

EDİTÖRDEN

Ertuğrul Orhan Örücü
Elektrik Mühendisliği Dergisi Yayın Kurulu Üyesi

TÜRKİYE'DE MÜHENDİSLİK ve MÜHENDİSLERİN DURUMU

EMO'nun mesleki alanlarını oluşturan elektrik, elektronik, elektronik ve haberleşme, elektrik-elektronik, kontrol ve otomasyon ile biyomedikal meslekleri; yeni teknolojik gelişmelerle birlikte pek çok sektörün temel bileşeni haline gelmektedir. Ağır sanayiden, küçük ve orta boy işletmelere, finans sektöründen hizmet sektörüne varıncaya kadar pek çok işte bu mühendislik alanlarına olan ilgi giderek artmaktadır. Ancak teknolojik gelişmeler bazı alanlarda mühendis istihdamını azaltıcı etki yaparken, diğer yandan mühendislik alanları için yeni iş olanakları ve yeni uzmanlık alanları da yaratmaktadır.

Son yıllarda kamuoyunda daha çok Endüstri 4.0 başlığında gündeme gelmeye başlayan Nesnelerin İnterneti denilen; sistemlerin, elektronik ortamda birbirleriyle iletişim kurmalarını, sonuçlar üretmelerini, bu sonuçlar doğrultusunda insandan bağımsız olarak işlem kararı vermelerini sağlayan teknolojik gelişmeler mühendislik meslek alanlarına, özellikle EMO üyesi mühendislerin meslek alanlarına yönelik önemli değişikliklere işaret etmektedir. Bir yandan mühendislerin istihdam alanlarının daraldığına diğer yandan yeni iş ve uzmanlık alanları oluştuğuna dikkat çekilmektedir. Yaşanan gelişmeler mühendislik mesleğindeki istihdam alanlarına yönelik değerlendirme ve planlama ihtiyacını daha da önemli hale getirmektedir.

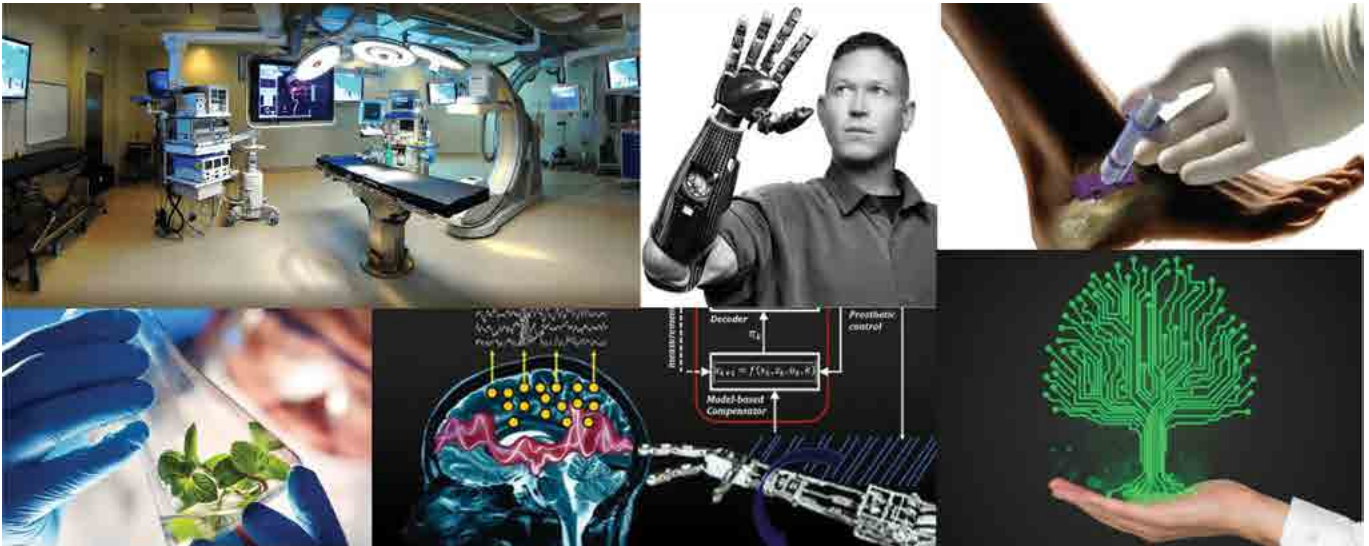
Planlamanın her alanda olduğu gibi istihdam konusunda da rafa kaldırılması, mühendislerin meslek örgütü olarak EMO'yu bu konuda çalışma yapmaya itmektedir. Kamusal alanda yaratılan bu boşluk nedeniyle EMO kamu tüzel kişiliğine sahip bir meslek örgütü olarak meslektaşlarına yönelik istihdam ve iş süreçleri açısından çeşitli çalışmalar

yürütmektedir. Mühendis asgari ücretinin işyerlerinde uygulanmasını sağlamaya çalışmaktan, yeni ortaya çıkan iş alanlarında mühendislerin yetki ve sorumluluklarını tanımlamaya uzanan çalışmalar ise ucuz işgücü arayışı ve siyasal iktidarın baskısıyla sonuçlanmaktadır. Örneğin bir meslek örgütü olan EMO'ya kendisine üye mühendisler iş ilanlarını ulaştırdığı için ceza kesilebilmiştir. Bu işi özel istihdam büroları yapabilir ve bundan para kazanabilirlermiş, ama EMO üyelerine karşılık beklemeksizin iş olanaklarına ilişkin bilgilendirme yapamazmış.

İşte bu koşullar altında EMO, en azından kendi mesleki alanlarında istihdamın durumu, işsizlik ve mesleki alanlarının gelişimine ilişkin araştırma yaparak hem üyelerini, hem kamuoyunu hem de kamunun yönetici kadrolarını uyarma görevini yerine getirmeye çalışmaktadır. Dergimizin bu sayısının dosya konusunu da "Türkiye'de Mühendislik ve Mühendislerin Durumu" olarak belirledik. Bu kapsamda derginin içeriğinde EMO olarak yaptığımız bir araştırmaya, mühendislerin konumunun ekonomik politikalar ve siyasal politikalarla bağlantısını kuran yazılara yer vermeye çalıştık. Her ne kadar mühendislik ve mühendislerin durumu desek de açıktır ki çalışma, odamızın ilgi alanındaki mühendislik disiplinleri olan elektrik, elektronik, elektrik-elektronik, elektronik ve haberleşme, kontrol ve otomasyon ile biyomedikal mühendisliği konuludur.

TMMOB Bünyesindeki Çalışmalar

Gerek Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) gerekse de bağlı odaları periyodik olmasa da belli aralıklarla üyelerinin iş, meslek, özlük hakları vb. konularda anketler,



profil araştırmaları gibi çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmaların sonuçları kamuoyu ile paylaşılmakta ve örgütlülüğümüz için yol gösterici olmaya ve bir yol haritası oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmalar aynı zamanda siyasi karar vericilerin de dikkatini çekmeyi amaçlamaktadır ki bu konuda pek başarılı olduğumuz söylenemez. TMMOB ve odalarının her türlü çalışması sanki duvara söylenmiş gibidir. Vaz mı geçeceğiz? Asla! Doğru bildiklerimizi bilimin, teknolojinin ve örgütlülüğümüzün ışığında söylemeye ve gereklerini yapmaya devam edeceğiz.

Üyelerimize yönelik son profil çalışmamız için elektronik ortamda ulaşılabilen tüm EMO üyelerine açık olarak 2016 yılında bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın içeriğini ve sonuçlarını ilerideki sayfalarda bulacaksınız. Bugüne kadar yapılan çalışmaları anımsatmak, tarihsel bir süreç içerisinde değerlendirme yapmak isteyenler için faydalı olacaktır:

- İzmir Şubemiz kendi üyeleri arasında bir üye profili çalışması yapmış ve Aralık 1995'te yayımlanmıştır.¹
- Elektrik Mühendisleri Odası Mart-Haziran 2009 tarihleri arasında rastgele örneklem metodu ile hazırlanan anket çalışmasının sonuçlarını "Küresel Krizin Etkileri: EMO Üyelerinin İstihdamı" başlığı altında Ocak 2010 yılında yayımlamıştır.² Araştırmada üyelerimizin yüzde 69.3'nün küresel krizden etkilendiği belirlenmiştir. Siyasal iktidarın "Kriz bizi teğet geçti" söylemine rağmen kriz biz mühendisleri teğet geçmemiştir.
- EMO Yönetim Kurulu 21-22 Eylül 2013 tarihlerinde EMO Ankara Şubesi'nin Sekreteryasında "EMO Örgütlülüğünü Geliştirme Çalıştayı" düzenlenmesini kararlaştırmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan birisi örgütsel yönelimlerimizin belirlenmesine destek sunması amacı ile düzenlenen "Üye Profili Araştırması" olmuştur. Elektronik ortamda 2 bin 355 üyemizin yanıtladığı bu anket sonuçları, 21-23 Eylül 2013 tarihinde yapılan Çalıştay'da sunulmuştur. Üyelerimiz ve kamuoyu ile paylaşılan "EMO Üye Profili Çalışması 2013" sonuçlarına yönelik analiz çalışmaları ayrıca yapılacak denilmesine rağmen yapılamamış ve yine çalıştay içeriği yayın haline getirilememiştir. Bu profil çalışması sonuçlarına ilişkin bir değerlendirme yazısı Elektrik Mühendisliği Dergimizin Nisan 2014 tarihli 450. Sayısında yayımlanmıştır.³

Bu konularda TMMOB tarafından yapılan iki çalışmaya da değinmek isterim. Birincisi Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi sekreteryalığında 22-23 Eylül 2007 tarihlerinde İstanbul'da yapılan "TMMOB Mühendislik, İstihdam ve Ücretlendirme Sempozyumu"dur. Bu sempozyum Aralık 2007'de yayın haline getirilmiştir.⁴ Diğeri TMMOB'nin 25 Şubat 2012 tarihinde Ankara'da düzenlediği "TMMOB 2. Ücretli Mühendis, Mimar, Şehir Plancısı ve İşsizlik Kurultayı"dır. Bu kurultayın kitabı da TMMOB tarafından Mart 2012'de yayımlanmıştır.⁵

Ayrıca TMMOB'nin bugüne dek mühendis-mimarlar hakkında sayısal veriler sunan üç önemli araştırması olmuştur. Bunlardan birincisi 1975 yılında Mimarlar Odası'nın başlattığı, 1976'da tüm TMMOB üyelerini kapsayacak şekilde genişletilen, sonuçları Ali Artun imzasıyla yayımlanan "Fordizmin ve Mühendisin Dönüşümü" başlıklı çalışmadır.⁶

İkincisi Ahmet Öncü ve Ahmet Haşim Köse tarafından 1998 yılında İstanbul, Kocaeli, Denizli, Gaziantep ve Diyarbakır illerinde toplam 3 bin 783 mühendisle anket yoluyla yapılan araştırma olup, "Kapitalizm, İnsanlık ve Mühendislik – Türkiye'de Mühendisler, Mimarlar" adıyla 2000 yılında kitaplaştırılmıştır.⁷

Son araştırma ise hem TMMOB üyeleri hem de üye olmayanlar arasında anket yoluyla yapılarak, "Türkiye'de Mühendis-Mimar-Şehir Plancısı Profil Araştırması" adıyla 2009 yılında yayımlanmıştır.⁸

TMMOB'nin diğer odalarının da benzer çalışmaları bulunmaktadır. Tüm bu çalışmaların verdiği en önemli mesaj; planlı ve programlı bir kalkınma modelinin olmadığı dış borca ve uluslararası iş bölümüne dayalı, rantı, yağmayı ve inşaatı temel alan bir ekonomik sistemde mühendislerin istihdam ve iş sorunlarının her zaman olacağıdır. Üretimi, sanayileşmeyi gündemine almayan bir ekonomik modelin ülkeye, topluma çevreye ve geleceğe hiçbir yararı olmadığı gibi yetişmiş ve yetişecek olan teknik personele de yararı yoktur.

Gerçek Veriler, Gerçek Politikalar

Teknolojik gelişmede meydana gelen artışlar ve üretim biçimlerinde yaşanan bilgi toplumuna geçiş süreci, istihdamı doğrudan etkileyen unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkenin ekonomik gelişmişlik düzeyi ve sosyal kalkınma seviyesinin önemli bir göstergesi, istihdam yapısı ve işsizliğin boyutudur. Gerçekçi istihdam politikaları oluşturabilmek ve işsizliğe çözüm üretebilmek için öncelikle elimizde sağlam bir veri tabanı bulunması gerekmektedir. Bilimsel ve teknik bir disiplin alanı olan istatistik, veri toplama, veri analizi işlemi ne yazık ki ülkemizde TÜİK marifetiyle inanırlığını kaybetmiştir. Kısa, orta ve uzun vadeli program-plan yapmak isteyenler önünü nasıl göreceklerdir? Gerçek hayat yerine TÜİK marifeti ile sanal bir hayat yaratırsanız, var olan sıkıntılı ortamı cılalayabilirsiniz; fakat uluslararası verileri manipüle edemediğinizden cılanız dökülür.

Açıklanan TÜİK verilerine göre 2017 yılının ilk çeyreğinde büyümüşüz. Yine TÜİK'in açıkladığı Mart 2017 işgücü istatistiklerine göre işsizlik yüzde 12 civarında. Yani yüzde 5.1 büyümüşüz, ama işsizlik rekor seviyelerde, istihdam yerlerde sürünüyor.

İstatistikçiler için söylenen bir özdeyiş var: "Yeterince işkence edin; sonunda sayılar itiraf eder." TÜİK Aralık 2016'da hesaplama yöntemini değiştirmiş, üretim endeks-

¹ http://kitap.emo.org.tr/genel/kitap_goster.php?kodu=328

² http://kitap.emo.org.tr/genel/kitap_goster.php?kodu=57

³ http://www.emo.org.tr/ekler/1e156f6889caff1_ek.pdf?dergi=956

⁴ <https://www.mmo.org.tr/kitaplar/tmmob-muhendislik-istihdam-ve-ucretlendirme-sempozyumu-bildirileri>

⁵ <https://www.tmmob.org.tr/yayin/tmmob-2-ucretli-muhendis-mimar-ve-sehir-plancilari-kurultayi>

⁶ http://kitap.emo.org.tr/genel/kitap_goster.php?kodu=109

⁷ http://kitap.emo.org.tr/genel/kitap_goster.php?kodu=110

⁸ <https://www.tmmob.org.tr/yayin/turkiyede-muhendis-mimar-sehir-plancisi-profil-arastirmasi>

leri ile büyüme arasındaki bağlantıyı koparmıştır.⁹ Büyüme hesabında dikkate alınan baz yıl da 2016'da değiştirilmiş; 2009 yılı esas alınmıştır.¹⁰ Yani tüm dünyanın krizde olduğu, EMO'nun mühendislere yönelik araştırmasıyla da krizin etkisini tespit ettiği 2009 yılı, baz yıl yapılmıştır. 2009 yılının özelliği Türkiye ekonomisinin yüzde 4.7 küçülmüş olmasıdır. Sonuçta hem yıllık büyümelerde, hem de ortalama büyüme rakamlarında oynanmıştır. Ama istatistiklerde ve verilerde ne güzellemeler yapılırsa yapılsın gerçekler gizlenememekte; işsizlik rakamları ve insanların bizzat yaşadıkları işsizlik sarmalı, madalyonun gerçek yüzünü ortaya koymaktadır. Verilerin doğru olduğu kabul edilirse bu kez büyüme ile istihdam arasında ilişkinin kopmuş olması gibi büyük bir sorunla karşı karşıyayız demektir.

Üstelik TÜİK'in açıkladığı işsizlik verileri de pek çok açıdan gerçek rakamları olduğundan düşük göstermektedir. Öncelikle TÜİK'in araştırmasında işsiz statüsüne girebilmek için son 4 hafta içinde iş aramış olmak gerekmektedir. Daha önceden bu süreyi 3 ay olarak dikkate alan TÜİK'in bu uygulamaya geçmesi işsizlik rakamlarının daha da geriye çekilmesini sağlamıştır. Buna rağmen işsizlik oranları hala ikili rakamlardadır. Ev kadınları, çalışmak isteyen ancak umidi olmayanlar, yüksek lisans ve doktora öğrencileri gibi aslında çalışmak istediği olan pek çok kesim de işsizlik rakamının dışında tutulmaktadır. Bu nedenle DİSK-AR tarafından "geniş tanımlı işsizlik" verisi açıklanmaktadır. DİSK-AR'ın Mayıs 2017 İşsizlik ve İstihdam raporunda, yüzde 12.6 olan resmi işsizlik rakamının karşısında gerçek işsizlik oranı yüzde 20.9 olarak açıklanmıştır.¹¹

İşsizlik ve istihdam için gerçekçi verilere ihtiyacımız olduğu kadar gerçekçi bir bakış açısı da önemlidir. Ne yazık ki ülkemizde her alanda olduğu gibi işsizlik sorununa karşı da "Ben dedim oldu" ya da "Ben söyledim mi istihdam artar" şeklinde bir yaklaşım geliştirilmektedir. Yöneticiler kendilerinin çözüm merci olduğunu en hafif deyişle unutarak, işsizlikten şikayet etmektedirler. 14 yıldır ülkeyi yöneten iktidarın temsilcisi Recep Tayyip Erdoğan, işsizlikten şikayet ederek "İşsizlik yüzde 11'in üstünde, bu ülke bu hale düşmeli mi?" diyor.¹² Bu iktidarın istihdam politikalarında ne kadar başarısız olduğunun açık itirafıdır. Diğer yandan istihdam politikalarını -varsa tabii- gözden geçirmek yerine yalnızca iş adamlarını istihdamdan sorumlu kılan "serbest piyasacı" anlayışın açık dışavurumudur. İşsizlik sorununu serbest piyasanın çözmesini beklemek ise ham bir hayalden ibarettir. İşte bu hayal kırıklığı noktasında da çözüm dahiyane bir şekilde şaşıla bir "istihdam seferberliği" ile kamuoyuna duyurulmuştur. İstihdam seferberliği açıklamaları ile işadamlarına işçi almaları için "davet" ya da "gözdağı" verilmiştir.¹³

Ancak reel politikalara dayanmayan istihdam seferberliğinin sonucunda işsizlik yine çift hanelidir. TÜİK tarafından açıklanan Mart 2017 işsizlik rakamları, onca eğip bükme rağmen yüzde 11.4'tür.

Meslektaşlarımız Arasında İşsizlik Sorunu

Dosyamıza konu olan araştırmamızda EMO üyeleri arasındaki işsizlik oranı yüzde 18.77 olarak bulunmuştur. EMO'nun 2009 yılında üyeleri arasında yaptığı çalışmada işsizlik oranı yüzde 9.1 düzeyinde saptanmıştı. İşsiz olanların EMO'nun anketine daha çok ilgi gösterdikleri düşünülse bile sonuçta EMO'ya üye mühendislerde işsizliğin önemli bir soruna dönüştüğü ortaya çıkmaktadır.

Yaş aralıklarına göre yapılan dağılımda ise işsiz 770 mühendisin yüzde 63.25 ile çok büyük bölümünün 31 yaşında ve daha genç olduğu belirlenmiştir. Lisans düzeyinde tartışılmalı olsa da nitelikli bir eğitim gören, hem kişisel hem aile hem de kamusal düzeyde maddi manevi bir bedel ödeyen genç insanlarımızın işsiz olması ülkenin geleceği açısından karamsar bir tablo ortaya koymaktadır.

Son 4 hafta içinde iş başvurusunda bulunmuş olma koşuluyla işsizlik hesabı yapan TÜİK'in 2016 yılına ilişkin mezuniyet-meslek ilişkisini dikkate alarak açıkladığı işsizlik rakamlarına bakıldığında; mühendislik alanında 2015 yılında yüzde 8.8 olan işsizlik oranının 2016'da yüzde 9.4'e çıktığı görülmektedir.

İşsiz mühendislerin en son çalıştıkları iş alanına ilişkin soruya verdikleri yanıtlar bir elektrik mühendisi olarak beni oldukça şaşırttı. Yanıtlara göre elektrik alanında ciddi iş kaybı olduğu görülüyor. İşsiz 770 mühendisin yüzde 40'ını oluşturan 307 mühendis, en son elektrik alanında çalıştıklarını bildirmişler. Yıkım ve talan halini alan enerji yatırımlarının çığ gibi arttığı, rant temelli yapı sektörünün hiçbir kural tanımadığı ekonomik hayatımızda elektrik mühendislerinin işsizlikle boğuşması elbette şaşırtıcı. Belki de bu işler tamamen teknik elemanların elinin değmediği bir biçimde yapıyor.

Yine EMO araştırmasına göre, en son çalıştıkları işyerine ilişkin soruda işsizliğin yoğunlaştığı ikinci büyük kesimi, yüzde 27.9'luk oranla 215 yeni mezun mühendis oluşturuyor. Bunlar mezun olmalarına karşın henüz çalışma hayatına girememiş mühendisler.



⁹ Korkut Boratav, "Büyüme Bulguları Tutarsızdır", Birgün Gazetesi, 16 Haziran 2017, <http://www.birgun.net/haber-detay/buyume-bulgulari-tutarsizdir-165008.html>

¹⁰ Alaattin Aktaş, Ekoanaliz, "Büyüme Öyle Dibe Oturduğu Hızla Yükselişe Geçemeyecek", Dünya Gazetesi, 14 Aralık 2016, <https://www.dunya.com/kose-yazisi/buyume-oye-dibe-oturdugu-hizla-tirmanisa-gecemeyecek/341610>

¹¹ <https://disk.org.tr/2017/05/disk-ar-issizlik-ve-istihdam-raporu-mayis-2017/>

¹² http://www.cumhuriyet.com.tr/video/video/634950/14_yildir_ulkayi_yoneten_Erdogan_issizlik_yuzde_11_in_ustunde_bu_ulke_bu_hale_dusmeli_mi_.html

¹³ <https://www.haberler.com/cumhurbaskani-erdogan-istihdam-icin-is-9238643-haberi/>

Konumuzu ilgilendiren yeni bir araştırmayı da DİSK-AR yayımlamıştır. Gazetelere yansıyan araştırmanın sonuçlara göre yüksek öğrenim işsizliği yüzde 12.2, genç işsizliği ise yüzde 21.4 olarak belirlenmiştir.¹⁴

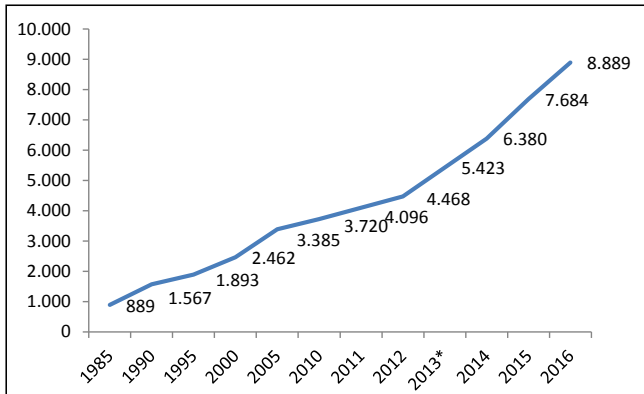
Mühendislik Eğitimi ve İstihdam İlişkisi

İstihdam alanı yaratılmaksızın giderek artan mezun sayısı mühendislerin istihdamı açısından da önemli bir sorun oluşturmaktadır. Artan mezun sayısı ve teknolojik gelişmelerin gerisinde kalınması nedeniyle EMO'nun mesleki alanlarını oluşturan mühendislik dallarında önemli bir işsizlik sorunu oluşmakta, diğer yandan mühendis emeği giderek ucuzlatılmış olmaktadır. Onca emekle mühendislik eğitimi almış insanlarımız meslek alanları dışında iş aramakta ya da mesleki tatmin sağlayamadıkları, koşulların giderek ağırlaştığı işlerde çalışmak zorunda kalmaktadırlar.

EMO'nun mesleki alanları kapsamında yer alan mühendislik alanlarında verilen mezun sayısındaki büyük artışlar Grafik 1'de görülmektedir.

Mezun sayısındaki artışlara 10'ar yıllık dönemler halinde baktarsak; 1986 yılında 14 bin 886 olan EMO'nun mesleki alanları kapsamındaki mühendis mezun sayısı ikiye katlanarak, 1996 yılında 32 bin 128'e ulaşmıştır. Mezun sayısı, 2003 yılından itibaren ilk mezunlarını vermeye başlayan biyomedikal mühendislerinin de dahil edilmesiyle, 2006 yılında yüzde 82.8 artışla 58 bin 744'e ulaşmıştır. 2016'ya gelindiğinde artış oranı hız kesmediği gibi yüzde 87.4'e yükselerek, mezun sayısı 110 bin 84 olmuştur. Bu tabloyu istihdam açısından değerlendirecek olursak; 1982 öncesinde mezun olan 10 bin 915 mühendisin en küçüğüne dahi 55 yaş civarında olduğu, büyük ölçüde emeklilik hakkı kazanmış ve işgücü arzı dışında kaldıkları düşünüldüğünde dahi; hali hazırda 99 bin 169 mühendise istihdam alanı bulunması gerekmektedir.

Türkiye'de 2016 yılı itibarıyla öğrenci kaydeden, KKTC ve dış ülkeler hariç, 12'si teknoloji fakültesi olmak üzere 103 devlet, 55 vakıf üniversitesi bünyesinde toplam 162 bölümde; elektrik, elektronik, elektrik-elektronik, elektronik ve haberleşme, kontrol ve otomasyon mühendisliği ile biyomedikal mühendisliği eğitimi verilmektedir. 2016-2017 öğretim yılı itibarıyla 56 bin 643'ü erkek, 13 bin 712'si kadın olmak üzere toplam 70 bin 355 kişi EMO'nun mühendislik alanlarında eğitim görmektedir.



Grafik 1: ÖSYM ve YÖK Kayıtlarına Göre EMO Mesleki Alanlarındaki Mezun Sayılarının Yıllar İtibarıyla Gelişimi

Mezun sayısında yıllar itibarıyla yaşanan büyük artışa ve halen bu bölümlerde okuyan öğrenci sayısının fazlalığına rağmen kontenjan artırımları da devam etmektedir. Ancak geçen yıl üniversite sınavlarında mühendislik bölümleri için de ilk kez baraj uygulamasına geçilmiştir. 2016-2017 öğretim yılı için yapılan üniversite sınavının ikinci aşamasına (LYS) giren 1 milyon 600 bin öğrenciden, başarı sıralamasında 240 binin üzerinde olanlar mühendislik fakültelerine kabul edilmiştir. EMO'nun mesleki alanlarına giren mühendislik bölümlerinde toplam 13 bin 289 kişilik kontenjan açılmıştır. Devlet üniversitelerinde elektrik, elektronik, elektronik ve haberleşme, kontrol ve otomasyon ile biyomedikal mühendisliğine yönelik bölümlerde açılan tüm kontenjanlar dolarken; yalnızca elektrik-elektronik mühendisliği bölümlerinde 8 bin 169 kontenjandan 242'si boş kalmıştır. Vakıf üniversitelerinde ise elektrik-elektronik mühendisliğinde açılan 2 bin 101 kontenjandan 409'u, elektronik ve haberleşme mühendisliğinde 113 kontenjanın 38'i, biyomedikal mühendisliğinde de 467 kontenjanın 87'si boş kalmıştır.

Ekonomik Gidişat ve Mühendislik İlişkisi

Eğitim ve mezun sayısı artışının ötesinde ülkemizde mühendislik mesleğinde istihdama ilişkin, birikimli bir şekilde oluşmuş sorunlar yumağından söz etmek gerekmektedir. Türkiye'nin teknoloji üreten değil; satın alan, kullanan, en iyi olasılıkla montaj yapan bir ülke olması mühendislerin "yaratıcı" niteliklerinin geri planda kalmasına, faaliyetlerinin "işletme-bakım", "satış-pazarlama" gibi alanlarla sınırlanmasına yol açmaktadır. Bu da hem ülkemizin teknolojik ilerlemesini hem de mühendislerin mesleki alanında gelişimini olumsuz etkilemektedir.

1960'lı yıllardan beri Türkiye ekonomisi dünyada ilk 20 ekonomi içinde yer almaktadır. Genellikle ekonomimiz 16-18 bandında gösterilmektedir. Ancak son yıllarda giderek artan bir şekilde orta gelir tuzağından söz edilmektedir. Bu tuzaktan çıkış yolu ileri/yüksek teknoloji temelli bir ekonomik politika tercihidir. Veriler mevcut siyasi iktidarın böyle bir vizyonu, niyeti ve kapasitesi olmadığını göstermektedir.

Türkiye'nin son 15 yıllık dışsatım rakamları, ileri teknoloji ürünlerin toplam dışsatım içindeki payının giderek azaldığını, buna karşılık orta-yüksek ve orta-düşük teknoloji ürünlerine yönelim olduğunu göstermektedir. Yüksek teknoloji ürünlerin imalat sanayi dışsatımı içindeki payı yarı yarıya azalarak; 2001'deki yüzde 6.6 düzeyinden, 2016 yılsonunda yüzde 3.5 düzeyine gerilemiştir. Yüksek teknoloji ürün dışsatımı 2001 yılında 1.9 milyar dolar iken, 2016 yılında 4.7 milyar dolar olabilmıştır. Buna karşılık yüksek teknoloji ürünlerin dışalımında olağanüstü artışlar gerçekleşmiştir. 2001 yılında 5.9 milyar dolar olan dışalım, 15 yılda neredeyse 5'e katlanarak 2016 yılında 28.4 milyar dolara ulaşmıştır. Yani Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün dışsatımı ile dışalım arasındaki makas giderek açılmaktadır. Yüksek teknoloji ürün bazında dışsatımın dışalım karşılama oranı son 15 yılda sürekli düşerek yüzde 32.2'den yüzde 16.5'e gerilemiştir. Bu olumsuz gelişmeye karşılık düşük teknoloji ürünlerin dışsatımındaki payının azalması ve bu payın orta teknoloji ürün gruplarına geçmesi olumlu bir adımdır. Ancak yüksek teknoloji ürünlerin payından orta teknoloji lehine geri adım atılması, mühendislik açısından da bir açmaz yaratmaktadır.

¹⁴ <http://disk.org.tr/2017/06/disk-ar-issizlik-ve-istihdam-raporu-haziran-2017/>

Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün dışsatımı ile dışalım arasındaki makas giderek açılmaktadır. Yüksek teknoloji ürün bazında dışsatımın dışalım karşılama oranı son 15 yılda sürekli düşerek yüzde 32.2'den yüzde 16.5'e gerilemiştir.

Bu açmaz üniversite kontenjanlarına yansımaktadır. Sahipkiran Stratejik Araştırmalar Merkezi-SASAM'ın Türkiye Kamu Çalışanları Sendikaları Konfederasyonu için hazırladığı "Türkiye İnsan Kaynakları Raporu-2015"te ileri teknoloji bölümlerine ayrılan kontenjanlar sunularak, şu değerlendirmeye yer verilmiştir:

"İleri Teknoloji Bölümleri

*Mezunlarının halen büyük oranlarda işsiz olduğu İİBF altında yer alan bölümler için 120.112, Fen-Edebiyat Fakültesi altında yer alan bölümler için 85.719 ve Eğitim Bilimleri Fakültesi altında yer alan bölümler için 41.102 kontenjan açılırken; ülkemizi geliştirmekte olan ülkeler seviyesinden gelişmiş ülkeler seviyesine çıkaracak tek çare olan ileri teknoloji yatırımları için eleman üreten bölümlere ise yukarıdaki rakamlarla karşılaştırıldığında komik denecek kontenjanlar ayrıldığı görülmektedir. Tablo 1'de yer verilen 15 bölüm için 2014 yılında bütün üniversitelerimizde ayrılan toplam kontenjan, sadece 2.839'dur."*¹⁵

Tablo 1: 2014 Yılında YGS'de Kontenjan Açılan İleri Teknoloji Bölümleri

No	Bölüm Adı	Kontenjan
1	Nanoteknoloji Mühendisliği	30
2	Tarımsal Genetik Mühendisliği	30
3	Nükleer Enerji Mühendisliği	45
4	Uzay Bilimleri ve Teknolojileri	50
5	Uçak ve Uzay Mühendisliği	55
6	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği	100
7	Uçak Gövde-Motor Bakım	110
8	Uçak Gövde – Motor	115
9	Uzay Mühendisliği	125
10	Uçak Mühendisliği	140
11	Uçak Elektrik-Elektronik	175
12	Tıp Mühendisliği	270
13	Raylı Sistemler Mühendisliği	320
14	Petrol ve Doğalgaz Mühendisliği	392
15	Yazılım Mühendisliği	882
Genel Toplam		2.839

Kaynak: ÖSYM

Emin Çapa'nın CNN Türk'te 2015 yılında yaptığı sunumdaki bir bilgiyi de paylaşmakta yarar var:

*"Ülkemizin 500 büyük firması içinde (İstanbul Sanayi Odası raporu) 186 firma en düşük teknoloji mal üretiyor; 163 firma düşük teknoloji mal üretiyor; 109 firma orta teknoloji mal üretiyor; 12 firma yüksek teknoloji mal üretiyor."*¹⁶

Böyle bir sanayi yapısı içinde mühendislik anlamında bizlere ihtiyaç yok. Ancak bakım, onarım, montaj, satış, pazarlama

ve kendi adına hizmet üretiminde mesleğimizi "uygulama" şansımız var. EMO Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) kapsamında verilen eğitimlerden en yaygın katılımın Serbest Mühendis Müşavir (SMM) eğitimine olması da bu olguyu destekliyor.

Geleceğe Bakış

Anketimize verilen yanıtlara bakıldığında ekonomik olarak Türkiye'nin nerelerde olacağına ilişkin beklentinin de altı çizilmektedir. Ankete bakarsak; mühendislerin ilk sırada "Yenilenebilir enerji" alanında ilerleme bekledikleri görülmektedir.

Anketimizde hem işsiz mühendisler hem de çalışan mühendisler tarafından gelişme beklenen alanlar olarak öne çıkan; "Yenilenebilir enerji; elektrikli araçlar-depolama teknolojileri, akıllı şebekeler, insansız araçlar (robotik)" alanları EMO'ya da görevler yüklüyor. Gerek her dönem yaptığımız etkinliklerde gerek MİSEM eğitimlerimizde hangi konulara ağırlık vereceğimizi de netleştiriyor. Ayrıca bu gelişme beklenen alanları eğitim kurumları ile de paylaşarak yeni mezunların iş bulma şanslarını ve mühendislik hayatına katkılarını artırmamız gerekiyor. Bizim soru seçeneklerimize ve anket sonucunda öne çıkan gelişme beklenen alanlara bakılırsa bunun yükseköğretimde lisans düzeyinde karşılığı yok. Lisansüstü ve doktora düzeyinde bu alanlara yönelik eğitim yeniden düzenlenmelidir.

Yine önemli bir nokta, meslektaşlarımızın gelişme beklediği bu alanların çok uzun zamandır tüm ülkelerin gündeminde olduğu gerçeğidir. Gelişmiş ülkeler, teknolojik gelişmelere yönelik genel bir ekosistem yaratmak üzere alanlara özel politikalar uygulamışlar ve halen de uygulamaktadırlar. Bunun kaynağında da matematik ve fen bilimleri eğitimi ile bu temel üzerinde yükselen mühendislik eğitimi yatmaktadır.

Özgür, bilimsel ve demokratik bir eğitim yaratılmazsa her alanda olduğu gibi mühendislik hayatında da işsizlik olacağı ve var olan mezunlar da aldıkları eğitimin karşılığı olmayan işlerde çalışacaklardır. Bu durum çalışanlara yönelik yapılan memnuniyet anketlerine de yansımaktadır. Çeşitli araştırmalar sonucunda çalışanların yüzde 60-80 oranlarında işlerinden memnun olmadığı açıklanmaktadır. İnsanların aldıkları eğitime ve becerisine göre iş alanları yaratılmazsa olacak olan budur.

Mühendislerin işsizlikle karşı karşıya kaldığı bir ülkede kalmadan, büyümeden, refahtan asla söz edilemez. Özellikle meslek sovenizmine düşmeden EMO'nun ilgi alanlarındaki mühendislerin işsizliği, dünyanın 4. Sanayi Devrimi nitelemesiyle Endüstri 4.0 tartışmaları yaptığı günümüzde ülke olarak yaşananları ıskalayacağımızı açıkça göstermektedir. Önceki 1, 2 ve 3. sanayi devrimlerini kaçırarak ülkemiz, anlaşılan ilk 20 ülke 4. Sanayi Devri'ne ulaştıklarında 2. veya 3. Sanayi Dönemi'nde kalacaktır. Vizyon ve kapasiteleri açısından 1. Sanayi Devri'nden kalan siyasi karar vericilerimizle bu trendi yakalayamayacağımız çok açık.

Ülke ve mühendisler açısından çıkış yolu ne olacaktır? İlk olması gereken programlı bir kalkınma planıdır ve bu plan hayatın her alanını kapsamalıdır. Sanayileşmeden eğitime tarımdan hayvancılığa kadar her alanda net hedefleri ve programı olmalıdır. İleri/yüksek teknoloji odaklı tarım ve sanayi politikaları, mutlaka bilim ve teknoloji politikaları ile de uyumlu olmalıdır. ■

¹⁵ <http://sahipkiran.org/wp-content/uploads/2015/05/SASAM-Turkiye-Insan-Kaynaklari-Raporu.pdf>, s.42

¹⁶ http://www.ansiad.org.tr/index.php?goto=icerik&item_idx=1485