

# BİLGİ TOPLUMU OLMA YÖNÜNDE MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNDE ÖĞRETİM KADROSUNUN YERİ VE ÖNEMİ

Ü. Çiğdem Turhal

Elektrik-Elektronik Mühendisliği  
Bilecik Üniversitesi  
ucigdem.turhal@bilecik.edu.tr

## Özet

*Yüzyılımız bilgi toplumlarının egemenliği altındadır. Bu toplumlarda esas olan bilgidir. Bu nedenle çağı yakalayabilmek için sürekli olarak öğrenmek ve öğrenerek gelişmek gereği kaçınılmazdır. Tüm disiplinlerde olduğu gibi mühendislik alanında da eğitim süreci bilgi üzerine inşa edilmiştir. Sunulan çalışmada, bilginin üretimi ve yayılımından sorumlu en üst düzey öğretim kurumu olarak üniversitelerdeki öğretim kadrolarının mühendislik eğitimindeki önemi üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede üniversitelerdeki Elektrik-Elektronik ve Elektronik Haberleşme Mühendislikleri Bölümlerinde var olan öğretim kadroları üniversiteler bazında incelenmiştir. Yeni kurulan mühendislik bölümlerinde öğretim kadroları açısından karşılaşılan sorunlar dile getirilerek bu sorunların giderilmesi yolunda çözüm önerileri sunulmuştur.*

## 1. Giriş

Bilgi toplumlarının temelini oluşturan eğitimin, insanlığın yaşamını geliştirdiği kabul edilen evrensel bir gerçekliktir. Eğitim sayesinde insan bireysel, çevresel ve sosyal yönden başarıya ulaşabilmektedir. Bu nedenledir ki günümüzde bilgi ve eğitim; kalkınmanın, gelişmenin ve saygınlığın en etkili aracı olarak görülmektedir.

Sanayi toplumlarının uzantısı olarak ortaya çıkmış olan bilgi toplumlarında sermayeden kasıt sanayi toplumunda olduğu gibi maddi sermaye değil, bilgi ve eğitilmiş insan sermayesidir [1]. Bu nedenle bir toplumun gücünden söz ederken göz önünde bulundurulması gereken unsur artık maddi sermaye değil “bilgi”dir.

Bilginin üretildiği ve dağıtıldığı en üst düzey eğitim kurumları üniversitelerdir. Bilginin üretim düzeyi bir ülkenin bilim ve teknolojisinin gelişmişliği ile orantılıdır. Üniversite disiplinlerinden biri olan mühendislik bölümleri bilim ve teknolojinin gelişiminde yararlanan disiplinlerdir [2]. Bu nedenledir ki bilgi toplumlarının egemen olduğu yüzyılımızda bilim ve teknolojinin gelişimini sağlayan mühendislik bölümleri geleceğin şekillendirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Ülke geleceğinde böylesi kritik bir göreve sahip olan nitelikli mühendislerin yetiştirilebilmesinin önemi çok açıktır. Ülke gelişimine katkıda bulunabilecek, bilgi toplumları arasında ülkemizin de söz sahibi olabilmesine yardımcı olacak nitelikli mühendislerin yetiştirilebilmesi ise uygulanan programların bazı temel ilkeleri sağlaması ve sürekli kalite denetiminin yapılması ile mümkün olacaktır [3].

Mühendislik Fakültelerindeki eğitimin niteliğini belirleyen pek çok parametre vardır. Bu parametrelerden bazıları; öğretim elemanları, öğrenci faktörü, fiziki altyapı, kütüphaneler ve Ar-Ge çalışmaları olarak sayılabilir. Çağdaş üniversite eğitiminde, eğitimin kalitesini doğrudan etkileyecek en önemli unsurun görev yapmakta olan öğretim elemanlarının sayısı ve niteliğidir [4].

Bu çalışmada, mühendislik eğitiminin niteliğinin ve gelişmişlik düzeyinin artırılmasında öğretim kadrolarının rolü incelenmiştir. Üniversiteler bazında Mühendislik Fakültelerinin Elektrik-Elektronik ve Elektronik Haberleşme Mühendislikleri bölümlerinde tam zamanlı olarak çalışan öğretim elemanlarının arasındaki sayısal ve niteliksel farklara dikkat çekilmiştir. Ayrıca yeni açılan üniversitelerdeki nitelikli öğretim elemanlarının sayılarının artırılabilmesi için çözüm önerileri sunulmuştur.

## 2. Mühendislik Eğitiminin Önemi ve Niteliği

Günümüzde teknolojik anlamda her alanda sürekli gelişim ve değişim yaşanmaktadır. Bu gelişmeleri takip edebilmek için nitelikli mühendislerin yetiştirilebilmesi gerekmektedir. Bir mühendisin niteliğini belirleyen en önemli faktör aldığı eğitimin kalitesidir. Bu eğitimin kalitesi farklı parametreler göz önüne alınarak belirlenebilir. Üniversitelerin kendi bünyelerindeki fakültelerin performanslarını ve niteliklerini ortaya çıkarabilmek için kullandıkları bazı parametreler şöyle sıralanabilir [5];

1. Öğretim Üyesi-Öğrenci Sayısı
2. Öğretim Üyesi- Öğretim Elemanları

3. Yayın-Öğretim Üyesi,
4. Yayın-Öğretim Üyesi, Öğrenci-Öğretim Üyesi,
5. Kütüphane Ödeneği-Öğrenci sayısı,
6. Yayın-Araştırma Fonu,
7. Öğrencilerin Değerlendirmesi,
8. Bölüm veya Program Başkanlarının Değerlendirmeleri,
9. İşveren Kuruluşlarının Değerlendirmeleri.

Fakültelerdeki eğitimin kalitesini belirlemede yararlanılan bu parametreler incelenecek olursa büyük bir çoğunluğunun öğretim elemanları etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. Buna göre mühendislik eğitiminde kalite artışı üniversitede istihdam edilen nitelikli öğretim elemanlarının<sup>1</sup> sayısı ile paralellik göstermektedir.

### **3. Mühendislik Eğitiminde Öğretim Kadrolarının Etkisi ve Önemi**

Bilindiği üzere üniversitelerin tüm bölümlerinde olduğu gibi mühendislik bölümlerinde de öğretim elemanları yine bölümlerin kendi mezunları arasından yetiştirilmektedir. Dolayısıyla yeni nesil mühendislerin yetişme kalitesi geleceğin yetiştiren öğretim kadrolarının kalitesinin belirlenmesinde önemli bir faktördür. Yani bugünün öğrenenleri geleceğin öğreticileri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ancak ülkemizde akademisyen olarak üniversitelerde kalmayı tercih eden genç mezunların sayısı oldukça azdır. Özellikle Elektrik-Elektronik Mühendislikleri Bölümlerinde bu durum daha da ön plana çıkmaktadır. Genç mühendisler mesleğin popülaritesinden ve akademisyen olarak çalışan mühendislerin diğer sektörlere göre daha düşük ücretler ile istihdam edilmesinden dolayı üniversitelerde çalışmayı tercih etmemektedirler. Bunun önüne geçilebilmesi için gerekli yapısal önlemler alınmalıdır. Başarılı genç mühendislerin akademik çalışmalara özendirilmesi gerekmektedir. Ancak üniversitelerde akademik çalışmaların istenilen düzeyde gerçekleştirilebilmesi için sadece öğretim elemanının olması yeterli değildir. Akademik çalışmaların yapılabilmesi için gerekli araştırma ve uygulama altyapısının da üniversite tarafından oluşturulması gerekmektedir.

Ülkemiz genelinde mühendis yetiştiren fakülterlere bakıldığında zaman öğretim elemanı sayıları açısından aralarında çok büyük farkların olduğu görülmüştür. Öğretim elemanlarının, gerek bilimsel araştırma olanakları gerekse diğer altyapı olanaklarının daha iyi olmasından dolayı kuruluşu eski olan üniversitelerde yoğunlaştıkları görülmektedir.

Bu durumun tersine yeni kurulan üniversiteler ise tam zamanlı olarak çalışacak nitelikli öğretim elemanı bulmakta zorlanmaktadır. Bunun en önemli sebeplerinden biri öğretim elemanlarına sağlanan imkânların yetersizliğidir. Bu imkânsızlıklar nedeni ile var olan öğretim elemanları da çok sayıda ders ve idari görevi bir arada yürüttüklerinden bilimsel çalışmaları çoğu zaman ikinci plana itmektedirler. Bu ise hem üniversitenin hem de öğretim elemanının geleceği açısından çok büyük bir engel teşkil etmektedir.

Öğretim elemanlarının gerek lisansüstü eğitimde, gerekse bir projeye bağlı olarak bilimsel-teknolojik araştırma ve yayın yapmaları asli görevleri arasındadır. Öğretim elemanlarının yapmış oldukları yayınların miktarı hem fakülteedeki eğitimin niteliğinin hem de üniversitenin araştırma potansiyelinin bir göstergesidir [5]. YÖK istatistiklerine göre üniversitelerin Elektrik-Elektronik ve Elektronik Haberleşme Mühendislikleri Bölümlerinin öğretim elemanı

<sup>1</sup> Burada nitelikten kasıt akademik kariyere sahip, bilimsel araştırma yanı kuvvetli, araştırmaları uygulama alanına dönüştürebilen doktoralı öğretim elemanlarıdır.

sayıları ve yayınlamış oldukları uluslar arası dergi makalelerinin<sup>1</sup> sayıları Tablo.1'de verilmiştir. Yayın istatistikleri üniversitelerde sözü edilen bölümlerin lisans eğitimine başlama tarihlerine göre 10'ar yıllık periyotlar halinde düzenlenmiştir. Her 10 yıllık periyot içindeki üniversiteler ise alfabetik sıra ile verilmiştir.

Tablo 1: Elektrik-Elektronik /Elektronik Hab.Müh. Bölümlerindeki Öğr. Elemanı Sayısı, Yayın Sayısı

1980 Öncesi Kurulmuş Bölümler		
Üniversiteler	Öğr.Elemanı Sayısı	Böl.Yayın Sayısı
Boğaziçi	23	39
Erciyes	17	46
Fırat	13	8
Gaziantep	13	12
Hacettepe	18	7
İtü	40	30
Karadeniz Teknik	12	2
Kocaeli	11	16
Odtü	59	39
Uludağ	8	7

1980–1990 Arası Kurulmuş Bölümler		
Üniversiteler	Öğr.Elemanı Sayısı	Böl.Yayın Sayısı
Anadolu	13	11
Ankara		
Çukurova		4
Dokuz Eylül	22	22
Eskişehir Osmaniye	9	8
Gazi	11	4
Sakarya	17	7
Selçuk		
Yıldız Teknik	19	12

1990–2000 Arası Kurulmuş Bölümler		
Üniversiteler	Öğr.Elemanı Sayısı	Böl.Yayın Sayısı
Akdeniz		
Cumhuriyet	1	3
Dicle	5	2
Dumlupınar	12	5
Ege	7	7
İnönü	8	6
Kahramanmaraş	5	6
Kırıkkale	8	6
Mersin	5	3
Mustafa Kemal		0
Niğde	8	10
Ondokuz Mayıs	8	1
Pamukkale		0
Süleyman Demirel	3	4

#### 2000 Sonrası Kurulmuş Bölümler

Üniversiteler	Öğr.Elemanı Sayısı	Böl.Yayın Sayısı
Abant İzzet Baysal	1	
Atatürk	9	6
Balıkesir		
İstanbul	9	22
Namik Kemal	1	
Zonguldak	5	5

#### 4. Yeni Oluşumlarda Öğretim Kadrosu Sayısının ve Niteliğinin Arttırılması Yönünde Çözüm Önerileri

Yeni oluşumlarda öğretim kadrosu sayısının ve niteliğinin arttırılmasının gerek ülkenin gerekse üniversitenin gelişimine katkıda bulunacağı açıktır. Ancak yeni üniversiteler her anlamdaki sınırlı imkânları nedeniyle genç akademisyenler tarafından tercih edilmemektedir. Bu sorunu aşabilmek için bölgesel olarak birbirine yakın olan üniversiteler arasında öğretim kadrolarının güçlendirilmesi adına üniversiteler arası işbirliklerinin sağlanması gerekmektedir.

Üniversiteler arası işbirliklerinin üst düzeye çıkartılabilmesi için farklı üniversitelerden mezun olan genç akademisyenlere uzmanlık sonrası en az 2 yıl olmak üzere yeni kurulan üniversitelerde çalışma zorunluluğu getirilebilir. Bunun yanı sıra yeni üniversitelerin akademisyenlerce cazip hale getirilebilmesi için bu üniversitelerde yapılan bilimsel çalışma projelerinin desteklenme oranının diğer üniversitelere göre arttırılması da sağlanabilir.

Gelişen akademisyenin bulunduğu ortamı da geliştireceği tezinden yola çıkarak bölge üniversiteleri arasında ortak çalışma gruplarının oluşturulmasının desteklenmesi gerekmektedir. Bu sayede genç akademisyenlerin ortak çalışma gruplarına katılımı sağlanmış olacaktır. Ayrıca gelişmiş üniversitelerdeki tecrübeli öğretim elemanlarının yeni üniversitelerde açılmış olan mühendislik bölümlerine danışman olarak atanmasının sağlanması hem bilimsel çalışmaların, eğitimin paralelinde sürdürülebilmesine olanak sağlayacak hem de deneyimlerin aktarımı yolu ile yeni üniversitelerin gelişimi sonucunu doğuracaktır.

<sup>1</sup> YÖK'ün 2006 yılı Üniversitelerde SCI+SSCI+AHCI'te yayımlanan Yayın İstatistiklerinin bölüm bazında dağılımı

Tablo2.'de Üniversitelerin Elektrik-Elektronik ve Elektronik Haberleşme Mühendisliği Bölümlerinde tam zamanlı olarak görev yapmakta olan öğretim elemanlarının sayıları<sup>1</sup> verilmiştir.

Tablo 2 Üniversitelerde Elektrik-Elektronik /Elektronik Haberleşme Mühendisliği Bölümlerindeki Öğretim Elemanı Sayıları

1980 Öncesi Kurulmuş Olan Bölümler			
Üniversiteler	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yrd. Doç.
Boğaziçi	14	2	9
Erciyes	6	3	9
Fırat	5	1	9
Gaziantep	7	1	8
Hacettepe	9	4	7
İtü	19	11	9
Karadeniz Teknik	4	3	7
Kocaeli	3	-	11
Odtü	36	9	14
Uludağ	5	-	5
<b>Toplam</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>88</b>

1980-1990 Yılları Arası Kurulmuş Olan Bölümler			
Üniversiteler	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yrd. Doç.
Anadolu	4	3	6
Ankara	1	2	3
Çukurova	3	2	7
Dokuz Eylül	7	3	16
Eskişehir Osmangazi	4	1	4
Gazi	4	2	6
Sakarya	7	3	11
Selçuk	2	-	10
Yıldız Teknik	3	-	3
<b>Toplam</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>66</b>

1990-2000 Arası Kurulmuş Bölümler			
Üniversiteler	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yrd. Doç.
Akdeniz	-	-	5
Cumhuriyet	-	2	1
Dicle	-	1	4
Dumlupınar	-	2	10
Ege	3	2	6
İnönü	4	1	3
Kahramanmaraş	2	-	5
Kırıkkale	1	1	5
Mersin	1	1	2
Mustafa Kemal	-	-	5
Niğde	2	1	9
Ondokuz Mayıs	1	1	7
Pamukkale	1	-	5
Süleyman Demirel	1	-	5
<b>Toplam</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>72</b>

<sup>1</sup> Tablo2'de verilen Öğretim Elemanları sayıları üniversitelerin web sitelerinden elde edilmiş bilgilere dayanmaktadır. Kuruluş yılları içinde üniversiteler alfabetik sıraya göre verilmiştir.

2000 Sonrası Kurulmuş Bölümler			
Üniversiteler	Prof. Dr.	Doç. Dr.	Yrd. Doç.
Abant İzzet Baysal	-	-	4
Atatürk	3	1	6
Balıkesir	-	-	3
İstanbul	6	1	5
Namık Kemal	-	-	3
Zonguldak	-	2	4
<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>25</b>

## 5. Sonuçlar

Bilgi toplumlarına doğru geçişin yaşandığı günümüzde, teknoloji hızla gelişmektedir. Çağı yakalayabilmek ve kalkınmayı sağlayabilmek için gelişen teknolojiyi takip etmek gerekmektedir. Teknolojinin takibi de üniversitelerdeki mühendislik disiplinleri ile gerçekleştirilmektedir. Mühendislik disiplinleri teknolojinin gelişimi ve üretiminde çok önemli bir unsurdur. Bu nedenle nitelikli mühendislerin yetiştirilebilmesi için mühendislik eğitiminde kalitenin yakalanması, devamlılığının sağlanması ve sürekli geliştirilmesi gereklidir. Mühendislik eğitiminde eğitimin belkemiğini oluşturan en önemli unsur öğretim elemanlarının sayısı ve niteliğidir.

Mühendislik fakültelerindeki nitelikli öğretim elemanlarının sayılarının artırılması hem üniversitelerin hem de ülkenin gelişimi açısından önemlidir. Tablo1 ve Tablo2'den görülebileceği gibi Elektrik-Elektronik ve Elektronik Haberleşme Bölümlerinde kurulumu eski olan üniversiteler ile yeni üniversiteler arasında nitelikli öğretim elemanı sayıları açısından büyük farklar olduğu görülmektedir. Yeni üniversitelerde nitelikli öğretim elemanlarının sayılarının artırılabilmesi için üniversiteler arası işbirliklerinin güçlendirilmesi ve ortak çalışma gruplarının oluşturulması gerekmektedir. Böylece genç akademisyenlerin bilimsel çalışma kalitesi arttırıldığı gibi ulusal kalkınmaya da fayda sağlanmış olacaktır.

## 6. Kaynaklar

- [1] <http://www.canaktan.org/egitim/universite-reform/bilgi-toplum.htm>
- [2] <http://www.emo.org.tr/ekler/ac71d433f282034>
- [3] Gençoğlu, M.T. ve Gençoğlu, E., "Mühendislik Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar", AB-GATS Mühendislik Alanına Etkileri Sempozyumu, 2005, 114-126.
- [4] "EEB Mühendislikleri Eğitimi Sempozyumu Sonuç Bildirgesi", Elektrik Mühendisliği, 430, 2007, 134-136.
- [5] Altınok, V., "Yükseköğretimde İlke ve Yönelimler Neler Olmalı", Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı:19-ISSN, 1302-1796, 2008.