve DETAŞ adıyla ikiye ayrılacağını, Avrupa Birliği yasaları çerçevesinde Avrupa'da devletlerin demiryollarını altyapı ve işletme olarak ayırmaya başladıklarını belirtti. Kimi ülkelerde sürecin tamamlandığını, kiminin ise tamamlanmak üzere olduğunu söyleyen Akbayır, Türkiye'de bu yasalara paralellik sağlamak için benzer bir yapılanmanın hazırlan-

dığını ifade etti. Yasaya göre TCDD'nin altyapı şirketi, DETAŞ'ın da işletmecisi şirket olacağını dile getiren Akbayır, "Yani DETAŞ bir nevi lojistik şirketi gibi olacak, kendi vagonları olacak, onları işletecek ve tamir edecek. Yolu kullandığı için, hatları kullandığı için, TCDD'ye de bunun karşılığında ücretini ödeyecek. Burada, DUGEM ve DEKAK diye iki yapılanma var. DEKAK kazalarla ilgili, kazalardan sonra kazaların nedenini araştırma ve bunlarla ilgili önlem alma. DUGEM'e bakacak olursak DUGEM'in altında iki organ var; biri emniyet, biri rekabet. Rekabet, daha çok şirketlerin arasında sorun çıkmamasına yönelik, rekabeti düzenleyici işler yapacak. Emniyet makamına gelirse, 15085'in içeriğinde, sertifika veren kuruluşların bu emniyet makamınca da tanınmış olması gerektiğine ilişkin bir madde olduğunu söylemiştik. Kanun tasarısında, bu şekilde bir yapılanma olursa sözü edilen emniyet makamı da oluşturulacak. Emniyet makamının amacı demiryolu altyapısı, trafiği ve tren işletmeciliğiyle ilgili her türlü emniyeti iyileştirmek. Görevlerine bakacak olursak emniyeti düzenlemek ve denetlemek, emniyet yetki belgesi, emniyet sertifikası ve lisans vermek, araç ve altyapının hizmete alınmasına izin vermek, yani ruhsatlandırmak, araçları kayıt altına almak."

TÜRKAK'tan Akredite Olduk

TÜLOMSAŞ'tan Serkan Çökmez de TÜLOMSAŞ'ta kamu güvenliğiyle ilgili yapılanları ele aldı. EN 15085 kaynaklı imalat standardını TÜLOMSAŞ firmasının aldığını açıklayan Çökmez, kamu güvenliğini sağlamada 15085'in tek başına yetmediğini, demiryolu yük vagonu ve lokomotif üretmelerinden dolayı demiryolu araçlarının güvenliğinin de önemli olduğunu vurguladı. Avrupa normlarının sağlanması gerektiğine işaret eden Çökmez, TSI denilen Avrupa direktifinin karşılıklı iştebilirlikle ilgili bir standart olduğunu ifade ederek şu bilgileri verdi: "Bunun yük vagonlarıyla ilgili bölümünde biz de çalışmalarımızı şu anda başlattık. Tenteli vagon tipi için TSI çalışmalarını başlattık, şu anda onlarla ilgili yapılanma devam ediyor. TSI'nin da bir alt şartı yine 15085'ti. Kaynaklı imalatı 15085'e uygun şekilde yapan firmalar sadece TSI belgesi alabiliyorlar. Bunun çalışmasını başlattık. Daha sonra bazı tahribatlı, tahribatsız testler yapılması gerekiyordu. Tahribatsız kısmı zaten 15085 için hazırladık. TSEN ISO/IEC 17025 laboratuvar akreditasyonu kapsamında, tahribatlı kısmın da şu anda çalışmasına başladık. Ayrıca, TÜLOMSAŞ Kalite Kontrol Dairesine bağlı Kaynak Eğitim ve Teknoloji Merkezi olarak TSEN/ISO 17024 personel belgelendirmesi kapsamında kaynakçı personelin 287/1, 9606/2, 287/1 çelik kaynakçısı, 9606-2 alüminyum kaynakçısı ve 1418 direnç kaynakçısı ve otomatik kaynak operatörlerinin sertifikalanmasıyla ilgili olarak da TÜRKAK'tan akredite olduk. Böylelikle, kaynakçılarımıza daha iyi bir eğitim ve sertifikasının geçerliliğini sağlayacak şekilde akredite olmuş olduk. Yaptığımız kaynağın her şekilde tahribatlı muayenesini, tahribatsız muayenesini de sağladıktan sonra artık yük vagonunun Avrupa yollarında dolaşması ya da yurt içinde dolaşmasını sağlayarak kamu güvenliği de bu şekilde sağlandı."

"Ulusal Otorite Oluşturulmalı"

GSI SLV- TR'den Özgür Akçam ise 2023 hedeflerinin büyüklüğüne değinerek, sevindirici gelişmelerin beraberinde birtakım sorunları da getireceği uyarısında bulundu. Türkiye'de belgelendirme, yetkilendirme ve bu yetkinin kullanımının her zaman birtakım sorunlarla beraber anıldığına dikkat çeken Akçam, can

güvenliğini birebir ilgilendirmesi nedeniyle konuyla ilgili mühendisler çok büyük sorumluluklar düştüğünü vurguladı. EN-15085 standardının ikinci kısmının firmaların belgelendirilmesini ve yerine getirmeleri gereken şartları anlattığını ifade eden Akçam, bu standarda göre çalışmanın yeterli olmadığını, bir otoritenin de çalışabilir şekilde yetkilendirmesi gerektiğini savundu. Şu anda Türkiye'de bu noktada bir kargaşa yaşandığına dikkat çeken Akçam, belgelendirme talebinin artmasıyla belgelendirme yapan firmaların sayısının da arttığını işaret etti. Belgelendirme yapmaya yetkili kuruluşların belirlenmesinde somut ve anlaşılabilir kriterlerin konulması gerekliliğini vurgulayan Özgür Akçam, söz konusu standardın milli akreditasyon kapsamında olmadığına dikkat çekerek, "Ne Türkiye'de, ne de başka ülkede, o ülkeye ait akreditasyon kurumu, bir firmaya ya da kuruluşa bu alanda belgelendirme yapma yetkisi vermez, veremez. Bu alanda çalışmalar vardır; ancak, sonuçlanmamıştır. Burada belgelendirme yetkisini verecek olan kuruluşlar, demiryolu taşımacılığı güvenlik otoriteleridir. Sevinerek gördüm, emniyet işinin içinde olduğu bir otorite Türkiye'de de tesis edilecek gibi görünüyor. Fakat bu geçiş döneminde çok dikkatli olunması gerekiyor. Bu standart kapsamında, her yerde mühendis çalışmak zorunda değil. Durum böyle olunca da standart gereklerinin anlaşılması her zaman mümkün olmuyor. 15085-2 belgesi zorunluluğu geldi, çok güzel; ama Türkiye'de bundan sonraki süreçte, örneğin biz, belgelendirme kuruluşu olarak şu an yurt dışından aldığımız bir yetkiyle çalışıyoruz, çünkü Türkiye'de bu yetkiyi alabileceğimiz bir otorite henüz yok. Bu zorunluluğu kuran otoriteden, TCDD'den veya Ulaştırma Bakanlığından beklentimiz, elbirliğiyle oluşturacağımız bir ulusal emniyet kurumunun oluşturulması ve bu kanalla firmaların yetkilendirilmesidir. Türkiye'de bu konuda bilgi birikimi son derece mevcuttur. Gerek Devlet Demiryolları ve bağlı fabrikalar, gerek onun dışında çalışan, az önce isimleri zikredilen birtakım firmalar, gerekse bu işin mühendisliğini yapan kesimde yeterli derecede bilgi vardır; ancak, bunun bir araya getirilip, ulusal bir otorite oluşturulması gerekir. Fakat bu ulusal otorite oluşturulurken de gerçekten konuyla ilgili bütün tarafların içinde yer alması gereklidir."



ULUSAL İKLİMLENDİRME KONGRESİ VE FUARI GERÇEKLEŞTİRİLDİ

TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına Antalya Şube sekretaryalığında üçüncüsü düzenlenen Ulusal İklimlendirme Kongresi ve Fuarı, 18-20 Kasım 2011 tarihlerinde Antalya'da Cam Piramit Sabancı Kongre ve Fuar Merkezi'nde gerçekleştirildi.

“Minimum Enerji, Maksimum Konfor” temasıyla düzenlenen ve üç gün süren kongre Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü Enerji Kaynakları Etüt Dairesi Başkanlığı, ISKAV-Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı, SOSİAD-Soğutma Sanayii İş Adamları Derneği, TTMD-Türk Tesisat Mühendisleri Derneği, TIBTD-Türk Isı Bilimi ve Tekniği Derneği, Uluslararası Tesis Teknik Müdürler Derneği, İnşaat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisleri Odası, Doğa Sektörel Yayın Grubu, Teknik Yayıncılık Grubu Tesisat Dergisi, Antalya Ticaret ve Sanayi Odası, Antalya Kent Konseyi ve yirmi altı üniversite tarafından desteklendi.

Kongrenin açılış konuşmaları Makina Mühendisleri Odası (MMO) Antalya Şube Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Barut, MMO Yönetim Kurulu Başkan Vekili Şuayip Yalman, Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Prof. Dr. Mustafa Akaydın, Muratpaşa Belediye Başkanı Süleyman Evcilmen ve Sodex Yönetim Kurulu Başkanı Murat Demirtaş tarafından yapıldı.

“ENERJİ DAR BOĞAZI MALİYETLERİ ARTIRACAK”

Kongre açılışında konuşan MMO Antalya Şube Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Barut, iklimlendirmenin çok eski çağlardan bu yana yaşamın sürdürüğü her alanda gelişen ve değişen bir bilim dalı olduğunu belirtti. İlk insanın yemekten sonra en öncelikli ihtiyaçlarından birinin de ısınmak olduğunu kaydeden

Barut, önce ateşi keşfederek hem haberleşmeyi hem de ısınmayı başaran insanın yıllar geçtikçe sıcak ve soğuk dengesi olan iklimlendirmeyi keşfettiğini söyledi. 21'inci yüzyılda ısıt-



ma ve soğutmanın çok çeşitli teknikleri olduğunu işaret eden Barut, iklimlendirme denizinde hangi yöntemin seçileceğini ve hangi yöntemin enerji verimliliği sağlayacağını konuşmak için buluştuklarını ifade etti. Dünya enerji kaynaklarının her gün daha da artan bir hızla tükendiğine dikkat çeken Barut, “Çok uzak olmayan bir gelecekte hazırda olan enerji kaynaklarında ciddi bir darboğaz oluşacak ve enerji maliyetleri artacaktır. Bu olumsuz durumu biz mühendisler, bilim insanları, sektör temsilcileri, yani iklimlendirme uzmanları olarak pozitif çevirebiliriz. Nasıl mı? Elbette doğru uygulanan bir verimlilik felsefesiyle. Özellikle kullanmadan tüketilen enerji miktarını en aza, yani pratik sınıra indirmek için elimizi taşın altına koyarak 'Minimum Enerji, Maksimum Konfor' sloganıyla çalışmalarımızı gerçekleştirdik. Makina Mühendisleri Odası, son teknoloji ve uygulamalar ile doğru bilgi ve deneyimin erişebilir olmasına aracı olmak, birikim ve bilginin tüm meslek alanlarımızda yaygınlaşmasını sağlamak hedefi ile araştırma ve çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Bizler şu anda tarım, turizm, inşaat, otomotiv, sağlık ve çok sayıda alanda aslında hayatımızın her anında yaşamımızın bir parçası olan iklimlendirme sistemlerini konuşmak, tüm boyutlarıyla incelemek, gelecek nesillere daha verimli bir enerji kullanımı, daha konforlu yaşayabilecekleri bir teknoloji bırakmak için buradayız” diye konuştu.

“Enerjiyi Ucuza Elde Etmek En Akıllıca Yol”

İklimlendirmenin girmediği bir alanın neredeyse olmadığını ifade eden Hüseyin Barut, kongrede sektörde çalışmalarını sürdüren bilim insanlarının, ticaretle uğraşan sektör temsilcilerinin, Türkiye'yi dünya insanlarına tanıtan turizmci, sağlıklı bireylerin yetişmesi ve hastalıkların önlenmesi adına hizmet veren sağlık emekçilerinin ve tarım emekçilerinin bir araya geldiğini kaydetti. Kongrede iklimlendirmenin tanımının, sistem ve teknolojilerinin, projelendirilmesinin, uygulanmasının ve uygulamadaki aksaklıkların giderilmesinin, işlemlerinin ve bu süreçte kullanımı zorunlu bakım teknolojilerinin ve sistemlerle ilgili bilgisayar yazılımlarının irdeleneceğini dile getiren Barut şöyle konuştu: “Ayrıca klima ve havalandırma alanında sektörü buluşturma amacıyla da üst katta sergi düzenlenecektir. Sempozyum süresince gerçekleştirilecek olan sergiyle bütünleşecek olan etkinlik Oda, üniversite, sanayi, proje müellifi, uygulayıcı, yatırımcı, işletmeci ve kullanıcıların buluşmasını sağlayacaktır. Aynı süreçte bilimsel olarak sempozyum ve panel yapılacağından çalışmamız sektör firmaları ile akademisyenleri bir araya getirecek, bu alanda bir boşluğu dolduracaktır. Ülkemiz maalesef “enerjiyi satın alan bir ülke”dir. Türkiye'de kullanılan enerji talebinin yerli üretimle karşılama oranı 2003 yılından itibaren yüzde 30 seviyesinin altındadır. Yani uzun bir süredir kullandığımız enerjinin yüzde 70'inden fazlasını ithal etmekteyiz. Türkiye 2008 yılında tüm ihracat tutarının yaklaşık yüzde 24'ü olan 48,25 milyar doları enerji ham madde ithalatı için ödemiştir. Tüketimdeki payı yüzde 60'ların üzerinde olan doğal gaz ve petrol gibi kaynakları ancak yüzde 10'lar seviyesinde yerli olarak üretmekteyiz. Enerjiyi ucuza elde etmek en akıllıca yoldur. Bu anlamda üreticilerimize ve tüketicilerimize enerjimizi doğru kullanmak ve yerinde üretmek adına kongre ve fuarımızın bir rota çizeceğini düşünüyor, İklim 2011 ile yeni bilimsel üretim yöntemleri denemek konutlarda, endüstriyel alanlarda ve özellikle Antalya bölgesindeki otel işletmecilerinin daha ekonomik ve verimli enerji kullanımı imkânlarına kavuşacağına inanıyor, kongre ve sergimizin milli ekonomiye fayda sağlayacağını umuyoruz.”

“SEKTÖR KARARLI BİR GELİŞME ÇİZGİSİ GÖSTERMEDİ”

Kongre açılışında konuşan MMO Yönetim Kurulu Başkan Vekili Şuayip Yalman ise Oda'nın uzmanlık alanlarıyla ilgili

tüm alanlarda olduğu gibi iklimlendirme alanında da geliştirici çalışmalara katkıda bulunmayı önemli görevlerinden biri olarak benimsediğini vurgulayarak, bu alanda düzenlenen etkinlikler ve yürütülen çalışmalar hakkında açıklamalarda bulundu. Bu etkinliklerde meslektaşlarının çıkarları, tesisat mühendisliği alanında uzman mühendislik, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji uygulamaları, imar mevzuatı, yapı denetimi, disiplinler arası iş birliği, mesleki akreditasyon, tesisat mühendisliğinde personel belgelendirmesi, AB teknik mevzuatı, AR-GE çalışmaları, binalarda enerji performansı yönetmeliği, doğal gazın verimli-güvenli kullanımı, jeotermal ve rüzgâr enerjisi teknolojilerindeki son yenilikler, hastane ve ameliyathanelerde hijyen alanlarındaki klima-havalandırma sistemlerinin uluslararası standartlara ulaştırılması ve denetimi gibi halk sağlığını, ülke ekonomisini ve ekolojik dengeyi yakından ilgilendiren birçok konunun ele alınarak yaşama geçirilmesine önemli katkılar sunulduğunu ifade etti.

Bu etkinliklerde paylaşılan bilgi ve teknolojilerin, meslek alanlarının ve sektörün gelişmesine, kongrenin ana teması olan “minimum enerji-maksimum konfor” esprisine uygun olarak halkın daha sağlıklı, planlı, güvenli, temiz mekânlarda ve kentlerde yaşamasını amaçladığını savunan Yalman şöyle konuştu: “İklimlendirme sistem ve tesisatlarını da barındıran mekanik tesisat hizmetlerine yönelik olarak Odamızda birçok çalışma yürütülmektedir. Odamız, sürekli eğitim ilkesi çerçevesinde, ülke geneline yayılmış Meslek İçi Eğitim Merkezleri kanalıyla Mekanik Tesisat Mühendisliğine yönelik olarak, 1998'den bu yana açılan 423 kursta 9 bin 141 üyemizi, bu çalışma dönemi içindeki son 18 ayda ise 53 kursta başarılı olan 758 üyemizi, Uzmanlık ve Belgelendirme Yönetmeliğimiz uyarınca belgelendirmiştir. Belgelendirme çalışmalarının Akredite Personel Belgelendirme Kuruluşumuz tarafından yürütüldüğünü belirtmek isterim. İklimlendirme dahil eğitim verdiğimiz alanlara ilişkin eğitim ve uygulama kitapları da hazırlanarak üyelerimizin kullanımına sunul-



makta ve büyük çoğunluğu üniversitelerimizde kaynak kitap olarak gösterilmektedir.”

“Sektör Geliştirilmeli ve Korunmalı”

Oda'nın aynı zamanda ulusal ve uluslararası tanınırlık, hizmetlerde uluslararası standardizasyon ve kurumsallaşmayı ifade eden akreditasyon süreçlerinde de sorumluluk üstlendiğini kaydeden Şuayip Yalman, bu kapsamda onaylanmış kuruluş olmak için başvuru yaptıkları basit basınçlı kapların, gaz yakan cihazların, sıvı ve gaz yakıtlı sıcak su kazanlarının, basınçlı ekipmanların ve makina emniyeti direktiflerinin iklimlendirme cihazları üreticilerini de ilgilendirdiğini belirtti. Yalman, ısıtma, soğutma, havalandırma-klima tesisat sistem ve elemanlarından oluşan iklimlendirme sektörünün mevcut durumu üzerine ise şu tespitlerde bulundu: “İklimlendirme cihaz ve sistemleri, endüstride, binalarda, otomobillerde, tarımda, sağlık sektörü ve daha birçok alanda yaygın bir şekilde kullanılmakta ve uygulama alanları gün geçtikçe artmaktadır. Ürün tasarımından imalata, satış hizmetleri, kullanım alanlarına ilişkin projelendirme hizmetleri, cihaz ve sistemlerin montaj, işletmeye alma, test, kontrol, kabul, işletme ve bakım aşamalarına kadar sürecin her noktasında makina mühendisleri görev yapmaktadır. Dolayısıyla sektörün geliştirilmesi ve korunması bizler için özel bir önem taşımaktadır. Ancak ülkemizde iklimlendirme cihazları sektörü kararlı bir gelişme çizgisi gösterememiştir. Planlı sanayi politikalarının olmaması, tutarsız ihracat politikaları, yatırım malları ithalatında korumacılık faktörüne öncelik verilmemesi ve tek taraflı olarak imzalanan Gümrük Birliği Anlaşması bu durumun nedenleri arasındadır. Bu politikalarından dolayı büyük firmalarımız ithalata yönelmekte, diğer taraftan ülkemizde yerli onaylanmış kuruluşların oluşturulmaması nedeniyle ürün bel-

geleme hizmetleri için yurt dışı kuruluşlara ciddi rakamlar ödenmektedir. 1.540 tesisi bulunan sektörün yüzde 82'si KOBİ niteliğindeki işletmelerden oluşmaktadır. Sektörün pazar hacmi bugün 9 milyar TL dolayındadır. 2010 yılı sektör ithalatı 5,7 milyar dolar, ihracatı 3,6 milyar dolar, ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde 63'tür. Sektörün ihracat artışı yüzde 39, büyüme hızı yüzde 22,5, ancak ithalat artışı yüzde 73'e yakındır. Ham maddede dışa bağımlılık, düşük katma-değer, GSMH içinde yüzde 0,65 olan AR-GE ve inovasyon altyapısının gelişmemiş olması, ara mal üretimindeki yetersizlik, ara mesleki eleman ihtiyacı, markalaşma ve patent sayısındaki düşük düzey, kayıt dışı oranının yüksek olması ve haksız rekabet, üniversite-sanayi iş birliğinin koordinasyonu ve ortak çalışmaların yeterli olmaması, sektörün başlıca sorunları arasındadır. Ülkemiz kaynaklarının küresel güçlerin baskısından bağımsız bir şekilde değerlendirilmesi; bilimi ve teknolojiyi esas alan, AR-GE ve inovasyona ağırlık veren, yerli yatırımcıyı özendirip ve koruyan, devletin ekonomideki yönlendiriciliğini artıran, dış girdilere bağımlı olmayan, sosyal devlet anlayışı temelinde istihdam odaklı ve planlı bir kalkınmayı öngören politikalar gerekmektedir.”

“KARBONDİOKSİT EMİSYONUNU AZALTAN BİR SİSTEM KURMALIYIZ”

Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Prof. Dr. Mustafa Akaydın, iklimlendirmenin önemini bir ameliyatında daha iyi anladığını belirterek, “İklimlendirme hastaların temiz hava solması ve kapalı ortam hijyeni adına çok büyük önem taşır. Makina Mühendisleri Odası bu anlamda titiz çalışmalar sürdürmektedir. Özellikle alternatif enerji kullanımı konusunda hepimize büyük görev düşüyor. Ülke politikası olarak enerji kullanımında karbondioksit emisyonu yaratan değil, azaltan bir sistem kurmalıyız” dedi. Muratpaşa Belediye Başkanı Süleyman Evcilmen ise “Bugün ülkemiz enerjide dışa bağımlı olan ülkelerin başında geliyor. Enerjiyi kullanırken kazanmak gerekir. Halkımızı bu anlamda bilgilendirmek adına Odamız bilimsel bir duruş sergilemektedir. Sodex Yönetim Kurulu Başkanı Murat Demirtaş da yaptığı konuşmada, elektrik kullanımının ekonomikleştirmesi adına kurum olarak çalışmalarını meslek odaları ile eşgüdüm içerisinde gerçekleştirdiklerini belirtti.



5. GÜNEŞ ENERJİSİ SEMPOZYUMU SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

TMMOB Makina Mühendisleri Odası (MMO) düzenlenen 5. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi, 7-8 Ekim 2011 tarihlerinde Mersin Büyükşehir Belediyesi Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir.

MMO Mersin Şubesi yürütücülüğünde gerçekleştirilen sempozyum kapsamında “Güneş Kentlerinin Oluşturulması İçin Eylem Planı” konulu bir çalıştay düzenlenmiş, 35 bildiri sunulmuş; “Güneş Enerjisinde Mevzuat, Teşvikler, Destekler ve Sorunlar” konulu bir panel düzenlenmiş; “Güneş Enerjisi ile Isıtma/Yardımcı Isıtma Kursu” ve “Güneş Elektrik Sistemleri Projelendirme ve Uygulama Esasları” konulu eğitimler gerçekleştirilmiştir.

Bu etkinlik, 6094 sayılı Kanun ile Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'da yapılan değişikliklerin tartışılması ve güneş enerjisinden elektrik üretimi konusunda gerek Kanun'da gerekse daha sonra ETKB ve EPDK tarafından yayınlanan bilgilerin paylaşılması ve sorunların, beklentilerin dile getirilmesi açısından çok faydalı bir platform oluşturmuştur.

Güneş enerjisi, enerji ve iklim değişikliği ile ilgili sorunlar nedeniyle son yıllarda dünyada dikkatlerin yöneltildiği en önemli kaynaklardan biridir. Buna ilaveten Fukushima Nükleer Santral kazasından sonra dünya, çok yoğun olarak nükleer enerjiyi ikame edecek yeni enerji kaynakları arayışı içine girmiş ve güneşten elektrik üretimi, politikalarda öncelikli ve tercih edilen bir kaynak haline gelmiştir.

Bütün dünyada enerji sektörü radikal bir değişimin eşiğindedir. Özellikle fosil kaynaklara sahip olmayan ve enerjide dış bağımlılığı artıran sanayileşmiş ülkeler, bu radikal değişim sürecinde hem güvenli enerji kaynaklarına yönelmek hem de yenilenebilir enerji teknolojilerini satarak bu yeni dönemde ekonomilerini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu ülkeler, söz konusu politikalarını hayata geçirmek üzere, yüksek mali teşviklerle hem teknoloji üreten firmaları hem de elektrik üretimi yapan kişi ve kuruluşları desteklemektedir. Bazı ülkelerde uygulanan 45€ centi bulan yüksek alım garantileri yeni teknolojilerin geliştirilmesini de tetiklemektedir.

Günümüzde güneşten elektrik üretimi bütün dünyada en kapsamlı AR-GE çalışmalarının yapıldığı bir sanayi dalıdır. Bunun sonucunda daha evvel konvansiyonel sistemlere



göre oldukça yüksek olan güneşten elektrik üretim maliyetleri çok hızlı bir şekilde düşmektedir.

Dünya PV (fotovoltaik) kurulu güç kapasitesi 2010 yılı sonunda, neredeyse Türkiye'nin toplam kurulu gücüne erişmiş, yaklaşık 40.000 MW'a ulaşmıştır. Sistem verimleri ise her geçen gün artmaktadır. Dünyada lider konumdaki Almanya, 17.000 MW'ı aşan kurulu gücü ile dünya PV kurulu gücünün yüzde 43'ünü kendi ülkesinde kurmuştur. Diğer bir güneş enerjisinden elektrik üretimi yöntemi olan odaklayıcı güneş sistemleri alanında ise dünya kurulu güç kapasitesi 2010 yılı sonunda 1095 MW'a ulaşmıştır.

Sanayileşmiş ülkeler yenilenebilir enerji konusunu, enerji güvenliğinin yanı sıra gelecek için önemli bir ekonomik yatırım, istihdam ve teknoloji egemenliği alanı olarak görmektedirler. Bundan sonra dünyanın güçlü ülkeleri

bir yandan fosil kaynaklar üzerindeki politik etkinliğini sürdürmeye çalışırken diğer yandan yeni teknoloji pazarındaki paylarını artırmak üzere de rekabet edecektir.

Türkiye yerli ve yenilenebilir enerji kaynakları açısından önemli potansiyele sahip bir ülkedir. Güneş enerjisi ile birlikte; rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik, biyokütle ve yerli linyit kaynaklarından elde edilebilecek elektrik enerjisi için kurulu güç olanaklarının iyi değerlendirilmesi ile ülkemizin, 2010 verileriyle yüzde 71'er seviyesine ulaşan enerjide dışa bağımlılığını ciddi ölçülerde azaltması söz konusu olabilecektir. Ayrıca ülkemizde üretilen 1 kWh elektrik başına atmosfere deşarj edilen 608 gr CO₂ emisyonunu azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına geçiş kaçınılmazdır.

EİE tarafından yapılan çalışmalarda teknik kapasitesi yıllık 405 milyar kWh, ekonomik potansiyeli 380 milyar kWh olarak tahmin edilen güneşe dayalı elektrik üretim kapasitesi bütünüyle değerlendirilmeyi beklemektedir. Güneşe dayalı elektrik üretiminde son yıllarda kaydedilen çok hızlı gelişmelerin yatırım maliyetlerinde ciddi düşüşleri gündeme getirmesi Türkiye açısından değerlendirilmesi gereken bir husustur.

Hâlihazırda ülkemiz güneş enerjisini sıcak su amaçlı olarak kullanan belli başlı ülkeler arasındadır ve 11 milyon m² civarında kurulu güneş kolektörü yüzeyine sahip olduğumuz hesaplanmaktadır. Türkiye'de güneş enerjisinin sıcak su amaçlı kullanımı konusunda üretim teknolojisi ve yaygın bir yerli sanayi mevcuttur. Diğer yandan, güneşten elektrik üretimi konusunda bazı üniversitelerdeki araştırmalar ve sayılı yerel uygulamalar haricinde henüz başlangıç noktasında olduğumuz söylenebilir.

Ancak yerli güneş enerjisi endüstrisinin (PV-odaklayıcı sistem) gelişimini desteklemek üzere 6094 sayılı Kanun Değişikliği ile getirilen teşvikli tarifelerin ve santralde kullanılan aksamın yerli üretimi olması halinde sağlanan ilave teşviklerin, özellikle güneş enerjisi sektörünün yeni gelişmeye başlaması nedeniyle bu kaynak için önemli bir itici unsur olabileceği düşünülmektedir. Bu şekilde Türkiye yenilenebilir enerji potansiyelini olabildiğince değerlendirirken, ithal teknoloji ve ekipman için küçümsenmeyecek bir paranın yurt dışına akması önlenilecek ve önemli bir istihdam yaratılacaktır. Örneğin 2000 MW kurulu güç için; (1 kW kurulu güç başına 500 dolar katma değer iç

piyasaya aktarılacağı kabulü ile) 1 milyar dolar katma değer ve 10.000 kişiye iş sağlanması mümkün olabilecektir. Atıl kapasite yaratılmaması konusunda dikkatli bir planlama yapılarak, bu tür teşviklerin üreticiye de sağlanması önemlidir. Diğer ülkelerde olduğu gibi kendi ihtiyaçlarını karşılamak üzere mini tesisler kuran kullanıcıların tesis bedellerinin önemli bir bölümünün karşılanması şeklinde üreticinin satış miktarı artırılarak yerli üreticilerin gelişmesi teşvik edilmelidir.

Yenilenebilir elektrik üretiminin yaygınlaştırılmasında teşvikli tarife uygulamasının yanı sıra yenilenebilir enerji konusunda bilincin artırılması, şebekeye girişi sınırlama, idari türde ve benzer engellerin kaldırılması da (lisans ve izinlerde işlemlerin kolaylaştırılması veya sadeleştirilmesi, basit ve kolay anlaşılabilir prosedürlerin oluşturulması vb.) bu enerjilerin kullanımının yaygınlaştırılmasında önemli faktörlerdir.

Yatırım süreçlerinde kamunun düzenleyici uygulamaları ve denetleyici rolü önemlidir. Son günlerde HES'lerde yaşandığı üzere, bölge halkının haklarına ve yararlarına tecavüz eden, doğal çevreyi suiistimal eden ve tarımsal alanları ve orman alanlarını yok eden girişimlerin yarattığı problemlerin güneş enerjisi projelerinde de yaşanmaması için önlem alınmalıdır. Örneğin santral kurulabilecek vasıfsız, tarımsal kullanıma uygun olmayan alanların önceden belirlenerek bağlantı noktalarıyla birlikte duyurulması gibi, doğru stratejiler belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

Gelişmiş ülkeler fotovoltaik panellerin AR-GE faaliyetlerine önemli bütçeler ayırmaktadır. Üretim safhası için araştırmacılar; çeşitli sayısız yöntem ve teknikler üzerinde çalışmalar yapmakta ve bu çalışmalar sonucunda fotovoltaik panellerinin verimlerinde artış sağlanmaya çalışılmaktadır. Ülkemizde de AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi, rekabet öncesi iş birliği veya başka modellerle çeşitli üniversitelerdeki merkezlerin çalışmalarının koordine edilmesi ve bu konudaki kaynak israfının önüne geçilmesi gereklidir.

Güneş enerjisi kullanımının geliştirilmesi tartışmalarının sadece elektrik açısından ele alınması da doğru değildir. Türkiye hemen her bölgesinde güneş enerjisinin ısıtma ve soğutma amaçlı olarak termal kullanımı için çok önemli potansiyele sahiptir. Bu konuda gelişen yerli teknolojinin de olmasına rağmen sadece elektrik üretimine

odaklanmak bu önemli kaynağın göz ardı edilmesine ve yeterince değerlendirilmemesine de yol açmaktadır.

Ayrıca güneş enerjisinden pasif düzenlemelerle yararı maksimize eden mimari pratiklerin yaygınlaştırılması için üniversitelerimize önemli görevler düşmektedir. Güneş enerjisinin bina ısıtılmasında, soğutulmasında ve endüstriyel proseslerde kullanılması ithal enerjinin azaltılması için çok önemlidir. Teşvik edildiği takdirde ısıtma sistemleri desteklenerek ithal doğal gazla olan bağımlılığımızı azaltabilmek mümkündür.

Bu noktada ülkemiz yetkilileri dışa bağımlı enerji politikalarından uzaklaşmaya, kamusal planlama ve üretimi esas almaya, yerli kaynak kullanımına öncelik vermeye ve zam kolaylığından uzaklaşmaya çalışmalıdır. TMMOB Makina Mühendisleri Odası olarak dünyadaki teknolojik gelişmeleri göz önüne alarak ülkemiz koşullarına uygun bir yenilenebilir enerji stratejisi ve faaliyet planının ivedilikle hazırlanmasını ve bu plan ve stratejilerle uyumlu desteklerin ivedilikle yaşama geçirilmesinin önemine bir kez daha vurgu yapmayı görev biliyoruz.

Enerji antlaşmaları ülke çıkarları doğrultusunda düzenlenir, elektrik enerjisi üretiminde ulusal kaynaklar ile yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilir ve enerji verimliliği potansiyeli geri kazanılır ise Türkiye'nin enerji bağımsızlığı sağlanabilir ve ülkemizin insanları daha düşük fiyatlardan enerji kullanabilir. Bunun yapılabilmesinin ilk adımı da doğru bir strateji ve Odalarımızın da içinde olduğu katılımcı süreçlerdir.

Yakıt ve teknoloji yönünden dışa bağımlı, güvenlik ve atık sorunu çözülmemiş Mersin Akkuyu nükleer santral projesi iptal edilmelidir. Kurulması planlanan nükleer tesisin kurulacağı yere güneşten elektrik üretimi için yoğunlaştırıcı sistem kurulumu acilen sağlanmalıdır. Yukarıda özetlenen vurgular çerçevesinde, 5. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi organizasyon komiteleri ve katılımcıları ile aşağıdaki değerlendirme ve sonuçları kamuoyunun bilgi ve dikkatine sunuyoruz.

ÖNERİLER

1. Her yıl daha fazla dışa bağımlı hale gelen enerji sektörünün sevk ve idaresinde, yüksek bağımlı enerji politikalarından vazgeçilmelidir. Enerji üretiminde ulusal kaynaklara ve yenilenebilir enerji kaynaklarına

öncelik ve ağırlık verilmelidir. Ülkemizin enerji bağımsızlığı için yeterli öz kaynağımız mevcuttur.

2. Yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji politikaları ciddi bir ulusal planlama eşliğinde çok temel bir ulusal politika olarak benimsenmelidir. Enerjideki dışa bağımlılığı azaltabilecek ve giderek ortadan kaldıracak planlama, üretim ve denetim aşamalarında ulusal çıkarları gözeten enerji politikaları ve stratejileri uygulanmalı, ülkemizi uluslararası alanlarda bağımsız ve güçlü kılabileceğimiz bir "Enerji Yönetimi" anlayışı benimsenmelidir.
3. Enerjiyle ilgili yasalarımızda güneş enerjisi çok az ve yetersiz bir yer tutmaktadır. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yasası'ndaki yatırımların özendirilmesi için bu teşvik yönetmeliğinin elektrik üretiminin dışındaki ısı uygulama alanlarını da kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmelidir.
4. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik AR-GE faaliyetlerinde yoğunlaşılmalı ve üniversitelerimizden etkin bir şekilde yararlanılmalıdır. Üniversitelerimizde yaygın şekilde Yenilenebilir Enerji Araştırma Merkezleri kurulmalıdır. Bu merkezlerin koordineli çalışmaları sağlanmalıdır.
5. Güneşten elektrik enerjisi elde edilmesi hususunda uzun vadede başarılı sonuçlar alınabilmesi için öncelikle ülkemizdeki teknolojinin geldiği seviye tespit edilmelidir. Ayrıca AR-GE faaliyetlerinin kapsamı ve yöntemi belirlenmeli, takiben pilot tesis, sonra üretim tesisleri ve imalat montaj aşamaları planlanmalıdır. Pilot tesis aşaması dahil olmak üzere, uygulamalar yatırımcılara açılmalıdır. Bütün bu aşamalar gerçekçi bir planlama ve sanayi sektörü ile iş birliği halinde yürütülmeli, gerekli olduğu yerlerde özümsemek kaydıyla teknoloji transferine olanak sağlanmalıdır. Fotovoltaik tesislerin yerli üretimi için sektördeki gelişmeler izlenerek üniversite, meslek örgütleri, sanayi iş birliği ile yerli üretimi hedeflenmeli ve kamu tarafından teşvik edilmelidir.
6. Konutlarda tüketilen enerjinin yüzde 80'i ısınmaya harcanmaktadır. Bu nedenle güneş mimarisi önemsenerek uygulamalı, öncelikle büyük şehirlerden başlanarak yeni yapılmakta olan binalarda, şehir ve imar planlarında binaların güneş mimarisine uygun şekilde tasarımı ve yapımı ile yalıtıma büyük önem

verilmelidir. Ek maliyet getirmeden yüzde 30'lara varan enerji kazancı sağlayan mimari özellikler kullanılmalıdır. Bu konuda ilgili meslek odaları ile iş birliği içinde bilgilendirme -bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.

7. 1 Nisan 2010 tarihli "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği", yenilebilir enerjilerden daha fazla faydalanılacak şekilde revize edilmelidir. Bu yönetmeliğin ilişkili olduğu kat mülkiyeti gibi kanunlarla olan çelişkileri giderilmeli, yeniden düzenlenmelidir.
8. Ülkemizde güneş enerjili sıcak su sistemlerinin yaygınlaşması ile güneş kolektörlerinin tüketici bazında kullanımı teşvik edilmelidir. Endüstriyel tesislerde, nüfusun ve enerji tüketiminin yoğun olduğu büyük kentlerde, özellikle çok katlı binalarda yerel yönetimlerle iş birliği yapılarak güneş kolektörlerinin yaygın kullanımı konusunda çalışmalar yapılmalı, güneş kolektörleri ve aksesuarlarında KDV yüzde 1'e düşürülmelidir. Düşük gelir gruplarının sıcak su ihtiyaçları ve hatta ısıtma desteği olarak güneş enerjisi sistemi kullanabilmeleri için kamu tarafından doğrudan maddi destek sağlanmalıdır.
9. Güneş enerjili sıcak su kullanımının daha az yaygın olduğu bölge ve kesimlerde kat mülkiyeti açısından çatılara güneş enerjisi sistemleri konulmasıyla ilgili sorunları çözüme kavuşturan yasal düzenlemeler yapılmalı; görsel kirlilik engellenmelidir.
10. Güneş enerjisi kolektörlerinin TSE standartlarının eksiklikleri giderilerek güncellenmeli, paket ve toplu sistemlerin üretimi ve montajı konusunda yeni standartlar üretilerek uygulamaya geçirilmelidir.
11. Güneş enerjisi sistemlerinin testlerinin yapıldığı akredite laboratuvarların ulusal düzeyde oluşturulması ve yaygınlaştırılması için gerekli girişimler yapılmalı, yurt dışındaki laboratuvarlara ödenen test ücretlerinin yurt içinde kalması sağlanmalıdır.
12. Avrupa ülkelerinde olduğu gibi pompalı güneş enerjisi sistemlerinin kurulmasının yaygınlaşmasına yönelik düşük KDV uygulanması, bu sistemi kullanan binalar için çevre temizlik veya emlak vergisinden bir sürelik muafiyet sağlanması vb. uygulamalarla teşvik edilmesi gereklidir. Ayrıca imar yönetmelikleri de buna göre revize edilmelidir.

13. Türkiye'de güneş enerjisinden su ısıtma sektörü son yıllarda gittikçe artan oranda, Uzak Doğu (Çin) kaynaklı ithal ürünlerin baskısı altındadır. Çin devletinin ihracat konusunda sağladığı özel ve yüksek destekleri arkasına alan Çinli firmalar her yıl yüzde 50 – yüzde 100 gibi katlayan oranlarda satışlarını ülkemizde artırmaktadır. Sektörde meydana gelen üretim kaybı, pazar küçülmesi, nitelsiz ürünlerin ülkeye girmesi gibi konuların önlenmesi için devlet kurumlarının konuyla ilgilenmeleri ve gereken tedbirlerin alınması gerekmektedir. Yerli üretimi özendirerek, koruyacak ve geliştirecek tedbirler alınmalıdır.
14. Güneşten elektrik üretmek için güneş santral alanlarının uygun yerlere yerleştirilmesi için ön fizibilite çalışmalarının daha hassas yapılmasına ve tarım arazilerinin, ormanlık alanların, meraların, SİT ve ören alanlarının yok olmamasına dikkat edilmelidir.
15. Elektrik tüketiminde şebeke üzerindeki yükü azaltmak için bireysel güneş elektriğinin şebekeye bağlanması için gerekli şebeke kriterleriyle ilgili ikincil mevzuatın hızlı bir şekilde tamamlanması sağlanmalıdır.
16. Eğitim kurumlarında ısıtma, soğutma, sıcak su, elektrik gibi enerji tüketimini etkileyen faktörlerde yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımına başlanması ve yaygınlaştırılması sağlanmalı ve böylelikle yeni nesillerin yenilebilir enerjilerin kullanımına yatkın, bilinçli bireyler olması sağlanmalıdır.
17. Mühendis ve mimarların güneş enerjisi uygulamaları konularında eğitilmelerinin sağlanması için girişimlerde bulunulmalıdır. MMO MİEM kurslarında güneş enerjisi konularına da ağırlık verilmelidir.
18. Sanayide enerji verimliliği ve binalarda enerji yöneticiliği kurs ve eğitimlerinde yenilenebilir enerji konularına daha geniş yer verilmelidir.
19. Güneş ile ilgili projeler tüm kurum ve kuruluşlarca desteklenmelidir.
20. Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de "Güneş-kent" uygulamaları başlatılmalıdır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerekli çerçeve belirlenmeli, yasal altyapısı oluşturulmalı, teşvikler sağlanmalıdır.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası

V. BAKIM TEKNOLOJİLERİ KONGRESİ SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

V. Bakım Teknolojileri Kongresi ve Sergisi, 14-16 Ekim 2011 tarihleri arasında Makina Mühendisleri Odası adına Kocaeli Şubesi yürütücülüğünde gerçekleştirilmiştir. "Bakım Güvenirliği" ana temasıyla Sakarya Üniversitesi Kültür ve Kongre Merkezi salonları ve sergi alanlarında yapılan kongre, 17 kurum ve kuruluş tarafından desteklenmiştir.

Kongre boyunca üç ayrı salonda 12 oturumda 37 bildiri sunulmuş, bir açılış oturumu ve bir kapanış oturumu ile birlikte 6 kurs, 8 seminer ve 1 teknik gezi gerçekleştirilmiştir. Kongre süresince düzenlenen sergiye, sektörde ürün ve hizmet üreten 30 kuruluş katılmıştır. Kongreyi 260'ı kayıtlı delege olmak üzere 900'ü aşkın mühendis, teknik eleman ile üniversite öğrencisi izlemiş, düzenlenen sergi 1.275 kişi tarafından ziyaret edilmiştir.

"Fiziki varlıkların mümkün olan en yüksek verimle işlevlerini sürdürmelerini sağlamak için gerekli düzeltmeleri ve geliştirmeleri uygulamak amacıyla gerçekleştirilen hizmetlerin bütünü" olarak tanımlanan bakım uygulama ve yönetimi, bu varlıkların arızı bakımlarını asgariye indirirken gerekli koruyucu ve önleyici faaliyetleri de optimum maliyetlerle yürütmeyi hedefler. Bu sayede de can ve mal güvenliği ile çevreye yönelik riskler azaltılırken, kurum üretkenliğinin ve itibarının da artırılmasına katkı sağlar.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklanan Türkiye'nin 2010 yılı Gayri Safi Yurtiçi Hasılası (GSYH) 735 milyar dolardır. Bu rakamın yüzde 1'i olan 7,4 milyar doların 2010 yılı içinde bakım faaliyetlerine harcanmış kongrede belirtilmiştir. Bu, bakım faaliyetlerinin başlı başına bir ekonomik gerçeklik olduğunu göstermiş ve Bakım Mühendisliği ve yönetimi konularında ülkemizde yapılacak geliştirmelerin potansiyel getirilerinin hiç de azımsanmayacak bir ekonomik boyutta olduğunu göstermiştir.

Günümüzde küreselleşmenin getirdiği rekabet ortamı, işletmelerin elindeki varlıklarını ekonomik biçimde korumasını ve arzu edilen performanslarını sürdürülebilir olarak devam ettirebilmesini zorunlu hale getirmiştir. Sistemlerde oluşan arızalar ve aksaklıklar nedeniyle büyük mal ve can kayıplarıyla birlikte çevre felaketleri de oluşabilmektedir. İşletmelerin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından bakım büyük önem kazanmış olup, bu alanda



eğitilerek belgelendirilmiş olan Bakım Mühendisi ve personeline her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle Kongre süresince işletmelerde Bakım Mühendisinin önemi ve yeri daha çok vurgulanmış, dünyada kabul görmüş olan Güvenirlik Mühendisliği'nin artık Türkiye'de de anlaşılması gerekliliğinin altı çizilmiştir.

Bu yüzden Bakım Mühendisliği'nin yanında "Güvenirlik Mühendisliği" yeni bir ara disiplin olarak endüstride kendini göstermeye başlamıştır. Güvenirlik Mühendisliği özetle; işletmelerde bir ürünün, sistemin, prosesin veya hizmetin bütününe, beklenen veya olması gereken güvenirliliğinin analiz edilmesi ve işletmede potansiyel veya gerçekleşmiş hataların ayıklanması, asgariye düşürülmesi

veya bu hataların etkilerinin azaltılması için yapılması gereken bakım ve işletimsel eylemlerin belirlenmesi ile ilgili süreçleri kapsar.

Kongremiz "Bakım ve Güvenirlik" kavramlarını ve bilincini geliştirerek güvenli, ekonomik ve çevreye duyarlı bir çalışma ortamının hazırlanması ve dolayısıyla ülke sanayisine katkı sağlamayı amaçlamış ve "Bakım Mühendisliğinin" yanında "Güvenirlik Mühendisliğini" de kavram olarak ülkemiz gündemine taşımıştır.

Bakım Teknolojileri Kongresi ve Sergisi kapsamında yapılan panel ve oturumlarda sunulan bildiriler ile yapılan tartışma ve öneriler sonucu ortaya çıkan aşağıdaki görüş ve önerilerin kamuoyuna duyurulmasına karar verilmiştir.

1. Bakım Mühendislerinin esnek, kurasız ve stresli çalışma koşullarını ortadan kaldıracak düzenlemeler yapılmalı, Bakım Mühendislerinin alana yönelik mesleki ve bilimsel sıkıntıları kadar önemli olan çalışma koşulları ve yaşamsal beklenti sorunlarına çözüm üretilmelidir.
2. Bakım çalışmalarını maliyet unsuru olarak gören anlayış terk edilmeli, kuruluşlar güvenliğe ve üretime dair riskleri en aza indirecek planlı bakım politikaları geliştirmelidir.
3. "Yalnızca arızaya müdahale etmek" şeklinde anlaşılan Bakım Mühendisliği anlayışı terk edilmeli, mühendislerin üretkenliğinin sağlanması için iş akışlarında önleyici faaliyetler bir sistematığe oturtulmalıdır.
4. Bakım faaliyetlerine yönelik bir "Ulusal Bakım ve Gü-

venirlik Yönetimi Stratejik Planı" oluşturulmalıdır.

5. Makina Mühendisleri Odası bünyesinde merkezi bir "Bakım Mühendisliği Çalışma Grubu" oluşturulmalı, bu çalışma grubu "Bakım Mühendisliği" ve "Bakım Güvenirliği" konularında çalışmalar yapmalıdır.
6. MMO bünyesindeki eğitim, yayın ve yetkilendirme faaliyetleri, bu çalışma grubu tarafından saptanıp, Oda, endüstri ve akademi iş birliği içinde bir faaliyet planı oluşturulmalıdır. Bu çerçevede Bakım Mühendisliği Belgelendirmesine yönelik çalışmalar en kısa sürede sonuçlandırılmalıdır.
7. Endüstrimizin ihtiyacı olan donanımlı Bakım Mühendislerinin yetiştirilmesi için gerekli akademik eğitimlerin hazırlanması, "Bakım ve Güvenirlik Mühendisliği" alanında programlar sunabilecek akademik kuruluşların katkısıyla ve endüstri ve MMO iş birliğiyle en kısa sürede hayata geçirilmelidir. Bu sayede kongrede de sıkça belirtilmiş olan ve Bakım Mühendisi olarak çalışan makina ve diğer disiplinlerdeki mühendislerin çalışma yaşamındaki olumsuz koşulların düzeltilmesine yönelik bilinçli ve örgütlü şekilde ilerleme sağlamak mümkün olabilecek, sanayimize daha çok katkı verelebilecektir.
8. Türkiye'deki endüstriyel işletmelerin yüzde 98'ini KOBİ'ler oluşturmaktadır. Bu işletmelerin büyük bir kısmında mühendis istihdamı mevcut değildir. Bunun yanında bu işletmelerde etkin ve verimli bir bakım yönetim sistemi uygulamaları bulunmamaktadır. Yeni

bir mevzuat düzenlemesiyle bu işletmelerde bakım yönetim sistemi uygulamalarının başlatılması hem bu işletmelere büyük yarar sağlayacak hem de ulusal ekonomiye katkısı olacaktır.

9. Tüm makine ve cihazların bakımlarının kayıt altında tutulması ve denetlenmesi ve bu faaliyetin bu alanın ehli olan uzmanlarca yapılması gerektiği, İş Yasası'na bağlı olarak çıkarılan tüzük ve yönetmeliklerde bu kontrollerin "TMMOB'ye bağlı ilgili meslek odalarının yapılması" ibaresi mutlaka yer almalıdır.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası



GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

Geleceğin Teknolojileri Sempozyumu ve Sergisi, 20-21 Ekim 2011 tarihlerinde TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına İstanbul Şubesi tarafından İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi salonlarında gerçekleştirilmiştir.

17 kurum ve kuruluş tarafından desteklenen sempozyum boyunca iki ayrı salonda 11 oturumda 43 bildiri sunulmuş, "Geleceğin Teknolojilerinde Mühendisin Yeri ve Önemi" konulu panel ile kapanış oturumu yapılmıştır. Sempozyumu 350'yi aşkın akademisyen, mühendis, teknik eleman, sektör temsilcileri ve üniversite öğrencileri izlemiştir.

Sempozyum boyunca panel ve oturumlarda sunulan bildiriler, yapılan tartışma ve öneriler sonucu ortaya çıkan aşağıdaki görüş ve öneriler kamuoyunun bilgisine sunulmaktadır.

Sanayi Devrimi ile birlikte bilim ve teknolojinin gelişmesi aynı sürecin ayrılmaz parçaları olmuştur. Bilim ve teknolojideki büyük ivme insanlığın sorunlarının çözümünde, refah ve kalkınmanın artmasında önemli rol oynamıştır.

Bilim ve teknoloji, toplumları geleceğe doğru devindiren temel güçler olmakla birlikte kendi başına bağımsız bir gerçekliğe ve gelişme çizgisine sahip olmadıklarını ve toplumsal yapı ve ilişkilerle iç içe olduklarını belirtmek gerekir.

Gelişmiş kapitalist ülkelerin bugün ulaştıkları küresel boyut, az gelişmiş ülkeler üzerinde özellikle sanayinin boyutlarını da sınırlayan bir düzeye ulaşmıştır. Planlama, kalkınma ve istihdamın refahı sağlayan temel değerler olması gerekirken, uygulanan neoliberal politikalarla artık temel değerler olmaktan çıkmıştır.

Günümüzde bilim ve teknoloji, insanlığın daha iyi bir bugün ve daha iyi bir gelecek için değil, daha fazla kâr için kıyasıya bir rekabet içinde gelişmektedir. Emperyalist devletler ve çokuluslu şirketleri arasında keskinleşen rekabet, bilim ve teknoloji alanına da hızla yansımaktadır. Bu rekabet teknoloji, ticaret, finans ve iletişim ağlarını ele geçirmek için kıyasıya bir yarış körüklemektedir. Bugün bilgi ve teknoloji bir hegemonya aracı olmuştur. Kısaca, bilim endüstrileştirilmiş, bilgi ve teknoloji üretimi tekelleştirilmiş durumdadır.

Teknolojinin imalat süreci üzerindeki rolünü yeni imalat

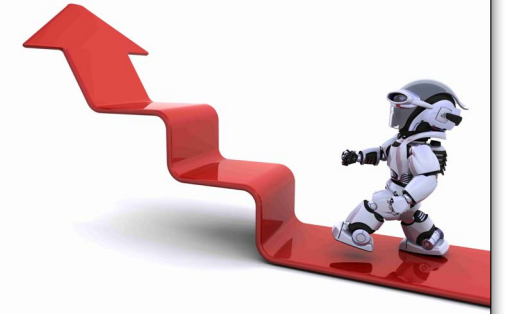


tmmob
makina mühendisleri odası

GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU ve SERGİSİ

20-21 Ekim 2011

Fulya Fuar ve Kongre Merkezi Beşiktaş - İstanbul



Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi
Kılıp Mühürü: Caddesi Müh. İşk. Sok. No: 9 34433 Beşiktaş / İstanbul
Tel: (0212) 444 8 666 - 252 95 00/01 D: 119-160 Fax: (0212) 249 86 74
e-posta: gelecekteknoloji@mimo.org.tr
www.mimo.org.tr/ekoloji/gelecek
www.gelecekteknoloji.org

SENEXPO®
Hürriyet Mah. Dr. Cemil Beşgi Cad. No: 103 K.1 D.1
34403 Şişli / İstanbul
Tel: (0212) 224 68 78 Fax: (0212) 224 85 58
e-posta: info@senexpo.com.tr

teknolojilerinin kullanımı ve imalatta gelişmiş yönetim teknolojilerinin uygulanması açısından irdelemek mümkündür.

Üretim teknolojileri, imalatın örgütlenmesini ve yönetimini de büyük ölçüde etkilemiştir. Böylece üretim teknolojileri ile yönetim teknolojileri bütünleşmiş ve başarıyı yakalamada birlikte uygulanır olmuştur. Bunlardan biri olan bilgisayarla bütünleşik üretim (CIM), imalat donanım ve yazılımını, ürün, imalat süreci ve imalat bilgi sistemlerini bir etkileşimli (entegre ve iç içe) bilgi ağına dönüştürerek, bir ürünün imalatı için gerekli prosesleri en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Bu ise zamanı doğru planlamayı ve düşük maliyeti getirmektedir.

Geleceğin teknolojilerinde nanoteknoloji ve kompo-



zit malzemelerin çok önemli bir rolü bulunmaktadır. Türkiye'de nanoteknoloji TÜBİTAK çalışmalarında makine ve malzeme teknolojilerinde yer almaktadır. Hedeflerde otomotiv, malzeme, kimya, makine, tekstil ve savunma araçlarında, sektörel bazda ürün gruplarında tartışılmaktadır.

Türkiye'deki çalışmanın sürdürülebilmesi için bir "Stratejik Plan" ve bunun bir eylem planı ile bütünleştirilmesi zorunludur. Ayrıca çalışmaların koordinasyonu ve bağımsız bir kurum tarafından yönlendirilmesi de önem taşımaktadır.

Teknolojinin ürün üzerinde, ürün geliştirme ve imalat sürecinde, doğrudan çok önemli rolü bulunmaktadır. Genel olarak imalat sanayi ele alındığında yaratılan katma değeri belirleyen etkenlerden biri de faaliyet gösterilen sektörün hangi teknoloji düzeyine dâhil olduğudur. Odamızın Makina İmalat Sektör Araştırması ve diğer araştırmalarda görüldüğü üzere, ülkemizdeki üretimin bugünkü ağırlığı yüksek katma değerli özgün üretimden çok konvansiyonel ürünlere dayanmaktadır.

Emperyalizme bağımlı olan ülkemizde, bilim ve teknolojinin toplumsal fayda gözetilen bir anlayışla ele alınmadığı açıktır. Bilimin eğitim süreçlerinden başlayarak, üretime ve toplumsal ihtiyaçlara yönelik olmaması nedeniyle sanayileşmedeki rolü güçsüzdür.

Her aşamada projelendirme, mühendislik ve AR-GE çalışmalarının öngörülmesi ve gerçekleştirilmesi, özellikle imalat sektörünün önemli özelliklerinden biridir. Bu

noktada, günümüz şartlarında teknoloji pazarı olmamak ve "teknolojiyi yalnızca kullanan değil, teknoloji üreten bir toplum olma" hedefine ulaşabilmek, dışa bağımlılığın kırılması gerekliliği eşliğinde tüm sanayi sektörlerinde var olmayı ve mühendislik tasarımının olanaklı kıldığını görmemiz gerekmektedir.

Küresel rekabete sağlıklı bir şekilde girebilmek, bu alanda başarı kazanmak için AR-GE çalışmaları ve inovasyon büyük önem taşımakta ve en büyük aşamaların başında mühendislik tasarımı gelmektedir. Keza marka olmanın yolu da tasarımdan geçmektedir.

Ülke kalkınmasına katkıda bulunan teknoloji üretimine yapılan yatırımlar yok denecek kadar azdır ve yoğun emek sömürüsü söz konusudur. Sadece 87 işletmeye AR-GE Merkezi Belgesi verilen ülkemizde 1 milyon 300 bin işletmenin yüzde 98,8'i küçük ve orta boy işletmelerden oluşmaktadır. Katma değeri yüksek ürün üretme altyapısı ve uluslararası rekabet etme gücümüz, dışa bağımlı politikalarla zayıflatılmıştır. AR-GE faaliyetlerine ulusal gelirden sadece yüzde 0,89 oranında pay ayrılmaktadır. Mühendis istihdamı yetersizdir.

Geleceğin teknolojilerinin ülkemizde yeteri kadar algılanmaması ve bu konuda çalışanların sayılarının az olmasında en büyük engel devlet-sanayi ve üniversite üçgenine farklı gözle bakılmasıdır. Üniversite yayın sayısı ve devlet de teşvik gözüyle bakmayı sürdürdüğü sürece bu konuda ilerleme çok az olacaktır.

Bunun için üniversite akademik personelinin sanayi kuruluşları ile birlikte çalışmadaki bürokratik engellerin, özellikle ekonomik fayda temininde mutlaka kaldırılması gerekir. Devletin de her iki tarafa vereceği destekleri bir ulufe değil, ülkemizin geleceğinin şekillendirilmesi açısından bakması gerekir.

Üniversitemizde akademik yükseltmelerde ulusal yayınların ve ulusal sempozyum bildiri puanlamalarının yükseltilmesi teknolojik gelişmenin önemli bir unsuru olacaktır.

ÖNERİLER

- ▶ Türkiye'de ülke, kamu ve halk yararını gözetilen, emek eksikli, bütünlüklü ve gerçekçi bilim ve teknoloji po-

litikaları hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

- ▶ Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin iç ve dış dinamikleri kavranmalı, teknoloji ile ilişkileri pozitif yönde sorgulanmalı, bilim ve teknolojinin bugünkü düzeyinin ideolojik çarpıtmalar için taşıdığı olanakların farkına varılmasını sağlayacak araçlar ve ortamlar oluşturulmalıdır.
- ▶ İnsanları yaptıkları işe ve doğaya yabancılaştırmayan, bireyin tüm yeteneklerinin ve yaratıcılığının önündeki teknik engelleri kaldıran, yenilenebilir kaynaklara yaslanarak doğayı tahrip etmeyen, uzmanların değil, üretkenlerin ve tüm toplumun denetlediği bir teknolojinin gerçekleşmesi için mücadele edilmelidir. Eylem planları ve politikalar bu hedefle ilişkilendirilerek kurgulanmalıdır.
- ▶ Teknolojinin getirdiği verimlilik, iş gücü kazancı ve yenilikler, insanlığın çalışma saatlerinin azaltılması, sosyal yaşamın geliştirilmesi ve yeni istihdam alanları açılması için değerlendirilmelidir.
- ▶ İnsanlık tarihinin on binlerce yıllık ortak ürünü olan bilginin tekellerin malı haline getirilmesine ve metalaştırılmasına karşı çıkılmalıdır. Bilgi üzerindeki mülkiyetin temel dayanağı olan bütün ticari patent ve lisans hakları iptal edilmeli ve bilginin tüm insanlığın ortak ürünü olduğu unutulmamalıdır.
- ▶ İnsan ve toplum için olan bilim ve teknolojinin kapitalist çıkarlar için kullanımı engellenmelidir. Sermayenin, bilginin üretilmesi ve dağıtımını üzerindeki denetimi kaldırılmalıdır.
- ▶ Kapitalist anlayışın dayattığı "özel üniversite" modelinin tersine toplumcu bir üniversite modeli esas alınmalı, üniversitelerin temel görevlerinden biri olan, en üst düzeyde eğitim yapmak, uzmanlaşmış, bilimsel araştırma yapabilecek, bilimsel ve özgür düşünebilme yeteneğine sahip insanlar yetiştirmek prensibinin yanı sıra dönüştüreceği topluma ve doğaya yabancılaşmamış, bağımsız düşünebilme ve düşüncelerini ifade edebilme özgürlüğüne sahip insanlar yetiştirilmelidir.
- ▶ "Bilgi toplumu", "bilişim toplumu" vb. ideolojik stratejilere karşı toplumsal gereksinimleri, çevrenin korunmasını, insanlığın eşit, özgür ve refah içinde gelişimini esas alan bilim ve teknoloji politikaları savunulmalı, insanlığa ve doğaya zararlı teknolojilere karşı çıkılmalıdır.

- ▶ Bilim ve teknolojinin cinsel, ırksal, ulusal, bölgesel ve sınıfsal, her türlü egemenlik ilişkisini sürdürmek ve güçlendirmek için kullanılmasına karşı çıkılmalıdır.
- ▶ Bilgi iletişim ağları ve internet üzerindeki çokuluslu şirketlerin denetimi kaldırılmalı, yeni teknolojilere dair kamuoyunun aydınlatılması için çalışmalar yürütülmelidir.
- ▶ Türkiye'deki bilim ve teknoloji politikalarını uluslararası emperyalist örgütlerin ve yerli sermaye güçlerinin belirlemesine karşı çıkılmalıdır.
- ▶ "Yüksek teknoloji ürün grupları"nın sanayi katma değerini yükselteceği gerçeğinden hareketle, sanayi sektörü yüksek katma değer yaratan ve istihdam odaklı bir yapıya yönlendirilmeli ve bu amaçla yüksek teknoloji ürünler için uzun vadeli kamu desteği devreye sokulmalıdır.
- ▶ Ülkemizin geleceği tüm alanlarda bilim, teknoloji, AR-GE, inovasyon, mühendislik, yerli üretim, yerli kaynaklara dayalı, tam istihdam ile toplumsal refahı amaçlayan ülke halkından yana politika ve uygulamalara dayandırılmalıdır.
- ▶ Geleceğin teknolojilerinin temellerinden biri de sanayi kuruluşlarının AR-GE yatırımlarına verilen önemdir. Devlet teşvik ve yasalarıyla bu alanda destek verilmelidir.
- ▶ İstihdamı artıran sektörler teknoloji ile bütünleşecek şekilde öncelikle ele alınmalı, AR-GE ve inovasyon için ulusal bilim ve teknoloji politikaları saptanmalıdır.
- ▶ Sanayideki fason yapı ortadan kaldırılmalı, taşeronlaşma yan sanayinin desteklenmesi ile asgariye indirilmelidir.
- ▶ Ulusal inovasyon merkezli AR-GE destekli kamu-üniversite-sanayi iş birliği ile öncelikli sektörlerde planlama yapılmalıdır.
- ▶ Geleceğin teknolojik çalışmalarının sürdürülebilmesi için bir "stratejik plan" hazırlanmalı ve bir eylem planına dönüştürülmeli, bu çalışmalar bir koordinasyon içerisinde bağımsız bir kurum tarafından yönlendirilmelidir.
- ▶ Sanayi sektörlerinde projelendirme, mühendislik ve AR-GE tasarımlarının gerçekleşmesi için mühendis istihdamı önemsenmeli ve özendirilmelidir.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası

ENDÜSTRİYEL OTOMASYON SEMPOZYUMU SONUÇ BİLDİRGESİ AÇIKLANDI

Endüstriyel Otomasyon Sempozyumu ve Sergisi, 21-22 Ekim 2011 tarihlerinde TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına İstanbul Şubesi tarafından İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi salonlarında gerçekleştirilmiştir.

18 kurum ve kuruluş tarafından desteklenen sempozyum boyunca açılış oturumu dışında 6 oturumda 22 bildiri sunulmuş ve "Türkiye'de Kontrol ve Otomasyon Eğitimi" konulu panel ile kapanış oturumu gerçekleştirilmiştir. Sempozyumu, toplam 325 kişiyi aşkın akademisyen, mühendis, teknik eleman, sektörün ilgili temsilcileri ile üniversite öğrencisi izlemiştir.

Sempozyumda yapılan panel ve oturumlarda sunulan bildirimler, yapılan tartışma ve öneriler sonucu ortaya çıkan aşağıdaki görüş ve öneriler kamuoyunun bilgisine sunulmaktadır.

Bir işin insan ile makine arasında paylaştırılması olarak da tanımlanabilen ve yaşamın her alanına giren otomasyon ve onun endüstrileşmiş biçimi olan endüstriyel otomasyon, bu ilişkiyi fabrikalara, atölyelere, binalara, tesislere dek sokmakta; makine, elektrik ve elektronik birleşimi olan bu makine ve cihazların tasarım, üretim, bakım ve onarım süreçleri çoklu mühendislik disiplinlerini kapsamaktadır.

Tüm dinamiklerin üretimi otomatikleştirme eğilimine girdiği bir iktisadi sistem ve dönemde yaşıyoruz. Günümüz, fabrikasyon süreçleri, otomasyon olanaklarının daha geniş uygulanmasına, otomatik işlem görücülerinin (sanayi robotları, çeşitli tipte yükleme ve boşaltma sistemleri, transfer tezgâhları ve otomatik kontrol sistemleri...) kullanımı, üretimde birinci sıraya oturmakta, insan gücü ise bu sistemlerin kontrolüne yöneltilmektedir.

Üretim otomatikleştirilmesi, makineleştirilmesi süreçlerinin kusursuz yönetimi bütünüyle mühendislik bilgi ve deneyiminin bu alana sevkıyla ilişkilidir.

Yirminci yüzyılın

özellikle ikinci yarısında sanayileşmenin büyük bir ivmeyle hızlanmasını sağlayan teknolojik gelişmelerin başında, imalat yöntemlerinin otomatikleşmesi ve buna bağlı olarak gelişen robot teknolojileri olmuştur.

Otomasyonun, elektrik, elektronik ve bilişim teknolojilerinin olağanüstü bir hızla gelişmesine bağlı olarak kârlılığı belirleyen temel bir etmen olmasının, üretimdeki emek gücü payının düzenli olarak düşmesini beraberinde getirdiğini de belirtmek gerekir. Zira bu gelişmeler, mavi yakalıdan beyaz yakalıya dek insanların ve tecrübelerinin değersizleştiği kaygısına yol açmakta ve işsizleşme olgusuyla örtüşmektedir. Konu tarihsel olarak, bilimsel teknik gelişmelerin, emek gücü ve insanlığın toplumsal refahı doğrultusunda nasıl kullanılacağı sorusunda düğümlenmektedir.

Günümüzde sanayileşme ile büyüme, kalkınma, gelir dağılımı, istihdam ve refah, aynı şekilde verimlilik ile istihdam arasındaki bağlar tamamen kopmuş durumdadır. Sanayide son 12 yılda emek verimliliği artışı yüzde 70 gibi hayli yüksek bir oranda gerçekleşmiş, ancak reel ücretler yüzde 12,5 oranında gerilemiştir. Yaratılan katma değer kâr, faiz ve ücret dağılımında ücretlilerin payı azalmakta, kârlar ve faiz ödemelerinin payı ise artmaktadır.

Keynesçi sosyal devlet anlayışına uygun birikim modelinden, az ve orta gelişmiş ülkelerdeki ithal ikameci rejimlerden ve kitlesel üretim-kitlesel tüketim temelinde yürüyen Fordist üretim ve istihdam rejiminden vazgeçilerek bilgi üretimini, yüksek teknolojiye dayalı sanayi üretimini ve finansal organizasyonları merkezde tutan, kirli, hantal ve katma değeri düşük sanayi üretimini az ve orta gelişmişlikteki ülkelere kaydıran, esnek üretim ve esnek istihdamı esas alan, böylece emeğin örgütlenme koşullarını güçleştiren, üretim süreçlerini parçalayarak bir üretimin çeşitli bölümlerinin değişik ülkelerde yapılmasını sağlayan yeni bir birikim ve sömürü modeline geçilmiştir.

Bu üretim ve istihdam biçimlerinin günümüz Türkiye'sindeki yansımaları, ulusal mal ve hizmet piyasalarının serbestleştirilmesi, uluslararası sermaye hareketlerinin önündeki kısıtların tamamen kaldırılarak tek tek ülkelerin uluslararası finans ağ ve organizasyonlarına eklenmiştir. Bu hedeflerle uyumlu olarak uygulanan özelleştirme politikalarıyla ulusal üretim yeteneğimiz aşındırılmış, emek ve üretim piyasalarında tam anlamıyla bir kuralsız-

laştırma, yani serbest piyasa işleyişi egemen kılınmıştır. Amaç kârın azamileştirilmesi, ücretlerin düşürülmesi, iş gücü istihdamının azaltılması ve buna koşut olarak mühendisin işlev ve iradesinin minimize edilmesidir. Böylece az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin küresel ölçekli sermayenin 'tek hukuk' sistemine dâhil edilmesinde de önemli mesafeler kat edilmiştir.

Üretim süreçlerinde mutlaka gerekli olan planlama, toplumsal istihdamı parçalayan, insan emeğini değersizleştirerek çalışma yaşamının dışına atan bir üretim, mekanizasyon, otomasyon ve sanayileşme tarzını önleyici tedbirler ve kamusal merkezi bir planlama ve denetim gerekmektedir. Kısaca emeği, mühendisliği, bilimi, teknolojiyi, otomasyonu, sanayileşmeyi, bütün insanlık için toplumsal refahı egemen kılmaya yönelik olarak üretmek ve insanca kullanmak gerekmektedir.

Emeğin üretkenliğinin artması hem kalkınmanın kendisidir hem de kalkınmanın hızını belirlemektedir. Ancak karşı karşıya olduğumuz temel sorunlardan biri, emek, bilim, teknoloji, mühendislik ve otomasyonun endüstride ve bütün toplumsal yaşamda nasıl kullanılacağına dair ilişkinin tarif edilmesidir. Bu tarif kapitalizmin azami kâr hırsı uğruna her krizde yıkıma uğratılan üretici güçler ve insan potansiyelini gözden çıkarma yönelimine karşı durabilmeli, otomasyonla emek arasında düzenleyici bir ilişki kurmalıdır. Unutmamalıyız ki, emeğin var oluşu insanın var oluşudur. Bu var oluş biçimi korunmalı, insanca kılınmalı ve üstelik geliştirilerek geleceğe aktarılmalıdır.

Endüstride kolay ve güvenilir üretim yönetimi, temelde sürecin doğru işletilmesi ve her adımında kontrol edilmesiyle mümkündür. Endüstriyel otomasyonun uygulanması, her sektöre göre değişmekle birlikte, bir ölçek (kapasite) sorunudur. Ekonomik ölçek seçilmeden otomasyon mümkün değildir. Burada "maliyet-kalite" optimizasyonu söz konusu olmaktadır. Ürün veya ürün gurupları belirli bir miktarda üretilmeden bu optimizasyon sağlanamaz. Ölçek düşük olsa bile, yüksek katma değerli makine ve ekipmanların üretimi için AR-GE ve inovasyon yeteneğinin mutlaka geliştirilmesi gerekmektedir.

ÖNERİLER

1. Mekanizasyon, otomasyon ve sanayileşmeyi üretim süreçlerinde planlama ve istihdamı parçalamak için kullanan, emeği değersizleştirerek çalışma yaşamının dışına atan üretim tarzlarına karşı çıkılarak, toplumsal faydayı amaç edinen, emek eksenli kamusal merkezi planlama yapılmalıdır.
2. Yerel kaynakları harekete geçirmek, AR-GE'ye

önem vermek, yüksek nitelikli iş gücü kullanmak, özgün tasarım ve marka yaratarak uluslararası pazarlarda yerini alacak bir yapıya kavuşabilmek için sanayi yatırımlarının teşviklerine yönelik düzenlemeler yapılmalıdır.

3. AR-GE ve inovasyon altyapısını geliştirmeye yönelik yatırımların gerek kamu ve gerekse özel sektörde artırılması için çalışmalar yapılmalıdır.
4. Ürün ve hizmet üretiminde kalitenin artırılmasına yönelik teknik insan gücünün sürekli eğitimi ve belgelendirilmesinin güncel teknolojinin uygulaması ve gelişimi için vazgeçilmez olduğu bilinciyle sektörde mühendis istihdamının Makina Mühendisleri Odası tarafından (MİEM kapsamında) belgelendirilmesi sağlanmalıdır.
5. Yerli üreticileri ve tüketiciyi olumsuz yönde etkileyen, ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmayan kalitesiz ve satış sonrası teknik hizmet desteği bulunmayan ürünlerin yarattığı haksız rekabet ortamı sanayi, kamu ve meslek odaları iş birliğiyle disipline edilmelidir.
6. Sanayide yeni ve gelişmeye yönelik yatırımların artırılması hedefinin gerçekleştirilmesi sürecinde ve kalitenin artırılması için yatırımlarda otomasyon altyapısını oluşturan malzeme ve ekipman üretimi ve girişini sağlayacak çalışmalar öncelikli olarak ele alınmalıdır.
7. Sanayi sektörlerinde bulunan bilgi ve deneyimin uygulamaya ve katma değere dönüştürülmesi için sistem tasarımında ulaşılan seviyenin geliştirilerek yaygın kullanımı sağlanmalıdır.
8. Doğal olarak, üniversite eğitim programları içerisinde uygulamaya yönelik yer verilemeyen bütün konularda ve endüstriyel otomasyon alanında temel mühendislik eğitimi sonrasında mühendislerin yetiştirilmesine olanak sağlayacak yüksek lisans programları açılmalıdır.
9. Meslek yüksek okullarında, endüstriyel otomasyon sanayisinin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde eğitim-öğretim programları hazırlanmalıdır.
10. Mühendislik bölümlerinde okutulan temel konuların işlendiği endüstriyel otomasyona yönelik seçmeli dersler konulmalı ve laboratuvarlarda uygulamalı olarak verilmelidir.
11. Ülkemizde ara eleman yetiştiren ve sanayinin ihtiyaç duyduğu teknisyenlerin yetiştirildiği meslek liselelerinde endüstriyel otomasyon alanını ilgilendiren bölümler açılmalıdır.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası

tmmob
makina mühendisleri odası

**ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
SEMPOZYUMU ve SERGİSİ**

22-23 Ekim 2011
Fulya Fuar ve
Kongre Merkezi
Beşiktaş - İstanbul

Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi
Kırsal İbrahim Paşa Bulvarı No: 20423 Beşiktaş / İstanbul
Tic. Sic. No: 27444 Etiler - 34295 Beşiktaş / İstanbul
Tic. Sic. No: 27444 Etiler - 34295 Beşiktaş / İstanbul
www.tmmob.org.tr / www.tmmob.org.tr / www.tmmob.org.tr

SENEXPO
TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi
Tic. Sic. No: 27444 Etiler - 34295 Beşiktaş / İstanbul
Tic. Sic. No: 27444 Etiler - 34295 Beşiktaş / İstanbul