

ÖNSÖZ

EMO Bilimsel dergi 3. Sayısı özel bir sayı olarak çıkıyor ve Elektrik Makinaları ve Güç Elektroniği alanında makalelerden oluşuyor. Bu sayının Türkiye'nin mühendislik tarihinde önemli olduğunu düşünüyorum. Bilmediğim kadarı ile bu sayı öncesinde hakem denetiminden geçmiş belli bir alanda toplanmış, Türkçe bilimsel makalelerden oluşan bir dergi yayımı yapılmamıştır. Bu düşünce ile bir ufuk turu yapmayı düşündüm. Neden bu kadar geç kaldık acaba? Mühendislikte nerelerdeyiz?

Osmanlı İmparatorluğu'nun endüstriyel devrimi kaçırdığı bir gerçek. Kayıtlar, Türkiye Cumhuriyeti kurulduğunda, el sanatları düzeyinde bir sanayiden bahsediyor. 1923 yılında İstanbul, İzmir ve Adana'da "enkaz" durumunda bir kaç dokuma fabrikası ve İstanbul'da harap durumda bir kaç askeri fabrikadan başka bir sanayimiz yok. İğneden ipliğe ne gerekirse dışardan geldiğini çocukluğumuzda duyardık. Zaten "yerli malı" haftasında da bir parça bez, biraz kuru üzüm, incir dışında okula götürecektir pek bir şey bulamazdık.

Osmanlı eğitim sisteminde 16. Yüzyıldan sonra, beşeri bilimler nerede ise hiç yer almıyor. Avrupa'daki buluşlar, teknik gelişmeler imparatorluğun giderek dışa bağımlılığının artmasına, endüstriyel üretim karşısında el ile üretim yapan zanaatkarların rekabet edememesi ve askeri alanda üstünlüğün kaybedilmesi sonucunu beraberinde getirmiştir. 19. Yüzyılda başlanan reform çalışmaları ise ardı arkası kesilmeyen savaşların içinde çok yaygınlık kazanamamıştır.

Çeşme'de Osmanlı donanmasının Ruslar tarafından yok edilmesi, 1773 yılında çağdaş anlamda ilk mühendislik okulu olan Mühendishane-i Bahr-i Hümayun'un kurulmasına yol açmıştır. Bu okulu 1795 yılında Mühendishane-i Berr-i Hümayun takip etmiştir. Her iki okul da askeri personel yetiştirme amaçlıdır. 1883 yılında sivil mühendis ihtiyacını karşılamak üzere Mühendishane-i Berri Hümayun, Hendese-i Mülkiye mektebine dönüştürülmüştür. Bu okullardan mezun olanların sayısının çok az olduğu ve 1909 yılına kadar 239 mühendis mezun olduğu anlaşılıyor. 1909 yılında Mühendis Mektebi Ali'si adını alan bu eğitim kurumu, 1928 yılına kadar 237 mezun daha vermiştir. Bu rakamlar teknik açıdan ne durumda olduğumuzu çarpıcı bir şekilde ortaya koyuyor.

Mühendislik eğitiminden bahsederken 1863 yılında kurulan ve özel bir okul olan "Robert Collage"dan da bahsetmek gerekir. Bu kuruluş 1912 yılında inşaat, makina ve elektrik mühendisliği lisansı verecek şekilde yapılmıştı. Türkiye'nin ilk elektrik mühendisi 1925 yılında bu okuldan mezun olmuştur. 1973 yılına kadar bu okuldan sadece 314 elektrik mühendisi mezun olduğu kaydedilmektedir.

Şimdi bu yetersiz görünen sayıları bir çerçeveye oturtabilmek için yurtdışında neler olup bittiğine bakalım. İngiltere'de elektrik mühendisliği alanındaki ilk sivil örgütlenme, Society of Telegraph Engineers (STE) adı ile 17 Mayıs 1871 yılında kurulmuştur. Kuruluş sırasında kayıtlı üye sayısı 110'dur. Bu sayı Türkiye'de ilk elektrik mühendisi mezun olduğunda 6.589'u aşmıştır.

STE 1878-1880 arasında "Journal of STE" adında bir dergi de çıkartmıştır. 1880 yılında Society of Telegraph Engineers and of Electricians adını alan kuruluş 1887 yılında ise Institution of Electrical Engineers adını almıştır. Hatırlayalım, Türkiye Elektrik Mühendisleri Odası'nın kurulmasına daha nerede ise 60 yıl var, ilk elektrik mühendisi ise 40 yıl sonra mezun olacak. Bugün IET (Institution of Engineering and Technology) adını taşıyan bu kuruluşun halen bilimsel ağırlıklı 22 dergisi yayımlanıyor.

Amerika'ya baktığımızda American Enstitute of Electrical Engineers adlı kuruluşun 1884 yılında oluştuğunu görüyoruz. 1965 yılında Institute of Electrical and Electronics Engineers adını alan bu kuruluşun o tarihte 140.000'i ABD'de olmak üzere 150.000 üyesi olduğunu görüyoruz. Bugün bu sayı yarısı ABD'de olmak üzere 400.000 üyeye ulaşmıştır. IEEE şu anda 38 uzmanlık alanından kaynaklanan çoğu bilimsel ağırlıklı 148 dergi yayımlamaktadır.

Şimdi Türkiye'ye geri dönelim. 1932 yılına gelindiğinde Türkiye'de mühendis sayısının 300 civarında olduğu kaynaklarda geçiyor. Bu grubun içinde önemli sayıda Macar teknik eleman olduğu not ediliyor.

Çocukluk yıllarımda bir anımı anlatayım. 1950-1960'lı yıllarda illerimizin çoğunda elektrik enerjisi jeneratörlerle üretilmekte idi. Elektrik enerjisi belediyelere bağlı birimlerde üretiliyordu. 60'lı yılların başında, babam Samsun Elektrik İşleri Müdürlüğü'nü yürütmekte idi. İdarenin yeni temin ettiği kömür ile çalışan buhar makinesi, sanırım 700 kW civarında bir jeneratörü sürmekte idi. Bu jeneratör bir türlü anma gücünü vermiyor, elektrik kesintileri sürüyor, babam da uykusuz geceler geçiriyordu. Problemin çözülmesi için bir mühendis bulunması haftalar aldı. Sonuçta meselenin buhar makinesi gücünün yetersiz olmasında kaynaklandığı anlaşılmıştı.

Muhakkak ki ülkedeki mühendis sayısının yetersizliğinden devrin hükümetleri de bilgi sahibi idi. 1955 yılından sonra bir dizi yeni üniversite ve bunların bünyesinde elektrik mühendisliği derecesi veren kuruluşlar bir biri ardına açılmıştır.

Elektrik Mühendisleri Odası'nın kuruluşu da bu yıllara rastlar. Kuruluş 26 Aralık 1954 tarihinde, 672 üye ile dünyaya gelmiştir. 1960 yılına gelindiğinde üye sayısı 1206'ya ulaşmıştır. Üye sayısı 1982 yılına gelindiğinde 11.163'e ulaşmıştır. O yıllarda üniversitelerin elektrik mühendisliği bölümlerine her yıl 700 kadar öğrenci kayıt olmakta idi. Kaynaklara göre 1983-2005 yılları arasında üniversitelerimizden 44.544 elektrik mühendisi mezun olmuştur. Bunların 23.549'u EMO'ya kayıtlıdır. 2005 yılında EMO'nun toplam üye sayısı 35.004'tür. 2012 itibari ile odaya kayıtlı mühendis sayısının 50.135 olduğunu tesbit ediyoruz. Üye olma oranının 1983-2005 arasındaki gibi kaldığını düşünürsek, Türkiye'de toplam elektrik mühendisi sayısının 86.000 civarına ulaştığı söylenebilir.

2010 yılı itibari ile; Türkiye'de 98'i devlet 77'si özel 175 üniversitede, her sene EMO'nun alanına giren programlara, 11.617 yeni kayıt yapıldığı ve 6.543 mezun verildiği bilinmektedir.

Bu sayılara bakınca insan kendini “nerelerden nerelere gelmişiz” demekten alamıyor. Ancak sayılar başka şeyler de söylüyor.

- Birincisi Türkiye'de yaklaşık 9.000 kişilik nüfusa 1 mühendis düşer hale gelinmiştir. ABD de IEEE kayıtlarına bakılırsa bu oran kabaca 15.000 kişiye 1 mühendis şeklindedir (IEEE'ye kayıtlı olmayan mühendis sayısına erişemedim). IET kayıtlarına göre Birleşik Krallık'ta bu oranın yaklaşık 8.000 kişiye 1 mühendis olduğunu görüyoruz.
- İkincisi bu kadar yüksek mühendis sayısına karşın yapılabilen bilimsel yayımların sayısının Türkiye'de bir bilimsel dergiyi yaşatmaya ancak yettiğini gözluyoruz. Bu yayımların çok azının sanayiden geldiği de izlenmektedir.
- Mühendislerimizin 30.000'i aşkını 2005 yılından sonra mezun olmuştur, aktif mühendis sayısını dikkate alırsak, bu meslek grubunun yarısının çok genç ve tecrübesiz olduğu sonucuna varabiliriz.
- Elektrik mühendisi sayısının yılda 6.000'i aşkın artacağını ve zaten sanayileşmiş ülkelerdeki 10.000 nüfusa düşen mühendis sayısına ulaştığımızı dikkate alırsak, kısa zamanda önemli sayıda mühendisin işsiz kalacağını söylemek kehanet olmayacaktır. Bu durumun ilgililerce şimdiden düşünülmesi ve gereken önlemleri alınması gerektiği çok açıktır.

IET ve IEEE kurulurken ABD ve Birleşik Krallık dünya endüstriyel üretiminin %40'ından fazlasını yapmakta idi. Bilimsel dergilerde yapılan yayımlar endüstrinin problemlerini çözmekte yardımcı olmakta, bu ülkelerin teknolojik üstünlüğünü korumaya hizmet etmekte idi. Türkiye'de ise endüstrinin araştırma ve geliştirmeye ilgisi mevcut teşviklerin de kısıtlı kalması ve insan kaynağının düzeyi nedeni ile ihtiyaçlarını araştırma ile çözmekten çok uzaktır. Özetle, sayılar açısından hatırı sayılır bir noktaya gelmiş olsak da henüz araştırma alanında çiraklık dönemini yaşadığımızı söylemek yanlış olmaz. Türkiye'nin her konuda olduğu gibi, bu alanda da gidilecek yolun uzunca olduğu anlaşılıyor.

Umarım, elektrik mühendisliği alanında bilimsel dergi yayınlamaya batıdan 130 yıl sonra başlamamızın nedenlerine bu ufuk turu bir parça ışık tutabilmiştir.

Türkiye’de ilk bilimsel dergi olarak TÜBİTAK’ın 1976 tek sayı olarak yayınladığı Doğa Bilim Dergisi’nden bahsedilebilir. İngilizce yayımlanan bu dergi, 1994 yılına kadar tüm doğa bilimlerini kapsamakta idi. 1991’de başlatılan EMO ile TÜBİTAK işbirliği görüşmeleri 1993 yılında “ELEKTRİK” adını taşıyan, İngilizce yayımlanan hakemli bir bilimsel derginin çıkartılması ile meyvesini vermiştir. Ancak, bu işbirliği uzun sürmemiştir. Derginin birlikte sürdürülen yayın hayatı 3. sayısı ile sona ermiştir. TÜBİTAK dergiyi tek başına çıkarmaya devam etmiştir.

Bu gün TÜBİTAK’ın yayınladığı dergi sayısı 12’ye ulaşmıştır. Bu dergilerden elektrik mühendisliği alanında olanı 2008 yılından itibaren “Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences” adı ile okuyucuları ile buluşmaktadır. TÜBİTAK bilimsel dergileri 2009 yılından itibaren Sciences Citation Index tarafından da taranmaktadır.

EMO 1956 yılından itibaren, Elektrik Mühendisliği adında bir dergi çıkarmıştır. Bu dergide teknik konularda bilgilendirici yazılar da yayımlanmıştır. Bilimsel bir dergi olma iddiası yoktur. Üniversitelerce yayımlanan ve genellikle mühendisliğin her alanındaki çalışmaların yayımlandığı dergileri bir tarafa bırakırsak, Elektrik Mühendisliği alanında bilimsel ve Türkçe yayımlanan bir dergi için 2011 yılının, 1 Haziran’ının beklenmesi gerekmiştir.

EMO bilimsel derginin hedeflerinin çok doğru konulduğu düşüncesindeyim (1. Sayıya bakınız). Umalım ki bu derginin yayınları sanayimize, kimlerle, hangi problemleri çözebileceği konusunda da ışık tutar, ARGE faaliyetlerinin yayılmasında bir katalizör görevi yapar.

2010 yılında EMO’nun ODTÜ’de düzenlediği 13. Ulusal Kongre’de, Türkiye’nin 20 kadar üniversitesinden bilim adamları ile toplanarak, Elektrik Makinaları ve Güç Elektronikleri alanında çalışan mühendisleri nasıl bir araya getirebileceğimizi, amacın ne olması gerektiğini ve nasıl bir yol izleyebileceğimizi tartışmıştık. Bu nedenle EMO Bilimsel Dergi’nin yayım hayatına başlamasını bu fikri de hayata geçirebilmek için iyi bir fırsat olarak gördüm. Derginin baş editörü Prof. Serbest’e bir özel sayı çıkartabileceğimizi bahsettiğimde memnuniyetle karşıladı. Verdiği destek için kendisine teşekkürlerimi sunuyorum. Derginin bu özel sayısında 8 makale var. Umarım meslektaşlarımız makalelerin teknik düzeyini iyi ve içeriklerini yararlı bulurlar. Bu sayının oluşumuna makaleleri ile destek veren meslektaşlarıma ve makaleleri değerlendiren hakemlerimize de çok teşekkür borçluyuz.

Bu çalışmada EMO’daki makale değerlendirme sistemini de kullanma fırsatını buldum. Ufak kusurları da olsa iyi bir başlangıç yapıldığını gözlemledim. Katkıda bulunanları hepimiz adına tebrik ediyorum. Bu çalışmada Sayın Emre Metin her soruna çözüm bularak ve çözülmesine emek vererek inanılmaz destek verdi. Ona da burada teşekkürlerimi sunmak isterim.

NOT: Bu yazıda verilen bilgilerin hazırlanmasında Sayın E. O. Örucü’nün Elektrik Mühendisliği Dergisi’nin Aralık 2004 tarihli sayısındaki “Türkiye’de Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitiminin Tarihiçesi” başlıklı makalesinden yararlandım. IET kendilerinden istediğim bilgileri hiç tereddütsüz sağladı. Diğer bilgiler internet üzerinde bulunan çeşitli makalelerden sağlanmıştır.

Prof. Dr. H. Bülent Ertan