

Mühendislik Eğitimi Komisyonu Raporu-I

1. GİRİŞ

Bilim ve teknolojinin tanımı, egemen ideolojinin toplumu biçimlendirmek istediği şekle göre değişebilmektedir. Ancak bilim için doğa ve toplumun gelişim, ilerleme yasalarını anlamak, buradan elde edilen bilgiyi toplumun hizmetine sunmak; insanın ve doğanın zenginliğini, yine insan ve doğanın ihtiyaçları doğrultusunda kullanılabilir hale getirmek; insanlığın bolluk içerisinde, sağlıklı, mutlu, eşit ve özgür yaşamasının olanaklarını iletirmek, bu uğurdaki çalışmalarını sistemli bir hale getirmek akla gelir. Eğer bilimin amacı ve işlevine dair bir tanım yapılacaksa, namuslu, onurlu her bilim insanının üzerinde birleşebileceği genel tanım budur. Üniversiteler ise, bilimin konusunu oluşturan bütün alanlarda, bilimin amacına ve işlevine uygun olarak araştırma ve üretim içerisinde olan, bu temelde lisans ve lisansüstü öğrenim veren, öğrencileri bilimsel ve mesleki bir formasyona kavuşturan kurumlardır.

Üniversite ve bilimi birleştiren böylesine bir tanım, ülkemizde de 1980 askeri darbesinden beri üniversiteler üzerinde siyasi iktidarların yaratmaya çalıştığı baskı ve şekillendirme çalışmalarını anlamamıza yardımcı olur. Birçok bilimsel gelişme ile, üniversitenin özgür düşünce ortamında yaratılan fikirler egemen ideolojilerin derinden sarsılmasına neden olmuştur. Toplumsal mücadelenin üniversite koridorlarında yankı bularak ilerlemesi tarih boyunca izlenebilir. Tabi ki yapılan baskıların toplumun tüm katmanları etkilediği gibi, üniversitelerin egemen sınıfların çıkarları doğrultusunda "bilgi" üretmeye başlamasıyla sonuçlandı. Durumlar da oluşmuştur.

Ülkemizde iktidarların üniversiteler

üzerindeki hakimiyet mücadelesinin en önemli "askeri" YÖK'tür. 6 Kasım 1981 yılında kurulan YÖK toplumsal muhalefetin yükseldiği 1960'lı ve 1970'li yıllarda, üniversitelerden yükselen seslerden rahatsız olan egemen güçlerin, üniversiteleri cezalandırma ve disipline etme isteklerinin uygulayıcısı olarak 28 yıldır iş başındadır.

Bu raporda günümüzde EMO çatısı altında toplanan mühendislik disiplinleri özelinde mühendislik eğitimi ve sonrası incelenecektir.

2. ÜNİVERSİTELER

Türkiye'de 94'ü devlet, 45'i vakıf olmak üzere toplam 139 üniversite bulunmaktadır. Vakıf üniversitelerinden 34'ü halen öğrenim hizmetini sürdürürken, diğerleri eğitim-öğrenim hazırlıklarına devam etmektedir. Ayrıca Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde bulunan 5 Vakıf Üniversitesi ile Özel statülü Devlet Üniversitesi kapsamında bulunan Hoca Ahmet Yesevi Türk Kazak Üniv. ve Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi de ÖSYS ile öğrenci kabul etmektedir.

Devlet ve Vakıf Üniversitelerin üçte birinden fazlası üç büyük ilde toplanmıştır. Kayseri ve Gaziantep'te 1'er adet olmak üzere İzmir'de 4, Ankara'da 5, İstanbul'da 16, Kıbrıs'ta 5

olmak üzere toplam 32 vakıf üniversitesinde Elektrik Mühendisleri Odası'nın sorumluluk alanına giren lisans eğitimleri verilmektedir. Tablo -1'den de ayrıntılı olarak görüleceği üzere 8254'ü Devlet, 3581'u Vakıf Üniversitesine olmak üzere, 11835 öğrenci Elektrik, Elektrik-Elektronik, Elektronik, Elektronik-Haberleşme, Kontrol, Biyomedikal, Bilgisayar, Yazılım, ve Bilişim Sistemleri lisans programlarına kayıt olmuşlardır. Bu rakamın en büyük kısmını 4418 ile Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile 5016 öğrenci ile Bilgisayar Mühendisliği oluşturmaktadır.

ÖSYM'nin sayfasından elde edilen verilerden Tablo-1 düzenlenirken göze çarpan önemli noktalar şunlardır:

- Üç büyük il dışındaki Anadolu'da bulunan neredeyse tüm Devlet Üniversiteleri örgün öğrenime (ÖÖ) ek olarak saat 17.00 ile 22.00 arasında eğitim yapan İkinci Öğretim (İÖ) programına sahiptir.
- ÖÖ ve İÖ kontenjanları tüm üniversitelerde eşitlenmiştir.
- Devlet üniversitelerinin giriş puanlarındaki standart sapma genelde 10 puanın altında iken, vakıf üniversitelerinin ücretli kontenjanlarında bu standart sapma 37 puana kadar yükselmektedir.
- Sakarya, Karabük ve Hoca Ahmet

Program Adı	Devlet Üniv.		Vakıf Üniv.		Toplam
	Sayı	Kontenjan	Sayı	Kontenjan	
Elektrik Mühendisliği	3	567	-	-	567
Elektrik-Elektronik Müh.	34	3.355	17	1.063	4.418
Elektronik Mühendisliği	4	391	3	104	495
Elektronik-Haberleşme Müh.	6	504	6	142	646
Kontrol Mühendisliği	1	72	1	12	84
Biyomedikal Mühendisliği	1	34	5	199	233
Bilgisayar Mühendisliği	37	3.291	31	1.725	5.016
Yazılım Mühendisliği	-	-	9	278	278
Bilişim Sistemleri Müh.	1	40	5	58	98
TOPLAM	87	8.254	77	3.581	

Tablo -1: 2009 ÖSYS sonuçlarına göre lisans programına yerleşen öğrenci sayıları

Yesevi Üniversitelerinin Bilgisayar Mühendislikleri uzaktan eğitim yapmaktadır. Sakarya Üniversitesi yaptığı açıklama ile **Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM)** yardımı ile programdaki derslerin her birinin yaklaşık olarak %70 oranında Internet üzerinden, %30 oranında ise sınıf ortamında olacak şekilde, karma bir eğitim modeli olduğunu belirtmektedir.

• İTÜ, İzmir Ekonomi, Işık, Atılım, Yakın Doğu Üniversitelerinin bilgisayar, yazılım ve bilişim sistemleri bölümleri VOLP-SUNY olarak bilinen yurt dışı üniversiteleri ile aynı müfredatın burada işlendiği ve sınavların Internet üzerinden bu programa üye tüm üniversitelerde eş zamanlı ve ortak soru ile yapıldığı bir programı uygulamaktadırlar. Ancak dikkat edilmesi gereken nokta, VOLP-SUNY programına göre eğitim yapılan birimlerde kontenjanlar 5'in altındadır.

YÖK son yıllarda devlet üniversitelerinin bilgisi olmadan %10 ile %25 arasında değişen kontenjan artırımına gitmiştir. Örneğin DEÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü kontenjanı 65 iken 2009-2010 ÖSYS sınavı öncesinde 90'a ulaşmıştır. Özellikle 2009-2010 yılında gerçekleştirilen artış oranlarını ile ÖÖ ve İÖ öğrenci sayıları eşitlemiştir.

Devlet üniversitelerinde programların kontenjanları 50 ile 100 arasında değişmektedir. Sabah 08.30 itibarıyla başlayan derslerle akşam 22.00'ye kadar üniversitesinde bulunan ve en azı 50 kişilik sınıflara, en az haftada 20 saat ders veren öğretim üyesinin, üniversite olmanın gereği araştırma ve yayın yapmak gibi diğer sorumluluklarını yerine getirme olanağı kalmamaktadır. Her ile bir üniversite mantığı ile açılan bu üniversiteler yüksek lise dışında bir misyonu yerine getirememektedirler.

Devlet ve vakıf üniversitelerinin ağırlıklı olarak sosyal bölümlerinde uygulanan VOLP-SUNY programının bazı üniversitelerce bilgisayar, yazılım

ve bilişim sistemlerine uygulanması, kendimizi ve eğitimimizi uluslararası standarda getirebilmek adına doğru ve önemli uygulamadır. Ancak kontenjanların azlığına dikkat edilirse, devlet üniversitelerinde her yıl kontenjan artırılmasının sadece siyasi kaygılarla yapılan ve gerçeklerle asla bağdaşmayan bir durum olduğu açıkça görülecektir.

Hangi mühendislik alanı olursa olsun mühendislikte uzaktan eğitim olamaz. Mühendislik temel bilimlerin doğal süreçlere uygulanması ile insan faydasını hedefleyen bir meslektir. Hem teorik derslerin hem de laboratuvar çalışmalarının bire bir etkileşimli şekilde yapılması gerekmektedir.

Üniversitelerde 2008-2009 akademik yılında öğrenci sayısı bir önceki yıla göre % 15,4 artarken, öğretim elemanı sayısı sadece %1,7 oranında artmıştır. Bu bile üniversitelerden beklenenin, ülkenin geleceğini daha aydınlık günlere taşıyacak, sanayileşmeyi ve üretimi sağlayacak mühendisler yetiştirmek değil, hem gençlerin hem de ailelerinin beklentilerini dört-beş yıl daha ertelemek ve bundan siyasi çıkar sağlamak olduğu görülmektedir.

Tablo-1 bir programa yerleşen öğrencilerin sayılarını verirken, bu on programın 2009-2010 ÖSYS

sınavında ilk yerleştirmede açık kalan kontenjanları Tablo 2'de verilmiştir. Sadece 3 üniversitede bulunan Elektrik Mühendisliği ilk tercihlerde dolarken, diğer dokuz programda yüzde on ile yetmiş iki arasında değişen oranlarda boş kontenjanların kaldığı görülmektedir. EMO olarak sürekli gündeme getirerek meslektaşlarımızda farkındalık yaratmaya çalıştığımız diğer bir konu ise, Tablo 2'nin alt kısmında görülmektedir. Teknoloji Fakültelerine dönüşen Teknik Eğitim Fakültelerinin EMO kapsamındaki mühendisliklere dönüşmesi beklenen bölümlerinde ilk yerleştirmede hiç kontenjan açığı olmamıştır.

Mezunlarının ancak %2-5'i öğretmen olarak istihdam edilebildiği ve öğretmenlik dışında diğer alanlarda istihdam edildiğinde unvan ve yetki sorunu yaşandığı iddia edilerek Teknoloji Fakültelerine çevrilen ve mezunlarına da Teknoloji Mühendisi unvanı verilecek olan iş bulabilme olasılığı en fazla % 5 olan bu bölümler **ilk yerleştirmede tüm kontenjanlarını doldurmuşlardır**. Bu anlaşılması olanaksız, yaman bir çelişkidir.

Gazi Üniversitesi referans alınarak durum incelendiğinde, haksız bir şekilde unvana sahip olmak adına,

Program adı	Toplam Kontenjan	Yerleşen	Boş Kalan	
			Sayı	%
Elektrik Mühendisliği	567	567	0	0
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	5073	4418	655	12,9
Elektronik Mühendisliği	565	495	70	12,38
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	870	646	224	25,74
Kontrol Mühendisliği	112	84	28	25
Biyomedikal Mühendisliği	260	233	27	10,38
Bilgisayar Mühendisliği	5901	5016	885	14,99
Yazılım Mühendisliği	579	278	301	51,98
Bilişim Sistemleri Mühendisliği	345	98	247	71,59
Teknik Eğitim Fakültesi Bölümleri				
Bilgisayar Öğretmenliği	381	381	0	
Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği	619	619	0	
Elektrik Öğretmenliği	780	780	0	
Elektronik Öğretmenliği	555	555	0	
Elektronik ve Bilgisayar Öğretmenliği	52	52	0	
Elektronik ve Haberleşme Öğretmenliği	154	154	0	
Enerji Öğretmenliği	31	31	0	

Tablo-2: 2009 ÖSYS Lisans Yükseköğretim Programları (Alanlarına Göre)

daha başarılı öğrencilerin meslek hayatlarındaki şansları ellerinden alınmaktadır. Gazi Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Müh. Bölümü 2009 ÖSYS'de 339.796 ortalama puan ve 2.443 standart sapma ile 72 öğrenci alırken, yine aynı üniversite bünyesinde bulunan Elektrik Öğretmenliği 320.330 ortalama puan ve 8.188 standart sapma ile 93 öğrenci, Elektronik Öğretmenliği ise 335.591 ortalama puan ve 7.446 puanlık standart sapma ile 72 öğrencisi almıştır. Çok yüksek olasılıkla bu bölümlerin öğrencileri öğretmen olmak üzere girdikleri üniversiteden mühendis unvanı ile çıkacaklardır. Ortalamada 19.466 ve 4.205 daha az olarak aynı üniversitenin aynı diplomasını taşımak, Gazi Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nü kazanan 72 öğrencisine başlangıçta yapılan önemli bir haksızlıktır.

Kasım 2009 tarihinde YÖK'ün aldığı bir karar ile 2010 ÖSYS'de Teknik Eğitim Fakülteleri öğrenci almayacak ve yeni müfredatlarını oluşturup geçiş programlarını yapacaklardır. Teknoloji Fakülteleri Mühendislik Fakültelerinin alternatifi değil tamamlayıcısı konumunda olacağı özellikle vurgulanan gerekçede, Teknoloji Fakültelerinin **uygulama mühendisi** yetiştirirken, Mühendislik Fakülteleri'nin ise **araştırma mühendisi** yetiştireceği belirtilmektedir. Siyasi bir karar olmanın ötesine geçemeyen bu uygulamanın üzerinde hiç konuşulmayan en önemli konu ise; ülkemizde yapılan sanayi üretiminin ne kadarında ar-ge çalışmasının vardır? Ne kadarında lisans alınarak üretim yapılmaktadır?

Bunu görmenin en kolay yolu ülkemizde bir yılda alınan patent sayısı ile her yıl bu üniversitelerden mezun olup ve **araştırma yapması beklenen** mühendislerin sayısı arasındaki orana bakmaktan geçmektedir.

Elektrik mühendisliği eğitiminin

sadece üç devlet üniversitesinde verilmesi ve ilk yerleştirmede boş kontenjanının kalmamasına, aslında ülkede elektrik mühendisine duyulan gereksinime karşın vakıf üniversitelerinde bu programların olmaması gerçekten düşündürücüdür.

Üniversitelerin uluslar arası düzeyde bilim üreten, sanayinin ihtiyacı olan konularda projeler geliştiren, sanayide yeni teknolojiler yaratacak mühendisler yetiştiren yerler olup olmadığı belirlenebilmesi için YÖK Başkanlığı performans değerlendirilmesi için 76 alan belirlemiştir. Bu kriterler arasında en bilinenleri, indekslere girmiş toplam yayın ve bu yayınlara yapılan atıf sayısı, patent sayısı, öğretim üyesi başına düşen indekslere girmiş yayın sayısı, öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı, öğrenci başına düşen kapalı alan (sınıf, laboratuvar ve kütüphane m² olarak), öğrenci başına düşen kitap sayısı, lisansüstü öğrenci sayısı, lisansüstü öğrencisinin lisans öğrencisine oranı, kadrolu idari personelin akademik personele oranı, çift ve yan ana dal oranları, yabancı uyruklu öğrenci oranı, seçmeli ders oranı, mezuniyet oranı, mezunların not ortalaması ve benzerleridir.

2008 yılında ülkemizde yapılan indeksli yayınların öğretim üyesi başına oranlarını içeren listenin ilk 10'u tablo 3'de verilmiştir. Sadece bu tabloya göre yorum yapmak yanıltıcı olacaktır. 1 Mart 2006 tarihinde Erciyes Üniversitesi'nden bölünerek oluşan, Bozok Üniversitesi'nin 2007 yılında kurulan Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü 1 doçent, 2 yardımcı doçent ve 1 öğretim görevlisinden oluşan kadrosu ile 2009 ÖSYS'de ek kontenjanlardan 38 öğrenci olarak eğitime başlamıştır. Bu sıralama ile 5. sıradaki ODTÜ ve 9. sıradaki Bilkent Üniversitesi'nden daha iyi bir eğitim verdiği anlamına gelmemektedir. Yukarıda sayılan diğer kıstaslarla değerlendirilme yapılması gerekmektedir.

Üniversite Adı	Net Toplam Yayın	Öğretim Üyesi Sayısı	Oran
TOBB Ekon. Tekn. Üniv.	113	68	1,66
Bozok Üniversitesi	45	29	1,55
Aksaray Üniversitesi	51	39	1,31
Başkent Üniversitesi	527	423	1,25
Adıyaman Üniversitesi	26	22	1,18
Orta Doğu Teknik Üniv.	803	728	1,10
Çankaya Üniversitesi	75	74	1,01
Muş Alparslan Üniv.	1	1	1,0
Bilkent Üniversitesi	334	342	0,98
Koç Üniversitesi	147	151	0,97

Tablo-3: 2008 Yılında Tüm Üniversitelerde SCI+SSCI+AHCI'de Yayımlanan Yayınların Öğretim Üyesi Başına Düşen Yayın Sayısına Göre Sıralaması

İzmir ili özelinde baktığımızda ise İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü 18., Ege Üniversitesi 42., İzmir Ekonomi Üniversitesi 43., Dokuz Eylül Üniversitesi 58. ve Yaşar Üniversitesi 95. sırada yer almaktadırlar.

Rakamlarla İzmir iline devam edersek, 2008-2009 öğretim yılında İzmir ilindeki tüm üniversitelerde 61.983 öğrenci okurken, 14.701 yeni kayıt yapılmış ve bu eğitim 1185'i profesör, 523'ü doçent, 835'i yardımcı doçent olmak üzere toplam 5663 kişilik bir eğitim kadrosu ile gerçekleştirilmiştir. Yani İzmir için öğretim üyesi başına öğrenci sayısı 13.54 iken ülke ortalaması 37.74 dür. Ortalama 37.74 olmakla birlikte bu oranın çok daha yüksek olduğu iller bulunmaktadır.

Bir başka kritere göre, 2008-2009 öğretim yılında söz konusu on programa 11.487 öğrenci kayıt olurken, 2007-2008 öğretim yılında 6.583 öğrenci mezun olmuştur. 2008-2009 öğretim yılına başlarken %15.4 oranında bir kontenjan artışı yaşanmıştır, bu artış da dikkate alındığında bile %32 oranında bir öğrencinin eğitimini tamamladığı ortaya çıkmaktadır. Bu yüksek oran, öğrencinin doğru tercih yapamaması sonucunda mı, yoksa eğitimdeki yetersizlikler nedeniyle aradığını bulamaması ve eğitimini yarım bırakmasından mı kaynaklanmaktadır? İncelenmesi ve çözüm aranması gereken diğer bir önemli konu da budur.