

TÜRKİYE ORMAN ÜRÜNLERİ ENDÜSTRİSİNİN YAPISAL VE EĞİTSEL SORUNLARI

Ahmet KURTOĞLU¹

K. Hüseyin KOÇ¹

E. Seda ERDİNLER²

S. Dündar SOFUOĞLU³

¹ Prof. Dr., İ.Ü.Orman Fak. Orman Endüstri Müh. Böl. 34473 Sarıyer/İstanbul
² Arş. Gör. Dr., İ.Ü.Orman Fak. Orman Endüstri Müh. Böl. 34473 Sarıyer/İstanbul
³ Arş. Gör. Dr., DPÜ Simav Teknik Eğitim Fak. 43500 Simav/Kütahya

Özet

Bu çalışmada Türkiye Orman Ürünleri Endüstrisinin yapısal ve eğitsel sorunları incelenmiştir. Çalışmada; hammadde arz ve talebi ile birlikte kereste, parke, yongalevha, lif levha, kontrplak, kaplama, kâğıt ve mobilya gibi çeşitli alt sektörler ayrı ayrı ele alınmıştır. Sektörde mevcut yapının görünümü, sorunları ve eğitsel beklentileri yürürlükteki orman endüstri mühendisliği eğitimleri de dikkate alınarak tartışılmıştır. Araştırmada endüstriyel yapı, çeşitli literatür verilerinden ve güncel veri tabanlarından sağlanan bilgilerle, orman endüstri mühendisliği eğitimi ise ilgili güncel ders programlarının ortak bir yapıda karşılaştırılması ile değerlendirilmiştir.

Türkiye orman ürünleri, yılda 12-13 milyon m³ yuvarlak odun tüketen bir yapıya ulaşmıştır. Bu tüketimin % 75'i devlet ormanlarından karşılanmaktadır. Endüstriyel odunun % 61'i Orman Genel Müdürlüğü (OGM) satışları, % 27'si özel sektör satışları, % 12'si ise ithalat yoluyla sağlanmaktadır. Türkiye orman ürünleri genel imalat sanayii içerisinde üretim değeri açısından % 4'lük bir paya sahiptir. 33 sanayi dalı arasında üretim değeri açısından 8. sıradadır. Türkiye'deki toplam sigortalı çalışanın % 3'ü bu endüstride istihdam edilmektedir. Dönemlere göre değişmekle beraber toplam dış ticaret içindeki payı %2' ler düzeyini bulmaktadır. Türkiye genelinde işletmelerin sayıca % 98'i küçük ölçeklidir (10 ve daha az kişi çalıştırmakta). Kapasite kullanım oranının %58 düzeyinde olduğu, pazar sorunları ve rekabet güçlükleri yaşadıkları belirtilmektedir. Orman ürünlerinin ve en temel ana ürün olan odun hammaddesinin çeşitli özelliklerinin iyi tanınması, en uygun yöntem, araç ve tekniklerle işlenmesi, insanların günlük yaşamında uzun yıllardır kullanım bulan yapı elemanı, kâğıt, mobilya vb. ürünlere en uygun şekilde dönüştürülmesini planlayan, yürüten ve denetleyen bir mühendislik dalına gereksinim duyulmuştur. Bu amaçla da "Orman Endüstri Mühendisliği" eğitimine başlanmıştır. Orman Endüstri Mühendisliği eğitimine ABD'de 1913, Almanya'da 1925, Fransa'da 1935 yıllarında başlanmasına rağmen, ülkemizde ancak 1972-1973 öğretim yılında, İ.Ü.Orman Fakültesi'nin desteği ile, K.T.Ü. Orman Fakültesinde başlanmıştır. Orman Endüstri Mühendisliği Bölümünün, multidisipliner ve kendine özgü yapısı ve endüstriyel beklentilerin hızla değişmesi gibi nedenlerle ders programları günün koşullarına göre zaman zaman güncellenmektedir. Bugün için orman endüstri mühendisliği eğitim programının oluşan tartışmalar ve endüstriyel beklentiler doğrultusunda yeniden güncellenmelidir.

Anahtar kelimeler: Türkiye orman ürünleri, orman endüstri mühendisliği, eğitim

Structural and Educational Problems of Turkish Forest Products Industry

Abstract

In this study, structural and educational problems of Turkish Forest Products Industry were analyzed. Timber, parquet, particleboard, veneers, fiberboard, paper and furniture sub-sectors were considered respectively together with raw material demands and supplies in the study. The present structure of this sector is discussed with regard to its problems, educational expectations and forest products engineering education. In the research, with the information from industrial structure, various literatures and data base forest products engineering problems were discussed based on the comparison of the current academic programs.

Turkish forest products has a consumption of 12-13 millions m³ round wood. 75% of this consumption is provided by state forests. Industrial wood is provided by Government Directorate of Forestry, private sector and exports with the percentages of 61%, 27% and 12% respectively. Turkish forest products

industry has a ratio of 4% of production value in the general manufacturing industry. Among 33 industry branches Turkish forest products industry stands as 8th. 3% of the total insured workers in Turkey were employed by this sector. The ratio of the sector in the total foreign trade reaches 2% due to changes through time. 98% of the total enterprises are small-scaled in general (10 or less workers). Small-scaled companies declare that they have capacity usage of 58%, they face market problems and competition difficulties. Need for a new engineering branch occurred to identify various characteristics of forest products and wood raw material as the main product, the main appropriate methods, equipment and techniques in processing, planning, conducting and supervising to transform the most used products as construction elements, paper, furniture, etc. With this aim "Forest Products Engineering" education was introduced.

Although forest products engineering education was first introduced in 1913 in USA, 1925 in Germany, 1935 in France; in our country it was introduced in 1972 in Karadeniz Technical University faculty of Forestry by the support of Istanbul University. As Forest Products engineering department has multidiscipline characteristic and as the industrial expectations change rapidly, academic programs are updated from time to time according to the current conditions. Nowadays, forest products engineering educational program needs to be updated due to the industrial expectations and present discussions.

Keywords: Turkish forest products, forest products engineering, education.

1. Giriş

Son yıllarda toplumsal yapıdaki gelişim ve değişim orman ürünlerine olan talebi belirgin bir şekilde artırırken buna paralel olarak orman ürünlerinin üretimi, ihracat ve ithalatı hem miktar hem de nitelik olarak değişmiştir. Elbette bu değişim orman ürünleri sektörünü, daha dinamik bir yapıya dönüştürmüş ve diğer sektörler arasında ön sıralarda kendisine yer bulmasını sağlamıştır. Bu gelişimde toplumsal ve uluslararası talep artışı yanında özellikle AB odaklı uluslararası gelişim ve politikaların da önemli bir etkisi olmuştur.

Bugün orman ürünleri sektörünün çok hızlı gelişim süreci, yapısal ve eğitsel sorunlarını ve riskleri daha belirgin hale getirmiştir. Cumhuriyetten bu yana profesyonel yönetimden uzak küçük ölçekli aile şirketi görünümündeki sektör yapısı, son yıllarda hızla değişmeye başlamakla birlikte bu değişimin henüz yeterli düzeyde ve tüm alt sektörleri ve işletmeleri kapsayacak derinlikte olduğunu söylemek mümkün değildir. Türkiye orman ürünleri sektörü, sistematik, düzenli bir yapıda gelişime yeterince odaklanamamıştır. Bunun önemli nedenlerinden biri de mevcut sanayi ile halen yürütülmekte olan Orman Endüstri Mühendisliği eğitimin yeterli ölçüde buluşamamasıdır.

2. Türkiye Orman Ürünleri Endüstrisi

Orman ürünleri endüstrisi, hammadde odun arz ve talep yapısı, kereste ve parke sektörü, kaplama ve kontrplak, Yonga ve lif levha, kâğıt ve mobilya endüstrisi ana başlıkları altında alt sektörle kapsamında sunulmuştur.

2.1. Türkiye'de Odun Hammaddesi Arz ve Talebi

Türkiye'de devletçe işletilen ormanlardan yılda ortalama 7-8 milyon m³ endüstriyel odun, 7,5 milyon ster yakacak odun üretilmektedir. Devlet ormanı alanı dışında özel ormanlardan endüstriyel odun üretimi 3,3 milyon m³, yakacak odun üretimi ise 1,9 milyon ster civarındadır. Devlet ormanları dışında üretilen endüstriyel odun üretiminin % 90'ından fazlası kavak, okaliptüs gibi hızlı gelişen ağaç türlerinden oluşmaktadır. Ağaç türleri açısından incelendiğinde OGM üretiminin %77' sini ibreli türler oluşturmaktadır. İbreli türler için Çam türlerinin payı yaklaşık % 80'dir (Kurtoğlu, 2006).

Ülkemizde 12-13 milyon m³ yuvarlak odun tüketilmekte olup bunun % 75'i devlet ormanlarından karşılanmaktadır. Endüstriyel odunun % 61'i Orman Genel Müdürlüğü (OGM) satışlarından, % 27'si özel sektör satışlarından, % 12'si ithal yoluyla karşılanmaktadır. (Hacıoğlu

ve ark., 2005). Örneğin 2004 yılında 11.553.000 m³ endüstriyel odun üretilmiş, 13.189.000 m³ tüketilmiştir. Yaklaşık iki milyon m³ civarında yuvarlak odun ithaline gereksinim vardır. Yuvarlak odun ihracatı ithalatının ancak % 1' i kadardır (OGM, 2005).

Odun ve odun kökenli ürünlerin en önemli son kullanım alanlarından biri inşaat sektörü ve ona bağlı olarak gelişen yapı elemanı ve mobilya sektörleridir. Bunların dışında kağıt ve ahşap levha odunun önemli tüketim alanlarıdır. Yonga ve Lif levha sanayinin hammadde işleme kapasitesi 2005'te 8 milyon m³ civarına iken (Hacıoğlu ve ark., 2005), Eylül 2008 itibarıyla bu rakam 8,6 milyon m³'e ulaşmıştır (Dayanıklıoğlu,2008). Yonga Levha Sanayicileri Derneği Eylül 2008 verilerine göre, fiili olarak çalışan işletmeler dikkate alındığında yonga ve lif levha sektörünün 18.500.000 Ster/Yıl veya 1 m³=3 ster hesabıyla 6.166.667 m³/yıl oduna ihtiyacı vardır (Dayanıklıoğlu,2008). Bu değer 2007 yılına göre % 5 artış göstermiştir. Kullanılan hammaddenin %23'u Orman Genel Müdürlüğünden tahsisle, % 25'i köylü pazar satışları ve ihale yolu ile, % 15'i endüstriyel atık ve talaş olarak, % 12'si kavak ve tapulu kesim ile, % 25'i ise ithalat ile karşılandığı belirtilmektedir. Kurulu kapasite dikkate alındığında ise odun talebi 25.806.900 ster/yıl (yaklaşık 8,6 milyon)'dır.

Ülkemizde Kağıt ve Karton Sanayinin üretim kapasitesi 2,5 milyon tonun üzerinde olmasına karşın halihazırda bu sektörün kağıtlık odun tüketimi 600 bin m³ civarındadır. Palet ve ambalaj endüstrisi de ağaç malzeme için önemli bir kullanım alanı olup, bu sektörde 1,5 milyon m³ civarında endüstriyel odun kullanıldığı tahmin edilmektedir. Parke ve benzeri döşemecilik ile maden ocakları, telekomünikasyon ve elektrik hatları da diğer önemli kullanım alanlarıdır.

2.2 Kereste ve Parke Endüstrisi

Genel Sanayi ve işyerleri sayımı geçici sonuçlarına göre Türkiye' de kereste ve parke üretimi ile ilgili işyeri sayısı 3.469, çalışan sayısı ise 15.405' tir. Orman ürünleri sektöründe faaliyet gösteren toplam işyeri ve çalışan sayısı göz önüne alındığında bu sektördeki işletmelerin yaklaşık % 12' si kereste ve parke üretmektedir. Kurulu kapasite 5 milyon m³ civarında ve kapasite kullanım oranı da 2004 yılında % 50 civarındadır. Üretiminin % 70'i inşaat, % 20'si mobilya, % 10'u ise diğer sektörlerde kullanılmaktadır. Ülkemizde kişi başına kereste tüketimi ortalama 0,080 m³'tür (DPT, 2006). İhracatın ithalatı karşılama oranı 2000'li yıllara kadar ortalama % 30'larda iken daha sonraki yıllarda artarak % 99' a ulaşmıştır. Kereste ve parke konusunda TSE tarafından hazırlanmış 85 adet standart bulunmaktadır (TSE, 2002). Sektörde ISO 9000 belgeli işletme sayısı ise 20'den azdır (Örs ve Çolakoğlu, 2005).

2007 sonu itibarıyla TOBB veri tabanına kayıtlı toplam 684 kereste işletmesinin 8.425.458 m³/yıllık kurulu kapasitesinin olduğu belirtilmektedir. Kereste işletmeleri Türkiye orman ürünleri işletmelerinin sayıca %70' ini, istihdama katkısı bakımından ise % 43 'ünü sağlamaktadır. Kereste işletmelerinin % 95'i küçük ölçekli işletme yapısındadır. Kereste işletmelerinin Kocaeli, Bursa, Mersin, Adana, Kütahya ve Sakarya gibi illerde yoğunlaştığı belirtilmektedir (TOBB, 2007).

Çolakoğlu (2004)' e göre 2003 yılı itibarıyla ülkemizde masif parke üreten 132 işletme mevcut olup toplam yıllık kapasitesi 59 milyon m³'tür. 2006 yılında 4 adet Lamine parke tesisi kurulmuş olup, 2 adet de kuruluş aşamasında tesis bulunmaktadır. Toplam 2 milyon m³ kapasiteye sahiptir. Kişi başına yıllık parke tüketimi 0,08 m² olup, gelişmiş ülkelerin tüketiminin beşte biridir. 2007 yılı sonu itibarıyla ise TOBB veri tabanına kayıtlı toplam 144 parke işletmesinin 36.062.339 m²/yıllık kurulu kapasitesi olduğu belirlenmiştir. Çalışan sayısı ölçeğine göre çok küçük denilebilecek işletmelerin oranı % 29'dur. Sektör çok küçük ve küçük işletmeler toplam işletme sayısının % 89'unu oluşturmaktadır. Büyük ölçekli işletme sayısı sadece 8 adettir. Güngör (2008) tarafından yapılan araştırmaya göre ise masif parke üreten işletme sayısı 33'e düşmüştür.

Ülkemizde yıllık ortalama 5 milyon metreküp masif ağaç malzeme tüketimi dikkate alındığında kişi başına tüketim 0,07m³ olup, AB ülkeleriyle karşılaştırıldığında dörtte biri düzeyinde kaldığı

görülmektedir (Örs ve Çolakoğlu, 2005). Avrupa'da halen ortalama 0,27 m³ olan tüketimin 2010 yılına kadar % 1 artışla 0,3 m³ düzeyine, 2020 yılında ise % 4 artışla 0,37 m³ yükselmesi beklenmektedir. Kişi başına yıllık odun tüketimi Japonya'da 0,17 m³, Kuzey Amerika'da 0,56 m³, Doğu Avrupa'da 0,1 m³, Batı Avrupa'da ise 0,23 m³'tür. Bu oranlar ahşap esaslı levha tüketimiyle birlikte Japonya'da 0,26 m³, Kuzey Amerika'da 0,73 m³, Doğu Avrupa'da 0,13 m³, Batı Avrupa'da ise 0,34m³ düzeyine yükselmektedir (DPT, 2001). Sektörün önemli sorunları Yerli hammadde temini (%29), yasa ve yönetmeliklerle ilgili eksiklikler (%20), işçilerle ilgili sorunlar (%14), ithal hammadde temini (%13), sermaye yetersizliği, kredi temini vb. (%11), eğitilmiş kalifiye personel eksikliği (%10), enerji yetersizliği(%3) şeklindedir.

2.3 Ahşap Kaplama ve Kontrplak Endüstrisi

Türkiye'de 2004 yılı itibariyle 98 milyon m²/yıl kapasiteli 27 adet ahşap kaplama levha tesisi bulunmaktadır. 55 milyon m² civarında ağaç kaplama levha üretilmiştir. Fabrika başı ortalama kapasite 3,5 milyon m²/yıldır. Ağaç kaplama levha üretimi sürekli artmaktadır. Son 5 yılda kaplama üretiminde sürekli bir artış gözlenmiş olup, ortalama artış miktarı % 7,5 düzeyindedir. Üretimin 2015 yılında 93,5 milyon m² olması tahmin edilmektedir (Örs ve Kılıç, 2005). İhracatta ithalattan daha fazladır. İhracatın ithalatı karşılama oranı 0,7 ile 2,7 arasında değişmekle birlikte ortalama 1'dir. Çalışan sayısı 910'dur. Son 7 yılda 21 teşvik belgesi alınmıştır. Kapasite kullanım oranı % 71,4'tür (DPT, 2006).

2007 sonu itibariyle TOBB veri tabanına göre, ahşap kaplama sektöründe 47 işletmede 200.378.814 m²/yıllık kurulu kapasite görülmektedir. Çalışan sayısı ölçeğine göre işletmelerin % 77'si 50 ve daha az işçi çalıştıran küçük ölçekli işletme yapısındadır. Büyük ölçekli işletme sayısı sadece 11 adettir. İşletmelerin yoğunlaştığı iller ise Düzce, Kocaeli, Bursa ve Bolu'dur (TOBB, 2007). Dış ticaret dengesi olumsuz olup, 2004 yılında ortalama 36 milyon \$'lık ithalat, 15 milyon \$'lık ihracat yapılmıştır. İhracatın ithalatı karşılama oranı son 7 yıl ortalaması % 41,5'tir. Kapasite kullanım oranı % 80,2 olup, sektörde 1095 çalışan bulunmaktadır. Son 7 yılda 9 adet teşvik belgesi alınmıştır (DPT, 2006).

Kontrplak sektöründe 1999'dan 2006'ya üretim miktarı sadece 1,5 kat artarken ihracat 4 kat, ithalat ise yaklaşık 10 kat artmıştır. TOBB Veri tabanına göre 2007 sonu itibariyle kontrplak sektöründe 56 işletmede 5.579.885 m²/yıllık kurulu kapasite görülmektedir (TOBB, 2007). Çalışan sayısına göre işletmelerin % 77'si 50 ve daha az işçi çalıştıran küçük ölçekli işletme yapısındadır. Büyük ölçekli işletme sayısı sadece 13 adettir. İşletmelerin yoğunlaştığı iller ise Sakarya, Kastamonu, Antalya, Tokat, Bolu, Bursa, Kütahya gibi illerdir.

2.4 Yonga ve Lif Levha Endüstrisi

Türkiye Yonga Levha Sanayicileri Derneğine göre (Eylül 2008) ülkemizde 24'ü yongalevha, 14'ü lif levha ve biri yönlendirilmiş yonga levha olmak üzere toplam 39 adet tesis bulunmaktadır. Bu tesislerden yonga levhada 5, lif levhada ise 1 adet tesis çalışmamaktadır. Yongalevha üretim kapasitesi: 3.972.300 m³/yıl'dır (13.241 m³/gün), Lif Levha (MDF) üretim kapasitesi: 3.472.500 m³/yıl'dır (11.575 m³/gün). Yıllara göre kurulu kapasite gelişimi Tablo 1' de gösterilmiştir (Dayanıklıoğlu, 2008).

Tablo 1. Türkiye yongalevha ve lif levha üretim kapasitesinin gelişimi

YIL	Yonga levha üretimi (m ³ /yıl)	Artış % si	MDF üretimi (m ³ / yıl)	Artış % si
1990	1.529.000	-	60.000	-
1995	2.009.000	3,1	300.000	400
2000	2.380.000	1,8	670.000	123,3
2005	3.888.300	6,3	2.457.000	266,7
2006	3.888.300	0	2.757.000	12,2
2007	3.729.300	-4,0	2.757.000	0
2008	3.972.300	6,5	3.472.000	25,9

*Yonga levha Sanayicileri Derneği kayıtlarından türetilmiştir (Eylül,2008)

Tablo 1'den görüldüğü gibi son on yılda yonga levhada 2 kat, MDF'de ise 5 katından fazla kapasite artışı olmuştur. Yonga levha tesislerinde 3.365, lif levha tesislerinde ise 2.603 işçi çalışmaktadır. Yonga levha üretimi yapan fabrikalardan % 10'u ürünlerini kaplamasız olarak, % 90'ı ise hem kaplamasız hem de çoğunlukla melamin içirilmiş dekorlu kağıtlarla kaplayarak piyasaya sunmaktadır. Lif levha sektörünün tümünde ise melamin kaplama hattı bulunmakta ve ürünlerinin büyük bir kısmı kaplandıktan sonra pazarlanmaktadır (Örs ve Akyıldız, 2005). İhracatın ithalatı karşılama oranı ortalama 0,79'dur. 1999-2006 yılları arasında üretim 1,67 kat, ihracat 5,9 kat artarken ithalat ise 12,78 kat artmıştır. Yonga levha ihracatının toplam ihracat içindeki payı % 0,062'dir. Türkiye'nin lif levha ihracat ve ithalat miktarları, 1999-2006 yılları arasında Türkiye lif levha dış ticareti negatif seyretmekle birlikte ihracatın ithalatı karşılama oranı 1999'dan 2006'ya önemli ölçüde artmış ve 0,172'den 0,8332'e ulaşmıştır. İhracatın üretim miktarına oranı ise 2006 yılı için sadece 0,15'tir (TOBB, 2007).

Lif levha ihracatının toplam ihracat içindeki payı ise % 0,068'tir. Lif levha ithalatının toplam ithalat içindeki payı % 0,213'tür. Yonga ve lif levha sektöründe faaliyet gösteren kuruluşların çoğunluğu TSE kalite yeterlilik belgesi ve TSE uygunluk belgelerini almış olup, üretimlerinde standartlara uymaktadırlar (Örs ve Akyıldız, 2005). Ayrıca, 3 kuruluş ISO 9001, 2 kuruluş ISO 9002, 1 kuruluş ise ISO 9001, ISO 14000, OHSAS 18001 ve SA 8000 standart belgelerine sahiptir.

2.5 Kağıt Endüstrisi

Türkiye'deki kağıt endüstrisinin durumunu özetleyecek olursak 2005 verilerine göre kağıt-karton üretim kapasitesi 2.507.400 tondur. Özel sektör kuruluşlarının kapasiteleri 2.350.000 tondur. Kağıt-karton üretim miktarı 1.951.857 ton, selüloz üretimi ise 96.151 ton, atık kağıt kazanma miktarı ise 1.508.648 tondur.

Kişi başı kağıt-karton tüketimi 51,2 kg'dır. Bu miktar Avrupa'da 200 kg civarındadır.

Türkiye kağıt-karton ithalatı 2005 yılında 1.967.549 ton, ihracatı ise 174.403 tondur.

Görüldüğü gibi selüloz üretimi çok düşüktür. Kağıt ve kartonda ise selüloza oranla üretimimiz fazla ancak daha çok ithalatçı durumunda bulunmaktayız (Sükan, 2006).

2.6 Mobilya Endüstrisi

Ülkemizde özel tüketim içindeki payı % 7,7 olan ve sürekli artış gösteren mobilya endüstrisinin Orman Ürünleri içinde de oransal olarak en büyük paya sahiptir. Mobilya endüstrisinde küçük ölçekli işletmeler üretimdeki payı itibariyle de ön planda bulunmaktadır (Güneş, 2008). Özellikle küçük ölçekli işletmelerin şirketleşme sürecini tamamlamadığı, çalışan personelinin eğitiminin de düşük olduğu görülmekte ve kalifiye elemana gereksinim duyulduğu görülmektedir.

TÜİK verilerine göre Türkiye'de 30 bine yakın mobilya üreten işletmenin ve 93 bine yakın çalışanı vardır. Perakende satışın yapıldığı işletme sayısı 32.382 olup, 67.319 çalışanı bulunmaktadır (TÜİK, 2004). 250 kişiden fazla işçi çalıştıran 23, 100'den fazla işçi çalıştıran işletme sayısı ise 95'tir. AB ölçeğinde büyük ölçekli işletmelerin sayısı ise son yıllarda 14'e yükselmiş olup, bu işletmelerde 16.214 kişi çalışmaktadır (DPT, 2006). Toplam kurulu kapasite 2.893.934 adet, 980.437 takımdır (Demirci, 2004). Kapasite kullanım oranı, ortalama olarak Küçük işletmelerde % 40, Orta ölçekli işletmelerde % 55, Büyük ölçekli işletmelerde % 80 bulunmaktadır. Her yıl kapasite kullanım oranında artış görülmektedir. 2005 yılı kapasite kullanım oranı % 88,9' dur (TÜİK, 2006).

Türkiye'deki mobilya üretimi ekonomik koşullara bağlı olarak yıllar itibariyle resmi verilere göre 1,032 milyar \$ ile 1,352 milyar \$ arasında değişmektedir, ancak son yıllarda mobilya üretimi sürekli artış göstermektedir. Gayri resmi verilere göre ülkemizdeki mobilya üretimi 4,5 milyar \$'ı bulmaktadır (Malhan, 2006). Mobilya sektörü 2005 yılında % 49,7'lik, 2006 yılında

% 26,6'lık büyüme, 2007 yılında ise % 10'luk düşüş olmuştur (Furniturk, 2008). İmalat sanayi içindeki payı da % 0,6 ile % 1,3 arasında değişmektedir.

Mobilya üretimindeki girdi oranları, üretim şekli, işletme büyüklüğü vb. faktörlere göre değişmekle birlikte hammadde % 42-45 ile 1. sırada, işçilik ise % 13 ile ikinci sırada bulunmaktadır (İGEME, 1998; OAİB, 1998). Mobilya talebi, gelir seviyesi, nüfus artış oranı ve konut sayısı artışına paralel olarak değişmekte ve yine resmi verilere göre ortalama 1-1,2 milyar \$ civarındadır (OAİB, 2006). Ancak gayri resmi verilere göre bu miktarın 4,5 milyar \$ olduğu söylenebilir.

Üretimin yaklaşık % 10'u ihraç edilmektedir. İhracatın % 22'si Kayseri' de üretim yapan 219 firma, % 24' ü İstanbul' da üretim yapan 2.331 firma tarafından gerçekleştirilmektedir. 2005 yılında 856 milyon \$'lık ihracat, 341 milyon \$'lık ithalat yapılmıştır (DPT, 2006). FURNİTURK 2008'e göre ise 2006 yılında 1,102 milyon \$'lık ihracat, 734,3 milyon \$'lık ithalat, 2007 yılında ise 1,478 milyon \$'lık ihracat, 941,3 milyon \$'lık ithalat yapılmıştır. Ülkemizin mobilya ithalatı da sürekli artmakta olup, ithal edilen mobilyaların yarısından fazlası İtalya, Almanya ve Fransa' dan yapılmaktadır. Son 2 yılda Çin Halk Cumhuriyeti de ilk sıralarda yer almaya başlamıştır. Türkiye, Dünya mobilya ithalatında % 0,2'lik paya sahiptir (OAİB, 2006). Mobilya ihracatının yarısından fazlası AB ülkelerine ve gelişen komşu pazar ülkelere yapılmaktadır. Türkiye'nin Dünya mobilya ihracatındaki payı % 0,6 bulunmaktadır. En çok ihraç edilen mobilyalar konut mobilyaları, oturma mobilyaları ve ofis mobilyalarıdır (OAİB, 2006; Furniturk, 2008).

Türkiye'nin toplam ihracatı ve sanayi ürünleri ihracatındaki payı sürekli artmakta ve yaklaşık % 0,5-% 1 arasında değişmektedir. Ayrıca mobilya dış ticaretinin toplam dış ticaret, sanayi ürünleri dış ticareti ve orman ürünleri dış ticaretindeki payı artmaktadır. Orman ürünleri dış ticaretinin yarısından fazlasını mobilya endüstrisi oluşturmakta ve ihracatın ithalatı karşılama oranı pozitif bulunmaktadır. Bu oran 2005 yılında % 180, 2006 yılında % 150, 2007 yılında ise % 157 bulunmaktadır (DPT, 2006; Furniturk, 2008).

3. Türkiye'deki Orman Endüstri Mühendisliği Eğitimi

Sınırlı orman kaynakları ve gelişen çevresel değerler orman kaynaklarının ve özellikle ağaç hammaddesinin endüstriyel olarak daha verimli değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu açıdan orman ürünlerinin ve en temel ana ürün olan odun hammaddesinin çeşitli özelliklerinin iyi tanınması, en uygun yöntem, araç ve tekniklerle işlenmesi, insanların günlük yaşamında uzun yıllardır kullanım bulan yapı elemanı, kağıt, mobilya vb. ürünlere en uygun şekilde dönüştürülmesini planlayan, yürüten ve denetleyen bir mühendislik dalına gereksinim duyulmuş ve bunun doğal bir sonucu olarak da "Orman Endüstri Mühendisliği" eğitimi başlamıştır.

Orman Endüstri Mühendisliği'nin temel görevleri; kıt olan orman kaynaklarından elde edilen odun hammaddesini en az kayıpla değerlendirerek, işletmelerde verimliliği artırmanın yanında, ürünleri çağdaş kalite düzeyine ulaştırmak ve toplumun gereksinim duyduğu mobilyadan kağıda kadar her türlü odun kökenli ürünü geliştirmek, projelendirmek, üretmek ve pazarlamak olarak özetlenebilir (Kurtoğlu, 2007). Bu açıdan Orman Endüstri Mühendisliği zor bir mühendislik dalı gibi gözükmektedir. Bu zorluğun temel nedenini, Orman Endüstri Mühendislerinin odun hammaddesini çeşitli yönleri ile çok iyi tanımayı amaçlayan mesleki bilgileri, endüstri mühendisliği formasyonu kazandırmaya yönelik teknik bilgilerle birlikte işletmecilik bilgilerini de özümsemeleri ve bunların uygun bir kombinasyonda uygulanması zorunluluğundan doğmaktadır.

Bu görevlerin yerine getirilmesi için gerekli elemanların yetiştirilmesine ABD'de 1913, Almanya'da 1925, Fransa'da 1935 yıllarında başlamasına rağmen, ülkemizde 1972-1973 öğretim yılında Fakültemizin de desteği ile K.T.Ü. Orman Fakültesinde başlamıştır (Görcelioğlu, Kurtoğlu, Özgen, 1998). Çoğunlukla Orman Fakülteleri içinde eğitim ve eğitim vermekte olan Orman Endüstri Mühendisliği Bölümleri, bazı ülkelerde ayrı Fakülte (Ormancilık ve Orman Endüstri Üniv.- Macaristan, Tarım Üniversiteleri Polonya) veya Akademi (Bulgaristan),

Yüksekokul (Fransa, Almanya Rosenheim), bazı ülkelerde ise Orman Fakülteleri dışındaki Fakültelele bağı bölüm (Almanya-Hamburg) halinde işlev görmektedir (Bozkurt, 1984).

Ülkelerin Orman Ürünleri Endüstrilerinin gelişmişlik düzeyi ve diğer ilgili endüstri dalları ile ilişkisine bağı olarak öğretim kuruluşlarının sayısı da artmakta veya azalmaktadır. Örneğin, ABD'de 1980'li yıllarda 17 Üniversitede Lisans, 18 Üniversitede Yüksek lisans, 10 Üniversitede Doktora düzeyinde eğitim-öğretim yapılmakta iken bu sayı 2006 yılında 32 'ye yükselmiş bulunmaktadır. Bu Üniversitelerin hepsinde Yüksek Lisans eğitimi, 24 Üniversitede Lisans, 29 Üniversitede ise Doktora eğitimi yapılmaktadır. Bu 32 Üniversitenin 23 'ünde her üç eğitim de verilmektedir (SWST, 2008).

Ülkemizde Orman Endüstri Mühendisliği eğitim-öğretimine 1971-1972 yılında KTÜ Orman Endüstri Mühendisliği Bölümünde başlanmıştır. Bunu takiben 1982-1983 eğitim-öğretim yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi'nde Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü kurulmuş ve ilk mezunlarını 1986 yılında vermiştir. Bugüne dek İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümüne 2194 öğrenci kayıt yaptırmış, 1379 Orman Endüstri Mühendisi mezun olmuştur. Ortalama başarı % 62.85'tir (İ.Ü.O.F., 2008). Halen bu iki bölüm dışında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Fakültesi, Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Bartın Üniversitesi Orman Fakültesi ve Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi'nde OEM eğitimi sürdürülmektedir. Bu bölümlere yılda 300'ün üstünde öğrenci alınmaktadır. Bunların dışında Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü eğitim-öğretimine yakın eğitim ve öğretim programlarına sahip çeşitli 4 yıllık Fakülte ve 2 yıllık Yüksekokul seviyesinde kuruluşlar da bulunmaktadır. Ayrıca Artvin Kafkas Üniversitesi'nde de bölümün kuruluş aşamasında olduğu bilinmektedir.

Bütün kuruluşların başında çeşitli Üniversitelerin Teknik Eğitim Fakülteleri'ndeki Mobilya ve Dekorasyon Bölümleri (Gazi Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi, Muğla Üniversitesi, Düzce Üniversitesi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi) ile değişik Üniversitelerde eğitim-öğretim faaliyetini sürdüren 2 yıllık Meslek Yüksekokullarının Mobilya Dekorasyon ve Ağaç İşleri Programlarını da unutmamak gerekmektedir. Daha önce bu alanda eğitim ve öğretim faaliyetini sürdüren Hacettepe Üniversitesi Mesleki Teknoloji Yüksekokulu, Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Bölümünü de belirtmeden geçmemelidir. Ancak son birkaç yıldır bu bölüme lisans öğrencisi alınmamaktadır.

Yurt dışındaki Orman Endüstri Mühendisliği eğitim-öğretimi veren kuruluşların bazıları tek opsiyonlu olduğu halde bazıları 2-4 opsiyonlu olabilmektedir. Ülkemizde uygulanan Orman Endüstri Mühendisliği programları tek tip olarak hazırlanmış olup, Amerika Birleşik Devletleri'nden Syracuse, Portland, Washington State, North Carolina, Almanya'dan Hamburg, Avusturya'dan Viyana, Macaristan' dan Sopron, Hırvatistan' dan Zagreb' deki çeşitli Üniversitelerin Orman Endüstri Mühendisliği programları ile ülkemizden de çeşitli Üniversitelerin İşletme, Makine ve Mühendislik Fakültelerinin ilgili bölümlerinin programlarından yararlanılmıştır (Bozkurt, 1984).

Orman Endüstri Mühendisliği Bölümünün kuruluş amacının çok yönlü ve kendine has bir yapı göstermesi, teknolojinin hızlı gelişimi nedeniyle günümüze dek örneğin; İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü Lisans programlarında eğitim-öğretim faaliyetleri günün koşullarına göre düzenlenen 4 ayrı yönetmelik ile yürütülmüştür. Bu yönetmeliklere göre okutulan dersler teorik ve uygulama saatleri aşağıdaki gibidir (İ.Ü.O.F. Lisans Öğretim ve Sınav Yönetmelikleri, 1983, 1991, 1999, 2003).

Tablo 2. Çeşitli yönetmeliklerdeki ders ve uygulama saatleri

YIL	DERS (saat)	UYGULAMA (saat)	Seçimlik Ders	Toplam(saat)
1983	119	62	-	181
1991	129	62	-	191
1999	178	40	20 (iki seçimlik grup)	218
2003	122	50	10(5 ayrı seçimlik grup)	172

Orman Endüstri Mühendisliği ve Lisans ve Lisansüstü programlarının Fakültelerde yeniden günümüz koşullarına göre düzenlenmesi gereksinimi ortaya çıkmış bulunmaktadır. Mevcut yönetmeliğe göre öğrencilerin 4. yarıyıldan sonraki yaz aylarında ilgili endüstri kuruluşlarında 20'şer iş günü, 2 ayrı staj yapma zorunluluğu bulunmaktadır. Ayrıca öğrencilere 6. Yarıyıldan itibaren bir konuyu işleme ve sunma yeteneğine sahip olabilme, araştırmaya ilgi duyma ve ilgili kuruluşlar ile işbirliği yapma becerisini kazanmaları amacıyla bitirme ödevi de yaptırılmaktadır. İ.Ü.Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümünde 2003 yönetmeliğine göre 8 yarıyıldan 147,5 kredi saat ders ve uygulama yaptırılmaktadır. Okutulan zorunlu derslerin %14,9'u temel bilgiler, % 14,5'i mühendislik bilgileri, % 42,9'u mesleki bilgileri, % 17,5'ini ekonomi, idari ve sosyal bilgileri ve % 10,2'sini YÖK dersleri oluşturmaktadır.

Orman Endüstri Mühendisliği eğitimi verilen Fakültelerin Lisans ve Lisansüstü programlarında bazı farklılıklar da bulunmaktadır. Ancak aralarında yatay geçişleri sağlamak için geniş ölçüde uyum bulunmaktadır. Orman Endüstri Mühendisliği Bölümleri idari olarak, "Orman Ürünleri Kimyası ve Teknolojisi, Orman Biyolojisi ve Odun Koruma Teknolojisi, Odun Mekaniği ve Teknolojisi, Orman Endüstrisi, Makinaları ve İşletme" olmak üzere 4 Anabilim Dalından oluşmaktadır. Orman Endüstri Mühendisleri, mobilyadan kağıt Endüstrisine kadar 10.000'in üstünde ürün türünden oluşan geniş bir sektörde istihdam olanağına sahiptir (Bozkurt ve Erdin, 1997; Kurtoğlu, 2005).

4. Sonuç ve Öneriler

Türkiye'nin orman ürünlerini üreten sektörün odun ihtiyacının karşılanmasında güçlüklerin olduğu bilinmektedir. Bunun için kısa, orta ve uzun dönemli ve de bilimsel esaslara dayalı önlemlerin alınması ve uygulamaya geçirilmesi gereklidir. Bu amaçla 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı ve AB'ne uyum çalışmaları paralelinde mevzuat, strateji, organizasyon, faaliyet programları ve ürün standartlarının gözden geçirilmesi, iç tüketim ve dış ticarete konu olan kaynakların yok olmasının veya bilinçsiz kullanımının önlenmesi, orman ürünlerinin çevresel ve sosyal sorumluluk anlayışı üretimini ifade eden yeşil sertifika düzenlemelerinin yapılması ve uygulanmasına yönelik çalışmalara hız verilmelidir.

Birçok sektörde olduğu gibi Orman Ürünleri sektöründe de istihdamın artırılması, dış ticaretin geliştirilmesi, bölgeler arası dengesizliklerin ortadan kaldırılması, rekabet gücünün artırılması gibi nedenlerle 1993 yılından beri çeşitli teşvikler uygulanmaktadır. Teşvik belgesi alan işletmelerin yatırımlarına, gümrük vergisi istisnası, yatırım indirimi, makine ve teçhizat alımında katma değer vergisi desteği, vergi, resim ve harç istisnası, çeşitli fonlardan kredi tahsisi gibi çeşitli uygulamalarla destekler verilmektedir. Buna devam edilmelidir.

Ayrıca sektörün yukarıda açıklanan bu dinamik yapısına karşın gelişen AB ilişkileri ve yoğunlaşan uluslararası rekabet karşısında, ileri teknolojiyi yeterince etkin kullanamama, kapasite kullanım düzeyinde düzensizlik, artan kalite ve standardizasyon gereksinimi gibi çok önemli ve rekabet yetersizliği yaratacak sorunlarının da göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu çerçevede gerek teknolojinin daha etkin kullanımı ve gerekse verimlilik ve kalite anlayışında ülkemizin elinde bulundurduğu en önemli avantajlardan biri iyi işleyen Orman Endüstri Mühendisliği eğitiminin varlığıdır.

Bu sektörün dünyadaki cirosu 250 milyar dolar civarında olup, ülkemizde de kayıt dışı olanlarla birlikte bu düzey 4,5 milyar doları bulmaktadır. Buna paralel olarak, odun hammaddesinden

çeşitli işlemlerle yarı mamul, yonga-lif levha vb. ile mobilya ve benzeri son ürün üretimi yapan işletmelerdeki iş ve hizmetleri yapan Orman Endüstri Mühendislerine de talep artmaktadır. Ancak, orman ürünleri ve mobilya sektöründeki küçük ölçekli işletmelerde halen Orman Endüstri Mühendisi işlendirmesi yok denecek kadar (% 2) az iken, orta ölçekli işletmelerde bunun % 30'larda olduğu görülmektedir. Büyük ölçekli işletmelerde mühendis çalıştırma oranının daha yüksek olmasına karşın yine de yetersizlik bulunmaktadır.

Orman ürünleri işletmelerinin yeterli sayıda Orman Endüstri Mühendisi çalıştırmaları halinde istihdam sorunu büyük ölçüde azalacak, ayrıca daha az kayıpla, daha kaliteli üretim de gerçekleştirilebilecektir. Sonuç olarak gelişmeye açık, potansiyel güç oluşturulabilecek, ancak heterojen yapıda ve çoğu alt sektörde düşük kapasite kullanım oranına sahip olan sektörünün uluslararası yerinin yükseltilebilmesi, ürün çeşidinin artırılması, kalite standartları ve katma değeri yüksek ürünlere yönelinmesi, küçük ölçekli işletme yapısından, bilgi tabanı yüksek, teknolojik yapısı gelişmiş, esnek üretim yapan işletmelere geçilmesi ihtiyacı Orman Endüstri Mühendislerine gereksinimi de artıracaktır.

Son yıllarda, özellikle askerliğini yapmış, yabancı dil bilgisi yeterli, bilgisayar konusuna hakim genç Orman Endüstri Mühendislerine talep artmaktadır. Orman Endüstri Mühendisleri; Orman ürünleri ve mobilya sektöründe kereste, ağaç kaplama levha, kontrplak, yonga levha, lif levha, kurutma ve buharlama, kağıt, ağaç malzemeyi koruma (Emprenye), parke, doğrama ve mobilya üretimi ile ilgili fabrikaların proje, işletme, planlama, üretim ve yönetim, araştırma-geliştirme, kalite kontrol, orman ürünleri ile ilgili satın alma, pazarlama, ithalat ve ihracat işlerinde başarı ile görev alabilmektedir. Bu hususlar 7.7.2006 tarihinde yürürlüğe giren Orman Mühendisleri, Orman Endüstri Mühendisleri ve Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Yetki Yasası ile bazı eksiklikleri de olsa teyit edilmiş bulunmaktadır.

Bu açıdan Yetki Yasasının, gerek ülkemiz ve gerekse dünyadaki gelişmeler ışığında Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü programlarının yeniden gözden geçirilmesi ve gerekiyor ise ve bilimsel gerçeklerle de uyumu göz ardı edilmeden tek veya gerekir ise çok opsiyonlu örneğin, malzeme teknolojisi, mobilya, kağıt vb. olarak yeniden yapılandırılmasına ihtiyaç vardır. Orman endüstri mühendisliği eğitiminin yeniden yapılandırılması ile ilgili olarak 2007 yılında İ.Ü. Orman Fakültesi'nde düzenlenen çalıştaydan elde edilen sonuçlar aşağıdaki ana noktalarda toplanmıştır (Anonim, 2007):

Orman endüstri mühendisliği akademik müfredatı gözden geçirilerek endüstrisinin ihtiyaçlarını karşılaması sağlanmalıdır.

Eğitim programlarının geliştirilmesinde, 5531 sayılı yetki yasasında belirtilen mesleki sorumluluklar, yetkiler, yeni çalışma sahaları ve uzmanlık alanları dikkate alınmalıdır.

Yaşanan hızlı gelişmeler nedeniyle orman endüstri mühendisliği öğrencilerinin öğrenmesi gereken bilgi türü ve hacmi artmıştır. Bu hızlı bilgi artışına ayak uydurabilmesi, öğrencinin farklı konularda her türlü bilgiyi alması yerine belli konularda branşlaşmaya yönelmesini zorunlu kılmaktadır (Anonim, 2007).

Ayrıca mevcut programlarda uygulama saatlerinin artırılması, branş eğitimine gidilemiyorsa derslerin yeniden yapılandırılması, yeni basım kitapların özendirilmesi, mevcut ders kitaplarının revizyonu, bitirme ödevlerinin endüstrinin işbirliği ile hazırlanması ve endüstrinin sorunlarına yönelik olması, dersane ve tamamlayıcı mekanların (laboratuvar, atölye vb.) eğitim başarısını artıracak şekilde iyileştirilmesi ya da yeniden oluşturulması, üniversite sanayi işbirliğinin artırılması, çeşitli derslerdeki konu tekrarlarının ortadan kaldırılması, eğitim kalitesini artıran görsel ve işitsel ders anlatım teknikleri kullanılması gereklidir.

Bölümün Anabilim Dalları sayısının artırılması, yapısının değiştirilmesi ve çalışma alanlarının belirlenerek yeniden yapılandırılması, akreditasyon ve uluslararası denklik alma çalışmalarının başlatılması gereklidir (Anonim, 2007).

Kaynaklar

- Anonim, 2007.** Orman Mühendisliği ve Orman Endüstri Mühendisliği Eğitiminin Yeniden Yapılandırılması Çalıştayı Sonuç Raporu, 12-13 Nisan 2007, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul.
- Bozkurt, Y., 1984.** Orman Endüstri Mühendisliği Alanındaki Eğitim-Öğretim Programları ve Araştırmalar. Odun Kökenli Ürün Sanayii ve Sorunları Semineri. MPM Yayın No. 302, s. 93-103.
- Bozkurt, Y., Erdin, N., 1997.** Ağaç Teknolojisi, İ.Ü.Yayın No:3995, İ.Ü.Orman Fak. Yayın No: 445, İstanbul
- Çolakoğlu, H. M., 2004.** Türkiye'de Kereste ve Parke Endüstrisinin Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dayanıkhoğlu, S., 2008.** Türkiye Yonga Levha Sanayicileri Derneği, Eylül 2008, İstanbul
- Demirci, S.,2004.** Türkiye Mobilya Endüstrisinin Yapısı, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DPT, 2001.** 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ormanlık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- DPT, 2006.** Ağaç Ürünleri ve Mobilya Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007- 2013), Mayıs 2006, Ankara.
- Erdinler E.S., Koç, K.H., 2007.** Turkish Forest Products Industry From Past To Present, Its Problems And Development Potential. Bottlenecks, Solutions and Priorities in the Context of Functions of Forest Resources, Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler, Uluslararası Sempozyum, 17-19 Ekim 2007, İstanbul.
- Furniturk, 2008.** The Short Overview of the Turkish Fumiturk Market with 2007 Figures. Turkish Fumiture Export Magazine, 2008 Spring.
- Görcelioğlu, E., Kurtoğlu, A., Özgen, Y., 1998.** Cumhuriyet Döneminde Ormanlık Eğitimindeki Gelişmeler, İ.Ü.O.F. Cumhuriyetimizin 75. Yılında Ormanlığımız Sempozyumu. 21-25 Ekim 1998, İstanbul.
- Güneş, H., 2008.** Vatandaş Eğitimden Kısıyor, Sağlığına Ve Yol Parasına Yetiştiriyor, Milliyet Gazetesi, 9 Nisan 2008.
- Güngör, N.M., 2008.** Türkiye'de Ahşap Kökenli Parke Endüstrisinin Teknolojik Yapısı, Fire-Verimlilik ve Kalite Açısından Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.103.
- Hacıoğlu, H., Kaplan, E., Balı, R., Cilan, S., 2005.** Yuvarlak Odun Üretim ve Pazarlaması, 1. Çevre ve Ormanlık Şurası, Tebliğler, 3. Cilt, Mart 2005, Antalya.
- İ.Ü.O.F., 1983, 1991, 1999, 2003.** Lisans Öğretim ve Sınav Yönetmeliği. İÜ. Basın ve Yayınevi Müdürlüğü, İstanbul.
- İ.Ü.O.F., 2008.** İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Kayıtları, Ağustos 2008.
- İGEME, 1998.** İhracatı Geliştirme Merkezi Mobilya Sektör Raporu, Ankara.
- Kurtoğlu, A., 2005.** Mobilya Ve Ahşap Konstrüksiyonları Ders Notları, İ.Ü.Orman Fakültesi, Basılmamış, İstanbul.

- Kurtoğlu, A., 2006.** An Overview of Turkish Forestry Products And Turkish Furniture Industry, Furnitürk Industry, Period 1, s.126-150.
- Kurtoğlu, A., 2007.** Orman Ürünleri Endüstrisi ve Orman Endüstri Mühendisliği Eğitimi ve Öğretimi. Orman Mühendisliği ve Orman Endüstri Mühendisliği Eğitiminin Yeniden Yapılandırılması Çalıştayı, 12-13 Nisan 2007, İ.Ü.Orman Fakültesi, İstanbul.
- Malhan, F., 2006.** Mobilyada İhracat Yeteneğimizi Artırmazsak "Özürlü" Kalırız. Milliyet Gazetesi, 11 Mayıs 2006.
- OAİB, 1998.** Orta Anadolu İhracatçılar Birliği Mobilya Sektörü Raporu, Ankara.
- OAİB, 2006.** Orta Anadolu İhracatçılar Birliği Mobilya Sektörü Raporu, Ankara.
- Örs, Y., Kılıç, 2005.** Kaplama Ve Kontrplak Endüstrisi, 1.Çevre ve Ormanlık Şurası, Tebliğler 3. Cilt, Mart 2005, Antalya.
- Örs, Y., Çolakoğlu, H.M, 2005.** Kereste ve Parke Endüstrisi, 1. Çevre ve Ormanlık Şurası. Tebliğler, 3. Cilt, Mart 2005, Antalya.
- Örs, Y., Akyıldız, M.H., 2005.** Yonga Ve Liflevha Sektörü, 1. Çevre ve Ormanlık Şurası. Tebliğler 3. Cilt, Mart 2005, Antalya.
- Sükan, E., 2006.** Selüloz Ve Kağıt Sanayi Vakfının Tarihçesi, Standart Dergisi, 2006, s.14-17.
- SWST, 2008.** Society of Wood Science and Tech. National Needs Assesment Meeting 2008, Annual Convention, <http://www.swst.org/>, [Ziyaret tarihi:20.02.2008].
- TOBB, 2007.** Türkiye Odalar Ve Borsalar Birliği, Sanayi Veri Tabanı, www.tobb.org.tr, [Ziyaret tarihi: 11.09.2007]
- TOBB, 2008.** Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Sanayi Veri Tabanı, www.tobb.gov.tr, [Ziyaret tarihi:11.12.2008]