

# ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİNDE DİKEY GEÇİŞ SINAVLARININ YERİ VE ÖNEMİ

N.Bakkal<sup>1</sup>, M.Kurban<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Anadolu Üniversitesi Bilecik Meslek Yüksekokulu, 11040 Bilecik

<sup>2</sup>Anadolu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, 26470 Eskişehir

<sup>1</sup>nbakkal@anadolu.edu.tr <sup>2</sup>mcurban@anadolu.edu.tr

## ÖZET

Bu çalışmada, Elektrik-Elektronik mühendisliği eğitiminin ülkemiz için önemi vurgulanarak önlisans eğitiminden lisans eğitime geçebilmek için uygulanan dikey geçiş sınavlarının değerlendirilmesi yapılmış, bu sınavlarla Elektrik-Elektronik mühendisliğine geçiş yapan öğrencilerin programlarına göre sayısal ve işlevsel durumları, 2001 ve 2002 yıllarına ait istatistiksel veriler kullanılarak analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mühendislik Eğitimi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Meslek Yüksekokulu.

## GİRİŞ

Mühendislik, bilim ve matematiksel prensipleri, tecrübe, karar ve ortak fikirleri kullanarak insana faydalı ürünler ortaya koyan bir bilim dalıdır. Bir başka deyişle mühendislik, belirli bir ihtiyacı karşılamak için gerekli teknik ürün ve sistemi üretme sürecidir. Mühendislik bir düşünce sistematiğidir. Matematiksel düşünme becerisidir. Mühendislik, bilim yoluyla elde edilmiş olan tüm bilgilerden, akıl ve deneyim yoluyla somut sentezlere vararak insanlığa yararlı oluşumları ortaya çıkarma çabasıdır. Mühendislik; ekonomisi, bilimi, zamanı ve fiziksel kaynakları optimum şekilde değerlendirmektir. Hızla gelişen teknolojileri yakalamak ve üretmek için mühendislik eğitiminde gerekli değişimlerin yapılması zorunludur.

Elektronik-Elektrik Mühendisliği bir ülkenin ekonomik ve toplumsal alt yapısının temel yönlendirici öğeleri olan elektronik, haberleşme, elektromekanik enerji ve bilgisayar endüstrilerini kapsar. Mühendislik eğitiminin amacı, iyi bir mühendis yetiştirmek için, öğrencilere çağdaş temel bilim ve mühendislik bilgilerinin aktarmanın yanında, yaratıcılığı, araştırma tekniklerini, bir problemi kendi kendine çözüme yöntemlerini vermektedir. Günümüzün hızla gelişen dünyasında bilgi üretimi

kadar, bilgiye erişme ve onu kullanma yöntemleri de önemlidir[1-3].

Bu çalışmada, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Eğitimi ele alınmış, ABET (The Accreditation Board for Engineering and Technology) tarafından belirlenen kriterler ele alınmış, Meslek Yüksek Okulları (M.Y.O.) ve Dikey Geçiş Sınavları (D.G.S.) hakkında kısaca bilgiler verilmiş ve 2001-2002 yıllarına ait D.G.S. sınav sonuçları değerlendirilerek lisans programlarına ön lisans programlarının katkısı tartışılmıştır.

## ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ

ABET (The Accreditation Board for Engineering and Technology) tarafından mühendislik, “matematik ve fizik bilimlerinin, çalışma, deneyim ve uygulama ile kazanılan mühendislik mantığının kullanılarak, doğal kaynakların ve gücün ekonomik olarak insanlığın yararına sunulması”; mühendislik eğitiminin temel ölçüsü ise, “üretken bir mühendislik kariyerini sürdürmeye yönelik, profesyonel gelişmeye açık mezunlar yetiştirmeye yönelik olmak” olarak tanımlanmaktadır. ABET tarafından hazırlanan Mühendislik Kriterleri 2000, mühendislik eğitimi veren programların geliştirmesi gereken özellikleri aşağıdaki gibi tanımlamaktadır.

- Matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uygulama yeteneği,
- Deney tasarımı, deney yapma, veri analizi ve veri yorumlama yeteneği,
- İstenen özelliklere sahip bir sistemi, bileşenlerini veya çözüm yöntemlerini tasarlama yeteneği,
- Disiplinlerarası bir grup içinde çalışabilme yeteneği,
- Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, çözüme yeteneği,

f) Profesyonel ve etik sorumlulukların farkında olma yeteneği,

g) Etkin biçimde iletişim kurabilme yeteneği,

h) Mühendislik çözümlerinin evrensel ve toplumsal bağlamda etkisini kavrayabilecek geniş bakış açısı oluşturabilme,

i) Gereksinimleri tanımlama, yaşam boyu öğrenmeye çalışma yeteneği,

j) Yürürlükte olan yönetmelikler ile ilgili bilgi sahibi olma,

k) Mühendislik uygulamaları için gerekli modern mühendislik araçlarını, becerilerini ve teknolojiyi kullanma yeteneği [3].

Elektronik-Elektrik Mühendisliği, bir ülkenin kalkınmasında ve ekonomik gelişmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu mühendislik dalının çalışma konularından bazıları şunlardır: Haberleşme sistemleri, Elektronik sistemler ve cihazlar, Mikroişlemciler ve uygulamaları, Kontrol sistemleri, Endüstriyel ve tıbbi elektronik, Enerji üretimi ve dağıtımı, Elektrik tesisleri ve Elektrik makineleri.

## MESLEK YÜKSEKOKULLARI VE DİKEY GEÇİŞ SINAVI

Hızla sanayileşen üretime yönelen dünyamızda insan kaynakları anlamında sektörlerin kendilerine gerekli işgücü temininde, nitelikli ara insan gücüne ihtiyaç duydukları bir gerçektir. Ve yine bu gücü temin maksadıyla M.Y.O.'larının potansiyel bir kaynak olduğu, başka bir ifade ile M.Y.O.'larının nitelikli ara insan gücü kaynağı olduğu da bir gerçektir. Ancak yurdumuzda 600 civarında M.Y.O. olduğu da bir gerçektir. Meslek Yüksek Okullarından mezun olanların büyük bir kısmı vasıflı ara eleman olurken bir kısmı da dikey geçiş sınavları ile mühendislik eğitimi içerisinde yer almaktadır. Bu yolla bir taraftan M.Y.O.'lar da kalite artırımı hedeflenirken diğer yandan mühendislik eğitimi sürecinde farklı bir model uygulanmış olmaktadır.

M.Y.O.'ların eğitim programı 2 yıl süreli olarak planlanmıştır. Genel itibarı ile M.Y.O. mezunları "Tekniker" unvanı almaktadır. Üniversite eğitimi sürecinde 2 yıllık süre ön lisans süresi olarak ifade edilmektedir. Genelde teorik eğitimin yanı sıra endüstriye dayalı eğitimde "Tekniker" unvanı verilen ara eleman desteklenmiştir.

4702 sayılı kanun uyarınca Mesleki ve teknik Orta Öğretim kurumlarından M.Y.O.larına sınavsız olarak öğrenci alınmaya başlanmıştır.[6]

Tekniker; çalışma alanındaki görevi itibarı ile üst düzey yönetici ve/veya mühendis ile teknisyen arasında bulunan, teknisyenden daha fazla teorik bilgiye, mühendisten daha fazla uygulama becerisine sahip bir ara teknik elemandır.[7]

Bu özellikler sahip bir eleman küçük veya orta büyüklükteki işletmelerde liderlik ve yöneticilik rolünü de üstlenmektedir. 2 yıllık ön lisans eğitiminden sonra her yıl yapılan Dikey Geçiş Sınavı (DGS) lisans seviyesinde eğitim veren mühendislik fakülteleri ve diğer teknik okullara yine 4702 sayılı kanun uyarınca geçiş mümkündür. Mühendislik fakültelerinin mevcut öğrenci kapasitelerinin %10'u kadar M.Y.O. mezunu ön lisans öğrencileri uygulanan özel eğitim programlarıyla lisans tamamlayıp mühendis olabilmektedir.

Yurdumuzdaki 600'e yakın M.Y.O.'larında 19 değişik Elektrik - Elektronik'e dayalı ön lisans programları mevcuttur. Bu programların bazıları: Biyomedikal Cihaz Teknolojisi, Elektrik, Elektronik, Elektronik Haberleşme, Kontrol Sistemleri, Radyo Televizyon Tekniği, Uçak Elektrikliği ve Elektronik gibi programlardır. Bu programlardan mezun öğrencilerin nacak %3-4 Elektrik-Elektronik dalları ile ilgili fakültelere girebilmektedir.

## İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada ele alınan Elektrik-Elektronik Mühendisliği lisans programına dikey geçiş sınavı ile geçiş yapabilecek 19 ön lisans programından 2001 ve 2002 yıllarında sınava giren ve bir lisans programına yerleştirilen öğrenci sayıları Tablo 1 'de verilmiştir. Bu tablo dikkate alındığında çok fazla küçümsenemeyecek oranda öğrencinin lisans programlarına geçtikleri görülmektedir. Sonraki yıllarda da durum bu tablodan çok farklı değildir. Bu nedenle, bu konunun da dikkate alınarak eğitim stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde geçiş yapan öğrencilerin çok başarısız oldukları da söylenemez. Hatta bu öğrencilerin bazılarının lisans programlarında yüksek derecelerle bitirdikleri görülmektedir. Özellikle orta öğretim ve ön lisans eğitimlerinde aldıkları mesleki eğitimin lisans eğitimindeki uygulama derslerinde ve meslek hayatlarında başarı getirdiği de söylenebilir.

Tablo 1 MYO Programlarından 2001 ve 2002 Yıllarında DGS'ye Giren ve Yerleşen Öğrenci Sayıları

MYO Programları	2001		2002	
	Sınava Giren Öğrenci S.	Lisans Programına Yerleşen öğrenci S	Sınava Giren Öğrenci S	Lisans Programına Yerleşen öğrenci S
Biyomedikal Cihaz Teknolojisi	209	28	218	24
Elektrik/Elektrik İşleri Öğretmenliği	3669	86	3632	89
Elektrik-Elektronik	187	5	132	1
Elektrik-Elektronik Teknikerliği/Teknolojisi	700	5	512	13
Elektrik Makineleri Tamir, Bakım, Onarım	2	0	2	0
Elektronik	715	76	737	76
Elektronik Haberleşme	43	2	58	4
Endüstriyel Otomasyon Teknolojisi	17	1	42	1
Ev Gereçleri/cihazları Teknolojisi	3	1	7	0
Haberleşme	690	39	599	32
Haberleşme Tekniği/Teknolojisi	39	1	75	3
Hidroelektrik santralleri	21	0	14	0
Kontrol Sistemleri	620	11	553	13
Oto Elektrik Elektronik	-	-	27	1
Otomasyon	1	0	-	-
Radyo televizyon Tekniği	56	8	56	9
Telekomünikasyon	20	0	31	5
Uçak Elektriği	23	4	22	6
Uçak Elektronjği	21	5	29	5
TOPLAM	7036	272	6746	282

## SONUÇLAR

Mühendisler ülke kalkınmasının vazgeçilmez unsurlarıdır. Gelişen teknolojileri yakalamak ve üretmek için mühendislik eğitiminde gerekli açılımların ve değişimlerin yapılması zorunludur. Dikey geçiş sınavına girerek Elektrik-Elektronik dalları ile ilgili lisans eğitimine geçen öğrencilerin sınava giren öğrencilerin %3-4'ü kadar olması Meslek Yüksek Okullarının da mühendislik eğitimine katkı sağladığının bir göstergesidir. Bu nedenle hem meslek yüksekokullarının hem de mühendislik dallarındaki eğitim sorunlarının çok kısa zamanda çözülmesi ve bu konulara yeni çağdaş yaklaşımlar getirilmesi, ülke kalkınması açısından önemlidir.

## KAYNAKLAR

- [1]Dinçer H. vd., Türkiye'de EEB Mühendislik Eğitimi, Elektrik, Elektronik ve Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi 1. Ulusal Sempozyumu, s. 198-200, 30 Nisan - 2 Mayıs2003, Ankara.
- [2]Kurban, M., Anadolu Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünün AB Sürecinde Eğitim Açısından Karşılaştırmalı Öz Değerlendirmesi, *II. Ulusal Mühendislik Kongresi*, Zonguldak, 11-13 Mayıs 2006. (Poster)
- [3]Gençoğlu, M.T., Cebeci, M., Türkiye'de Mühendislik Eğitimi ve Öneriler, Mühendislik-Mimarlık Eğitimi Sempozyumu, 73-80, İSTANBUL, Ekim, 1999.
- [4]2001 Dikey Geçiş Sınav sonuçları, ÖSYM Yayınları, 2002-1, Ankara.
- [5]2002 Dikey Geçiş Sınav sonuçları, ÖSYM Yayınları, 2003-1, Ankara.
- [6]MEB –YÖK Meslek Yüksek Okulları Program Geliştirme Projesi, Endüstriyel Elektronik Eğitimi Programı, Ankara, 2002.

[7] MEB –YÖK Meslek Yüksek Okulları Program Geliştirme Projesi, Endüstriyel Elektronik Eğitimi Programı, Ankara, 2002.