

## V.ULUSAL HİDROLİK PNÖMATİK KONGRESİ İZMİR'DE GERÇEKLEŞTİRİLDİ

Makina Mühendisleri Odası (MMO) adına İzmir ve İstanbul Şubeleri tarafından beşinci kez İzmir'de düzenlenen Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Sergisi, 23-26 Ekim 2008 tarihlerinde Tepekule Kongre Merkezi'nde gerçekleştirildi. Bildirileri, panel, kurs ve atölye çalışmaları ile yoğun bir programı kapsayan kongrenin sergi bölümünde ise 50'den fazla firma, firma temsilciliği, sektör yayınları ve derneklerin stantları yer aldı.

Kongre açılışında konuşan Makina Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, Oda tarafından 2008-2009 çalışma döneminde de meslek ve uzmanlık alanları ve bağlantılı sektörlerle ilişkin enerjiden tesisata, tekstil teknolojilerinden iş güvenliğine, uçak ve havacılıktan endüstri mühendisliğine, kaliteden kaynağa, makina tasarımından tıbbi cihaz teknolojilerine, demir çelik sektöründen bakım teknolojilerine dek 21 adet ulusal ölçekli bilimsel kongre, kurultay, sempozyum düzenleneceğini açıkladı. Bu etkinlikler arasında Hidrolik Pnömatik Kongrelerinin özel bir yeri bulunduğunu belirten Koramaz, “Çünkü sektör tamamen bir mühendislik sektörüdür. Ürün tasarımından imalata, kullanım alanlarına, satış ve bakım hizmetlerine kadar sürecin her aşamasında üyelerimiz görev yapmaktadır. Bu nedenle sektörün geliştirilmesi ve korunması bizim için oldukça önemlidir” dedi. Sekiz yıldır düzenlenen ve bu yıl beşincisi yapılan kongre ve serginin azımsanmayacak işlevleri yerine getirdiğini kaydeden Koramaz, her şeyden önce yerli üretimin öneminin anlaşıldığını, AR-GE ve inovasyonun sektör ve sanayinin geneli açısından öneminin kavrandığını söyledi.

### Finansal Alt-Üst Oluşun Maliyeti Türkiye Gibi Ülkelere Fatura Edilecek

Bu kongrenin önceki kongrelere göre çok farklı koşullarda düzenlendiğini belirten Emin Koramaz,

mevcut uluslararası sistemin finansal kriz ile yeni bunalım ve krizlere açık bir süreci yaşadığını söyledi. Finans mekanizmalarında başlayan alt-üst oluşun ABD ve Avrupa'da yol açtığı ya da açacağı devasa maliyetin özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere fatura edilmesinin kaçınılmaz olduğunun altını çizen Koramaz, “Bu durum ile sanayi ve ekonomimize ilişkin birikmiş olumsuzlukların çakışması, Türkiye'nin önemli zorluklarla karşılaşacağına işaretlerini sunmaktadır. Çünkü 'küreselleşme sürecine uyum' adı altındaki ekonomik politikalarla Türkiye genelinde sübvansiyonlar büyük ölçüde kaldırılmıştır” diye konuştu. KİT yatırımlarının durdurulduğunu, büyük ölçekli sanayi kuruluşları ile stratejik kuruluşların özelleştirildiğini ifade eden Koramaz, sabit sermaye yatırımlarında önemli gerilemeler yaşandığını ve Gümrük Birliği hedefleri doğrultusunda tüm sektörlerde korumacılığın asgariye indirildiğini kaydetti. Emin Koramaz, öz kaynaklardan çok ithal kaynakların girdi olarak kullanıldığını, küresel güçlerin dayattığı iş bölümü ile fason üretimin ve taşeronlaşmanın egemen kılındığını vurgulayarak şöyle konuştu: “Kaynak tahsisinin piyasalar yoluyla sağlandığı, ihracatımızın ithalata bağımlı kılındığı bir sanayi modeline geçilmiştir. Ülke kaynakları üretken yatırımlar yerine hizmet ve finans sektörlerine yönlendirilmiştir. Bütün bu politikaların sonucunda Türkiye ekonomisi cari açığını dış borçla kapatan, sıcak para akışına mahkûm, yüksek cari açık, yüksek dış borç ve süreklileşmiş işsizliğe dayalı kırılmalı ve sürekli kriz tehdidi altında bir yapıya büründürülmüştür. Bu durum Türkiye'nin küresel gelişmelere bağımlılığını daha da artırmış 'yukarısı hapsirdiğinde aşağısı nezle olur'a benzer bir durum yaratmıştır.”

### “Bu Doğrudan Reel Sektörün Krizi”

Yalnızca son dönemlere ait büyüme, sıcak para, cari açık, cari açığın karşılanmasında kullanılan borç-

lanma oranları, özel sektörün kur riski, kamu ve özel sektör iç ve dış borç stokları, dış ticaret açığı, kapanan iş yerleri, tüketici borçları, batık konut kredilerine ilişkin olumsuzlukların çok ciddi düzeylerde olduğu uyarısında bulunan Koramaz, “Türkiye’de istihdam yaratmayan ve gerçekte sıcak para destekli sözde 'büyüme' yıllarından ekonominin ölçeğinin küçüleceği, ihracat ve ithalatının gerileyeceği bir döneme girilmektedir. Bu, doğrudan reel sektörün krizi anlamına gelmektedir” diye konuştu. Hidrolik-pnömatik girdilerini yaygın olarak kullanan demir-çelik, makina imalat, iş ve inşaat makinaları, otomotiv, savunma, gıda, ambalaj, gemi inşa, sağlık, barajlar, otomasyon ve robot teknolojileri gibi sektörlerin ve teknolojik alanların da içinde bulunduğu kriz koşullarından etkilenmesinin kaçınılmaz olduğunun altını çizen Oda Başkanı Emin Koramaz, Türkiye’de ulusal bir sanayi ve kalkınma politikasının geliştirilmemiş olmasının, ardından gelen nitelikli iş gücü ve eğitim eksikliğinin, kalibrasyon, izlenebilirlik, akreditasyon konusunda yaşanan sıkıntıların bu krizin en az hasarla atlatılmasında önemli bir engel olarak durduğunu savunarak, “Gerekli önlemler alınmazsa çoğu KOBİ niteliğinde olmak üzere birçok iş yeri üretimini durdurma, kapanma ya da büyük firmaların isteklerine tabi olma seçeneğiyle yüz yüze kalacaktır” dedi.

### “Makina Üreticileri Yerli Devre Elemanlarını Yeterince Kullanmıyor”

“Bütün olumsuzluklara karşın direnmek ve ayakta kalmak olanaklıdır” diyen Koramaz, sektörün sorunlarına da bu çerçevede eğilmek gerektiğini kaydederek şöyle konuştu: “Ülkemizde hidrolik pnömatik sektörünün teknoloji kullanımı ve projelendirme açısından iyi bir yerde olduğu söylenebilir. Ancak üretim açısından aynı durum söz konusu değildir. Yerli üretimde bu alanda ilk üretimleri gerçekleştiren firmalar ile ciddi bir yol alınmış gibi görünse de gelinen nokta doyurucu değildir. Ne yazık ki makina üreticileri yerli devre elemanlarını yeterince kullanmamaktadırlar. Makina imalat sanayinde, uluslararası kriterlere göre hidrolik-pnömatik

ekipmanlarının kullanım oranı yüzde 10 düzeyinde olması gerekirken, bu oranın ülkemizde çok daha düşük seviyelerde olduğu da bilinmektedir. Türkiye’de yerli üretimin artması daha önce saydığım sektörlerin üretim kapasitelerini artırmaları, kapasitelerini tam kullanmaları, ithalata yüklenmemek ve dışa bağımlılıktan kurtulmak ile olanaklıdır.”

### Sektöre Ciddi Yatırım Olmaması Gelişimin Önündeki Ana Engel

Sektörün gelişiminin yatırımlarla sağlıklı temellere kavuşacağını savunan Emin Koramaz, otomotiv sektöründeki birkaç yatırım ve ağır sanayideki kamu yatırımları dışında ciddi bir yatırımın olmamasının sektörün ve tüm bileşenlerinin gelişiminin önündeki ana engeli oluşturduğunu vurguladı. Sektörün içinde bulunduğu sorunların arasında yetişmiş eleman eksikliği de bulunduğu altını çizen Koramaz, “Hidrolik pnömatik teknolojisi o denli hızlı gelişmektedir ki, öncelikle eğitim kadrolarının sektördeki teknolojik gelişmeleri yakından izleyebilmeleri gerekmektedir. Makina Mühendisleri Odası ve sektörel kuruluşların yapacağı çalışmalara üniversiteler ve sektörün vereceği destekle, sektörün bu konudaki eksiklerinin üzerine gidilebilecektir.

“Yenilikçiliğe önem vermeyen, imal ettiği ürünleri devamlı olarak geliştirme çabasında olmayan, pazar ihtiyaçlarını gözleyip yeni modelleri programa almayan, bunları gerçekleştirmek için bünyesinde mühendis istihdam etmeyen kuruluşların yakın gelecekte ciddi sıkıntılar yaşamaları ve zorunlu olarak imalat konusundan çekilmeleri veya fason üretime yönelmeleri kaçınılmazdır” diyen Emin Koramaz, benzer şekilde CE işareti uyum çalışmalarının da çok önemli bir mühendislik konusu olduğunu savundu. Dışardan alınacak danışmanlık hizmeti ile bu işleri yürütmenin, her yeni model için yeniden hizmet almanın çok daha pahalı bir yöntem olduğunu kaydeden Koramaz, bu nedenle krize karşı firmalarda son yıllarda artan mühendis istihdamının düşmemesini ve artarak devam etmesini dilediğini söyledi.

## IMF ve DB'nin Dayattığı Yapısal Uyum Programları Reddedilmeli

Çözüm yolunun çok açık olduğunu ve Türkiye'nin önünde gerçekte tek seçenek bulunduğunu ifade eden Koramaz, bunun için ülkeyi yönetenlerin her şeyden önce bütün bu olumsuz gidişin nedeni olan dışa bağımlı ve küresel sermaye güdümlü politikalarından vazgeçmeleri gerektiğini dile getirdi. IMF ve DB gibi uluslararası finans kuruluşlarının dayattıkları “yapısal uyum ve istikrar programları”nın reddedilmesi çağrısında bulunan Koramaz, şöyle konuştu: “Yatırımlar artırılmalı, özelleştirme uygulamalarıyla devletin küçültülmesi saplantısından vazgeçilmeli, ithalat politikaları gözden geçirilmeli, yerli yatırımcı özendirilmeli ve korunmalı, devletin ekonomideki yönlendiriciliği artırılmalı, planlama yönelimi benimsenmelidir. 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. Böylesi bir plan eşliğinde üretim, yatırım, küçük ve orta boy işletmeler ile sosyal kesimlere dönük ivedi bir ekonomik, sosyal destek programı hayata geçirilmelidir. Sanayileşen, sosyal güvenlik, sağlık, eğitim, araştırma-geliştirme gibi alanlara kaynak aktaracak, gelir dağılımını düzeltecek, ulaşım, enerji, haberleşme olanaklarından en ucuz bir şekilde yararlanılabilecek, bölgesel eşitsizlikleri giderecek, toplumdaki tüm kesimlerin siyasi yaşamda yer almasını sağlayacak, eşitlikçi, adil, insan haklarına saygılı bir sosyal kalkınma ve demokrasi anlayışının egemen kılınması gerekmektedir. Ancak böylece ülkemizi barış ve güven içinde yaşanabilir kılmak olanaklıdır.

## SONUÇ BİLDİRGESİ

V. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Sergisi gelenekselleşen özelliği ile 23-26 Ekim 2008 tarihleri arasında Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi İzmir'de düzenlenmiştir. Kongre ve Sergi Makina Mühendisleri Odası adına İzmir ve İstanbul Şubeleri yürütücülüğünde gerçekleştirilmiştir.

Kongre, 30 kurum, kuruluş ve sektörel basın kuruluşu tarafından desteklenmiş, kongre süresince 12 oturumda 32 adet bildiri sunulmuş, 1 konferans, 1 panel, 1 yuvarlak masa toplantısı, 1 proje yarışması ödül töreni, 10 atölye çalışması, 4 kurs ve 1 forum gerçekleştirilmiştir. 425 sayfalık bildirimler kitabı ve 46 sayfalık Mevcut Durum Analiz Kitabı yayın dünyasına kazandırılmıştır.

Kongre süresince düzenlenen sergiye sektörde ürün ve hizmet üreten, temsilcilikleri ile birlikte 47 kuruluş katılmıştır.

Kongre, 498 kayıtlı delege olmak üzere, toplam 1500'e yakın mühendis, teknik eleman, üniversite ve meslek lisesi öğrencisi tarafından izlenmiş, sergi 3000'i aşkın kişi tarafından ziyaret edilmiştir.

Uluslararası katılımın daha da geliştirildiği kongrenin açılış konferansı, Avrupa Akışkan Gücü

Dernekleri Federasyonu (CETOP) eski başkanı Amadio BOLZANI tarafından “Avrupa Akışkan Gücü Piyasası, Yeni Gelişmeler ve Trendler” teması ile gerçekleştirilmiştir. Oturumlarda hidrolik pnömatik alanında bilimsel, teknik ve AR-GE kapsamında sektörde yapılan uygulamaların aktarıldığı, sektörel yenilik, bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı özgün bildiriler sunulmuştur.

Kongre kapsamında düzenlenen panelde “Kontrol ve Otomasyon Teknolojisinde Hidrolik Pnömatik Eğitiminin Önemi” konusu Akışkan Gücü Derneği AKDER, İstanbul Teknik Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, İzmir Hidropar Ltd. Şti., Milli Eğitim Bakanlığı ile TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesini temsil eden konuşmacıların katılımıyla ayrıntılı olarak tartışılmış, görüş ve öneriler üretilmiş ve paylaşılmıştır. Tartışmanın tüm delegelerin aktif katılımı ile gerçekleştirilmesi amacıyla panelistlerin görüşleri Mevcut Durum Analiz Raporu olarak panel öncesi katılımcılara sunulmuştur.

Bu yıl kongrede ilk kez “Bağlantı Tekniği ve Borulama” konusunda delegelerin aktif katılımıyla yuvarlak masa toplantısı düzenlenmiş, teknik bir

konu tüm yönleri ile ortaya konularak, deneyimler ve çözüm önerileri katılımcılarla paylaşılmıştır.

Kongre kapsamında yine ilk kez “Üniversite Öğrencileri için Hidrolik- Pnömatik Proje Yarışması” düzenlenmiş, dereceye giren öğrencilerin ödül töreni ve proje sunumları kongre sırasında gerçekleştirilmiştir.

Kongrede 10 farklı konuda atölye çalışması gerçekleştirilmiştir. “Yük Tutma Valflerinin Seçim Kriterleri; Hidrolik Bağlantılarda Sızdırmazlık Uygulamaları ve Karşılaşılan Problemlerin Çözümü; Elektronik Ölçüm Tekniklerinin Hidrolikte Kullanılması; Sauer-Danfoss PVG Oransal Valfler ve Yük Duyarlı Pompa Kombinasyonları; Eksenel Pistonlu Ünitelerin Esasları; Hidrolik Sistemlerde Çevrimiçi (On-line) Kirlilik Ölçümü ve Faydaları; Hidrolik Pnömatik Sızdırmazlık Elemanlarında Dünya'daki Gelişmeler ve Bunların Uygulama Alanlarına Etkileri; Parker'ın Yeni Pilot Kumandalı Servo Oransal Valfleri ve Compax 3F Eksen Kontrol Cihazı Kapalı Devre Uygulamaları için Kusursuz Bir Takımdır; Dört Kadranlı (Quadranlı) Pompa; Hareketli Sistemlerde Hortum Deformasyonunun Giderilmesi için Kablo Kanallarının Kullanılması” konuları yurt içi ve yurt dışından gelen uzmanlar tarafından uygulamalı olarak atölye çalışmalarında sunulmuş ve anılan etkinlikler toplamda 400'ün üzerinde mühendis ve teknik eleman katılımıyla yoğun ilgi görmüştür.

Yine kongre kapsamında ilk kez 4 farklı konuda kurs düzenlenmiştir. “Hidrolik ve Pnömatik Silindirlerde Kullanılan Sızdırmazlık Elemanları, Seçimi, Kullanım ve Montaj Teknikleri ve Sık Karşılaşılan Problemler; Hidrolik Devre Elemanları Uygulama ve Arıza Arama Teknikleri Arıza Nedenleri ve Çözümleri; Pnömatik Sistemlerde Arıza Arama Teknikleri ve Çözümleri; Hidrolik Sistemlerde Bağlantı Tekniği” konuları uzmanlar tarafından sunulmuş ve bu kurslara toplamda 350 mühendis ve teknik eleman katılımını sağlanmıştır.

Dört gün boyunca paylaşma ve dayanışma zeminlerinin geliştirildiği, sosyal, kültürel etkinliklerle de renklendirilen kongre sonucunda aşağıdaki konuların kamuoyuna sunulması karar altına alınmıştır.

Kongre, önceki kongrelere göre çok farklı koşullarda gerçekleştirilmiştir. Mevcut uluslararası sistem finansal kriz ile yeni bunalım ve krizlere açık bir süreci yaşamaktadır. Finans mekanizmalarında başlayan alt üst oluşun ABD ve Avrupa'da yol açtığı/açacağı devasa maliyetin özellikle bizim gibi gelişmekte olan ülkelere fatura edilmesi kaçınılmazdır. Bu durum ile sanayi ve ekonomimize ilişkin birikmiş olumsuzlukların çakışması, Türkiye'nin önemli zorluklarla karşılaşacağını işaretlerini sunmaktadır. Çünkü “küreselleşme sürecine uyum” adı altındaki ekonomik politikalarla Türkiye genelinde sübvansiyonlar büyük ölçüde kaldırılmış, KİT yatırımları durdurulmuş, büyük ölçekli sanayi kuruluşları ile stratejik kuruluşlar özelleştirilmiştir. Sabit sermaye yatırımlarında önemli gerilemeler yaşanmış, gümrük birliği hedefleri doğrultusunda tüm sektörlerde korumacılık asgariye indirilmiştir. Öz kaynaklardan çok ithal kaynaklar girdi olarak kullanılmış, küresel güçlerin dayattığı iş bölümü ile fason üretim ve taşeronlaşma egemen kılınmıştır. Kaynak tahsisinin piyasalar yoluyla sağlandığı, ihracatımızın ithalata bağımlı kılındığı bir sanayi modeline geçilmiştir. Ülke kaynakları üretken yatırımlar yerine hizmet ve finans sektörlerine yönlendirilmiştir.

Bütün bu politikaların sonucunda Türkiye ekonomisi cari açığını dış borçla kapatan, sıcak para akışına mahkum, yüksek cari açık, yüksek dış borç ve sürekli işsizliğe dayalı ve kriz tehdidi altında kırılğan bir yapıya büründürülmüştür. Bu durum Türkiye'nin küresel gelişmelere bağımlılığını daha da artırmıştır. Hidrolik pnömatik girdilerini yaygın olarak kullanan demir-çelik, makina imalat, iş ve inşaat makinaları, otomotiv, savunma, gıda, ambalaj, gemi inşa vb. gibi sektörler ve teknolojik alanların içinde bulunan küresel kriz koşullarından etkilenmesi kaçınılmazdır.

AR-GE, ÜR-GE olanaklarının teknolojik ve endüstriyel birikimin yetersizliği ile sermaye ve finansman yetersizliği, istikrarlı ve güvenilir iç pazar olmaması, maliyetlerin yüksek oluşu, standartlara uygun olmayan ithalat ve haksız rekabetin sektörün temel sorunları olduğu bilinmektedir.

Şimdi bu sorunlara küresel ekonomik kriz boyutu eklenmiştir. Ülkemizde krizden en çok reel sektörün etkileeneceği vurgulanmıştır. Kamunun tüm yatırım

ve üretim alanlarından hızla çekilmesi, reel sektörle ilgili düzenlemelerin yapılmaması, rant politikalarının bir türlü üretim politikalarına dönüşmemesi bugün reel sektörü en kırılgan noktaya taşımıştır. Bu da ülkemizde işsizliğin ve yoksulluğun tırmanacağı bir süreci işaret etmektedir.

- Akışkan gücü sektörü, kontrol ve otomasyon teknolojileri aracılığıyla pek çok üretim alanında yer alan, makina mühendisliğinin en nitelikli hizmeti üretebildiği önde gelen uygulama alanlarından. Mekanik, elektronik, bilgi işlem, programlama gibi disiplinler arası niteliğiyle mekatronik anlamında, katma değeri yüksek özgün çözüm ve projeleri kolayca üretebilecek bir sektördür. Akışkan gücü sektörü gelişme politikalarını sadece bileşen pazarlama ve ticareti ile kısıtlamamalı, değişen pazar ve rekabet koşulları içinde yapılacak fırsat ve tehlike analizleriyle orta - uzun vade planlarını oluşturmalıdır.
- Ülkemizin mühendislik birikimi doğrultusunda, ülke kaynakları kullanılarak ürünleri geliştirmek ve imalat süreçlerini iyileştirmek gerekir. Ülkemizde hidrolik pnömatik sektörünün teknoloji kullanımı ve projelendirme açısından diğer sektörlerle göre iyi bir yerde olduğu belirtilmiştir. Ancak üretim açısından aynı durum söz konusu değildir. Yerli üretimde bu alanda ilk üretimleri gerçekleştiren firmalar ile ciddi bir yol alınmış gibi görünse de geline nokta doyurucu değildir. Ne yazık ki makina üreticileri yerli devre elemanlarını yeterince kullanmamaktadırlar. Makina imalat sanayinde, uluslararası kriterlere göre hidrolikpnömatik ekipmanlarının kullanım oranı % 10 düzeyinde olması gerekirken, bu oranın ülkemizde çok daha düşük seviyelerde olduğu da bilinmektedir. Akışkan Gücü sektöründe yerli üretimin ağırlığının artmasına paralel olarak yurtdışından ülkemize makina ve elemanlarının girişinin azalabileceği tespiti yapılmıştır.
- Hidrolik pnömatik sektörünün ürün ve hizmet üretiminde yerli üretimin ulusal ve uluslararası rekabet ortamında etkinliğinin artırılması için AR-GE ve yüksek teknolojiye yönelik yatırımlara destek verilmesi, kamu yatırımlarında yerli ürün alımının teşvik edilmesi ulusal politika haline getirilmelidir. Siyasal iktidarlar bu anlayışın yaşama geçirilmesi yönünde ilgili kamu kurum ve kuruluşları arasındaki eşgüdümü sağlamalıdır. Hidrolik pnömatik sektörü,

ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmayan, kalitesiz ve satış sonrası teknik hizmet desteği bulunmayan ürünlerle karşı karşıyadır. Bu durum standartlara uygun üretim ve satış yapan yerli üretici ve ithalatçının haksız rekabet ortamında kalmasına neden olmaktadır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığının tüm ürünlerde standartlara uygunluk koşullarını güncellemesi ve denetimi artırması gerekmektedir.

- Sektörün sorunları arasında yetişmiş eleman eksikliği de bulunmaktadır. Hidrolik pnömatik teknolojisi o denli hızlı gelişmektedir ki, öncelikle eğitim kadrolarının sektördeki teknolojik gelişmeleri yakından izleyebilmeleri gerekmektedir. Makina Mühendisleri Odası ve sektörel kuruluşların yapacağı çalışmalara üniversiteler ve sektörün vereceği destekle, sektörün bu konudaki eksiklerinin üzerine gidilebilecektir.

İlk dört kongrede tespit edildiği üzere hidrolik pnömatik sektörde ürün ve hizmet üretiminde kalitenin artırılmasına yönelik teknik insan gücünün sürekli eğitiminin ve belgelendirilmesinin sağlanması amacıyla Makina Mühendisleri Odası, Akışkan Gücü Derneği ve Üniversitelerin birlikte üretme geleneğinin oluşturularak sürekli kılınması gerektiğinin önemi vurgulanmıştır. Eğitilmiş, motive edilmiş personelin hem verimlilik hem de güncel teknoloji uygulaması ve gelişimi için vazgeçilmez olduğu bilinciyle sektörde mühendis istihdamı ve yetkin kılınması gerekliliği vurgulanmıştır.

- Eğitim programları içerisinde doğaldır ki uygulamaya yönelik bütün konulara yer vermek imkansızdır. Mühendisler, üniversitede edindikleri teorik alt yapılarını kullanarak farklı konuları kısa sürede öğrenmektedirler. Bu nedenle, yeni konuların analizlerinin iyi yapılması; bazılarının yeni dersler şeklinde programlara konması bazılarının da var olan dersler içerisine yeni konular şeklinde ilave edilmesi gerekir. Bununla beraber üniversiter eğitim anlayışı içerisinde daha kapsamlı derslerin bulundurulması imkansızdır. Bu durum, bir noktaya kadar yüksek lisans programlarıyla da çözülebilir. Yüksek lisans programları, belirli uzmanlık alanlarına odaklanan eğitim programlarıdır. İyi bir 4 yıllık lisans seviyesindeki temel mühendislik eğitimi sonrasında kontrol teknolojisi üzerinde yapılacak yüksek lisans eğitimi sektörün ihtiyacı olan mühendislerin yetişmesine olanak sağlayacaktır.

- Meslek Yüksekokullarında hidrolik pnömatik eğitimlerinin ülke sanayisinin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yapılandırılması için temel koşullardan birisi öğretim elemanının yeterliliği diğeri ise Hidrolik-Pnömatik Laboratuvar alt yapısının oluşturulmasıdır. Sanayinin beklentilerine uygun özelliklerde ara eleman eğitimi için öğretim elemanlarının belirli zaman aralıklarında sanayi kuruluşlarını ziyaret etmesi, mümkünse 1 -2 hafta süre ile sanayide çalışarak çalışma şartlarının yerinde gözlemlemesi, yetiştireceği elemanın elde etmesi gereken bilgi ve beceri hakkında kendisine önemli katkılar sağlar. Bu tür etkinlikler için öğretim elemanları Meslek Yüksekokulu yönetimlerince teşvik edilmelidir. Hidrolik-Pnömatik eğitim programları en geç 5 yıllık sürelerle yenilenmelidir.
- Üniversite ve meslek yüksek okullarında, konumuzla ilgili olarak verilen eğitimlerden, daha farklı olarak, sektör firmaları ve sektör kuruluşlarının- dernek, birlik vb. verdiği mesleki eğitimler, çok daha somut sorun ve uygulamaları ele almalı, malzeme ve tasarımın, hassasiyet ve kullanım avantajlarını inceleyip, ekonomik çözümlerini analiz etmelidir. Laboratuvar ortamında başarılı olabilen ciddi eğitim ve takip gerektiren uygulamalar için gereken önlemler üzerinde durulmalıdır.
- Mühendislik bölümlerinde okutulan temel konuların işlendiği bir hidrolik pnömatik dersi seçmeli dersler arasında yer almalı ve laboratuvarlarda uygulamalı olarak verilmelidir. Bu bölümlerde ayrıca ileri hidrolik, ileri pnömatik, servo hidrolik sistemler gibi ileri düzey dersler de içeriklerine göre dördüncü sınıf veya yüksek lisans seviyesinde açılmalıdır. Bu derslerin de laboratuvar uygulamaları olmalıdır.
- Türkiye'de mesleki orta öğretim endüstri meslek lisesi, teknik lise, Anadolu Meslek Lisesi, Anadolu Teknik Lisesi isimleri altında eğitim veren kuruluşlarda yürütülmektedir. Ülkemizde 5 ilde teknik lise düzeyinde hidrolik pnömatik bölümleri bulunmaktaydı. Bu bölümler kapatılarak Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi (MEGEP) kapsamında Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Alanı içerisine alınmışlardır. Endüstriyel Otomas-

yon Teknolojileri Alanı'nın müfredatında hidrolik ve pnömatik derslerinin ağırlığı azaltılmıştır. Mezunları sektörece oldukça yoğun ilgi gören bu bölümler kapatılırken sektörün ve ilgili kurum ve kuruluşların görüşü alınmamıştır. Sanayi bölgelerinde yer alan meslek ve teknik liselerin müfredatında hidrolik pnömatik konularının daha ağırlıklı olarak işlendiği bölümlerin kurulmasının uygun olacağı, bu yapılmıyorsa Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri alanında hidrolik ve pnömatik dal derslerinin artırılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

- Dünya Bankası projesiyle hidrolik-pnömatik konusunda altyapısı ve öğretim elemanı güçlendirilmiş meslek yüksek okulları bulunmaktadır. Ancak bu okullarda hidrolik ve pnömatik dersleri diğer isimli bölümlerde sadece bir ders olarak görülmektedir. En azından sanayi yoğun alanlarda bulunan meslek yüksek okullarında hidrolik pnömatik teknolojisi bölümleri kurulması hem ara eleman eğitime katkıda bulunacak hem de mevcut kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlayacaktır.
- Mekatronik Mühendisliği lisansüstü çalışmalarla geliştirilecek mekanik, elektrik, elektronik, bilgi işlem gibi disiplinler arası çalışma olduğundan lisans programları ile verilmemelidir. Bazı üniversitelerimizde 4 yıllık mekatronik mühendisliği ders programlarında teknik resim, malzeme makine elemanları gibi temel derslerin yanı sıra hidrolik ve pnömatik derslerinin de olmaması zaten yetersiz görülen mühendislik eğitime göre çok yetersiz kalacağı vurgulanmıştır.
- Sektörün bütünsel olarak fotoğrafını ortaya koyacak, yerli üretici ve ithalatçıların yatırım, üretim, satış, AR-GE, istihdam ve benzeri bilgilerine sağlıklı olarak ulaşamamaktadır. İlk kongremizde vurgulanan sektörel envanterin gerçekleştirilmesi amacıyla AKDER tarafından başlatılan çalışmaların hızlandırılması ve tüm sektör tarafından desteklenmesi çağrısı yapılmıştır.
- Kongre kapsamında 1999 yılından bugüne ivmelendirilen hidrolik pnömatik alanındaki Türkçe yayın envanterinin geliştirilmesi sektörün ve eğitim kurumlarının gereksinimlerine yönelik özgün, çeviri,