

|        |          |        |           |           |          |             |
|--------|----------|--------|-----------|-----------|----------|-------------|
| SERİ   |          | CİLT   |           | SAYI      |          |             |
| SERIES |          | VOLUME |           | NUMBER    |          |             |
| SERIE  | <b>A</b> | BAND   | <b>50</b> | HEFT      | <b>2</b> | <b>2000</b> |
| SÉRIE  |          | TOME   |           | FASCICULE |          |             |

*1951-2000*  
*50.yıl*

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
**ORMAN FAKÜLTESİ**  
D E R G İ S İ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,  
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE  
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



# TÜRKİYE AĞAÇ MALZEME İŞLEME MAKİNELERİ SANAYİİNİN YAPISAL GÖRÜNÜMÜ<sup>1)</sup>

Prof.Dr.Ahmet KURTOĞLU<sup>2)</sup>  
Doç.Dr. K.Hüseyin KOÇ<sup>2)</sup>  
Uzm.Dr. Baki AKSU<sup>2)</sup>

## Kısa Özet

Araştırmada, Türkiye Ağaç Malzeme İşleme Makineleri Sanayiinin yapısal durumu, gelişimi olanakları, gelişimini sınırlayan problemler ve varsa darboğaz noktalarının tespit edilerek çözümüne yönelik öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır. Türkiye'deki tüm Ağaç Malzeme İşleme Makineleri(AİM) İşletmelerini kapsayan araştırmada, yüz yüze anket ve yerinde gözlem yöntemi uygulanmıştır. Sistematik bir yapıda hazırlanan bilgi toplama formları küçük ve orta ölçekli işletmelerde işletme sahibine, büyük ölçekli işletmelerde ise işletme sahibi yada işletme üst düzey yöneticisine uygulanmıştır. Araştırmaya dahil edilecek işletmelerin belirlenmesinde sadece literatür kayıtları ile yetinilmeyip işletmelerin yoğunlaştığı illerde bölgesel taramalar yapılmıştır. Böylece varlığı bilinen 67 işletme sayısı 119 olarak güncellenmiştir. Anket sonuçları SPSS ortamına aktarılarak istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Gerek duyulan güvenilirlik testleri ve ilişki analizleri yapılmıştır.

## 1.GİRİŞ

Türkiye orman ürünleri ve mobilya sanayiinin yapısını incelediğimizde; işletmelerin yaklaşık % 99'unun küçük ölçekli işletmelerden oluştuğu ve özellikle yatırım maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle büyük çoğunluğunun üretim tekniği ve planlaması, kalite kontrol, yönetim, pazarlama gibi alanlarda gelişen işletmecilik anlayışlarını iyi takip edemediği görülmektedir. Bu yapı AİM sanayiinin gelişimini de olumsuz yönde etkilemektedir. Türkiye orman ürünleri ve mobilya sanayii 100'ü aşkın ülke ile ticari ilişki içerisinde bulunurken Avrupa Gümrük Birliği, Karadeniz Ekonomik İşbirliği gibi ekonomik birliklerle üyelik ilişkisi içerisine de girmiştir. Bu durum Türkiye orman ürünleri ve mobilya sanayiinin dolayısıyla AİM sanayiinin güçlü olması gereğini ortaya çıkarmaktadır. Bugün tüketicilerin daha farklı ürünlere sahip olma isteği ürün çeşitliliğinin artmasına neden olurken, bu durum mevcut üretim sistemlerinin daha esnek bir yapıya sahip olmasını zorunlu kılmaktadır.

<sup>1)</sup> İ.Ü. Araştırma Fonu tarafından desteklenen "Türkiye Ağaç İşleme Makineleri Sanayiinin Yapısal Durumu ve Gelişim Olanaklarının İncelenmesi" adlı projenin sonuçlarıdır. Proje No: 1348/280799

<sup>2)</sup> İ.Ü.Orman Fakültesi, Orman Endüstri Makineleri ve İşletme Anabilim Dalı

Özetle işletmeler yoğun rekabet koşullarında ayakta kalabilmek için üretim hatlarında ve ürünlerinde değişim yapma gereği duymaktadır. Özellikle taleplerdeki hızlı değişimi karşılayabilmek için esnek olma zorunluluğu vardır. Esneklik yani kolay değiştirilebilen işleme koşulları, kaliteli üretim, üretim süresinin en aza indirilebilmesi vb. gibi faktörler bilgisayar destekli sistemlere geçişi hızlandırıcı bir rol oynamaktadır.

### 1.1 Dünyada AİM Sektöründeki Gelişmeler

400'ün üzerinde AİM'nin üretildiği bilinen dünya ağaç işleme makineleri ticaretinde öncelikli beş ülke Almanya, İtalya, Tayvan, Japonya ve ABD'dir. Söz konusu beş ülkenin dünya ağaç malzeme işleme makineleri ticaretindeki payı yaklaşık % 80'ler civarındadır (VDMA, İnternet kayıtları, 2000).

Dünya AİM üretiminde söz sahibi olan ülkeler genelde yerel birlikler ve bunların bağlı olduğu federasyonlar kanalıyla diğer ülkelere göre daha avantajlı konumdadırlar. Yukarıda sıralanan ülkelerin hemen hepsinin bir yerel birliğinin olduğu ve bunlarında bir federasyona bağlı olduğu bilinmektedir. Avrupa Ağaç İşleme Makineleri Birliğinin (EUMABOIS) dünya AİM ticareti içerisindeki payı % 60'dan fazladır. EUMABOIS'e yaklaşık 700 işletme üyedir. Güney Amerika AİM üreticilerinin oluşturduğu WMIA ise 170'den fazla üyeye sahiptir (EUMABOIS/WMIA İnternet kayıtları, 2000).

Türkiye için AİM dış ticaretinde önemli ülkelerden birisi Almanya'dır. Almanya'nın dünyadaki AİM üretiminde % 30'dan fazla bir payı vardır. 1997 yılında 5.6 milyar , 1998'de 6 milyar, 1999 yılında da 6.3 milyar DM'lık makine üretmiştir. Almanya'nın ihracatı 1998'de 3.2 milyar, 1999'da 3.4 milyar DM olarak gerçekleşmiş olup, ithalatı ise 1997 yılında % 13'ten, 1999 yılında % 12'ye düşerek 750 milyon DM olarak gerçekleşmiştir. Almanya'da toplam 250.000 çalışmalı 250 AİM işletmesi vardır. Bu işletmelerden 143'ü Almanya Ağaç İşleme Makinaları Birliğine (WDMA) üyedir. Almanya AİM üreticilerinin genel eğiliminin son yıllarda % 25 standart makine üretimi % 50'si ise anahtar teslim projeler şeklinde olduğu görülmektedir (WDMA İnternet kayıtları 2000, HK 5/2000).

Önemli AİM üreticilerinden bir diğeri olan ve Türkiye AİM ithalatında önemli bir payı olan İtalya'nın üretim değeri 1997 yılında 3.8 milyar ABD dolarıdır. Üretilen makinelerin yarısını mobilya makineleri oluşturmaktadır. İtalya AİM üretiminin % 90'ı İtalya Ağaç İşleme Makineleri Birliği (ACIMALL) üyeleri tarafından gerçekleştirilmekte olup, birliğin 186 üyesi vardır ve bu sayı toplam işletme sayısının % 80'dir. İtalya'nın AİM ihracatı 1998'de 1.4 milyar dolar, 1999 yılında 2.5 milyar lret olarak gerçekleşmiş, ithalatı ise 1999 yılı için 280 milyar lret'tir. 1999 üretiminin % 79'u ihrac edilmiştir. İtalya AİM üreticilerinin genel eğilimi % 80 oranında geleneksel makinelerden otomatik anahtar teslimi makinelere yöneliktir. Yine dünya AİM ticaretinde önemli bir paya sahip A.B.D'de, Güney Amerika Ağaç İşleme Makineleri Birliği (WMIA) adlı birliğin, üyeleri adına önemli görevler üstlendiği anlaşılmaktadır (ACIMALL İnternet kayıtları 2000, HK 5/2000).

EUMABOIS'in kuruluş amacı; Avrupa AİM üreticilerinin haklarını korumak, üye birlikler arasındaki uyumu ve sinerjiyi oluşturmak, onların tanıtımlarını sağlamaktır. Bu amaçla birlik; Ticari fuarlar düzenlemekte, makine güvenliği alanında CEN standardizasyonunu sağlamak için teknik faaliyetlerde bulunmakta, dünya çapında federasyonun faaliyetlerini çeşitli yöntemlerle hal-

ka duyurmakta ve bütün üyelerin yaşadıkları problemlerin çözümü için pratik katkılar sağlayacak çalışmalar yapmaktadır.

170 üyesi bulunan WMIA'nın faaliyetleri arasında ise; çeşitli yayınlarla üyeleri bilgilendirmek, konferanslar düzenlemek, standartlar oluşturmak, ödül programları düzenlemek, eğitim ve yenilik bulma gelmektedir. Görüldüğü gibi AİM üretiminde söz sahibi ülkelerin takip ettiği yol yerel birlikler ve federasyonlar kanalıyla üyelerinin gelişimlerini sağlamaktır.

## 1.2 Türkiye AİM Sektöründeki Gelişmeler

Ülkemizdeki AİM üreten işletmelerin sayısı 1991 yılında yapılan bir araştırma ile 67, 1996 yılında yapılan diğer bir araştırma ile de 61 olarak belirlenmiştir. Bu sayı DİE'nin 1992 sayımına göre 9'dur (KAHVECİ 1991; DİE 1992; ÖNER 1996).

AİM üretim sektöründe 1991 yılında 1650, 1996 yılında 1576 kişinin çalıştığı belirlenmiştir. Türkiye'de üretilen makine çeşidi 1991 yılında 85, 1996 yılında 117 olarak bulunmuştur (KAHVECİ 1991; ÖNER 1996).

Türkiye AİM üretim sektörünün yapısı ve özellikle son yıllardaki dış ticaret değerleri incelendiğinde AB ülkelerinin Türkiye AİM ithalat pazarında % 97 ile büyük bir hakimiyeti olduğu, Türkiye'nin AİM ihracatı bakımından ise Avrupa pazarında % 1 - 5 arasında değişen oranda bir pazar payına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle Türkiye ve AB arasında Gümrük Birliği sonrası oluşan yasal ve ticari yükümlülükler çerçevesinde Türkiye'nin kesin bir biçimde aleyhinde oluşan ticari dengenin düzeltilmesine yönelik çalışmaların hızla yapılması gereklidir. Bu amaçla ilk aşamada; Teknolojik gelişim için AB fonlarının hızla kullanıma açılması, Türkiye'nin gelişmiş teknolojiye yönelik AR-GE yatırımlarını bu alana yöneltmesi yararlı olacaktır (KURTOĞ-LU/KOÇ/ÖNER, 1998).

1994 yılından 1998 yılına Türkiye AİM dış ticaret dengesi sürekli negatif yönde seyretmektedir. 1994 yılında yaklaşık 10 milyon ABD doları olan ticari açık 1998 yılı sonunda 4 kat artarak 41 milyon dolara yükselmiştir. Türkiye AİM üretici işletmeleri buradan bir sonuç çıkarıp kendi teknolojik gelişimlerini yeniden gözden geçirmek durumundadır. İhracat ve ithalatta öncelikli ülkelere bakıldığında; ihracatın daha ziyade Rusya Federasyonu, Makedonya, Bulgaristan, Almanya, Romanya, Azerbaycan, Ukrayna, Gürcistan, Kazakistan ve S.Arabistan gibi 3.dünya ülkelerine (Almanya hariç) yapıldığı görülmektedir. Buna karşın ithalat Almanya, İtalya, Avusturya, İsviçre, İsveç, İspanya, İngiltere, Finlandiya, Japonya ve Tayvan gibi teknolojik devrimi gerçekleştiren ülkelerden yapılmaktadır.

## 2. MATERYAL VE METOD

Türkiye AİM Sanayii diğer bir çok sanayi dalında olduğu gibi yaratıcılıktan uzak, genelde gelişmiş ülkelerde üretilen makinelerden kopya edilerek üretim yapan ve daha ziyade atölye düzeyinde veya biraz daha büyük işletmelerin yoğunlukta olduğu bir sanayi görünümündedir. Sanayiinin yapısal bir çok probleminin olduğu bilinmektedir. Bu nedenle planlanan bu çalışma ile; yukarıda özetlenen gerekçeler de dikkate alınarak Türkiye AİM Sanayiinin bugünkü genel yapısı, personel durumu ve organizasyon yapısının ortaya konulması, gelişim olanakları, gelişimi sınırlayan problemler ve varsa darboğaz noktalarını belirleyerek çözümüne yönelik öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Türkiye'deki tüm AİM işletmelerini kapsamaktadır.

Araştırmada yüz yüze anket ve yerinde gözlem yöntemi uygulanmıştır. Sistematik bir yapıda hazırlanan bilgi toplama formları küçük ve orta ölçekli işletmelerde işletme sahibine, büyük ölçekli işletmelerde ise işletme sahibi yada işletme üst düzey yöneticisine uygulanmıştır. Belirle-

nen işletmelerin tamamında, işletme ortamında yüz yüze görüşmeler ve üretim hattındaki gözlemlerle çalışma yürütülmüştür.

Araştırmaya dahil edilecek işletmelerin belirlenmesinde; daha önceki araştırma sonuçları, AİM üreticilerinin yoğunlaştığı illerdeki Sanayi Odaları kayıtları, meslek kuruluşları kayıtları, KOSGEB kayıtları, İnternet kayıtları, ilgili basın yayın organlarının ilanları, AİM satış bayileri ve aracı kurumları, Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) kayıtları ve ağaç malzeme işleme makineleri ile ilgili fuar kataloglarından yararlanılmıştır.

Ancak işletmelerin büyük çoğunluğunun yukarıda verilen çeşitli ortamlarda kayıtlı olmaları nedeniyle gerçek üreticilerin tamamına ulaşma zorluğu oluşmuştur. Bu nedenle sadece literatür kayıtları yeterli bulunmayarak, işletmelerin yoğunlaştığı belirlenen illerde AİM satıcılarından ve gidilen her işletmeden yeni işletmelerin varlığına ilişkin bulgular toplanmış ve bu bulgular bölgelerdeki diğer verilerle birlikte değerlendirilerek yeni işletmelerin tamamının araştırmaya katılması sağlanmıştır. Araştırma kapsamında 115 işletmeye ulaşılmış ancak sadece 7 işletmeden ankete cevap alınamamıştır. Ankete katılım oranı %94'dür. Anketi cevaplayan işletmelerin bir bölümü ise bazı sorulara cevap vermemiştir.

Anket sonuçları SPSS ortamına aktarılarak istatistiksel değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Soruların tutarlılığı (F testi), her grupta yer alan soruların bir toplumsal ölçekte hazırlanıp hazırlanmadığı ve sonuçta anketin güvenilirliği (Reliability Analyses), Alfa Yöntemi (Cronbach Alfa Katsayısı) ve "Tukey's test of addivity" yöntemleriyle incelenmiştir. Ayrıca alt kümeleme (cluster analizi), frekans ve yüzde dağılımları ile belirlenen değişkenler arasında ilişki analizleri yapılmıştır. Bilgi toplama formlarındaki verilerin değerlendirilmesinde, nitel değerlendirmeler ikili, yada çoklu sıralı değerlendirilmelerle sayısallaştırılmıştır. Birden çok seçeneğe sahip olan ve önem sırasına göre sıralandırılması istenen sorulardan alınan yanıtlarda basit ağırlıklandırma yapılmıştır. Buna göre seçenek sayısı kadar katsayı belirlenmiştir. Örneğin; 5 seçenekli bir soruda 1. yanıt 1.öncelik ise 5 katsayısı, 5.seçenek 5. öncelik ise 1 katsayısı verilerek incelenmiştir. Ayrıca sayısal veriler anlamlı gruplandırmalarla değerlendirebilecek bir yapıya dönüştürülmüştür. Örneğin araştırma kapsamında her ne kadar Avrupa ülkelerindeki işletme büyüklüğü ölçeğinden uzak olsa da Türkiye gerçeklerine uygun olduğunu düşündüğümüz DİE tarafından yapılan işletme büyüklüğü tanımı esas alınmış ve değerlendirmeler de bu yaklaşıma göre yapılmıştır. Buna göre; 1-9 kişi çalıştıran işletmeler küçük ölçekli işletme (KÖİ), 10-24 kişi çalıştıran işletmeler orta ölçekli işletme (OÖİ), 25 ve daha yukarı kişi çalıştıran işletmelerde büyük ölçekli işletme (BÖİ)'dir.

### 3. BULGULAR

#### 3.1 Türkiye AİM İşletmelerinde Genel Yapı

Türkiye AİM üretici işletmelerini genel anlamda tanımaya yönelik sorulardan alınan yanıtlar çizelge 1'de özetlenmiştir. Çizelge 1'e göre; AİM işletmeleri Türkiye genelinde 4 ilde yoğunlaşmıştır. Bu iller sırayla Bursa, Ankara, İstanbul ve İzmir şeklindedir. AİM işletmelerinin bu illerde yoğunlaşmasının nedenini orman ürünleri ve mobilya işletmelerinin söz konusu illerde yoğun olarak bulunması şeklinde açıklayabiliriz. Bu sektörde yer alan 115 işletmenin 56'sı Bursa'da, 31'i Ankara'da, 15'i İstanbul'da, 13'ü İzmir'de yer almaktadır. Özetle AİM işletmelerinin yaklaşık %49'u Bursa'da, %27'si Ankara'da, % 13'ü İstanbul'da, % 11'i İzmir'dedir. Ayrıca anket çalışması sırasında deprem nedeniyle ulaşılamamış ancak daha sonra ulaşılmış Düzce ilinde de 2 AİM işletmesi mevcuttur. Bunun dışında İstanbul ve Düzce illerinde ağaç malzeme kurutma fırını alanında çalışan 1'er işletmenin var olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1: Türkiye AİM İşletmeleri Genel Yapısı

Table 1: General Structure of Wood Working Machine Enterprises in Turkey

| Sorular<br>Questions  | Seçenekler<br>Choices               | İş. Sık.<br>Frequency | %<br>Percent |
|---|-------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Bölge adı<br>Region name  | Bursa                               | 56                    | 48,7         |
|   | Ankara                              | 31                    | 27,0         |
|   | İstanbul                            | 15                    | 13,0         |
|   | İzmir                               | 13                    | 11,3         |
| Kuruluş tarihi<br>Foundation date   | 1940-1950                           | 6                     | 6,3          |
|   | 1951-1960                           | 5                     | 5,2          |
|   | 1961-1970                           | 15                    | 15,6         |
|   | 1971-1980                           | 35                    | 36,5         |
|   | 1981-1990                           | 16                    | 16,7         |
|   | 1991-2000                           | 19                    | 19,8         |
| Hukuki yapı<br>Legal structure  | Şahıs işlet. Individual enterprises | 58                    | 53,7         |
|   | Limited şti. Limited company        | 37                    | 34,3         |
|   | Anonim şti. Joint stock company     | 13                    | 12,0         |
| İşyeri açık alan<br>varlığı(m <sup>2</sup> )<br>Existence of open land(m <sup>2</sup> ) | Yok Nonexistent                     | 93                    | 86,9         |
|   | 1-250                               | 1                     | 0,9          |
|   | 501-1000                            | 1                     | 0,9          |
|   | 1001-2000                           | 2                     | 1,9          |
|   | 2001ve yukarı                       | 10                    | 9,3          |
| İşyeri kapalı alan(m <sup>2</sup> )<br>Closed land(m <sup>2</sup> )                     | 1-100                               | 5                     | 5,1          |
|   | 101-200                             | 25                    | 25,3         |
|   | 201-400                             | 23                    | 23,2         |
|   | 401-800                             | 18                    | 18,2         |
|   | 801-1500                            | 12                    | 12,1         |
|   | 1501-2500                           | 12                    | 12,1         |
|   | 2501-5000                           | 2                     | 2,0          |
|   | 5001 ve yukarı                      | 2                     | 2,0          |
| İşyeri mülkiyet sahipliği<br>Existence of ownership                                     | Mal sahibi Proprietor               | 61                    | 68,5         |
|   | Kiracı Renter                       | 28                    | 31,5         |
| Arazi- bina değeri(milyar TL)<br>Land-building value(milliard TL)                       | 1-10                                | 1                     | 2,6          |
|   | 11-20                               | 3                     | 7,9          |
|   | 21-50                               | 16                    | 42,1         |
|   | 51-100                              | 9                     | 23,7         |
|   | 101-250                             | 3                     | 7,9          |
|   | 251-500                             | 3                     | 7,9          |
| Makine değeri (milyar TL)<br>Machine value(milliard TL)                                 | 1-10                                | 8                     | 13,6         |
|   | 11-20                               | 13                    | 22,0         |
|   | 21-50                               | 21                    | 35,6         |
|   | 51-100                              | 9                     | 15,3         |
|   | 101-250                             | 2                     | 3,4          |
|   | 251-500                             | 3                     | 5,1          |
| Tescilli sermaye<br>(milyar TL)<br>Capital(milliard TL)                                 | 1-10                                | 0                     | 0,0          |
|   | 11-20                               | 2                     | 25,0         |
|   | 21-50                               | 4                     | 50,0         |
|   | 51-100                              | 1                     | 12,5         |
|   | 101 ve fazlası                      | 1                     | 12,5         |
| Patent, Know-How sahipliği<br>Existence of patent & know-how                            | Var Existent                        | 2                     | 1,8          |
|   | Yok Nonexistent                     | 106                   | 98,2         |
| Yabancı sermaye varlığı<br>Existence of foreign capital                                 | Var Existent                        | 0                     | 0,0          |
|   | Yok Nonexistent                     | 108                   | 100,0        |
| Kalite kontrol laboratuvarı<br>Quality control laboratory                               | Var Existent                        | 0                     | 0,0          |
|   | Yok Nonexistent                     | 108                   | 100,0        |

AIM işletmelerinin ilk kuruluş tarihi 1940 yılına kadar gitmektedir. Yapılan 10'ar yıllık değerlendirmeye göre; işletmelerin %36,5 ile en fazla 1971-1980 yıllarında kurulduğu görülmektedir. 1991-2000 yılları arasında %19,8'i, 1981-1990 yılları arasında da %16,7'si kurulmuştur. İşletmelerin %53,7'si şahıs işletmesi, %34,3'ü limitet, %12'si de anonim şirket şeklinde kurulmuştur. Türkiye AIM işletmelerinin %86,9'u açık alana sahip değildir. Genelde Türkiye ölçeğinde büyük ölçekli işletme olarak saydığımız işletmelerin sadece %9,3'ünün 2000 m<sup>2</sup>'den fazla açık alana sahip olduğu görülmektedir.

AIM İşletmelerinin sahip oldukları kapalı alan incelediğinde; işletmelerin %25,3'ünün 101-200 m<sup>2</sup>'lik, %23,2'sinin 201-400 m<sup>2</sup>'lik kapalı sahada üretim yaptıklarını görmekteyiz. 401-800 m<sup>2</sup>'lik kapalı alana sahip işletmelerin oranı %18,2, 801-1500 m<sup>2</sup>'lik kapalı alana sahip işletmelerin oranı ise %12,1'dir. Çizelge 1'deki değerlere göre işletmelerimizin sadece % 4'ü 2500 m<sup>2</sup>'den fazla kapalı alanda üretim yapabilmektedir. İşyeri mülkiyet sahipliğine ilişkin soruya yanıt veren 89 adet işletmenin %68,5'i kendi mülklerinde üretim yapmakta iken %31,5'i kiracı durumundadır. AIM işletmelerinin sahip olduğu arazi ve bina değerine ilişkin değerlere göre, işletmelerin %42,1'i 21-50 milyar TL'lik arazi ve binaya sahiptir. 500 milyar TL'nin üzerinde arazi ve bina değerine sahip işletmelerin payı yaklaşık %8'dir. Yine işletmelerinin sahip oldukları makinelerin parasal değerleri incelendiğinde; %35,6'sının 21-50 milyar TL, %22'sinin 11-20 milyar TL ve %15,3'ünün 51-100 milyar TL'lik makine parkına sahip oldukları anlaşılmaktadır. 250 milyar TL'nin üzerinde makine değerine sahip işletmelerinin oranı %10,2'dir.

Tescilli sermayelerinin belirlenmesine yönelik sorulan soruya araştırmaya katılan işletmelerden sadece 8'i yanıt vermiştir. Yanıt veren işletmelerden 4'ü 21-50 milyar TL, 2 tanesi 11-20 milyar TL, 1 tanesi 51-100 milyar TL'lik tescilli işletme sermayesine sahiptir. Sermayesi 100 milyar TL'yi geçen yalnızca 1 işletme vardır. Patent, Know-How sahipliği sorusuna yanıt veren 108 AIM işletmesinden sadece 2 işletme iki ürün çeşidinde (kenar trim ve dikey panel ebatlama çizicisi) patent sahibidir. İşletmelerin hiç biri yabancı sermaye ortaklığı içerisinde olmadığı gibi hiç birinde kalite kontrol laboratuvarı bulunmamaktadır.

### 3.2 Türkiye AIM İşletmelerinde Personel Durumu

Türkiye AIM işletmelerindeki mevcut personel profili çizelge 2'de özetlenmiştir. Çizelgeden görüldüğü gibi; işletmelerin 91'i mühendis, 76'sı teknisyen istihdam etmemektedir. Sadece 17 işletmenin mühendis, 29 işletmenin teknisyen işlendirdiğini dikkate aldığımızda sayının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Tüm işletmelerde 27 mühendis 55 teknisyen çalışmaktadır. 1530 kişinin istihdam edildiği bu sektörde mühendis çalıştırma oranı sadece %0,18'dir. AIM işletmelerinin %46,1'inde 1 ya da 2 usta çalışırken %39,3'ünde 3-5 arasında usta çalışmaktadır. Bu değerlerde göstermektedir ki işletmelerin %85,4'ü 5 ve altında usta istihdam etmektedir. 51 işletmede 5 kişinin altında işçi çalışmaktadır. 20 kişinin üzerinde işçi çalıştıran işletmelerin sayısı 10 adettir. Çıkarık çalıştıran işletmeler ise soruya yanıt veren 95 işletmenin 38'idir. Yanıt veren 104 işletmenin 70'inde idari personel istihdam edilmektedir. Araştırma kapsamında elde edilen verilere göre; yanıt veren AIM işletmelerinden 60 işletme 1-9 arasında kişi çalıştırmaktadır. 35 işletme 10-24 kişi, 19 işletme de 25 kişiden fazla eleman çalıştırmaktadır. Çalışan sayısına göre AIM işletmelerinin %52,6'sı küçük ölçekli (1-9 kişi), %30,7'si orta ölçekli (10-24 kişi) ve %16,7'si de büyük ölçekli işletmeler (25 ve üzeri) olduğu görülmektedir. Mühendis çalıştıran işletmelerin 12'si makine, 2'si elektrik, 1'i endüstri mühendisi çalıştırmaktadır. 2 işletme ise diğer mühendis cevabını vermiştir.

Çizelge 2 : Türkiye AİM işletmelerinde Personele İlişkin Bilgiler

Table 2 : Personnel data of Wood Working Machine Enterprises in Turkey

| Sorular<br>Questions   | Seçenekler<br>Choices                             | İş. Sık.<br>Frequency | %<br>Percent |      |
|--|---|-----------------------|--------------|------|
| Mühendis istihdamı<br>Employment of Engineer   | Mühendis yok There isn't engineer                 | 91                    | 84,3         |      |
|  | 1 kişi  | 11                    | 10,2         |      |
|  | 2 kişi  | 3                     | 2,8          |      |
|  | 3 kişi  | 2                     | 1,9          |      |
|  | 4 kişi  | 1                     | 0,9          |      |
| Teknisyen istihdamı<br>Employment of Technician  | Teknisyen yok There isn't technician              | 76                    | 72,4         |      |
|  | 1 kişi  | 14                    | 13,3         |      |
|  | 2 kişi  | 9                     | 8,6          |      |
|  | 3 kişi  | 3                     | 2,9          |      |
|  | 4 kişi  | 2                     | 1,9          |      |
|  | 5 kişi  | 1                     | 1,0          |      |
| Usta istihdamı<br>Employment of skilled labour   | 1-2 kişi  | 41                    | 46,1         |      |
|  | 3-5 kişi  | 35                    | 39,3         |      |
|  | 6-10 kişi   | 12                    | 13,5         |      |
|  | 11 kişi ve üzeri                                  | 1                     | 1,1          |      |
| İşçi istihdamı<br>Employment of Labour   | 1-5 kişi  | 51                    | 46,8         |      |
|  | 6-10 kişi   | 32                    | 29,4         |      |
|  | 11-20 kişi  | 16                    | 14,7         |      |
|  | 21-50 kişi  | 7                     | 6,4          |      |
|  | 51 ve daha fazla kişi                             | 3                     | 2,8          |      |
| Çıрак istihdamı<br>Employment of apprentice  | Çıрак yok There isn't apprentice                  | 57                    | 60,0         |      |
|  | 1 kişi  | 18                    | 18,9         |      |
|  | 2 kişi  | 11                    | 11,6         |      |
|  | 3 kişi  | 6                     | 6,3          |      |
|  | 4 kişi  | 2                     | 2,1          |      |
|  | 5 kişi  | 1                     | 1,1          |      |
| İdari personel istihdamı<br>Employment of managerial staff   | İd. personel yok There isn't administrative pers. | 34                    | 32,7         |      |
|  | 1 kişi  | 42                    | 40,4         |      |
|  | 2 kişi  | 17                    | 16,3         |      |
|  | 3 kişi  | 5                     | 4,8          |      |
|  | 4 kişi  | 1                     | 1,0          |      |
|  | 5 kişi ve daha fazla kişi                         | 5                     | 4,8          |      |
| Çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü /Firm sizes with respect to the employees                    | 1-9 kişi(KÖİ)                                     | 60                    | 52,6         |      |
|  | 10-24 kişi (OÖİ)                                  | 35                    | 30,7         |      |
|  | 25 ve daha fazla kişi(BÖİ)                        | 19                    | 16,7         |      |
| İşletmelerde istihdam edilen mühendislerin branşı<br>Branch of employed engineers in the enterprise  | Makine mühendisi<br>Mechanical engineer           | Var Existent          | 12           | 11,7 |
|  |   | Yok Nonexistent       | 91           | 88,3 |
|  | Elektrik mühendisi<br>Electricity engineer        | Var Existent          | 2            | 1,9  |
|  |   | Yok Nonexistent       | 102          | 98,1 |
|  | Endüstri mühendisi<br>Industry engineer           | Var Existent          | 1            | 1,0  |
|  |   | Yok Nonexistent       | 103          | 99,0 |
|  | Diğer<br>Other                                    | Var Existent          | 4            | 3,8  |
|  |   | Yok Nonexistent       | 100          | 96,2 |
| Nitelikli personel ihtiyacı<br>Qualified pers. requirement   | Var Existent                                      | 45                    | 47,9         |      |
|  | Yok Nonexistent                                   | 49                    | 52,1         |      |
| Nit. personel iht. öncelik<br>Priority in the qualified personnel requirement                        | Mühendis Engineer                                 | 22                    | 28,2         |      |
|  | Teknisyen Technician                              | 23                    | 29,5         |      |
|  | Kalifiye işçi Skilled labor                       | 33                    | 42,3         |      |
|  | Üretim bölümü Production department               | 31                    | 52,8         |      |
| Nitelikli personel ihtiyacının bölümlere dağılımı<br>Distirbution of qualified personnel requirement | Kalite kontrol bölümü Quality control depart.     | 18                    | 28,4         |      |
|  | Tasarım bölümü Design department                  | 5                     | 7,4          |      |
|  | Pazarlama bölümü Marketing department             | 3                     | 3,7          |      |
|  | AR-GE bölümü Research and development dep.        | 5                     | 6,2          |      |
|  | İnsan kaynakları Human sources department         | 2                     | 1,5          |      |



İşletme beyanlarına göre Türkiye AİM Sektöründe 1530 kişi istihdam edilmektedir. Bunların % 53,6'sı ilkokul, % 15,2'si ortaokul, % 13,2'si meslek lisesi, % 10,3'ü lise ve dengi okul, % 4'ü üniversite % 2,4'ü çıraklık okulu mezunu ve % 1,3'ü yüksek okul mezunudur.

AIM işletmelerinin %47,9'u nitelikli eleman ihtiyacı içerisinde olduğunu belirtmiştir. İşletmelerdeki nitelikli eleman ihtiyacı %42,3 ile kalifiye işçi, %29,5 ile teknisyen, %28,2 ile de mühendislik alanında yoğunlaşmaktadır. Nitelikli personele ihtiyaç duyulan işletme birimleri ise; sıra ile üretim bölümü %52,8, kalite kontrol bölümü %28,4, tasarım bölümü %7,4, AR-GE %6,2, pazarlama %3,7 ve insan kaynakları %1,5 şeklinde sıralanmaktadır.

### 3.3 Türkiye AİM İşletmelerinde Organizasyonel Yapı

Türkiye AİM işletmelerindeki organizasyonel yapıyı ortaya koymayı amaçlayan sorulara işletmelerin verdiği yanıtlar çizelge 3'te özetlenmiştir. Çizelgeden görüleceği gibi, AİM işletmelerinin sadece 7'sinde organizasyon şeması, 1'inde organizasyon el kitabı mevcuttur. İşletmelerin 11'inde pazarlama bölümü, 11'inde finans bölümü, 3'ünde insan kaynakları bölümü, 6'sında kalite kontrol bölümü, 15'inde üretim bölümü ve 4'ünde AR-GE bölümü bağımsız bölüm olarak organizasyon içerisinde yer almaktadır. AR-GE bölümüne sahip işletmelerin 2'sinde mühendis, 2'sinde teknisyen görev yapmaktadır.

İşletmelerin 11'i önümüzdeki bir yıl içerisinde bir başka şirketle evliliği düşünmektedir. Bu işletmelerimizin 9'u yerli 2'si yabancı işletmelerle birleşmeyi arzu etmektedir. AİM üretici işletmelerinde çalışanlarına eğitim verenlerin oranı % 28,7 iken eğitim vermeyenlerin oranı % 74,1'dir. Eğitim veren işletmelerin % 70,4'ü hizmet dışı eğitimi tercih eder iken % 22,2'si hizmet içi eğitimi tercih etmektedir. Hem hizmet içi hem de hizmet dışı eğitimi birlikte uygulayanların oranı ise % 7,4'dür.

AIM üreticisi işletmeler yıllardır bir çatı altında toparlanamamanın ezikliğini hep hissetmektedir. Böyle bir çatı altında toparlanmanın yararına inanan işletmelerin oranı %81,9 ile oldukça yüksek bir rakamdır. Böyle bir birliğe üye olmak isteyen işletme sayısı toplamın %93,4'ü olup, üye oluruz diyen işletmelerin yarıya yakını da (%49,1) kurucu üye olmayı istemektedir. Buna karşın işletmeler, üreticiler arasında birlik oluşumunu zorlaştıran nedenleri; satıcı firmaların birlik oluşumuna direnç göstermesi, ortaklık bilincinin yeterince gelişmemesi, işletmeler arası güvensizlik şeklinde ifade etmektedirler.

### 3.4 Araştırmanın Güvenilirliği ve İstatistiksel Değerlendirme

SPSS'de Alfa Yöntemi (Cronbach Alfa Katsayısı) ile anketin güvenilirliği değerlendirilmiştir. Alfa değeri 0,6685 bulunmuştur. Bu iyi bir güvenilirlik düzeyidir. Zira, Alfa'nın 0,40'dan küçük olması ölçeğin güvenilir olmadığını, 0,40-0,60 arası düşük güvenilirlikte olduğunu, 0,60-0,80 güvenilir olduğunu, 0,80-1,00 arası ise yüksek güvenilirliğe karşılık geldiğini göstermektedir. Soruların alt gruplara ayrılması ve değişkenlerin bu gruplara göre dağılımında yapılacak değişiklikler güvenilirliğin düzeyini belirli bir ölçüde etkilemekte ancak genelde bu etki güvenilirliği artıran olumlu bir etki olmaktadır. Değişkenler SPSS'den alınan tanımlayıcı istatistik değerlendirmelerle, sıklık ve % dağılımları kullanarak kolay anlaşılabilir veri gruplarına dönüştürülmüştür. Değişkenler arasında olası ilişkiler korelasyon analizi (Bivariate Correlate) ile Pearson korelasyon katsayısını kullanarak değerlendirilmiş ve t testinden geçirilmiştir.

Çizelge 3 : Türkiye AİM İşletmelerinde Organizasyonel Yapı

Table 3 : Organizational Structure of Wood Working Machine Enterprises in Turkey

| Sorular<br>Questions   | Seçenekler<br>Choices  | İş. Sık.<br>Frequency | %<br>Percent |      |
|--|--|-----------------------|--------------|------|
| Organizasyon şeması varlığı<br>Existence of organisation chart   | Var Existent   | 7                     | 7,4          |      |
|  | Yok Nonexistent  | 88                    | 92,6         |      |
| Organizasyon el kitabının varlığı<br>Existence of organisation manual  | Var Existent   | 1                     | 1,1          |      |
|  | Yok Nonexistent  | 94                    | 98,9         |      |
| Organizasyon içerisinde örgütlenmiş bölümlerin varlığı<br>Existence of organised departments in the organisation                           | Pazarlama bölümü<br>Marketing dep.   | Var 11<br>Yok 84      | 11,6<br>88,4 |      |
|  | Finans bölümü<br>Accounting dep.   | Var 11<br>Yok 84      | 11,6<br>88,4 |      |
|  | İnsan kaynakları bđ.<br>Human sources dep.   | Var 3<br>Yok 92       | 3,2<br>96,8  |      |
|  | Kalite kontrol bölümü<br>Quality control dep.                                      | Var 6<br>Yok 89       | 6,3<br>93,7  |      |
|  | Üretim bölümü<br>Production dep.   | Var 15<br>Yok 80      | 15,8<br>84,2 |      |
|  | AR-GE bölümü<br>R&D dep.   | Var 4<br>Yok 91       | 4,2<br>95,8  |      |
|  | AR-GE bölümünde mühendis varlığı<br>Existence of engineer in the R&D department    | Var Existent          | 2            | 2,1  |
|  |  | Yok Nonexistent       | 93           | 97,9 |
|  | AR-GE bölümünde teknisyen varlığı<br>Existence of technician in the R&D department | Var Existent          | 2            | 2,1  |
|  |  | Yok Nonexistent       | 93           | 97,9 |
| Şirket evliliği<br>Company union   | Var Existent   | 11                    | 12,0         |      |
|  | Yok Nonexistent  | 81                    | 88,0         |      |
| Şirket evliliğinde yerli, yabancı şirket tercihi<br>Local or foreign preference in the company union                                       | Yerli Local  | 9                     | 81,8         |      |
|  | Yabancı Foreign  | 2                     | 18,2         |      |
| Çalışanlara eğitim veriliyor mu?<br>Are employees trained ?  | Evet Yes   | 27                    | 28,7         |      |
|  | Hayır No   | 67                    | 71,3         |      |
| Eğitim tercihi<br>Training preference  | Hizmet içi In-Service  | 6                     | 22,2         |      |
|  | Hiz. dışı Outside-Serv.  | 19                    | 70,4         |      |
|  | Her ikisi de Both  | 2                     | 7,4          |      |
| İşletmeler bir çatı altında toplanma yararına inanıyor mu? Are the enterprises believed that is useful to be collected as an organization? | Evet Yes   | 59                    | 81,9         |      |
|  | Hayır No   | 13                    | 18,1         |      |
| Üye olmak ister misiniz?<br>Would you become member  | Evet Yes   | 57                    | 93,4         |      |
|  | Hayır No   | 4                     | 6,6          |      |
| Kurucu üye olmak ister misiniz?<br>Would you become charter member?  | Evet Yes   | 27                    | 49,1         |      |
|  | Hayır No   | 28                    | 50,9         |      |

Türkiye AİM işletmelerinde çalışan sayısına göre işletme büyüklüğü ile işletmenin sahip olduğu kapalı alan arasında % 99 güven düzeyinde 0,765 büyüklüğünde anlamlı bir ilişki vardır. Aynı şekilde işletme büyüklüğü ile sahip olunan klasik tezgah sayısı 0,687, işyeri arazi varlığı arasında 0,506 büyüklüğünde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Bu ilişkiler işletme büyüklüğünün tespitinde bu faktörlerin de önemli bir gösterge olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Yine işletme büyüklüğü ile mülkiyet şekli arasında belirlenen 0,536'lık anlamlı ilişki düzeyi, bu sektörde şirketleşme sürecinin büyüme ile beraber hızlandığını ortaya koymaktadır. Özellikle işletmeler büyüdükçe teknolojik gelişimi daha yakından izleyebilmektedir. Bu durum % 99 güven düzeyinde 0,42 büyüklüğünde anlamlı bir ilişki ile de ortaya çıkarılmıştır.

İşletmeler büyüdükçe kalite belgesi varlığının, teknik elman istihdam düzeyinin ve üniversite sanayi işbirliğinin olumlu yönde gelişmekte olduğu ( $r=0,3-0,4$ ) görülmektedir. İşletme büyüklüğü arttıkça hammadde ve yardımcı malzemeye bağlı sorunlar ve yan sanayiinin gelişmemesi so-

runu bir anlam ifade etmektedir. Küçük ölçekli işletmelerin üretimlerinde bunları sorun olarak görmemesi işletmelerin mevcut üretim döngüsü içerisinde sorunun farkına varamamalarından kaynaklanmaktadır. Nitelikli elaman, teknolojik yetersizlik ve finansman yetersizliği ile işletme büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum gerek küçük yada orta, gerekse büyük ölçekli işletmelerin tümünün birlikte yaşadığı bir sorundur.

AİM işletmelerinde pazar araştırması yapmak ve ilgili yayınları takip etme işletme büyüdüğüce artmaktadır. Bu değişkenler arasında 0,54'lük anlamlı bir ilişki bulunmuştur. İşletmeler büyüdükçe kurumlaşmanın yada birlikler oluşturmanın da artması beklenir. Ancak Türkiye AİM işletmeleri için bu durumun tersine işlediği ( $r=-0,276$ ) ve özellikle küçük işletmelerin birlik konusunda daha duyarlı oldukları görülmüştür. Yine büyümeye paralel olarak işletmelerin tasarlayıp ürettikleri makinelerin sayısının arttığı ( $r=0,336$ ) ilişki analizi ile ortaya çıkarılmıştır. Benzer ilişki işletme büyüklüğü ile CNC tezgah üretim talebi arasında da söz konusudur. İşletme büyüklüğü ile kapasite planlayabilme % 5 anlamlılık düzeyinde ( $r=-0,206$ ) negatif bir ilişki söz konusudur. Bu durum küçük ölçekli işletmelerin daha esnek yapıları ile günün koşullarına daha rahat uyabildiklerini göstermektedir.

İlişki analizinden geçirilen ancak anlamlı ilişki bulunmadığı için verilmeyen değişkenlerden bazılarını örnek olarak vermek gerekirse; mülkiyet sahipliği ile, mülkiyet şekli ve bölgeler arasında, işletme büyüklüğü ile AB ülkeleri ile rekabet edebilirlik arasında, üretim sorunları ile bölgesel yoğunlaşma değişkenleri arasında anlamlı düzeyde bir ilişki bulunamamıştır.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye'de sonradan ulaşılanlarda dahil 119 AİM işletmesi vardır. Sektöre yönelik daha önceki araştırmalarda işletme sayısı 67 ve 61 olarak verilmiştir. Bu işletmelerin 56'sı Bursa'da, 31'i Ankara'da, 16'sı İstanbul'da, 13'ü İzmir'de ve 3'ü de Düzce'de yer almaktadır. Bu yoğunlaşmanın orman ürünleri sanayisinin yersel yoğunlaşması ile ilişkisi olduğu gözlenmiştir. Örneğin mobilya işletmelerinin yoğunlaştığı Ankara'da genelde mobilya makineleri imalatı ağırlık taşımaktadır. Türkiye AİM işletmeleri henüz şirketleşme sürecini tamamlayamamıştır. İşletmelerin tamamı aile işletmesi yapısında olup yarıdan fazlası (yaklaşık %54'ü) şahıs işletmesi, %34'ü limited şirket, %12'si anonim şirket durumundadır. Bu nedenle işletmelerde örgütsel etkinlik ve gelişim son derece yetersiz kalmaktadır.

İşletmelerin çalışma alanları yetersizdir. İşletmelerde üretim faaliyetlerinin iyi bir şekilde düzenlenmesi için gerekli olan açık alan mevcut olmadığı gibi kapalı alanlarda makine parkının geliştirilmesi için oldukça yetersiz düzeydedir. AİM işletmelerinin sadece % 13'ünde açık alan vardır. AİM işletmelerinin sadece %4'ü 2500 m<sup>2</sup>'den fazla kapalı alanda üretim yapabilmektedir. İşletmelerin yaklaşık yarısı 400 m<sup>2</sup>'den daha az bir kapalı alanda üretimini sürdürmektedir. İşletmelerin %69'u kendi mülklerinde üretim yapmaktadır. Türkiye AİM işletmelerin %58'i 50 milyar TL'nin altındaki makine ve tesisatla üretimini sürdürmektedir. İşletmelerin sahip olduğu arazi, bina, makine-tesisat değerleri de büyüklük ölçeğinin bir göstergesidir. Üretimde kullanılan makine parkı değerlendirildiğinde; işletmelerin %42'sinin 21-50 milyar TL'lik arazi ve binaya sahip olduğu, 250 milyar TL'nin üzerinde makine değerine sahip işletmelerin oranının %10, 500 milyar TL'nin üzerinde arazi ve bina değerine sahip işletmelerin oranının ise sadece %8 olduğu görülmektedir.

Tescilli sermayesini belirten işletme sayısı sadece 8'dir. Yaklaşık 50 işletmenin limitet ya da anonim şirket olduğunu düşündüğümüzde yöneticilerin bu soruya yeterli ölçüde yanıt vermeleri işletmecilik anlayışları açısından düşündürücüdür.

AIM işletmelerinin sadece iki tanesinde patent vardır. Diğerleri patent, know-how, yabancı sermayeye ortaklığı ve kalite kontrol laboratuvarına sahip değildir. İşletmelerin sadece %15'i mühendis istihdam etmektedir. Teknisyen istihdam düzeyi ise %26'dır. Tüm işletmelerde 27 mühendis, 55 teknisyen çalışmaktadır. 1530 kişinin istihdam edildiği bu sektörde mühendis çalıştırma oranı sadece %0,18'dir. Bu durum sektördeki personel politikasının ve gelişme stratejilerinin yetersizliğinin önemli bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Bu yargıya dayanak olan önemli bir sonuçta işletmelerin %37'sinde hâla idari bir personelin bulunmamasıdır.

Türkiye AIM işletmelerinin %52'si küçük ölçekli (1-9 kişi), %31'i orta ölçekli (10-24 kişi) ve %17'side büyük ölçekli işletmelerdir (25 ve üzeri). 119 işletmeden 51'inde 5 kişiden daha az personel çalışmaktadır. Bu durum sektördeki küçüklük problemlerinin hala ciddi boyutta devam ettiğini göstermektedir. AIM Sektöründe 1530 kişi çalışmaktadır. Bunların %54'ü ilkökul, %15'i ortaokul, %13'ü meslek lisesi, %10'u lise ve dengi okul, %4'ü üniversite %2'si çıraklık okulu mezunu ve %1'i yüksek okul mezunudur. Bu durum sektörün teknolojik gelişiminde eğitim boyutunun öneminin çarpıcı bir göstergesi olarak değerlendirilmelidir.

Mühendis çalıştıran işletmelerin 12'si makine, 2'si elektrik, 1'i endüstri mühendisi çalıştırmaktadır. İşletmelerinin %48'i nitelikli eleman ihtiyacı içerisinde. Bu ihtiyacın %42'si kalifiye işçi, %30'u teknisyen, %28'ide mühendis düzeyindedir. Personel ihtiyacı, ağırlıklı üretim bölümü ve kalite kontrol bölümünde (%81) yoğunlaşmaktadır. İşletmelerin sadece %7'si tasarım ve AR-GE bölümünde nitelikli personel ihtiyacı belirtmiştir. Bu durum işletmelerin araştırmaya ve teknolojik gelişime bakış şekillerinin bir göstergesidir. Türkiye AIM işletmeleri örgütsel yetersizlik içerisinde. 95 işletmenin sadece 7'sinde organizasyon şeması, 1'inde organizasyon el kitabı mevcuttur. 15'inde üretim, 11 işletmede pazarlama ve finans bölümü, 6'sında kalite kontrol, ve 4'ünde AR-GE bölümü ve 3'ünde insan kaynakları bağımsız bölüm olarak organizasyon içerisinde yer almaktadır. AR-GE bölümüne sahip işletmelerin sadece 2'sinde mühendis, 2'sinde teknisyen görev yapmaktadır.

İşletmelerin 11'i önümüzdeki bir yıl içerisinde bir başka şirketle evliliği düşünmektedir. Bu işletmelerimizin 9'u yerli 2'si yabancı işletmelerle birleşmeyi arzu etmektedir. Henüz yeterli sayıda olmamakla beraber bu evlilik düşüncesi işletmelerin gelişmelerine olumlu katkı yapabilecektir. Çalışanlarına eğitim veren işletmelerin oranı %29 olup genelde işletmelerin %70'i işletme dışında verilen eğitimi tercih etmektedir. AIM işletmeleri yıllardır bir çatı altında toplanamamıştır. Bugün işletmelerin %93'ü böyle bir birliğe üye olabileceğini belirtirken bu işletmelerin yarısı da (%49) doğrudan kurucu üye olmayı istemektedir. İşletmeleri %86'sı bu güne kadar herhangi bir üniversite ile işbirliğine girememiştir. Sanayilerin gelişmesinin üniversite-sanayi işbirliği ile daha kolay gerçekleşeceği artık tartışılmaz bir gerçektir. Ne var ki işletmeler bilinçli yada bilinçsiz üniversitelerle işbirliğine kapalı, üniversiteler çeşitli nedenlerle sanayicilere ulaşmada yetersizdir. Bu durum pek tabii ki işletmelerin dışa açılmalarını ve kendilerini geliştirmelerini önlemektedir. AIM üreticileri bilinenin aksine işbirliğine hazır görünmektedir. İşletmelerin %94'ü işbirliğinin yararlı olacağına inanmaktadır. Üniversitelerin adım atmasını bekler görünmektedirler.

Türkiye'de AIM üreticilerinin hiçbiri yurt dışında var olan üretici birliklerini tanımamakta ve işlevlerini bilmemektedir. Ön bilgilendirmeden sonra yerli birlikler oluşturarak yurt dışı birliklerle işbirliğine hazır işletmelerin oranı %67'dir. Buradan çıkan sonuçta göstermektedir ki işletmelere olumlu ve uygun yöntemlerle yaklaşıldığında gelişmeye açık hareketlerin hızlanması kolaylaşacaktır. AIM imalatçıları makine alanların bilgi düzeylerini genelde (%76) yetersiz görmektedir. Özellikle kullanıcıların periyodik bakım ihmalı (%37) yaptıkları, işletmelerinde makine fonksiyonlarını yerine getirebilecek uygun teknik eleman istihdam etmemeleri (%28) ve makine seçiminde yeterli bilinçlilikte olmadığı (%17) belirtilmektedir. AIM üreticisi işletmelerinin %64'ü

orman endüstri mühendisi yetiştiren Orman Fakültelerini tanımadıkları, %20'si sadece ismen tanıdığını eğitim yapısını bilmedikleri belirtmişlerdir.

İşletme büyüklüğü ile işletmelerin sahip olduğu kapalı alan, klasik tezgah sayısı ve arazi varlığı arasında anlamlı ilişkiler (0,765-0,687-0,506) belirlenmiştir. Bulgular kısmında çeşitli parametreler arasında benzer ilişkiler verilmiştir. Belirli bir güven düzeyiyle belirlenen ilişkilerin düzeyi incelenerek işletme büyüklüğünün tespiti , işletme yapısının örgütsel etkinlik, verimlilik gibi çeşitli parametrelere göre değerlendirmesi yapılabilir.

Özetle, AİM sektörü sermayeyi tabana yaymayan, sadece öz kaynakları ile ayakta durmaya çalışan ve bunun bedeline de katlanan küçük ölçekli işletme yapısının hakim olduğu, Bursa, Ankara, İstanbul, İzmir, Düzce gibi belirli bölgelerde yoğunlaşan ancak bu yoğunlaşmanın sağlayabileceği artıları da henüz yeterince kullanamayan bir işletme görünümündedir. Avrupa Birliğine tam üyeliğimizin tartışıldığı şu günlerde Türkiye AİM sektörünün kısır döngüden kurtulması ve sorunlarını aşması için;

- **Türkiye Ağaç Malzeme İşleme Makineleri Birliği (TAİMAB) ivedilikle kurulmalıdır.** Bunun için politik, ekonomik ve sosyal konjüktür uygundur.
- **İmalatçılar TAİMAB organizasyonu içerisinde bir proje dahilinde WEB ortamında iletişimlerini sağlamalıdır.**
- **Sektörel Dış Ticaret Şirketleri (SDTŞ)'nin avantajlarını sektör işletmeleri de mutlaka kullanmalıdır.** Bu amaçla işletmeler küçük gruplar halinde ihracat birlikelikleri oluşturmalıdır.
- Bu araştırma ile sektördeki işletmelerin varlığı, adresleri, profili, sorunları ortaya konmuştur. Bundan sonra daha spesifik ayrıntılı **AR-GE projeleri planlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu çerçevede üniversitelere ve işletmelere önemli görevler düşmektedir.**

# THE STRUCTURAL ASPECT OF TURKISH WOODWORKING MACHINERY INDUSTRY

Prof.Dr. Ahmet KURTOĞLU  
Doç.Dr.K. Hüseyin KOÇ  
Uzm.Dr. Baki AKSU

## Abstract

Woodworking machinery industry (WMI) of Turkey, as seen in other most industrial branches, was far away from creativity, mainly imitate the developed countries' machinery, mostly composed of workshops or a little bigger firms and it is accepted to have lots of problems. For this reason, revealing the today's structure of Turkey WMI, its development, the problems limiting it, determining the bottle neck points and developing suggestions to solve them were aimed in this work. The research included all of the WMI enterprises in Turkey. The research has been conducted with face-to-face meetings in enterprises environment and monitoring were made in production line in all of the enterprises chosen. Inquiry results have been transferred to SPSS environment and statistical analysis has been performed so that the number of enterprises known has been updated from 67 to 119.

## 1. INTRODUCTION

WMI in Turkey, as seen in other most industrial branches, is far away from creativity, mainly imitate the developed countries' machinery, mostly composed of workshops or a little bigger firms and it is accepted to have lots of problems. For this reason, revealing the today's structure of Turkey WMI, its development, and the problems limiting it, and determining the bottleneck points and developing suggestions to solve them were aimed in this work. The research included all of the WMI enterprises of Turkey.

Face to face inquiry and observation in its place method were used in this research. Systematically prepared 50 questionnaires were applied to the enterprise owner in small and middle-sized enterprise and to enterprise owner and enterprise upper level manager in big enterprises. To guarantee the clarity and accuracy of the answers, the research has been conducted with face-to-face meetings in enterprises environment and monitoring in production line in all of the enterprises chosen.

In detecting the enterprises included in the research, taking only the literature records into consideration haven't found enough and there has been researches in the areas that the enterprises intensifies in number. The number of enterprises known has been updated from 67 to 119. Inquiry results have been analyzed by SPSS. First of all, consistency of the questions (F test) has been tested whether the questions have been prepared according to a social measure or not. Reliability analysis of the inquiry then has been analyzed by alpha method (Cronbach Alpha coefficient) and "Tukey's test of additive" method. Besides sub grouping (cluster analysis), frequency and

percentage distribution and relation analyses between determined variables (regression and correlation) have been tested.

Findings on Turkey WMI enterprises were summarized under 3-sub titles. According to this evaluation they were evaluated as follows; general structures, personnel condition, organization structure. 115 WMI enterprises were detected in Turkey, 56 of them were in Bursa, 31 of them in Ankara, 15 in Istanbul and 13 in Izmir. It has been detected that this intensification was related to local intensification of forest products industry. Where the more furniture enterprises are were the more furniture machinery production takes place there (For example Ankara).

Turkey WMI enterprises haven't completed their process of being a firm yet. All of the enterprises are family enterprises; more than a half (approximately 54%) are individual enterprises, 34% limited company and 12% joint-stock company. For this reason organizational efficiency and development are insufficient in enterprises. Open areas are insufficient for enterprises to manufacture and organize their production activities. Besides closed sections are also insufficient to develop machinery park.

None of the Turkey WMI enterprises has foreign capital association and quality control laboratories. Only 15% of the Enterprises employ engineers. This situation is the result of insufficiency of personnel policy and development strategies.

52% of the enterprises are small sized (1-9 people), 31% middle-sized (10-24 people), 17% big-sized enterprises (25 and over). In 51 of these 115 enterprises, employee number was less than 5. This situation shows that the size problem still continues seriously. 48% of the enterprises need qualified employee. 42% of this need is qualified worker, 30% technician and 28% engineer. Organization of WMI enterprises is not in a good shape in Turkey. Among 95 enterprises, only 7 of them have organization scheme and 1 has organization manual.

WMI enterprises haven't united under one name for years. Today, 93% of them state that they can be a member of such an organization. And half of these enterprises state that they directly want to be founder member. 86% of the enterprises haven't cooperated with a university yet. 38% of the enterprises think that they can compete with EC enterprises, 29% think that this would be difficult for them, 22% think that they could easily compete with them, 11% think that they have no clear idea on this subject.

WMI manufacturers see the knowledge level of the buyers insufficient (76%). Especially they state that users are careless about periodical upkeep (37%), they don't employ suitable technical workers who can use the machines in full function. (28%) and they don't have enough knowledge to choose the right machine (17%). 64% of the WMI manufacturer enterprises state that they don't recognize the faculty of forestry which trains industry engineers, 20% of them state that they only know them by name but they don't know anything about their training program.

Briefly, WMI sector seems like it does not spread its capital to the base, tries to stand only with its own resources and stands to its substitute, mainly consists of small sized enterprises structure intensifies in specific areas like Bursa, Ankara, Istanbul, Izmir but can't use the advantages of this intensification properly. For WMI of Turkey to overcome the problems and get rid of vicious circle in these days of our full membership to European community is discussed;

Turkish Woodworking Machinery Manufacturing's Association (TWMA) should be established at once. Political, economical and social conditions are existent for this. Manufacturers' communications on www environment must be established in TWMA organization within a project. Sector enterprises must use the advantages of sector foreign commerce firms (SFCF). For this purpose firms must unite exportation associations in small groups.

## KAYNAKLAR

- ANONİM, 1999: Holz and Kunststoffverarbeitung, Furniture Industries, HK.12,s.16
- ANONİM, 2000: Interessen bündeln und Vertreten, Holz und Kunststoffverarbeitung, Furniture Industries, HK.14, s.58-60
- ANONİM, 2000: EUMABOİS Mit neuem Ziel, Holz und Kunststoffverarbeitung, Furniture Industries, HK.5, s.78
- ANONİM, 2000: Aktivitäten der europäischen Maschinenbau Branche, Holz und Kunststoffverarbeitung, Woodworking and Furniture Industries, HK.5,s 88-94
- DİE, 1994-1998 Dış ticaret verileri
- EUMOBAS,2000: Avrupa Ağaç İşleme Makineleri Birliği, İnternet Kayıtları
- KAHVECİ,M.1991: Türkiye’de Orman Endüstri Makineleri Üretimi Üzerine İncelemeler, İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- KURTOĞLU,A.,KOÇ,H.,ÖNER,Ü. 1998: Avrupa Birliği ve Türkiye Ağaç İşleyen Makine Üretim Sektörünün Yapısal Analizi
- KUTROĞLU,A., 2000: Ağaç İşleme Tekniği ve Makineleri, İ.Ü.Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü. Ders Notu(Basılmamış)
- ÖNER,Ü. 1998: Türkiye Mobilya Endüstrisinde Bilgisayar Destekli Makinelere Geçiş Sürecinin İncelenmesi, İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- VDMA,2000: Almanya Ağaç İşleme Makineleri Birliği İnternet Kayıtları