

# BIYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİNİN SEKTÖRDEKİ YERİ VE BIYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİNDE AR-GE ÇALIŞMALARI

Barış ÇORUH

Biyomedikal Mühendisi  
EMO Ankara Şubesi 21. Dönem Yönetim Kurulu Üyesi  
bariscoruh@gmail.com

## GİRİŞ

**T**ıbbi cihaz ve aletlerle etkileşimimizin artması ve sağlık alanındaki yeni teknolojiler, son yıllarda Biyomedikal Mühendisliğini ülkemizde giderek popüler bir meslek haline getirmiştir. Yaşanan bu gelişmeler ışığında bu makalede Biyomedikal Mühendisliğinin sektördeki yerine ve biyomedikal mühendisliğindeki ar-ge çalışmaları incelenecektir.

## MEVCUT DURUM

Biyomedikal Mühendisliğinin 2012-2013 akademik yılıyla birlikte üniversitelerin öğrenci kabul eden biyomedikal mühendisliği lisans programları 7'si devlet 8'i vakıf olmak üzere 15'e ulaşmıştır. Bu üniversitelerin listesi Şekil 1'de verilmiştir. Bu üniversitelerin toplam kontenjanı 826'dır. Bu kontenjanının 421'si devlet

üniversitelerinde olup 2012 Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS) sonucunda kontenjan / doluluk oranı %100'dür. Biyomedikal mühendisliğinin vakıf ve devlet üniversitelerinin birlikte toplam kontenjan/ doluluk oranı ise % 82,5'dir. Bu sayısal verilere göre, biyomedikal mühendisliği lisans programından mezunların sayıları her sene katlanarak artacaktır.

Biyomedikal Mühendisliği Lisans programı, 2003 yılında Başkent Üniversitesinden verdiği ilk mezundan itibaren, yaklaşık 500 kişi Biyomedikal Mühendisi olarak mezun olmuşlardır. Bu sayı yukarıda verilen istatistiklere göre her sene katlanarak devam edecektir. Mezun olanlar özel şirketlerde, Satış-Pazarlama Uzmanı, Aplikasyon Uzmanı, Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) Mühendisi, Ür-Ge (Ürün Geliştirme)

	Üniversite Adı	Bulunduğu Şehir	Lisans Programının Açıldığı Yıl
VAKIF	Bahçeşehir Üniversitesi	İstanbul	2012
	Başkent Üniversitesi	Ankara	2000
	Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi	İstanbul	2012
	Işık Üniversitesi	İstanbul	2011
	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	Ankara	2011
	Yeditepe Üniversitesi	İstanbul	2003
	Yeni Yüzyıl Üniversitesi	İstanbul	2010
	Yakın Doğu Üniversitesi	Lefkoşe - KKTC	2008
DEVLET	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Afyonkarahisar	2009
	Bülent Ecevit Üniversitesi	Zonguldak	2011
	Çukurova Üniversitesi	Adana	2010
	Erciyes Üniversitesi	Kayseri	2008
	Karabük Üniversitesi	Karabük	2012
	Kocaeli Üniversitesi	İzmit	2012
	Namık Kemal Üniversitesi	Tekirdağ	2009

Şekil 1 - 2012 LYS Sonuçlarına Göre Biyomedikal Mühendisliği Lisans Programına Öğrenci Alan Üniversiteler



Mühendisi, Biyomedikal Kalibrasyon Mühendisi, Teknik Servis Mühendisi olarak, hastanelerde Klinik Mühendisi, Teknik Servis Mühendisi olarak, T.C. Sağlık Bakanlığının merkez ve taşra teşkilatlarında teknik hizmet sınıfına bağlı olarak Uzman / Mühendis olarak veya üniversitelerde akademisyen ve araştırmacı olarak görev yapmaktadırlar. Biyomedikal mühendisliği lisans programından mezun tıbbi cihazların üretimini, satışını, teknik servisini ve kalibrasyonunu yapan şirket sahipleri de bulunmaktadır.

Yukarıda verilen istatistiklere bakılacak olunursa, Biyomedikal Mühendislerinin sadece tıbbi cihazların bakım, onarım, test/ kalibrasyonu, satışı ve pazarlamasında çalışması sonucu yakın zamanda işsizlik ortaya çıkacağı görülmektedir. Bundan dolayı yerli üretim tıbbi cihazların Ar-Ge / Ür-Ge çalışmalarında çalışan Biyomedikal Mühendislerin artması gerekmektedir.

### **TIBBİ CİHAZ SEKTÖRÜNDE AR-GE ÇALIŞMALARI**

Sağlık Bakanlığı 2012 yılında çıkarılan Kanun Hükmü Kararname (KHK) ile birlikte teşkilat yapısını değiştirmiştir. Bunun sonucunda Bakanlık bünyesinde bulunan “Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu”, ve “Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü” ilaç ve tıbbi cihaz sektörünü düzenleme, tıbbi cihazları yerleştirme ve ilaç ve tıbbi cihazlarda Ar-Ge çalışmalarına hız vermişlerdir. “İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu” sektörü düzenlemek için tıbbi cihazlarla ve tıbbi cihazların üretim, pazarlama, satışını, test-kontrol-kalibrasyonunu ve teknik servisini yapan firmalar hakkında düzenlemeler getirmektedir. “Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü” ise, sağlık sektörüne yerli teknoloji ürün geliştirilmesi ve yerli üretimi

desteklemek amacıyla OFFSET düzenlemeleri getirmek için çalışmalara başlamıştır. Bu kapsamda tıbbi cihazları yerleştirme projesiyle sağlık sektöründe kullanılan yabancı menşeli tıbbi cihazların oranını düşürerek, cari açığı da düşürülmesi hedeflenmektedir. Tıbbi cihazların üretim yapan firmaların Ar-Ge /Ür-Ge birimlerinde bulunan biyomedikal mühendislerin artması ve bu mühendislerin bu konuda yetkili olması/ imza yetkisinin olması önemlidir. Aynı şekilde, tıbbi cihazların ithalatında ve kalibrasyonunda da yetkili olması/ imza yetkisinin olması gerekmektedir.

### **SONUÇ**

Son yıllarda popüler olan Biyomedikal Mühendisliğinin giderek artan mezun sayılarıyla tıbbi cihaz sektöründe daha aktif olacağı öngörülmektedir. Her gün etkileşim içinde olduğumuz tıbbi cihazların, bize daha yüksek kalitede ve daha doğru bir şekilde hizmet verebilmesi için bu alanda eğitim almış kişiler tarafından yapılması ve denetlenmesi gerekmektedir. Diğer ülkelerde olduğu gibi, bu alanda Biyomedikal Mühendislerin aktif görev alması için çalışmaların hızlandırılması önem kazanmaktadır.

### **KAYNAKLAR**

Koçak O., Uslu İ.B. “INTERDISCIPLINARY ANALYSIS OF BIOMEDICAL ENGINEERING DEPARTMENTS IN TURKEY”, 2. Uluslararası Mühendislik Eğitim Konferansı, Bildiri Özetleri Kitabı s.46, 31 Ekim – 3 Kasım 2012, Antalya, Türkiye

Koçak O., Kocoglu A., “Başkent Üniversitesi’nde Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi ve Türkiye’de Biyomedikal Mühendisliğinin 10. Yılı”, Elektrik, Elektronik ve Biyomedikal Mühendisliği 13. Ulusal Kongresi, 2009, pp 367 – 372.

Sağlık Bakanlığının İnternet Sitesi [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr)