



TÜRKİYE AHŞAP İŞLEME MAKİNELERİ ÜRETİM SEKTÖRÜNÜN İŞLETME YAPISININ İNCELENMESİ

Yıldız ÇABUK¹, Murat YEŞİLKAYA^{2,*}, Selman KARAYILMAZLAR¹

¹Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Niksar Teknik Bilimler MYO, Ormanlık Bölümü, 60600, Niksar, Tokat
yildizcabuk@yahoo.com, murat.yesilkaya@gop.edu.tr, selman@bartin.edu.tr

ÖZET

Ahşap işleme makineleri (AİM) üretimi, ülkemizde sanayileşmenin başladığı 1940'lı yıllardan beri mobilya ve diğer orman ürünleri endüstrisinin gelişimine paralel olarak ilerleme kaydetmiştir. Günümüzde bu alanda üretim yapan işletmelerin sayısı giderek artmakta ancak bu artış her sektörde olduğu gibi çeşitli yapısal sorunları beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren AİM üretim işletmelerinin yapısal özellikleri ve sektörün sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 38 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle toplam 57 işletmede gerçekleştirilen anket sonucu elde edilen bulgular tablo olarak düzenlenmiş, konuya ilişkin analizler yapılmıştır. Elde edilen verilere göre işletme yapısı ve sorunları tespit edilmiş, çözüm önerilerine yer verilmiştir. Sonuç olarak, sektörde yaşanan sorunlara kalıcı çözümler bulmak amacıyla sektör temsilcileri ve devlet yetkililerinin işbirliği yapma gereği vurgulanmıştır. İşletmelere teknolojik yatırımlar sağlayacak devlet teşviklerinin yaygınlaştırılmasıyla sektör modern bir yapıya kavuşacaktır. Böylece işletmelerin ürün kalitesini arttıracak, daha ekonomik üretim yapacağı ve yoğun rekabet ortamında başarılarını üst düzeye çıkaracağı ön görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Ahşap işleme, İşletme, Üretim, Teknoloji, Makine.

INVESTIGATION OF OPERATIONAL STRUCTURE OF WOODWORKING MACHINERY MANUFACTURING SECTOR IN TURKEY

ABSTRACT

Manufacturing of woodworking machinery (MWM) has been growing in parallel to furniture and other forest products industry since 1940's. Nowadays the number of manufacturers in this sector is growing rapidly but this growth brings various structural issues similar to every other sector. In this study, determination of structural characteristics and issues of MWM sector were aimed. For this reason, a questionnaire study comprised of 38 questions was carried out. Simple random sampling method was applied to 57 different enterprises and the results were tabulated and analyzed accordingly. According to the results obtained structure and issues of the enterprises were identified and recommendations were presented. Thus, it is emphasized that sector delegations and government officials are needed to cooperate to find concrete solutions to the issues of the sector. It is also recommended that sustainable technological investments with the help of government support will help modernizing the sector. Hence, it is foreseen also that these recommendations will lead to increase product quality, to achieve more economical production and increase success rate under heavy competition.

Keywords: Woodworking, Enterprises, Production, Technology, Machinery.

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihinin başlangıcından beri ağaç malzeme, farklı ihtiyaçlar için kullanılmış ve günümüzde imalat teknolojisinin önemli bir hammadde olmuştur. Ağaç malzeme, estetik yapısı ve işlenebilirlik özellikleri nedeniyle yaklaşık 10.000 civarında kullanım yerine sahiptir (Bozkurt ve Erdin, 1997). Bu gelişme, ahşap malzemelerin işlenmesi için makine ihtiyacını ortaya çıkarmış ve böylece AİM endüstrisi önem kazanmıştır.

Ahşap işleme makineleri, ormandan alınan hammaddelerin çeşitli tekniklerle işlenip endüstriyel ürün haline getirilmesi ve daha sonra yarı mamul veya insan ihtiyaçlarını karşılayacak gereçler haline dönüştürülmesine kadar geçen süreçlerde kullanılan makineler ve teknolojik gereçler olarak tanımlanmaktadır.

AİM'nin sınıflandırılmasında TÜİK'den elde edilen veriler Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) ürünler bazında sınıflandırılması kullanılmaktadır. Ticari sınıflamalara yönelik olarak harmonize sistem olan Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) numaraları ülkemizde kullanılmaktadır. Ahşap işleme makineleri kapsamına giren GTİP ürünler bazında; 8465.91 Testere makineleri, 8465.92 Planya, freze veya keserek kalıplama makineleri, 8465.94 Bükme veya birleştirme makineleri, 8465.10 Çeşitli makine işlemlerini bu işlemler arasında alet değiştirmeden yapan makineler, 8465.95 Delik açma veya zıvanalama makineleri, 8465.93 Taşlama, zımparalama veya parlatma makineleri, 8465.96 Yarma, dilme veya soyarak yaprak halinde açma makineleri, 8466.92 Ağaç vb. işleyen makinelerin aksam ve parçaları, 8479.30 Pres makine ve cihazları, 8465.99 Diğer ahşap işleme makineleri, olarak GTİP numaralı 10 ana başlık altında gruplandırılmaktadır. Bu makine gruplarının hepsi çalışma içerisinde kısaca ahşap işleme makineleri olarak tanımlanmıştır (T.C. Resmi Gazete 2007).

Ahşabın işlenmesi, malzemede düzgün bir yüzey elde etmek amacıyla yüksek hızla çalışan makine ve gereçler ile işlem yapılması sürecidir. Ağaç malzemenin işlenmesi; genellikle planyalama, frezeleme, tormalama, lamba ve zıvana açma, delme, zımparalama gibi işlemleri kapsamaktadır (Kurtoğlu ve ark. 2001).

Türkiye AİM üretimi küçük atölye şeklinde başlamış olup daha sonra endüstrinin gelişmesiyle bilgisayar destekli makinelerin kullanımı 1990'lı yıllarda başlamıştır (Koç ve Koç, 2005). Ancak sektörün büyük çoğunluğu halen küçük ölçekli işletmelerden oluşmakta olup geleneksel yöntemlerle faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Ülkemiz AİM üretim sektörü bilgi birikimine sahiptir. Ancak bu alanda faaliyet gösteren işletmelerin birçoğunun KOBİ ölçeğinde olması nedeniyle teknolojik makineler üretebilecek sermaye eksikliği önemli bir sorun teşkil etmektedir. Hızlı gelişen teknolojiye ayak uydurmak ve güncel teknolojileri izlemek için zaman zaman yeni yatırımların yapılması gerekmektedir ancak yeterli sermaye temin edilememektedir. Gerek teknolojik yetersizlik, gerekse de bilgi ve kalifiye eleman eksikliği, standartlara uygun ve projeye dayalı üretim yapılmasını zorlaştırmaktadır (Anonim, 2010).

Ahşap işleme makineleri ve yan sanayisi sektörü bünyesinde faaliyet gösteren TOBB'a (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği) kayıtlı yaklaşık 200 işletme ile 5 bin kişiye yakın istihdam sağlanmaktadır. Sanayi veritabanı'na göre bu istihdamın 250'si mühendis, 650'si idari personel, 350'si teknisyen ve 3500'ü işçi ve usta olarak görev yapmaktadır. Bu veriler dikkate alındığında sektör firmalarının ithal ürünlerle rekabet edebilecek teknolojik ürünler üretmesi için daha çok mühendis ve nitelikli eleman veya teknisyen istihdam etmesi gerektiği dikkat çekmektedir. Mühendis ve teknisyen çalıştıran işletmelerin ağırlıklı olarak İstanbul, Bursa, Ankara, Konya ve İzmir'de konuşlanmış olduğu görülmektedir (TOBB, 2015; AİMSAD, 2015). Ayrıca TOBB'a kayıtlı olmayan işletmeler olduğu bilinmektedir. Bu kaynaklarda eklendiğinde sektörde yaklaşık 10 bin kişiye istihdam sağlandığı tahmin edilmektedir.

Türkiye AİM dış ticaret verileri irdelendiğinde, yıllara göre değişimle birlikte geçtiğimiz yıl ihracat 70 milyon \$ (dünya ortalamasının % 1'i), ithalat ise 240 milyon \$ (dünya ortalamasının % 2'si) olarak gerçekleşmiştir. İthalatın büyük çoğunluğu Almanya, İtalya ve Çin gibi gelişmiş ülkelere karşı olurken ihracat ise Rusya ve Irak, Libya gibi gelişmekte olan ülkelere karşı olurken gerçekleşmektedir. Son yıllarda sektör dış ticaret dengesi negatif yönde 170 milyon \$

seviyelerinde olup, dış ticaret açığında kısmen bir düşüş görülmektedir. Sektörün hala kendi ihtiyacını karşılayacak duruma gelemediği görülmektedir. Türkiye AİM endüstrisindeki dış ticaretin sürekli açık vermesi ülke ekonomisini zor duruma sokmaktadır (ITC, 2016; TÜİK, 2016).

Ülkemiz AİM üretim kayıtları araştırıldığında ise, herhangi bir resmi kayıt bulunamamıştır. Sektör imalatçıları ile görüşüldüğünde ise çeşitli nedenlerden makine imalat kayıtlarını vermekten çekinmektedir. (URL, 2011). Alman ahşap işleme makineleri derneğinin kayıtlarına göre, dünyada 2013 yılı sektör üretim değerinin 10-12,5 milyar \$ arası olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemiz için ise tahmini üretim değeri 337 milyon \$ (%3) olarak belirlenmiştir (VDMA, 2014; Yeşilkaya, 2014).

Ahşap işleme makineleri sektörü ile ilgili geçmiş yıllarda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Burdurlu ve Baykan (1998) Ağaç ve mobilya endüstrisinde kullanılan makinelerin sınıflandırılması ve kullanımı ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Kurtoğlu ve ark. (2000) yaptıkları çalışmada, Türkiye ağaç malzeme işleme makineleri sanayinin yapısal durumu, gelişim olanakları, gelişimini sınırlayan problemler ve varsa darboğaz noktalarını tespit ederek çözümüne yönelik öneriler geliştirilmesini amaçlamışlardır. Kurtoğlu ve ark. (2001) yaptıkları çalışmada, Türkiye ahşap işleme makineleri sanayisi teknolojik yapısı, gelişim olanakları, pazarlama yapısı ve pazar koşulları ortaya konulmuş ve gelişimi sınırlayan problemler belirlenerek çözümüne yönelik öneriler geliştirilmiştir. Tunçel ve Burdurlu (2002) yaptıkları çalışmada, Mobilya endüstrisi işletmelerinde bilgisayar teknolojilerinin yönetim organizasyonda yaptığı değişimlerin etkisi ekonomik analizlerine dayanarak belirlenmiştir. Akyüz ve ark. (2013) yaptığı çalışmada, Türkiye’de orman ürünleri sanayi alanında faaliyet gösteren işletmelerin ileri imalat teknolojilerinin kullanım düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, Türkiye’de AİM üreten işletmelerin yapısal durumu ve üretim olanakları ile birlikte karşılaşılan sorunlar araştırılarak çözüm önerileri sunulmuştur.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmaya dahil edilecek işletmelerin belirlenmesinde çalışma konusuyla ilgili çeşitli üniversitelerde yapılmış tezler, makaleler, AİM üreticilerinin yoğunlaştığı illerdeki çeşitli sanayi odaları kayıtları, sanayi kuruluşları, TSO, TÜİK kayıtlarından, çeşitli kurumların web sitelerinden ve ayrıca konuyla ilgili çeşitli yayın kataloglarından, AİM satış şubeleri ve aracı kurumları, sektörle ilgili yapılan fuar kataloglarından yararlanılarak araştırma kapsamında 146 işletme tespit edilmiş ve veriler elde edilmiştir.

Buna göre uygulanacak anket sayısı; eşitlik 2.1 kullanılarak belirlenmiştir.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{N \cdot D^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q} \quad (\text{Sencan, 1993; Akyüz, 1995}) \quad (2.1)$$

n: örnek büyüklüğü

Z: güven katsayısı

N: ana kütle büyüklüğü

P: ölçmek istenilen özelliğin ana kütlede bulunma ihtimali (Çalışma çok amaçlı olduğu için bu oran %50 alınmıştır.)

Q: 1-P

D: kabul edilen örnekleme hatası (Çalışma için %10’luk bir örnekleme hatası öngörülmüştür.)

Böylece örnek büyüklüğü; eşitlik 2.2 yardımıyla hesaplanmıştır.

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 146 \cdot 50 \cdot 50}{146 \cdot 10^2 + 1,96^2 \cdot 50 \cdot 50} \cong 57 \quad (2.2)$$

Belirlenen örnek büyüklüğü olan 57 işletmeye sistematik bir yapıda hazırlanan 38 sorudan oluşan anket formu yüz yüze görüşme metodu kullanılarak uygulanmış ve veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Anketlerin bir kısmı işletmelerin adreslerine gidilerek yapılmış bir kısmı ise 2013 yılı ağaç işleme makineleri fuarında katılımcı işletmeler ile gerçekleştirilmiştir. Anket sonucundan elde edilen veriler tablo ve grafik olarak düzenlenmiş, konuya ilişkin analizler yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1 İşletmelere İlişkin Bilgiler

Çalışma alanını oluşturan işletmelerin kuruluş yılları incelendiğinde, ülkemizde sanayileşmenin başladığı 1940'lı yıllarda AİM işletmelerinin de faaliyetlerine başladığı görülmektedir. Tablo 1 incelendiğinde, ülkemizde 2001-2013 yılları arasında AİM sanayisi alanında 17 yeni işletme faaliyete başlamıştır. Bu 17 yeni işletme bilgi formu düzenlenen toplam işletme sayısı içerisinde yaklaşık %29,82'lik bir orana karşılık gelmektedir. Bunu takiben %17,54'ü 1991-2000 yılları arası, %15,79'u 1971-1980 yılları arası, %14,04'ü 1961-1970 yılları arası, %12,28'i 1981-1990 yılları arası ve %10,53'ünün de 1940-1960 yılları arasında faaliyetlerine başladığı tespit edilmiştir.

Tablo 1. Çalışma alanını oluşturan işletmelerin kuruluş yılları.

Kuruluş Yılları	1940-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2013	Toplam
İşletme Sayısı	6	8	9	7	10	17	57
Yüzde (%)	10,53	14,04	15,79	12,28	17,54	29,82	100

Türkiye'de AİM üretim sektörünün, orman ürünlerinin ve mobilya endüstrisinin yoğunluk gösterdiği bölgelerde daha çok toplandığı görülmektedir. Sektörde önemli AİM üretim bölgelerinin Ankara, Bursa ve İstanbul olarak sıralandığı tespit edilmiştir. Tablo 2'ye bakıldığında 11 işletme %19,30 oranında Ankara, 11 işletme %19,30 oranında Bursa, bunları takiben 10 işletme %17,54 oranında İstanbul, 9 işletme %15,79 oranında Kayseri, 8 işletme %14,04 oranında İzmir ve 8 işletme %14,04 oranında diğer illerde yer almaktadır.

Tablo 2. Çalışma alanını oluşturan işletmelerin illere göre yüzdesel dağılımı.

İller	Ankara	Bursa	İstanbul	Kayseri	İzmir	Diğer *	Toplam
İşletme Sayısı	11	11	10	9	8	8	57
Yüzde (%)	19,30	19,30	17,54	15,79	14,04	14,04	100

*Diğer: Adana, Denizli, Sakarya, Hatay, Konya, Aydın, Düzce

İşletmelerin hukuki yapılarına ilişkin bulgular Tablo 3'de görülmektedir. İşletmelerin %66,67'si limited şirket, %17,54'ü anonim şirket, %10,53'ü ferdi mülkiyet ve %5,26'sı adi ortaklık şeklindedir. İşletmeler genel olarak aile şirketi veya şahıs şirketi olarak kurulmuş olup, üretim ve kapasitelerini artırdıkça limited veya anonim şirket statüsüne geçerek üretimlerini devam ettirmektedirler.

Tablo 3. İşletmelerin hukuki yapısı.

Hukuki Yapı	Limited Şirket	Anonim Şirket	Ferdi Mülkiyet	Adi Ortaklık	Toplam
İşletme Sayısı	38	10	6	3	57
Yüzde (%)	66,67	17,54	10,53	5,26	100

AİM üreten işletmelerin çalışan sayısına bakıldığında genel itibariyle küçük ve orta ölçekli işletmelerin daha yoğunlukta olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 4’de görüldüğü gibi işletmelerde çalışan toplam personel rakamları şu şekildedir: İşletmelerin %14,03’ü 1-10 kişi, %49,12’si 10-30 kişi, %24,58’i 30-50 kişi, %10,52’si 50-150 kişi, %1,75’i ise 150-500 kişi çalıştırmaktadır. Bu veriler ışığında işletmelerin daha çok 10-30 arası personel çalıştıran küçük ve orta ölçekli işletmeler olduğu görülmektedir.

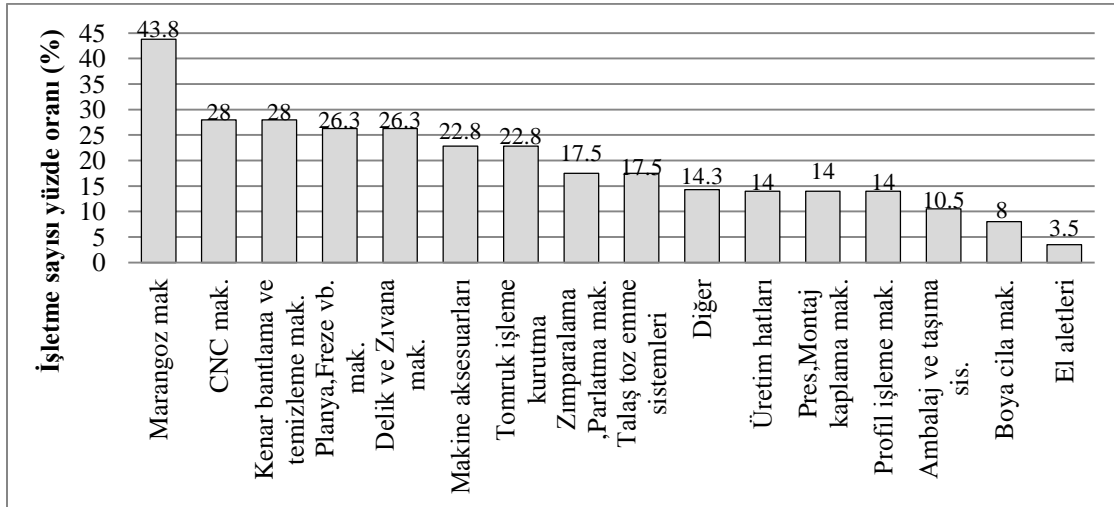
Tablo 4. İşletmelerde personel sayısı.

Personel Sayısı	1-10	10-30	30-50	50-150	150-300	Toplam
İşletme Sayısı	8	28	14	6	1	57
Yüzde (%)	14,03	49,12	24,58	10,52	1,75	100

Sektörde personelin statüleri arasındaki dağılım, %13,89 oranında idari personel, %5,42 oranında mühendis-mimar, %5,10 oranında teknisyen, %1,87 oranında teknik ressam, %6,54 oranında usta ve son olarak %67,18 oranında işçiler yer almaktadır. Veriler irdelendiğinde 100’de fazla personel çalıştıran 7 büyük işletme bulunmaktadır. Personeller statülerine bağlı olarak irdelendiğinde bütün işletmelerde işçi sayısı diğer personel sayısından fazladır. Bu sonuçta işletmelerin daha çok fiziksel işgücü üreten personellere ihtiyacın fazla olduğu görülmektedir.

3.2. Üretim İlişkin Bilgiler

İşletmelerin üretimini yaptıkları makineler incelendiğinde, işletmelerin birçoğunun birden fazla çeşitte makine üretimi yaptığı görülmektedir. Bu sonuçla işletmelerin birden fazla faaliyet konusu olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni ise ağaç malzemenin endüstriyel ürün haline gelene kadar ki süreçte çok çeşitli aşamadan geçmesi olarak söylenebilir. İşletmelerin bu faaliyet konularını oluşturan yüzdesel rakamlar Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. İşletmelerin üretim faaliyet konusuna göre yüzdesel dağılımları.

İşletmeler üretim faaliyet konularına göre incelendiğinde, %43,8 oranıyla ilk sırayı marangoz makineleri almaktadır. Diğer üretilen makinelere bakıldığında, %28'i bilgisayar destekli makineler (CNC), %28'i kenar bantlama ve temizleme makineleri, %26,3'ü planya, freze vb. makineler, %26,3'ü delik delme veya zıvanalama makineleri, %22,8'i makine aksesuarları, %22,8'i tomruk işleme ve kurutma, %17,5'i taşlama, zımparalama veya parlatma makineleri, %17,5'i talaş toz emme sistemleri, %14,3'ü diğer makineler, %14'ü üretim hatları ve otomasyon, %14'ü pres, montaj, kaplama, tutkal makineleri, %14'ü profil işleme ve kapı/pencere makineleri, %10,5'i ambalaj ve taşıma sistemleri, %8'i boya ve cila makineleri ve %3,5'ini el aletleri oluşturmaktadır.

İmal edilen makinelerin kullanıldığı sektörler incelendiğinde ise işletmelerin birçoğunun birden fazla sektöre hitap ettiği saptanmıştır. Tablo 5'de görüldüğü gibi işletmelerin hitap ettiği sektörün ilk sırasında %41,22 oranında mobilya, daha sonra bunu %39,47 oranıyla marangoz, %8,77 oranıyla levha, %10,54 oranıyla diğer sektörler takip etmektedir.

Tablo 5. İmal edilen makinelerin kullanıldığı sektörlere göre dağılımı.

Sektörler	Mobilya	Marangoz	Diğer	Levha	Kâğıt	Toplam
Tercihler	47	45	12	10	-	114
Yüzde (%)	41,22	39,47	10,54	8,77	-	100

İşletmelerin Ar-Ge ve kalite kontrol departmanına sahip olup olmadıkları incelenmiştir. Buna göre, İşletmelerin 49'u sahip olduklarını, 8'i ise sahip olmadıklarını beyan etmiştir. Tablo 6'daki veriler AİM sektöründeki sanayi üreticilerinin %85,96'sının Ar-Ge ve kalite kontrol çalışması yaptığını göstermektedir. %14,04'lük paya sahip işletmeler ise Ar-ge ve kalite kontrol çalışması yapmadığını ve/veya yapmadığını ifade etmişlerdir. Ancak Ar-Ge bölümüne sahip işletmelerin büyük çoğunluğunda üretilen makinelerin teknolojik özelliğinden dolayı görevini tam olarak yerine getiremediği söylenebilir.

Tablo 6. İşletmelerdeki Ar-Ge ve kalite kontrol bölümü varlığı.

Ar-Ge ve Kalite Kontrol	Evet	Hayır	Toplam
İşletme Sayısı	49	8	57
Yüzde (%)	85,96	14,04	100

Tablo 7 doğrultusunda işletmelerin üretim sistemleri irdelendiğinde ilk sırayı %43,85 oranında sürekli üretim almaktadır. Daha sonra %36,85 oranında sipariş üzerine üretim ve son olarak da %19,30 oranıyla karma üretim izlenmektedir.

Tablo 7. İşletmelerde uygulanan üretim sistemleri.

Üretim Sistemleri	Sürekli üretim	Sipariş Üzerin Üretim	Karma üretim	Toplam
İşletme Sayısı	25	21	11	57
Yüzde (%)	43,85	36,85	19,30	100

İşletmelerin tam kapasite ile çalışmama nedenleri ise Tablo 8'de verilmiştir. İşletmelerin tam kapasite ile çalışmama nedenlerinin yüzdesel dağılımı incelendiğinde; en yüksek oranda %24,56 ile çalışanlarla ilgili sorunlar yer almaktadır. Bunu takiben %22,81 ile hammadde yetersizliği, %21,05 ile talep yetersizliği, %19,30 ile finansal kaynak yetersizliği, %8,37 ile diğer nedenler ve son olarak da %3,51 ile enerji yetersizliği izlenmektedir. İşletmelerin tam kapasite üretim oranına yükselebilmeleri için çalışanlarla ilgili sorunları azaltıcı önlemler alması gerektiği görülmektedir.

Tablo 8. İşletmelerin tam kapasite ile çalışamama nedenlerinin dağılımı.

Tam kapasite ile çalışamama nedenleri	Çalışanlarla ilgili sorunlar	Hammadde yetersizliği	Talep yetersizliği	Finansal kaynak yetersizliği	Enerji verimsizliği	Diğer	Toplam
İşletme Sayısı	14	13	12	11	2	5	57
Yüzde (%)	24,56	22,81	21,05	19,30	3,51	8,77	100

İmalatta karşılaşılan sorunların araştırılması üzerine elde edilen veriler Tablo 9’de gösterilmiştir. Bu sorunlar işletmelerin %42,11’inde eğitilmiş eleman eksikliği, % 17,54’ünde yan sanayi yetersizliği, %14,04’ünde teknolojik yetersizlik, %10,53’ünde uygun fiyatta malzeme bulamama, % 7,02’sinde tasarım ve kalite, %7,02’sinde finansal sorunlar ve son olarak %1,75’inde diğer sorunlar olarak belirlenmiştir.

Tablo 9. İmalatta karşılaşılan sorunların dağılımı.

İmalatta karşılaşılan sorunlar	Eğitilmiş eleman eksikliği	Yan sanayi yetersizliği	Teknolojik yetersizlik	Uygun fiyata malzeme bulamama	Tasarım ve kalite	Finansal sorunlar	Diğer	Toplam
İşletme Sayısı	24	10	8	6	4	4	1	57
Yüzde (%)	42,11	17,54	14,04	10,53	7,02	7,02	1,75	100

İşletmelerden alınan veriler sonunda oluşan sorunlar bir bütün halinde incelendiğinde, en büyük sorunun eğitilmiş eleman eksikliğinden kaynaklanan sorunlar olduğu karşımıza çıkmaktadır. Bunu azaltıcı önlemler alınmalı ve stratejiler geliştirilmelidir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye ahşap işleme makineleri üretim sektörünün yapısal durumu, sorunları ve sektörün gelişmesi için neler yapılması gerektiğinin belirlemesini amaçlayan anket çalışmasından elde edilen veriler değerlendirilmiş ve verilen cevaplar çerçevesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Sektörde faaliyet gösteren işletmelerin sayısında 2001-2013 yılları arasında artış olduğu belirlenmiştir. Sektörde lider konumda olan üreticilerin İstanbul, Ankara ve Bursa gibi şehirlerde faaliyetlerini sürdürdükleri görülmektedir. Sektördeki işletmelerin hukuki yapısı değerlendirildiğinde %67’si limited şirket, %18’si anonim şirket, %10’u ferdi mülkiyet ve %5’i adi ortaklık olarak hukuki varlıklarını devam ettirmektedir. Çalışan sayıları itibarıyla küçük ve orta ölçekli işletmelerin daha yoğunlukta olduğu görülmektedir.

İşletmelerin üretimini yaptıkları makineler sınıflandırıldığında, işletmelerin birden fazla çeşitte makine üretimi yaptıkları görülmektedir. Buna göre üretilen makinelerde ilk sırayı %43 oranıyla marangoz makineleri almaktadır. Bunu takiben, %28’i CNC makineleri ve %29’u diğer makineler olarak sıralanmaktadır. İşletmelerin faaliyet konusu dağılımından yola çıkarak genel olarak, en fazla üretim, sektörün ana malzemelerinin ebatlanmasında kullanılan makineler daha sonra her sektörde olduğu gibi AİM sektöründe de çağımız bilgisayar teknolojisine bürünmesiyle birlikte gelişme göstermiş, bilgisayar destekli makineler takip etmektedir. Daha sonra ise estetik amaçlı görünüm kazandırmak için kullanılan makineler takip etmektedir. Son olarak da mobilya ve diğer orman ürünleri endüstrisinde kullanılan diğer yardımcı makineler yer almaktadır. AİM sektöründe üretim gerçekleştiren işletmelerinin 25’i (%44) sürekli (seri) üretim gerçekleştirmektedir. Bunun yanında 21’i (%37) siparişe göre üretim gerçekleştirirken, 11

işletme (%19) karma üretim yapmaktadır. İşletmelerin tam kapasite çalışamamalarına neden olan faktörler ise şu şekildedir. Çalışanlar ile ilgili sorunlar (%25) en önemli sebep olarak ortaya çıkmıştır, fakat diğer sebeplerde önemli büyüklüktedir. %23 Hammadde yetersizliği, %21 talep yetersizliği, %19 ekonomik yetersizlik, %9 diğer nedenler ve nihayet en düşük yüzde (%3) enerji yetersizliğinden dolayı tam kapasite çalışamamaya neden olmaktadır. İşletmelerin imalatta karşılaştıkları sorunlar incelendiğinde, en büyük sorun olarak eğitilmiş kalifiye eleman eksikliği görülmektedir. Nitelikli iş gücüne ihtiyaç olduğu, fakat işletmelerin nitelikli işgücü temininde büyük problemler yaşadığı tespit edilmiştir. İşletmelerin imalatta karşılaştıkları bir diğer büyük sorun ise yan sanayi konusunda eksik kalmalarıdır. İşletmelerin tam kapasite ile çalışamama nedenlerinin ilk sırasında olduğu gibi, imalatta karşılaşılan sorunların da yine ilk sırasında en büyük pay %42 oranıyla eğitilmiş eleman eksikliği olarak görülmektedir. Bunu takiben %18 yan sanayi yetersizliği, %14 teknolojik yetersizlik, %10 uygun fiyata malzeme bulamama, %7 kalite ve tasarım, %7 finansal sorunlar ve son olarak %2 oranıyla diğer sorunlar sıralanabilir.

AİM imalat sektörünün makine imalat endüstrisinin başlıca özelliklerini taşıdığı görülmektedir. Sektörün başlıca sorunları da ülkemiz imalat sanayiinin genel sorunlarına ve darboğazlarına paralel gitmektedir. AİM imalat sanayinde kalifiye iş gücüne ihtiyaç olduğu, fakat üreticilerin kalifiye işgücü sağlanmasında sorunlar yaşadığı görülmektedir. İşletmelerin nitelikli eleman ihtiyacı probleminde çözüm olarak, AİM üretimi konusundaki mesleki ihtiyaçlar, sektörel doğrultuda belirlenmeli, bu bağlamda gelişen teknolojiye ayak uyduran yeni mesleklerle ilgili çalışmalar için üniversite ve çeşitli meslek örgütleri ile işbirliğinde bulunulmalıdır. AİM sektöründe bir diğer sorun ise Ar-Ge gerekliliği konusunda henüz yeterli bilincin oluşmamış olmasıdır. Türkiye AİM sanayisi rekabet gücünü arttırmak için Ar-Ge'ye gereken önemi vermek zorundadır. Hammadde maliyetleri de sektörde yaşanan bir diğer sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sorunun temel nedeni olarak sektörde kullanılan hammaddelerin genelde yurtdışı pazarından sağlanan ithal ürünlerin oluşu gösterilmektedir. AİM sanayisinde Türkiye'de yan sanayi eksikliği de bir sorun olarak görülmektedir. Ülkemizde AİM sektörü için teknolojik yatırımlar yapılmalı diğer makine imalat endüstrisinde görülen inovasyon çalışmalarına ayak uydurmak için otomasyon sistemi geliştirilmeli ve akıllı makine sistemleri için yazılım desteği sağlanmalıdır. Bu sayede teknolojiye ayak uydurup dış pazarla rekabet edebilir hale gelecektir. AİM imalatında teknolojiye ayak uyduramayan ve rekabet senaryolarına göre hareket etmeyen/edemeyen işletmelerin faaliyetlerini devam ettirmesi yada daha büyük pazarlar bulması söz konusu değildir. Bunun için üreticilerin rekabet edebilirliği asıl hedeflerini yapmaları ve rekabet edebilecek güçte bir strateji uygulamaları zorunluluktur. AB'ye girme yolundaki ülkemizin hem orman ürünleri dolayısıyla hem de AİM üretim sektöründe de gerekli adımların atılması gereği vurgulanmaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye ahşap işleme makineleri üretim sektörü son yıllarda önemli gelişmeler kaydetmiş ancak bilgisayar destekli makineler (CNC) konusunda hala gelişmiş ülkelere bağımlıdır. Girdi maliyetlerinin azalması, yeterli devlet teşvikleri ve yatırım indirimleri ile işletmelerin yurtdışı rekabet gücü artacak ve böylelikle pazar paylarını arttıracaktır. Türkiye AİM endüstrisinin en önemli sorununun eğitilmiş eleman yetersizliği olduğu tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla yan sanayi, teknoloji ve uygun fiyata malzeme bulamama sorunları izlemektedir. İşletmelerin uluslararası pazarı, teknolojiyi takip etmeleri ve uygulamalara ayak uydurmaları için özellikle ihracatçı işletmelerin sektörle ilgili uluslararası fuarlara katılım oranlarının artırılması gerekmektedir. AİM endüstrisinde yaşanan sorunlara sağlıklı ve kalıcı çözümler getirilebilmesi için işletme yöneticileri, ilişkide bulunan sektörlerin temsilcileri, meslek odaları, devlet yetkilileri, ilgili yükseköğretim kurumları ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı önderliğinde bir araya gelerek sorunları irdelemesi ve belirlenen önerileri değerlendirmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- AİMSAD, 2015. Ağaç İşleme Makine ve Yan Sanayisi İş Adamları Derneği, Ağaç İşleme Makineleri 2015 Yılı Sektör Raporu, <http://www.aimsad.org/bilgi-merkezi/istatistikler/agac-isleme-makineleri-2015-yili-sektor-raporu.html> (23.06.2016)
- Akyüz, K.C. 1995. Trabzon İlindeki Küçük ve Orta Ölçekli Orman Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Tahlili, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon
- Akyüz, K.C., Külahlı, C., Yıldırım, İ., & Balaban, Y. 2013. İnegöl orman ürünleri sanayi işletmelerinde ileri imalat teknolojilerinin kullanımı. | Türkiye Ormancılık Dergisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, 14(2), 113-120.
- Anonim, 2010. Ağaç İşleme Makineleri, Orta Anadolu Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği Aylık Makine İhracatı ve Ticareti Dergisi (Moment Expo), 28;12-19s.
- Bozkurt, Y., Erdin, N. 1997. Ağaç Teknolojisi Ders Kitabı. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yayın no: 445, İstanbul.
- Burdurlu, E., Baykan, İ. 1998. Ağaç İşlerinde Kesme Teorisi ve Endüstriyel Mobilya Üretimi Makineleri. H. Ü, Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği, Ankara.
- ITC, 2016. International Trade Center (ITC), Trade Statistics For International Business Development. <http://www.trademap.org> (11.05.2016)
- Koç, K.H., Koç, R. 2005. Bilgisayar Destekli Üretim ve Türkiye Mobilya Endüstrisinin Geleceği. <http://www.ormanendustri.blogspot.com/category/mobilya> (26.02.2010)
- Kurtoğlu, A., Koç H., Aksu, B. 2000. Türkiye Ağaç Malzeme İşleme Makineleri Sanayinin Yapısal Görünümü. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi (A serisi). 50(2): 61-75.
- Kurtoğlu, A., Koç H., Aksu, B. 2001. Üretim-Pazarlama ve Teknolojik Gelişim Açısından Türkiye Ağaç Malzeme İşleme Makineleri Sanayii, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi (B serisi). 51(1): 21-31.
- Sencan, H. 1993. Araştırma Yöntem Bilimi Basılmamış Ders Notları, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Davranış Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul
- T.C. Resmi Gazete, 2007. İstatistik Pozisyonlarına Bölünmüş Türk Gümrük Tarife Cetveli'nin 1/1/2008 Tarihinden Geçerli Olmak Üzere Yürürlüğe Konulması ve 22/12/2006 Tarihli ve 2006/11437 Sayılı Kararnamenin Yürürlükten Kaldırılması Hakkında Karar, T.C. Başbakanlık, Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, Tarih: 30.12.2007, Sayı: 26742, Ankara.
- Tunçel, S. ve Burdurlu, E. 2002. Effects of the Computer Technologies to the Organisational Structure of Furniture Industry Companies, Engineering Science and Technology, an International Journal of Karabuk University 1-2: 9-20.
- TÜİK, 2016. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), İthalat – İhracat İstatistik Kayıtları, <http://www.tuik.gov.tr> (11.05.2016)
- TOBB, 2015. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Sanayi Veritabanı, <http://sanayi.tobb.org.tr/> (23.06.2016)
- URL. 2011, Subcon Turkey, Yan Sanayi ve Tedarikçi Gazetesi <http://www.subconturkey.com/2011/Kasim/koseyazisi-Ekim-AyiSonunda-Makine-Sektoru.html> (25.11.2014)
- Yeşilkaya, M. 2014. Türkiye Ahşap İşleme Makinelerinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi Bartın.