

İTÜ'den Mühendislik Tamamlama Programları ve Teknoloji Fakülteleri Üzerine Değerlendirme...

ASIL OLAN MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ



EMO Basın- İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Elektrik Elektronik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ömer Usta, temel olanın mühendislik fakültesinden mezun olanlara mühendis unvanı verilmesi olduğunu belirtirken, tamamlama programlarıyla mühendislik felsefesinin kazandırılmasının çok zor olduğunu söyledi. Teknik eğitim fakültelerinden mezun olanlarda yaşanan istihdam sorununun çözümü için tamamlama programlarına başvurulduğunu, burada da yatay geçiş modelinin tercih edilmesinin aslında daha uygun olacağını savunan Prof. Dr. Usta, tamamlama programındaki yetersizliği de, ortada tamamlama programı denilebilecek bir programın da bulunmadığını belirterek eleştirdi. Teknoloji fakültelerinden mezun olacaklarla ilgili belirsizliğin de devam ettiğini anlatan Prof. Dr. Usta, bu fakültelerden mezun olanlara mühendis değil, uluslararası düzeydeki modeller gibi teknoloji mühendisliği unvanı verilmesi gerektiğinin altını çizdi.

İTÜ Rektörlüğü'ne yönelttiğimiz sorulara İTÜ Elektrik Elektronik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ömer Usta yanıt verdi.

Teknik öğretmenlere mühendislik tamamlama eğitimi yoluyla mühendislik unvanı verilmesini doğru buluyor musunuz? Neden?

Prof. Dr. Usta: Doğru olan, mühendislik fakültelerinden mezun olanlara mühendis unvanı verilmesidir. İyi hazırlanmış mühendislik tamamlama programları ile bilgi açığı kısmen de olsa kapatılabilir, ancak mühendislik programlarının kazandırdığı mühendislik felsefesinin tamamlama programları ile kazandırılması çok zor olur. Bu felsefenin kazanılabilmesi için, hem mühendislik programlarından çok sayıda meslek tasarımı dersi almak ve hem de belirli bir süre gerekir.

Ancak benim görebildiğim kadarıyla, uzun yıllardan beri, plansız ve hedefsiz bir biçimde teknik eğitim fakültelerine alınarak mezun edilmiş ihtiyaçtan fazla sayıda teknik öğretmen bulunmaktadır. Bu mezunların, çok az bir kısmı kendi

mesleğini yaparken, diğerleri teknisyen olarak iş yapmakta veya mesleği dışında bir alanda çalışmaktadır. Siyaset makamı giderek katmerleşen bu sorunu çözmek için 2 temel adım atmayı uygun bulmuştur. Bu adımlar:

- Teknik eğitim fakültelerinden mezun olan “teknik öğretmen” unvanlı mezunları tamamlama programlarına alarak, başarılı olanlara “mühendis unvanı” vermek,
- Teknik eğitim fakültelerini teknoloji fakültelerine dönüştürmek ve mezunlarına mühendis unvanı vermek.

Anladığım kadarıyla, teknik öğretmenlere mühendislik tamamlama eğitimi yoluyla “mühendislik unvanı” verilmesi işlemi 1992 yılında çıkarılan ve halen yürürlükte olan bir yönetmeliğe[1] göre yapılmaktadır. Bu yönetmelik; lise üstü dört yıl süreli yüksek teknik öğretim görmek suretiyle “teknik öğretmen” unvanını kazanmış olanların “mühendis” unvanını alabilmeleri için düzenlenecek tamamlama programlarının uygulanması ile ilgili esas ve usulleri içermekte olup, konunun ayrıntıları 11 madde halinde ifade edilmiştir.

Bu yönetmeliğe göre; tamamlama programlarının içeriği, mühendislik fakültelerinin lisans programları esas alınarak suretiyle, teknik öğretmenlik programlarının muf-

Prof. Usta mühendislik tamamlama uygulaması yerine yatay geçiş önerisinde bulundu. Usta “bu durumda, adayların nasıl bir program takip edecekleri ilgili fakültelerin yatay geçiş komisyonlarınınca belirlenebilirdi. Doğal olarak her aday için farklı bir tamamlama programı oluşturulabilirdi.

redatı ile mühendislik lisans programlarının müfredatı arasındaki farklılıkları kapsayacak şekilde, Yükseköğretim Yürütme Kurulu tarafından kurulan bir komisyon aracılığı ile belirlenmektedir. Bu programlara katılma koşulları, programların yürütülmesi ve diğer ayrıntılar söz konusu yönetmelik çerçevesinde belirtilmiştir. Yönetmeliğe göre, bu programları başarı ile tamamlayanlara “mühendis” unvanı verilir ve bunların diplomalarına “3795 sayılı Kanun uyarınca tamamlama programını bitirerek mühendis unvanı kazanmıştır” kaydı konulur.

Yatay Geçiş Hakkı Tanınabiliirdi

Farklı üniversitelerdeki aynı alana ilişkin teknik eğitim programları kendi aralarında farklılık gösterebilirler. Aynı durum mühendislik fakültelerindeki programlar için de söz konusudur. Ayrıca aynı programdan mezun olanların da mezun oldukları döneme bağlı olarak takip ettikleri müfredatın da farklılıklar göstereceği göz önüne alınır, yönetmelikte tanımlandığı şekliyle bir alanda herkesi kapsayacak bir mühendislik tamamlama programı oluşturmak mümkün görünmemektedir.

Bunun yerine, teknik öğretmenlere mühendislik fakültelerindeki ilgili mühendislik programlarına yatay geçiş hakkı tanınabiliirdi. Bu durumda, adayların nasıl bir program takip edecekleri ilgili fakültelerin yatay geçiş komisyonlarınınca belirlenebiliirdi. Doğal olarak her aday için farklı bir tamamlama programı oluşturulabiliirdi. Adaylar söz konusu programları tamamlayarak mühendislik fakültelerinden mezun olmuş olurdu. Ama bu yol (model) tercih edilmemiştir.

Akredite Mühendislik Programı Esas Alınsın

Yönetmeliğin bugünkü hali göz önüne alındığında, mühendislik tamamlama programlarının hazırlanması ve uygulanması “seçilen modelin” hangi oranda başarılı olacağını belirleyecektir. Seçilen modelde şöyle bir yol izlenebilir. Akredite edilmiş, mühendislik programlarından yeni mezun olan mühendislerin sahip olması gereken; bilgi, beceri ve yetkinlikler, programın “eğitim çıktıları” adı altında tanımlanmıştır. Herhangi bir alanda mühendislik tamamlama programının oluşturulması; akredite edilmiş örnek bir mühendislik programının çıktılarını göz önüne alınarak yapılabilir. Bu yolla söz konusu bilgi, beceri ve yetkinlikleri teknik öğretmen arkadaşlara kazandıracak

tamamlama programının teknik ayrıntıları ve içeriği ortaya çıkarılmış olur. Böyle bir programın oluşturulması ve izlenmesi, hem mesleğin saygınlığı ve hem de söz konusu arkadaşların mühendislik hayatında başarılı bir performans sağlamaları açısından son derece önemlidir.

Teknoloji Fakülteleri Hala Belirsiz

Teknik eğitim fakülteleri kapatılarak teknoloji fakülteleri kurulmasını nasıl karşılıyorsunuz?

Prof. Dr. Usta: Yukarıda da ifade edildiği gibi, teknik eğitim fakültelerinin teknoloji fakültelerine dönüştürülmesi sorunun çözümü için tasarlanmış ikinci adım idi. Bu yolla, sözü edilen fakültelerde teknik öğretmen yetiştirmek yerine, teknoloji mühendisleri (Engineering Technologist) yetiştirmenin önü açılmış oldu. Fakat aynı üniversitenin mühendislik fakültesinden mezun olan mühendislerle, teknoloji fakültesinden mezun olanlar arasındaki farkın ne olduğu hala net olarak ifade edilmiş değildir. Belli amaçlara ulaşmak için farklı farklı modeller kullanılabilir. Ama modellerden biri seçilmişse onun gereği bütün ayrıntıları ile yerine getirilmelidir.

Teknoloji fakülteleri ile mühendislik fakülteleri arasındaki fark sizce nedir? Teknoloji fakültesinin olması gerektiğini düşünüyorsanız mühendislik fakültelerinden farkı ne olmalıdır?

Prof. Dr. Usta: Teknoloji fakülteleri programlarıyla ile mühendislik fakültelerinin programları arasındaki fark, mühendislik programlarını akredite eden ABET’in (Accreditation Board of Engineering and Technology) web sayfasında (<http://www.abet.org/engineering-vs-engineering-technology/>) açık olarak ifade edilmiş durumdadır. ABET karşılaştırmaları, fakülde bazında değil de programlar bazında yapmaktadır. Doğrusu da budur. ABET akredite ettiği programları, mühendislik programları ve mühendislik teknolojileri programları diye ikiye ayırmaktadır. Bu programların birbirleriyle ilgili olduğu, ancak aralarında bazı temel farklılıkların olduğu ifade edilmektedir. Mühendislik programları ile mühendislik teknolojileri programlarının karşılaştırılmaları Tablo.1’de özetlenmiştir.

Tablodan da anlaşılacağı üzere, mühendislik fakültesindeki bir mühendislik programı ile teknoloji fakültesinde aynı alandaki bir mühendislik teknolojileri programı arasında

Tablo 1. Mühendislik ve Mühendislik Teknolojileri Programlarının karşılaştırılması

	Mühendislik Programı	Mühendislik Teknolojileri Programı
Müfredat	-İlgili mühendislik alanında hem derinliğine ve hem de genişliğine bir mühendislik eğitimi için uygun bir müfredat gereklidir. -Yüksek matematik ve yüksek matematik gerektiren temel bilim dersleri içermeli. -Geneldir, güçlü bir teori gerektirir ve kavramsal tasarıma yöneliktir.	-Mezunlara; tasarım, uygulama, imalat, işletme, bakım ve tesis kurma alanlarında bilgi ve beceri kazandıracak bir müfredat gereklidir. -Cebir, geometri, uygulamalı matematik ve pratiğe yönelik dersler gerektirir. -Endüstriyel Uygulamaya ve implimentasyona yöneliktir.
Kariyer	-Kavramsal tasarım, araştırma ve geliştirme alanlarında çalışma, -Mühendislikte, MBA ve disiplinler-arası alanlarda Lisansüstü eğitimi yapma,	-Yapım, imalat, ürün tasarımı, işletme, test, teknik servis, satış ve bakım alanlarında çalışma, -Mühendislikte, MBA, Tesis yönetimi vs alanlarda lisansüstü eğitimi yapma,
Akreditasyon Kriterleri	ABET EAC tarafından Mühendislik Kriterlerine göre akredite edilir.	ABET ETAC tarafından Mühendislik Teknolojileri Kriterlerine göre akredite edilir.
Unvan	Mühendis	İki yıllıklar için: Teknisyen Dört yıllıklar için: Teknoloji Mühendisi (Engineering Technologist)

örtüşmelerin olduğu doğaldır. Ancak programları birbirinden ayıran temel bir felsefe ve ana noktaların mevcut olduğu görülmektedir.

Teknoloji Fakültesi Olur, Ama Mühendis Olmaz

İki fakülte mezunlarına da mühendis unvanı verilmesi doğru mudur? Mühendisliğin farklı alanlarına yoğunlaşılacaksa bile iki ayrı mühendislik fakültesi eğitim sistemi açısından uygun mudur?

Prof. Dr. Usta: Eğer bir üniversitede hem mühendislik ve hem de mühendislik teknolojileri programları var ise, ve de Tablo.1’de ifade edilen bir model üzerine kurulmuşlarsa bunun ülke için faydalı olacağı kanaatindeyim. Çünkü bu model teknolojinin en gelişmiş olduğu ABD’de kullanılmaktadır ve programlar ABET tarafından akredite edilmektedir. Yalnız ABET’in tanımladığı modelde, programın adının “mühendislik teknolojileri programı” ve verilen unvanın “Teknoloji Mühendisi- Engineering Technologist” unvanı olduğu hatırlanmalıdır.

Dünyadaki mühendislik eğitimi ve uygulamaları açısından karşılaştırdığınızda Türkiye’de teknoloji fakülteleri kurulmasını ve teknik öğretmenlere mühendislik unvanı verilmesine yönelik girişimleri nasıl değerlendiriyorsunuz?

Prof. Dr. Usta: Yukarıda ifade edildiği üzere, eğer teknoloji fakültelerindeki programlar ABET’in tanımladığı formatta ise, açılmasını olumlu karşılarım. Aksi durumda, programların ve dolayısıyla teknoloji fakülteleri ile mühendislik fakültelerinin birleştirilmeleri daha doğru olur.

Mevcut teknik öğretmenlere mühendis unvanı verilmesine yönelik düşüncelerimi 1. soru çerçevesinde açıklamıştım. Ancak burada bir unvan karışıklığı var. ABET’in akredite ettiği modelde “teknoloji mühendisi” unvanı verilirken, bizde geliştirilen modelde “mühendis” unvanı verilmektedir.

Usta’dan Müfredat Analizi

Teknoloji fakültelerinin müfredatı ile mühendislik fakültelerinin müfredatını karşılaştırabilir misiniz?

Prof. Dr. Usta: ABET tarafından yapılan karşılaştırmalarda olduğu gibi, karşılaştırmaların program bazında yapılması gerekmektedir. Programlara ilişkin ABET web sayfasındaki karşılaştırma Tablo.1’de verilmiştir.

Kendi mesleğimle ilgili olması sebebi ile Türkiye’de bulunan iki üniversitenin teknoloji fakültelerinin elektrik ve elektronik mühendisliği programlarının müfredatını inceledim. Tablo.1’de ifade edilen modele göre oluşturulmadıkları anlaşılmaktadır. Her iki programın da aynı üniversitelerin mühendislik fakültelerinde bulunan elektrik-elektronik mühendisliği programlarından esinlenerek hazırlanmış olduğu ve birbirinin büyük oranda aynı oldukları görülmektedir. Ancak bu büyük oranda aynılığın nedeni, hem mühendislik fakültesindeki programların ve de hem teknoloji fakültesindeki programların ABET’in tanımladığı forma da tam olarak uymadığından kaynaklandığı kanaatindeyim. Türkiye’deki mühendislik programlarının önemli bir kısmı da ülke şartları gereği mühendislik teknolojileri programları ile aşırı ölçüde örtüşmektedir. Çünkü bu programların mezunlarının önemli bir kısmı Tablo.1’de



teknoloji mühendislerinin çalışma alanları diye tanımlanan iş alanlarında çalışmaktadır.

Ortada Tamamlama Programı Yok

Mühendislik fakültelerinin eğitim müfredatı ile mühendislik eğitimi tamamlama programlarının içeriğini ve bu programlara kabul edilecek kişilerin seçilecekleri sınava ilişkin yayınlanan örnek soruları karşılaştırmalı olarak değerlendirebilir misiniz?

Prof. Dr. Usta: Tamamlama programlarına alınacakları belirleme sınavı genel bir sınav olduğundan, sadece adayların matematik ve temel bilim alanındaki bilgilerini ölçmeye yönelik olması gerektiği kanaatindeyim. Buna hangi oranda uyulduğunu açıkça bilmiyorum. Bundan daha önemli olan, tamamlama programlarının içeriğidir. Tamamlama programlarının içeriğinin oluşturulması ve yürütülmesi seçilen modelin başarısının temel ayaklarıdır.

Yukarıda ifade edildiği üzere, akredite edilmiş bir mühendislik programının “eğitim çıktıları” referans alınarak her alan için herkesi belli bir oranda kapsayacak bir mühendislik tamamlama programı yapılabilirdi. Söz konusu yönetmeliğe (Teknik Öğretmenler İçin Düzenlenecek Mühendislik Programlarının Uygulama Esas ve Usulleri Yönetmeliği-Resmi Gazete Tarihi: 07.08.1992 Resmi Gazete Sayısı: 21308) göre, alt komisyonlar tarafından hazırlanan ve üst komisyonca da uygun bulunarak yürürlüğe giren mühendislik tamamlama programları (Teknik Öğretmenler İçin İzlenecek Olan Mühendislik Tamamlama Programları Müfredat Oluşturma Komisyonu Raporu, Mart 2013) incelendiğinde böyle bir yolun izlenmediği anlaşılmaktadır. Mesleğimle ilgili olması sebebiyle, Elektrik Mühendisliği ile ilgili tamamlama programlarını yakından inceledim. İlgili alt-komisyonadaki değerli arkadaşlarımızın görevlerini layığı ile yaptığı düşüncesinde değilim. Çünkü ortada tamamlama programı diyebileceğimiz bir program yok.

Teknik öğretmenlere mühendis unvanı verilmesi ve teknik eğitim fakültelerinin kapatılmış olmasının, mühendislik mesleğini, ülkemizde bu alandaki istihdamı, ara eleman sorununu, daha genel olarak da ülkemizdeki iş alanlarını ve toplumsal yaşamı nasıl etkileyecektir?

Prof. Dr. Usta: Etkileri zaman içerisinde görülecektir. Şimdiden bir tahminde bulunmak zordur. ■