



## Orman Endüstri Mühendisliği Eğitime Sektörel Bakış

Tarık GEDİK<sup>1</sup>, İlker AKYÜZ<sup>2</sup>, Kadri Cemil AKYÜZ<sup>2</sup>

### Özet

Yükseköğretimde verilen eğitim ve bu eğitimin uygulanma alanlarında ne düzeyde yeterli olduğu sürekli tartışılan bir konu niteliğindedir. Çalışma alanı imalat sanayi içerisinde yer alan orman endüstri mühendisleri Türkiye’de 7 farklı üniversite bünyesinde eğitim almaktadırlar. Çalışmada orman endüstri mühendisliği bölümlerinde verilen eğitim ve bu eğitimin sektörel düzeyde nasıl değerlendirildiği araştırılmıştır. Hazırlanan 41 soruluk anket yardımıyla sektörde tecrübeli 42 mühendis ve yönetici ile görüşülmüş ve elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda üniversitelerde verilen eğitimin istenilenden uzak olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bilgisayar, yabancı dil ve yazılı-sözlü iletişimin ön planda dikkate alınması gereken konular olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Orman Endüstri Mühendisliği, lisans eğitimi, mühendis adayları

## Sectoral Approach to Education of Forest Industry Engineering

### Abstract

Education in higher education and how sufficient this education is in application areas are subjects discussed at all time. Forest industry engineers, who work in manufacturing industry, are educated in 7 different universities in Turkey. In the study, education in departments of forest industry engineering and how this education is evaluated at sectoral level are investigated. We interview 42 experienced engineers and managers in sector with assistance of a questionnaire including 41 questions and the data are evaluated. As a result of study, it is expressed that education in universities is different from expected one by participants. It is determined that computer, foreign language and written-spoken communication are subjects which should be considered in the foreground.

**Keywords:** Forest industry engineering, undergraduate educations, engineering candidate

## 1. Genel Bilgiler

Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi’nde 1971 yılında eğitim öğretim faaliyetlerine başlayan Orman Endüstri Mühendisliği bölümü bugün itibarıyla 7 fakültede birinci öğretim düzeyinde bir fakültede de hem birinci hem de ikinci öğretim düzeyinde eğitim öğretim faaliyetlerine devam etmektedir. 2010 ÖSYM sınav sonuçlarına göre Orman Fakülteleri bünyesinde Orman Endüstri Mühendisliğine ayrılan toplam 588 kontenjanın ek yerleştirmeye gerek olmadan tercih edildiği bilinmektedir (URL 1). Tercih yapan 43 öğrencinin kayıt yaptırmamış olması bu kontenjan için ek yerleştirme hakkını doğurmuştur (URL 2).

Orman Endüstri Mühendisliği Bölümlerinden mezun olan Orman Endüstri Mühendislerinin Orman Ürünleri Sanayi Sektöründe çalışmalarını sırasında çeşitli sorunlarla karşılaştıkları mezunlar tarafından dile getirilmektedir. Yıldız tarafından 2010 yılında yapılan bir çalışma da bu sorunlar tespit edilmiştir. Bu sorunlara çözüm olarak Orman Endüstri Mühendisliği programlarında

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Konuralp Yerleşkesi 81620 Düzce [tgedik37@msn.com](mailto:tgedik37@msn.com)

<sup>2</sup>KTÜ Orman Fakültesi Kanuni Yerleşkesi 61080 Trabzon

yeniliklere gereksinim olduğunu bildiren Yıldız söz konusu bu yeniliklere gereksinimin temel nedenlerini şu şekilde açıklamıştır:

- 1) Bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler,
- 2) Endüstriden gelen görüş ve istekler,
- 3) 5531 sayılı meslek kanunu; bununla ilgili tüzük ve yönetmelikler,
- 4) Akreditasyon süreçleri,
- 5) Üniversite eğitiminde kalite güvencesi ve sürekli iyileştirme süreçleri (Bologna süreci, vb.)
- 6) Öğretim elemanlarının görüş ve istekleri,
- 7) Meslek odasından ve meslek mensuplarından (mezunlardan) gelen görüş ve istekler,
- 8) Öğrencilerden ve toplumun diğer kesimlerinden gelen görüş ve istekler.

Çağdaş eğitimin temel işlevlerinden en önemlisi bireye iyi bir iş ya da meslek kazandırmaktır. Üniversitelerin temel amacı meslek kazandırmak olmasa da ülkemizde üniversiteler fiili olarak meslek kazandıran kurumlar olarak görülmektedir. Ülkemizde liseden üniversiteye geçiş her bireyin meslek seçimi açısından geriye dönülmez bir kırılma çizgisini oluşturmaktadır (Aytekin, 2005). Üniversiteye giren her bireyin topluma ve sanayiye nitelikli birer eleman olarak çıkabilmesi için üniversitelerinde aldıkları eğitimin sanayinin gereksinimleri ile uyum içinde olmak zorundadır. Yapılan bu çalışma ile Orman Endüstri Mühendisliği Bölümlerinden mezun olan ve sektörle ilgili bir işletmede çalışan Orman Endüstri Mühendislerinin geliştirilmeye ya da değişen şartlar doğrultusunda yenilenmeye ihtiyaç duyulan yönlerinin tespiti amaçlanmıştır.. Bu tespitlerle beraber lisans eğitiminin niteliğinin nasıl artırılabilceği de araştırma kapsamında incelenmeye çalışılmıştır.

## **2. Materyal ve Yöntem**

Orman Endüstri Mühendisi olarak işletmelerin farklı birimlerinde çalışan ve üretim piyasasını yakından takip eden 42 tecrübeli mühendisin görüşleri yardımıyla gerçekleştirilen bu çalışma ile Orman Endüstri Mühendislerinin lisans düzeyinde daha iyi mühendislik eğitimi alabilmeleri için yapılması gerekenler araştırılmıştır.

Araştırma kapsamında veri elde etme aracı olarak anket yönteminden yararlanılmıştır. Hazırlanan ankette katılımcıların bazı demografik özellikleri, daha iyi bir lisans eğitimi için yapılması gerekenler, katılımcıların lisans düzeyindeki öğrencilere önerileri ve öğrencilerin sahip olmaları gereken temel nitelikler 41 farklı soruda ele alınmıştır. Çalışma yüz yüze anket yöntemi ile gerçekleştirilmiş ve katılımcılar tesadüfi olarak seçilmiştir.

Elde edilen anketlerde yer alan değişkenler kodlanarak SPSS’de bir veri tabanı oluşturulmuş ve SPSS paket programıyla istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır (SPSS, 2003).

Çalışmaya katılan Orman Endüstri Mühendislerinin sunulan anket sorularını tamamen kendi objektif bilgi ve deneyimlerine dayanarak cevaplandıkları varsayılmıştır.

## **3. Bulgular**

### **3.1. Güvenilirlik Analizi**

Çalışmada verilere öncelikle güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Araştırmanın güvenilirliğinin tespit edilebilmesi için, çalışmada ele alınan ifadelerin tamamı göz önüne alınarak Cronbach Alpha değeri hesaplanmıştır. Hesaplama sonucunda elde edilen değer

0,9022'dir. Bu değere göre araştırma sonuçlarının (0,90 > 0,70) güvenilir olduğu belirlenmiştir. Alfa katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme kriteri şu şekildedir (Özdamar, 1999; Akgül ve Çevik, 2005);

0,00 <  $\alpha$  ≤ 0,40 ise ölçek güvenilir değildir.

0,40 <  $\alpha$  ≤ 0,60 ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

0,60 <  $\alpha$  ≤ 0,80 ise ölçek oldukça güvenilirdir.

0,80 <  $\alpha$  ≤ 1,00 ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

### 3.2. Katılımcıların Genel Özellikleri

Orman Endüstri Mühendisliğinde çağdaş bir mühendislik eğitiminin verilebilmesi için eğitim altyapısının sektörde çalışan Orman Endüstri Mühendislerince değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya farklı firmalardan 42 Orman Endüstri Mühendisi katılmıştır. Katılımcıların bazı demografik özellikleri Çizelge 1'de gösterilmiştir.

**Çizelge 1.** Katılımcıların bazı demografik özellikleri

Çalışanların Özellikleri		Sıklık	%
Cinsiyet	Bay	31	73.8
	Bayan	11	26.2
Yaş Grubu	19-29	23	54.8
	30-39	17	40.5
	40-49	2	4.8
Çalışılan sektör	Entegre tesis	13	31
	Mobilya	13	31
	Kontrplak	1	2.4
	Ahşap makine imalatı	3	7.1
	Kereste, Doğrama	12	28.6
Aynı sektörde çalışma yılı	1 yıldan az	8	19
	1-3 arası yıl	14	33.3
	3-5 arası yıl	3	7.2
	5 yıldan fazla	17	40.5
Katılımcının işletmedeki görevi	Üretim/planlama mühendisi	15	35.7
	Pazarlama/satış temsilcisi	16	38.1
	Üretim birimi	2	4.8
	İşletme/kalite müdürü	9	21.4
Mezuniyetten sonra işsiz kalma süresi	1 yıldan az	26	61.9
	1-3 arası yıl	16	38.1
	3-5 arası yıl	-	-
	5 yıldan fazla	-	-

Çizelge 1'e göre katılımcıların %73.8'i erkektir. Katılımcıların yaş grubuna bakıldığında %54.8'inin 19-29 arası yaşta olduğu görülmektedir. Katılımcıların çalıştığı sektörler bakımından en fazla mobilya ve entegre (lif levha, yonga levha ve türevleri) işletmelerde çalıştıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların %38.1'i işletmelerinin pazarlama biriminde çalışırken, %35.7'si üretim/planlama mühendisi olarak çalışmaktadırlar. Katılımcıların mezuniyetten sonra maksimum 3 yıl işsiz kaldıkları belirlenmiştir. %61.9 oranında katılımcının mezuniyetten sonra 1 yıl içinde işe başlamışlardır.

### 3.3. Daha İyi Bir Eğitim için Yapılması Gerekenlerin Analizi

Katılımcıların %73.8'i üniversite öğrenimleri boyunca kendilerine verilen eğitimi yetersiz bulmaktadırlar. Verilen eğitimi yeterli bulan katılımcıların oranı %21.4'de kalmaktadır. Katılımcıların %4.8'i yargı hakkında fikir belirtmemişlerdir. Gedik ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan bir çalışmada da %70.5 oranında katılımcıların lisans döneminde bölüm ile ilgili güncel konuların verildiğine inanmadığı belirlenmiştir.

Katılımcılara üniversite daha iyi bir eğitim verilebilmesi için neler yapılması gerektiği sorulmuş, elde edilen sonuçları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Daha iyi bir eğitim için yapılması gerekenler (1Çok önemli, 5Hiç önemli değil)

Önem sırası	Yapılması gerekenler	Ortalama	Standart sapma
1	Bilgisayar ve yabancı dil bilgisi artırılmalı	1.1707	0.49510
2	Endüstriyel uygulamalar artırılmalı	1.4048	0.70051
3	Stajlar daha etkin ve verimli hale getirilmeli	1.4524	0.83235
4	Sektörde önde gelen sanayici iş adamları tarafından öğrencilere yönelik konferans, seminer etkinlikleri artırılmalı	1.6585	0.76189
5	Sosyal diyalogların geliştirilmesine imkânlar sağlanmalı	1.7857	1.00087
6	Üniversitede sempozyum, kongre gibi etkinlikler artırılmalı	1.8095	0.91700
7	Laboratuvar şartları iyileştirilmeli	1.8095	0.83339
8	Laboratuvarlar artırılmalı	1.8095	0.77264
9	Ödev ve araştırma konuları verilmeli	2.0000	0.79633
10	Staj süreleri artırılmalı	2.1220	1.16609
11	Danışmanlık sistemi geliştirilmeli	2.1905	1.15269

Katılımcılara göre daha iyi bir mühendis olarak sektörde yer alabilmek için lisans eğitimi esnasında bilgisayar ve yabancı dil bilgisinin artırılması gerektiği en önemli faktör olarak belirlenmiştir. Bunun yanında öğrencilere endüstriyel uygulamaların artırılması gerektiği ve staj faaliyetlerinin daha etkin ve verimli hale getirilmesinin sağlanması da önemli faktörler olarak belirlenmiştir.

Mezun ve çalışır durumda olan katılımcılara göre lisans düzeyinde okuyan Orman Endüstri Mühendisi adaylarının aldıkları dersleri daha iyi öğrenebilmeleri için neler yapmaları gerektiği faktörler yardımıyla sunulmuş ve bunların değerlendirilmesi istenmiştir. Katılımcılara göre değerlendirme sonuçları Çizelge 3'de verilmiştir.

**Çizelge 3.** Lisans derslerin öğrenilmesi konusunda çalışan mezunların önerileri

(1 Çok önemli, 5 Hiç önemli değil)

Önem sırası	Yapılması gerekenler	Ortalama	Standart sapma
1	Öğrenciler uygulama ve laboratuvar çalışmalarını sürekli takip etmeli	1.5476	0.73923
2	Öğrenciler grup çalışması yapmaya özendirilmeli	1.7143	1.01898
3	Öğrenciler yabancı kaynaklardan yararlanmalı	1.7381	0.91223
4	Derslerde soru-cevap şeklinde tartışma tekniği uygulanmalı	1.7857	0.95088
5	Öğrencilere araştırma ve ödev ağırlıklı uygulamalar verilmeli	2.0000	0.82639
6	Öğrenciler derse devam etmeli ve dersleri iyi dinlemeli	2.0250	0.99968
7	Öğrenciler bol okumalı, kişisel çalışma yapmalı	2.1463	0.88207

Sektörde çalışan meslektaşları, lisans düzeyinde okuyan Orman Endüstri Mühendisi adaylarına öğrencilikleri esnasında uygulama ve laboratuvar çalışmalarını sürekli takip etmeleri gerektiğini çok önemli faktör olarak önermektedirler. Grup çalışması yapma alışkanlıklarının kazandırılmasının da önemli olduğu çalışma sonucunda belirlenmiştir. Katılımcılara göre verilen değişkenler arasında öğrencilerin bol okuması, kişisel çalışma yapması değişkeni en az katılım gösterilen değişken olarak belirlenmiştir.

Katılımcı Orman Endüstri Mühendislerine göre lisans düzeyinden mezun olacak Orman Endüstri Mühendislerinin sahip olması gereken temel nitelikleri Çizelge 4’de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.** Mezuniyet aşamasında olan Orman Endüstri Mühendislerinin sahip olması gereken temel nitelikleri (1 Çok önemli, 5 Hiç önemli değil)

Önem sırası	Sahip olunması gereken temel nitelikler	Ortalama	Standart sapma
1	Yazılı ve sözlü iletişim kurabilme düzeyi	1.3810	0.62283
2	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme	1.4390	0.63438
3	Yöneticilik, liderlik kabiliyetleri	1.4750	0.67889
4	Kişilik, girişkenlik, kendine güven, iletişim, iş hukuku bilgilerine sahip olma	1.4762	0.77264
5	Orman endüstri mühendisliği uygulamaları için gerekli yeteneğe sahip olma, mühendislik yöntemleri ve modern müh araçlarını kullanabilme	1.5000	0.59469
6	Belirli ihtiyaçlara yönelik bir sistem veya süreç tasarlayabilme becerisi	1.6750	0.65584
7	Orman endüstri mühendisliği uygulamalarına yönelik sistem tasarımı için gerekli bilgisayar ve bilişim sistemleri alanında yeterli bilgi kazanma	1.6667	0.75439
8	Deney tasarlama, yapma ve bir sonuca ulaşmada verileri analiz etme, yorumlama	1.7619	0.75900
9	Meslekte profesyonellik ve etik sorumlulukları kavrama ve benimseme düzeyi	1.8293	0.94611
10	Matematik, temel bilim ve mühendislik bilgilerini kullanma	1.8571	1.00174
11	Hayat boyu öğrenmenin gereğine bağlı olarak öğrenme yeteneği kazanma	2.0476	0.98655
12	Mühendisliğin küresel ve toplumsal etkilerini anlamaya yardımcı genel kültür	2.0952	0.84995
13	Güncel olaylar ve bu olayların mesleği üzerine etkileri konusunda bilgi sahibi olma	2.1429	0.92582

Orman Ürünleri Sanayi Sektöründe çalışan katılımcılara göre lisans düzeyinde okuyan Orman Endüstri Mühendisi adaylarının sahip olmaları gereken en temel nitelik yazılı ve sözlü iletişim kurabilme olarak belirlenmiştir. Bunun yanında farklı bölümlerden mezun olmuş mühendislerle çalışacak olmaları nedeniyle disiplinler arası çalışma yapabilmelerinin gerekliliği de çok önemli olarak belirlenmiştir. Katılımcılara göre sektörde çalışabilmek için mezun olacak Orman Endüstri Mühendisi adaylarının yöneticilik, liderlik kabiliyetinin de iyi olması gerekmektedir.

Katılımcılar, mezun durumundaki öğrencilerin başarılı olabilmeleri için güncel olaylar ve bu olayların mesleği üzerine etkileri konusunda bilgi sahibi olmalarının en az etkili olduğu belirtilmiştir.

Katılımcıların %24.3' ü işletmelerinde çalışacak Orman Endüstri Mühendislerinde iş deneyimi isterken, %8.1'i iş deneyiminin olmasına gerek olmadığını ve %67.6' sı ise iş deneyiminin olup olmasının fark etmediğini ileri sürmüşlerdir.

#### 4. Sonuçlar ve Öneriler

Çalışma ile 42 farklı işletmede değişik konumlarda çalışan ve farklı tecrübelere sahip olan Orman Endüstri Mühendisine ulaşılmıştır. Katılımcı sektör çalışanı mühendislere göre lisans düzeyinde okuyan meslektaş adaylarının kendilerini özellikle İngilizce ve bilgisayar konusunda çok iyi yetiştirmeleri gerektiği belirtilmiştir. Mühendislere göre ders içeriklerinde endüstriyel uygulamalar artırılmalı, öğrencilerin stajlarına önem vermeleridir. Orman Endüstri Mühendisi adaylarının yazılı ve sözlü iletişim kurabilme becerilerinin iyi olması ve bu konuda kendilerini yetiştirmeleri gerektiği, disiplinler arası çalışmalar yapabilme yeteneğinde olmaları ve yöneticilik, liderlik, girişkenlik, kendine güven konularında özgüvenlerinin olması gerekliliği çalışma sonucunda belirlenmiştir. Orman Endüstri Mühendisi adaylarına kişisel gelişimleri için beden dili, sözlü iletişim, yazılı iletişim, halkla ilişkiler gibi sosyal konularda da kendilerini geliştirmeleri önerilmektedir.

Orman endüstri mühendisliğinde kaliteli bir eğitim öğretim planlanması ve stratejiler geliştirilmesi açısından gerçekleştirilen bu çalışma mevcut durumun tespit edilmesi açısından önemlidir. Bu nedenle özellikle lisans derslerinde ders içeriklerinin sanayinin taleplerini ne derece karşıladığı tespit edilmeli ve bu tespitler sonucunda ders içeriklerinde sanayi taleplerini göz önüne alan güncelleştirmelerin yapılması gerektiği anlaşılmaktadır.

#### 5. Kaynaklar

Akgül, A. ve Çevik, O., 2005. İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS'te İşletme Yönetimi Uygulamaları, Emek Ofset, Ankara.

Aytekin, A., 2005. Mesleki Seçimi Etkileyen Sosyo-Ekonomik ve Kültürel Faktörler Isparta Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, 231 s.

Gedik, T., Batu, C. ve Akyüz, K.C., 2006. Orman Endüstri Mühendislerine Lisans Düzeyinde Verilen Eğitimin Değerlendirmesi Üzerine Bir Araştırma (Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Örneği), *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2 (2), Aralık 2006, Düzce.

Özdamar, K., 1999. Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitabevi, Eskişehir.

SPSS Institute Inc., 2003. SPSS Base 12.0 User's Guide, 703 p.

UR1 <http://www.osym.gov.tr/belge/1-11525/2009-osys-universiteler-ile-ilgili-istatistiksel-bilgi-.html> (Erişim tarihi: 20.01.2011)

URL2 <http://www.osym.gov.tr/belge/1-11585/2009-osys-ek-yerlestirme-universiteler-ile-ilgili-istat-.html> (Erişim tarihi: 25.01.2011)

Yıldız, Ü.C., 2010. Orman Endüstri Mühendisliği Eğitim-Öğretim Programında Yenilik Gereksinimi Ve Akreditasyon Olanakları, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Cilt: V Sayfa: 1899-1915, Artvin.