

## TÜRKİYE AHŞAP KURUTMA ENDÜSTRİSİNİN MEVCUT DURUMU, TEMEL SORUNLARI VE GELECEK YÖNELİMLERİ

### CURRENT STATUS, CORE PROBLEMS AND FUTURE DIRECTIONS OF WOOD-DRYING INDUSTRY IN TURKEY

**Süleyman KORKUT**

Düzce Üniversitesi  
Orman Endüstri Mühendisliği  
suleymankorkut@duzce.edu.tr

**Nigar DEMİRCAN ÇAKAR**

Düzce Üniversitesi  
Orman Endüstri Mühendisliği  
nigarcakar@duzce.edu.tr

**İlter BEKAR**

Düzce Üniversitesi  
Orman Endüstri Mühendisliği  
ilterbekar@duzce.edu.tr

**ÖZET:** Türkiye’de son yıllarda ihracatın ve kalite beklentilerinin gelişmesiyle ahşap kurutma endüstrisine yönelik yatırımlar fırın üretimi ve kullanımı bazında artmıştır. Bu çalışmada ahşap kurutma fırını üreten ve kullanan firmalardan yarı yapılandırılmış anketlerle elde edilen veriler kullanılmıştır. Türkiye’de mevcut 16 adet fırın imalat ve ithalatçısının bulunduğu, fırın kullanıcısı bazında ele alınan 60 firmanın toplam 20401,5m<sup>3</sup> kapasiteli 205 adet kurutma fırınına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Fırın imalatçısı ve fırın kullanıcısı olan firmaların kriz dönemlerinde ne şekilde ayakta kalabildikleri ve teknolojik olarak ne tip politikalar izledikleri de kıyaslanmıştır. Yapılan istatistiksel analizlere göre, kullanıcı ve imalatçı firmaların teknoloji yönetimi politikalarının birbirinden farklı olduğu, kriz ortamında başarılı olmada da çoğunlukla etkin maliyet kontrolü yapmayı tercih ettikleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ahşap Kurutma Endüstrisi ; Üretim Sorunları ; Teknoloji Politikaları

**JEL Sınıflaması:** L73 ; Q23 ; L69 ; L20 ; M19

**ABSTRACT:** In Turkey, investments in production and use of wood drying kilns have developed as the export rates and quality expectations increased in recent years. In this study, data obtained via semi-structured interviews from wood drying kiln producers and users were used. The results reveal that there are 16 kiln producers and importers in Turkey, and 60 firms use 205 kilns that have 20401,5 m<sup>3</sup> drying capacity. Wood drying kiln producers and users were also benchmarked in terms of crisis management and technology policies. Statistical analyses demonstrated that technology management policies of producers and users are different from each other, and they both prefer cost control strategy to get out of economic crises in turbulent times.

**Keywords:** Wood Drying Industry ; Production Problems ; Technology Policies

**JEL Classifications:** L73 ; Q23 ; L69 ; L20 ; M19

### 1.Giriş

Türkiye’nin yapraklı ağaç tomruğu tüketimi yıllık ortalama 3,1 milyon m<sup>3</sup>, üretimi 2,4 milyon m<sup>3</sup> olup, aradaki fark (0,7 milyon m<sup>3</sup>) ithalat ile karşılanmaktadır. İhracat

ise yok denecek düzeydedir. Ülkemizin iğne yapraklı ağaç tomruğu tüketimi ortalama 3,1 milyon m<sup>3</sup>, üretimi 2,7 milyon m<sup>3</sup>, ithalatı ise 0,4 milyon m<sup>3</sup> olarak gerçekleşmektedir. Yapraklı ve iğne yapraklı ağaçlar için verilen toplam değerlere göre; ülkemizin yıllık ortalama tomruk tüketimi 6,2 milyon m<sup>3</sup>, üretimi 5,1 m<sup>3</sup>, ithalatı 1,1 milyon m<sup>3</sup> olup, ihracatı dünya ticaret hacmiyle karşılaştırıldığında çok düşük düzeyde kalmaktadır (DPT, 2007). Bu verilere göre ülkemizde yılda 6,2 milyon m<sup>3</sup> tomruk, kereste ve parke fabrikalarında işlenmektedir.

Ülkemizdeki endüstriyel odun kaynakları 1985 yılına kadar talebi karşılarken, bu tarihten itibaren endüstriyel odun ithalatı büyük bir artış göstermiştir. Endüstriyel odun ithalatı genellikle Rusya (%37), Afrika ülkeleri (%20), İskandinav ve Baltık ülkelerinden (%20) yapılmaktadır. Endüstriyel odun talebinin 2023 yılında 15,6 milyon m<sup>3</sup>'e ulaşacağı tahmin edilmektedir (Göker ve ark., 2002). Bu açıdan, odun kökenli endüstriyel ürünler içerisinde yer alan ve ahşap kurutma endüstrisi ile doğrudan ilgili olan kereste endüstrisine bakıldığında 2006 yılı itibarıyla kereste imalatı, 7.073.000 m<sup>3</sup>, ithalatı, 626.000 m<sup>3</sup> (91.218.000 \$) ve ihracatı 44.000 m<sup>3</sup> (12.866.000 \$) olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2008).

2002 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı birinci aşama geçici sonuçlarına göre, Türkiye'deki kereste ve parke üretimi ile ilgili işyeri sayısı 3.469, çalışanların sayısı ise 15.405'tir. Ağaç ürünleri sektöründe faaliyet gösteren toplam 29.053 işyeri ve 79.372 çalışan bulunmaktadır. Buna göre; orman ürünleri sektöründeki işletmelerin yaklaşık %12'si kereste ve parke üretimi yapmaktadır (DPT, 2007). Kereste sektöründe kurulu kapasitenin 5 milyon m<sup>3</sup> civarında olduğu tahmin edilmekte olup, 10'dan fazla işçi çalıştıran işletmelerde ana mal bazında kapasite kullanım oranları 2001 yılında %51,8, 2002 yılında %63,8, 2003 yılında %54,3 ve 2004 yılında %50 olarak gerçekleşmiştir (DPT, 2007).

Ülkemizde 12,9 milyon m<sup>3</sup>/yıl tomruk kapasiteli 8.890 adet kereste fabrikası olup, üretilen kereste miktarı ortalama olarak 5 milyon m<sup>3</sup>'tür (Kantay, 1997). Kantay ve ark. (1998), yaptıkları araştırma sonuçlarına dayanarak ülkemizde mevcut kurutma fırınlarının kapasitesinin 15.000 m<sup>3</sup>'den daha fazla olmadığını ifade etmişlerdir. Bu kapasite ile yılda 24 şarj yapıldığı takdirde kurutulan ağaç malzeme miktarı 360.000 m<sup>3</sup>/yıl olacaktır. Ünsal (2003)'a göre Türkiye'de toplam kurutma kapasitesi 150.000 m<sup>3</sup>/yıl civarındadır. Toplam fırın kapasitesi 50.000 m<sup>3</sup> olup bunun 30.000 m<sup>3</sup>'lük kısmı modern kurutma fırınları 20.000 m<sup>3</sup>'lük kısmı ise manuel kontrol sistemlerine sahip ilkel kurutma fırınlarıdır. Çalışmada ayrıca endüstriyel kereste kurutma uygulamalarında ülkemizde klasik kurutma fırınlarının %95'e varan oranda yer aldığı, geri kalan %5'lik oranın vakumlu ve kondenzasyonlu fırınların oluşturduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizde mevcut kurutma fırını kapasitesi kurutma endüstrisinin henüz emekleme döneminde olduğunu ve geliştirilmeye muhtaç bulunduğunu göstermektedir. Esasen mevcut kapasiteyi orta ve büyük ölçekli entegre kereste ve parke fabrikalarındaki fırınlar teşkil etmektedir. Parke fabrikalarının çoğunluğunda kurutma fırını bulunmaktadır. Doğrama fabrikalarının çok azında, mobilya fabrikalarının bazılarında yetersiz kapasitede kurutma fırını olduğu bilinmektedir. Doğrama ve mobilya fabrikalarında kendi ihtiyaçlarını karşılamak için kurutma yapılmaktadır. Adı geçen endüstrilerde bulunan fırınların özellikle parke fabrikalarında bulunan fırınların büyük bir çoğunluğu mahalli atölyeler tarafından yapılan ilkel fırınlardır.

Kurutma fırını ikliminin istenildiği gibi kontrol ve ayarının yapılması mümkün değildir.

Bilindiği gibi masif ağaç malzemenin ve ondan üretilen ürünlerin kalitesi iyi kurutulmasına bağlıdır. İyi kurutma ancak iyi donanımlı modern kurutma fırınları ile mümkündür. Bir ülkede kurutma endüstrisinden bahsedilebilmesi için modern kurutma fırınlarının bulunması ve masif ağaç malzemenin büyük bir çoğunluğunun bu fırınlarda kurutulması gerekmektedir. Ülkemizde bugüne kadar kurutma endüstrisini konu alan bilimsel çalışmalar Kantay ve ark. (1998) ile Ünsal (2003) tarafından gerçekleştirilmiştir. Fakat bu çalışma ile ülkemizde net olarak kaç adet kurutma fırını kullanıcısı olduğu saptanamamıştır. Fırın imalatçısı ve fırın kullanıcısı olan firmaların hangi yapısal özelliklere sahip olduğu ve ülkemizde kurutma endüstrisinin ne şekilde geliştiğini ortaya koymak, sektörün sorunlarını saptamak ve gelişimine katkıda bulunmak açısından önemlidir. Ancak bunların yanında ekonomik olarak düşük istikrara sahip ülkemizde her iki gruba da giren işletmelerin krizde başarılı olma yöntemleri ve kriz yönetimi stratejilerinin de belirlenmesi değer taşımaktadır. Örneğin geçmiş çalışmalarda yer alan (bkz. Kantay ve ark, 1998:488–493 ss.) bazı imalatçı işletmeler günümüzde faaliyetini sürdürmemektedir. Diğer yandan varlığını halen sürdürmeyi başaran ve on yılın üzerinde faaliyet süresine sahip olan çok sayıda firma da bulunmaktadır. Bu yaklaşımla fırın üreticisi ve kullanıcısı olan ve halen faaliyetini etkin biçimde sürdürebilen firmaların krizden çıkış yollarını keşfetmek de, firma yöneticilerinin gelecek faaliyetlerine yol gösterici olabilir.

Bu düşüncelerin ışığında bu araştırma, uygulamalar ve bilimsel çalışmalar için önemli temel verileri elde etmek amacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın temel soruları şu şekilde ifade edilebilir:

- Türkiye ahşap kurutma endüstrisinde fırın üreticilerinin ve kullanıcılarının mevcut kapasite durumu, sorunları ve beklentileri nelerdir?
- Türkiye ahşap kurutma endüstrisinde fırın üreticilerinin ve fırın kullanıcılarının teknoloji yönetim politikaları arasında fark var mıdır?
- Türkiye ahşap kurutma endüstrisinde fırın üreticilerinin ve fırın kullanıcılarının krizden çıkış stratejileri ve krizde başarılı olma yolları arasında farklılık var mıdır?

Bu araştırma sorularına yönelik olarak Ülkemizde faaliyet gösteren tüm kurutma fırını imalatçıları (16 adet) araştırma kapsamına alınmıştır. Diğer yandan farklı imalatçıların fırınlarını kullanan toplam 60 adet kurutma fırını kullanıcısı firma ile de görüşülmüştür. Çoğunluğu yüz yüze anket çalışması yapılarak elde edilen veriler ile Cumhuriyetimizin 85. yılında ülkemiz kurutma endüstrisinin mevcut durumu ve buna bağlı olarak sorunları tespit edilmeye çalışılmış ve kurutma endüstrisinin gelişimi için bazı önerilerde bulunulmuştur. Çalışmanın ikinci bölümünü araştırmanın metodolojisi ve araştırmanın istatistiksel sonuçları, üçüncü ve son bölümünü ise araştırma sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi oluşturmaktadır.

## 2. Materyal ve Metot

Araştırmada ülkemizde kurutma fırını imal ve/veya ithal eden 16 firma ve masif ağaç malzeme işleyen 60 fabrikanın (özellikle kereste, parke, mobilya ve doğrama fabrikaları) yöneticileri ile görüşülmüştür. Anket yöntemi ile yürütülen çalışmada,

kurutma fırını imal ya da ithal eden firmalar ve masif ağaç malzeme işleyen ve kullanan fabrikalar olmak üzere iki tip anket formu hazırlanmıştır.

Anket formları çoğunlukla tepe yöneticiler ile yüz yüze görüşmeler ile toplanmış, ulaşım, randevu vs. gibi zorluklar sebebi ile ulaşılamayan yöneticilerden ise e-mail yoluyla elde edilmiştir. Anket formlarında sorular yüz yüze görüşmelerin doğasına uygun olarak yarı yapılandırılmış biçimde hazırlanmıştır (Neuman, 2006). Soruların hazırlanmasında firmalar için cevaplandırılması sakıncalı olabilecek, mali ve ticari açıdan endişe uyandıracak veya cevaplarda objektiflikten uzaklaşmaya neden olabilecek soruların sorulmamasına dikkat edilmiştir.

Kurutma fırını imal ya da ithal eden firmalar için hazırlanan birinci tip anketlerde; ağırlıklı olarak imal ya da ithal edilen fırınların kapasitesi ve özellikleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Sektörün durum değerlendirmesi ve fırın kullanımı konusundaki görüşler alınmıştır. Masif ağaç işleyen veya üreten fabrikalar için düzenlenen ikinci tip anket formunda ise önce fabrikada kurutma fırını mevcudiyeti sorulmuş; kurutma fırını olmayan fabrikaların fırın bulundurma nedenleri ve kurutulmuş ağaç malzemeyi temin yollarına ilişkin bilgi istenmiştir. Kurutma tesisi bulunan fabrikalara da fırınların kapasitesi, özellikleri, fason kurutma yapılıp yapılmadığı, kurutulan ağaç malzeme türleri, kurutmanın yönetilmesi ve kurutmada karşılaşılan teknik problemler ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Kurutma endüstrisinin gelişimine dönük görüşler alınmıştır.

Araştırma kapsamına günümüzde aktif olarak faaliyeti devam eden firmaların tümü dahil edilmiş ve tümünden elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Fırın üreticisi 16 firmanın isimleri, faaliyet türleri, kullandıkları fırın tipleri, faaliyet süresi ve bugüne kadar imal ettikleri fırın kapasiteleri Tablo 1’de görülmektedir. Tablo 1’de adı geçen firmaların yanı sıra, hali hazırda çeşitli sebeplerle faaliyeti devam etmeyen, ancak daha önceki çalışmalarda ele alınmış bazı imalatçı firmalar da bulunmaktadır (ÜSSAN, Türkan, Teknik Ağaç, PCS, Spanholz Ahşap Kurutma, Termodizayn). Günümüzde faaliyetlerini sürdürmeyen bu firmalar araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

Tek yönlü bir bakış açısının ortaya çıkmasını engelleyebilmek amacı ile bu imalatçı firmalara ek olarak, kurutma endüstrisinin mevcut durumunu analiz etmek ve sektörün gelişimine yönelik önerilerde bulunmak üzere kurutma fırını kullanıcıları olan firmalardan da 60 birimlik bir örnekleme ulaşılmıştır. Başta orman ürünleri sanayisinin yoğun olduğu merkezler olmak üzere ülke geneline yayılmış 26 farklı ilde (Düzce, İstanbul, Sakarya, Zonguldak, Bolu, Trabzon, Kastamonu, Antalya, Bartın, Kocaeli, Karabük, Adana, Balıkesir, Kayseri, Ankara, Bursa, Eskişehir, Uşak, Yalova, İzmir, Karaman, Sivas, Samsun, Kırklareli, Kahramanmaraş ve Tekirdağ) 28 adedi Ltd. Şti ve 32 adedi A.Ş. olmak üzere toplam 60 adet müstakil mobilya, kereste, parke ve parke entegreli kereste fabrikalarının tepe yöneticileri ile anketler yapılmıştır. Örneklemin bu çeşitliliği ve örnekleme oluşturan bu firmaların ilgili alanda üretim kapasiteleri açısından üst sıralarda faaliyet gösteren firmalar olması, örneklemin temsil gücünü de artırmaktadır.

**Tablo 1. Kurutma Fırını İmal/İthal Eden Firmaların Genel Özellikleri**

Firma Adı Markası	Faaliyet Türü	Fırın Tipi	Kuruluş yeri	Tesis Edilen (m <sup>3</sup> )	Faaliyet Süresi (Yıl)
Şehali	İmalat	Klasik, Kondenzasyonlu, Isıl İşlem	Düzce	20.000	40
Orent	İmalat	Klasik, Kondenzasyonlu, Isıl İşlem	Düzce	30.000	15
Atria	İmalat	Klasik, Kondenzasyonlu, Vakumlu, Isıl İşlem, Visdamax-Logica	İstanbul	40.000	12
Aron	İmalat	Kondenzasyonlu	Kırklareli	2.000	12
Özbek Günel Mühlböck	İthalat	Klasik, Vakumlu, Isıl İşlem	İstanbul	17.500	17
Orfen Incomac	İthalat	Klasik, Isıl İşlem	Ankara	2.200	34
Gürmak Holzmeister	İmalat /İthalat	Klasik, Isıl İşlem	Kocaeli	1.170	11
Timsan Nardi-Secea, Isve	İthalat	Klasik, Kondenzasyonlu, Vakumlu, Isıl İşlem, Yüksek Sıcaklık Fırınları	Ankara	14.000	15
Batı Çelik	İmalat /İthalat	Klasik, Kondenzasyonlu, Vakumlu, Isıl İşlem	İstanbul	500	14
Edos	İmalat	Klasik, Kondenzasyonlu, Vakumlu	İstanbul	-	1
Akova	İmalat	Klasik, Isıl İşlem	Sakarya	200	4
Erşa	İmalat	Vakumlu, Isıl İşlem	Hatay	7.000	15
Zirve	İmalat	Klasik, Isıl İşlem	Izmir		2
Mrm	İmalat	Klasik	Izmir	5.700	5
Teta	İmalat	Klasik, Kondenzasyonlu	İstanbul	1.250	22
Akdemir	İmalat	Vakumlu	İstanbul	35	23

### 3. Bulgular

#### 3.1. Kurutma Fırını İmal veya İthal Eden Firmalar Açısından Durum

Anket sonuçlarına göre ülkemizde mevcut kurutma fırınlarının kapasitesi 141.520 m<sup>3</sup>'tür (Tablo 1). Kantay ve arkadaşları bu kapasiteyi 1998 yılında yaptıkları çalışmada 15.000 m<sup>3</sup> olarak tahmin etmişlerdir. Bu rakamlar sektörün on yıllık süre içerisinde ne kadar hızlı bir gelişme gösterdiğini açıkça ortaya koymaktadır. Firmalar son beş yılda toplamda 556 adet fırın imalatı ve ithalatı yapmışlar ve 18.980 m<sup>3</sup> fırın kapasitesine ulaşmışlardır. Yukarıda bahsedilen firmaların 2004–2008 döneminde tesis ettikleri toplam fırın sayısı ve kapasiteleri ile ilgili bilgiler Tablo 2'de görülmektedir.

**Tablo 2. Firmaların Yıllar İtibari ile Ürettikleri Toplam Fırın Sayısı ve Kapasitesi**

Yıl	Fırın sayısı	m <sup>3</sup>
2004	92	3.020
2005	95	3.100
2006	121	3.440
2007	196	4.735
2008	52	4.685

Fırınlarda kullanılan ayar ve kumanda sistemleri bazında yapılan değerlendirmede; firmaların %43,8'inde (N=7) tam otomatik kontrol sistemi uygulandığı saptanmıştır. Ayrıca firmaların %56,2'si(N=9) siparişe göre her tip ayar ve kumanda sistemlerini yapabileceklerini ifade etmişlerdir. Firmaların %43,8'i (N=7) ayar ve kumanda sisteminde kullandıkları cihazları Türkiye'de yaptıklarını, yine %32'si (N=5) ithal ettiğini ve %25'i (N=4) bir kısmını Türkiye'de yaptıklarını bir kısmını ise ithal ettiklerini ifade etmişlerdir.

Türkiye de en çok talep edilen ortalama fırın kapasitesi (büyüklüğü) olarak 50–100 m<sup>3</sup>'ü ön plana çıkarmışlardır. Bu 16 imalatçı firmanın %56,2'si (N=9) imal ettikleri fırınları ihrac edebildiklerini ifade etmektedir. İhrac pazarı olarak son dönemde siyasi ve ekonomik yapılarında değişimler yaşanan Romanya-Bulgaristan-Rusya gibi doğu bloğu ülkelerinin seçildiği anlaşılmıştır. Fırın ihracatı yapamayan firmalar ise, gerekçe olarak ithalatçı olmalarını ve ihracat olanaklarını bulamamalarını göstermişlerdir.

İmal edilen fırınların sırasıyla kereste (%81,2), parke ve daha az olarak doğrama ve mobilya fabrikalarına satıldığı görülmektedir. Bu firmalarda görev alan çalışanların vasıfsız işçilerden, teknisyen ve mühendislerden oluştuğu belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre fırın taleplerinin ağırlıklı olarak yapraklı (sert), iğne yapraklı (yumuşak) ve daha az oranda egzotik-tropik ağaçların kurutulması ile ilgili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

İmalatçı firmaların rakiplerini ne ölçüde tanıdıklarını değerlendirebilmek amacıyla tanıdıkları rakiplerini ve kendilerini rakiplerinden ayıran özellikleri belirtmeleri istenmiş, bu özelliklerin kalite, servis, garanti, işçilik, ulaşılabilirlik, Ar-Ge'ye önem verme, Windows işletim sistemine bağımlı olmayan elektronik kontrollü kurutma sağlama, uzaktan internet üzerinden servis sağlama, otomasyonda güncelleme, köklü ve tecrübeli firma olma, alüminyum enjeksiyon presli pervane kullanımı, kullanılan malzemenin nicelik ve nitelik olarak üstün olması, ölçüm ve kumanda sistemindeki farklılık sebebi ile daha verimli ve daha hızlı sonuç alımı, işletme maliyetlerinin düşük olması, kurutma süresinin kısa olması ve düşük maliyetli fırın imalatı gibi başlıklarda toplandığı görülmüştür.

İmalatçı firmaların %25'i üniversitelerin ilgili bölümleri ile iletişim kurduklarını belirtmiş, geri kalan çoğunluk ise ilgili kişilere ulaşamamak, iletişim eksikliği, üniversite-sanayi işbirliğinin yetersiz oluşu ve teknoparkların yaygın olmaması gibi sebeplerle verimli bir etkileşimin gelişemediğini ifade etmiştir. Teknik bilgi ihtiyaçlarının ya da çıkan problemlerin çözümünü daha çok kendi bünyelerinde, daha az olarak da yurtdışı firmalardan ve üniversitelerden temin ettikleri anlaşılmıştır.

İmalatçı firmalar müşterilerine sundukları olanakları ve ürün satışlarındaki sıkıntılarının sebeplerini Tablo 3'deki gibi sıralamaktadır:

**Tablo 3. Üreticilerin Müşterilere Sundukları Olanaklar ve Temel Satış Sıkıntıları**

Müşterilere sunulan olanaklar	Fırın satışındaki sıkıntılar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurutma programları,</li> <li>• Servis hizmeti ve yedek parça</li> <li>• Eğitim, seminer ve danışmanlık hizmeti</li> <li>• Uzun vadeli ödeme seçeneği</li> <li>• Kişiyeye özel imalat (örn. enerji tasarrufu sağlayan fırınlar),</li> <li>• Servis hizmet garantisi, mühendislik hizmetleri, operatör yetiştirme ve firmaya özgü satış politikası.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmalar arası haksız rekabet,</li> <li>• Kalite sorunu olan fırınların üretilmesi,</li> <li>• Fırın kullanıcısının alım gücünün düşük olması,</li> <li>• Müşterilerin kaliteyi göz ardı ederek ithal ürünlerden %40 ucuz olma beklentisi,</li> <li>• Ödemelerde uzun vadelerin teklif edilmesi,</li> <li>• Yerli imalatçılara göre ithal fırınların maliyetinin yüksek olması,</li> <li>• Ülkenin ekonomik durumunun istikrarsızlığı neticesi fırın kullanımındaki kararsızlıklar,</li> <li>• Fırın talep edenlerin teknik bilgi ve donanım eksikliği,</li> <li>• Otomasyon sisteminin karmaşıklığı,</li> <li>• KOBİ'lerin genel olarak pazarlama anlayışlarının arzu edilen seviyede olmayışı,</li> <li>• Pazarlama için yapılan yatırımların lüks ve gereksiz olarak algılanmasıdır.</li> </ul>

Firmaların %62,5'i (N=10) kurutma programlarını kendilerinin hazırladığını %31,2'si (N=5) yurt dışından temin ettiklerini, %18,8'i (N=3) denenmiş programları kullandıklarını ifade etmişlerdir. Türkiye'de fırın kullanımını yaygınlaştırmak için neler yapılabileceği konusunda farklı görüşler ortaya koyan firma yöneticileri, önerilerini şu şekilde sıralamışlardır:

- Yerli teknolojiye önem verilmeli,
- Avrupa Kurutma Topluluğunun belirlediği gibi ülkemizde de kurutma standartları belirlenmeli,
- Fırın kullanıcıları kuruttukları ağaç malzemenin standartlara uygun olduğunu gösteren belge almaya teşvik edilmeli,
- Vergi kolaylığı getirilmeli,
- Ülkedeki ekonomik şartlar düzeltilerek ekonomik istikrar sağlanmalı, fırın maliyetleri azaltılmalı, fırın kullanımı teşvik edilmeli, standartlar uygulanır hale getirilmeli, fırın malzeme ve otomasyonunda kalite artırılmalı, Ar-Ge'ye önem verilmeli ve üniversite-sanayi işbirliği artırılmalı.

### 3.2. Masif Ağaç Malzeme Üreten veya Kullanan Fabrikalar Açısından Durum

Anket sonuçlarına göre; 60 firmanın toplam 20.401 m<sup>3</sup> kapasiteli 205 adet kurutma fırınına sahip olduğu, firmaların %85'inin fırın kapasitelerini yeterli gördüğü, %46,67'sinin fason kurutma yaptığı görülmektedir.

Kurutma fırınlarının yönetilmesinde; %41,2 oranında mühendislerin (N=25), %50 oranında (N=30) vasıflı işçilerin (operatör, usta, ustabaşı) ve %3,3 oranında vasıfsız işçilerin (N=2) görev aldığı belirlenmiştir. Tesislerin %75'inin kurutma fırını kullandığı, bunların % 15,2'sinin kurutma programlarını kendilerinin hazırladığı, %56,1'inin imalatçı ve ithalatçı firmalardan temin ettiği, %4,5'inin ise uzman kişilere hazırlattığı anlaşılmıştır. Firmaların % 53,3'ünün (N=32) fırın alacağı zaman uzman kişilere veya üniversitelerin ilgili birimleri ile diyalog içerisine girdiği belirlenmiştir.

Fırın kullanıcılarının kurutma sürecinde yaşadıkları temel sorunlar ve kurutma fırını alımın da dikkat ettikleri hususlar Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 4. Kullanıcıların Ahşap Kurutmada Temel Sorunları ve Fırın Alımında Dikkat Ettikleri Hususlar**

Kurutma konusunda yaşanan sorunlar	Kurutma fırını ve/veya programı alımında dikkat edilen hususlar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayar programının düzenli çalışmaması</li> <li>• İç piyasanın kalın kereste talebinden dolayı kurutma süresinin uzun olması</li> <li>• Yüzey ve iç çatlakları</li> <li>• Kurutma sırasında oluşan gerilmelerden dolayı meydana gelen şekil değişimleri</li> <li>• Kereste kalınlığının orta noktasında rutubetli kısımların kalması (iç ve dış tabaka rutubet farkı) ve homojen kurutmanın yapılamaması</li> <li>• Sıcaklık sensorunun arızalanması</li> <li>• Kurutma süresinin uzun olması ve kurutma sürelerinde tutarsızlık</li> <li>• Teknik yapının yetersiz olması ve arızalanmaların çok sık yaşanması</li> <li>• Yüksek yakıt maliyeti ve yakıt sisteminin iyi ayarlanamaması</li> <li>• Farklı kalınlıklardaki kerestelerin aynı anda kurutulması</li> <li>• İstif aralarındaki çıtaların ağaç kalınlığına göre değişmemesi</li> <li>• Kurutma konusunda yetişmiş eleman eksikliği</li> <li>• Fırın içerisinde hava debisinin düşük olması</li> <li>• “İroko” gibi tropik ağaçlarda lif doygunluğu noktası (ldn) üzerinde kurutma hızının yavaş olması</li> <li>• Kerestelerin fırına yerleştirilmesi ve kurutulacak ağaç türünün uygun kurutma standartlarının bilinmemesi olarak sıralanabilir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fırın ve programın kurutulacak malzemeye uygun olması,</li> <li>• Diğer firmaların kurmuş olduğu fırınları kontrol ederek verim alıyorsa aynı sistemin uygulanması,</li> <li>• Yedek parça ve servis hizmetleri,</li> <li>• Fırın kalitesi, kapasite, fırın yapısı ve donanımı,</li> <li>• İmalatçı firmanın geçmişte yaptığı işler ve referansları,</li> <li>• İmalatçı firmanın güvenilir olması, tecrübesi, pazar payı,</li> <li>• Fırının ağaç malzemeyi deforme etmeden istenilen rutubete kadar en kısa zamanda minimum maliyetle kurutmayı gerçekleştirme yeteneği (ideal kurutma şartlarını gerçekleştirme kabiliyeti),</li> <li>• Fırın markası,</li> <li>• Fırının teknolojik yenilikleri sahip olması ve teknik yeterliliği,</li> <li>• Kurutma programlarının kolay uygulanabilirliği,</li> <li>• Yatırım maliyeti,</li> <li>• Kullanılan yakıt türü, ağaç türü ve kereste kalınlığına göre program çeşitliliği gibi hususları dikkate aldığı ortaya çıkarılmıştır.</li> </ul>

Firmaların kurutma fırınlarının yapısı, markaları, kurutulan ağaç türleri ve ısı kaynakları Tablo 5’de görülmektedir.

**Tablo 5. Fırın Kullanıcılarının Genel Fırın Yapıları ve Özellikleri**

<i>Kullanılan fırınların yapısı</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Klasik	30	50
Kondenzasyonlu	20	33
Vakumlu	3	5
Tamamen yerli	31	51,6
Tamamen ithal	13	21,7
Kısmen ithal	8	13,3
Ayar/ kumanda cihazlarının ithal olduğu	6	10
<i>Ayar ve kumanda sistemleri</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Tam otomatik	48	80
Yarı otomatik	3	5
Basit manüel	2	3,3

Tablo 5'in devamı

<i>Kullanılan fırın markaları</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Orent	21	35
Atria	15	25
Mühlböck (Avusturya)	14	23,3
Vanicek(Avusturya),	3	5
Şehali,	3	5
Timsan,	2	3,3
Nardi (İtalya),	2	3,3
Gürmak	1	1,7
Lignomat (Amerika)	1	1,7
Kiefer (Almanya)	1	1,7
Incomac (İtalya),	1	1,7
Türkan	1	1,7
Holzmeister (Almanya)	1	1,7
Kendi üretimi	4	6,7
<i>Kurutulan ağaç türleri ve malzeme çeşidi</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Yapraklı (sert) ağaç kerestesi	42	70
İbrelî (yumuşak) ağaç kerestesi	39	65
Doğrama ve parke taslağı	21	35
Mobilyalık parçalar	14	23,3
Masa sandalye ayağı	4	6,7
Her türlü ağaç	1	1,7
<i>Istima kaynağı</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Fabrika atıkları	48	80
Katı yakıt	17	28,3
Sıvı yakıt	3	5
Elektrik	1	1,7
Güneş enerjisi	6	10

Kullanıcı firmaların, fırın imalatçılarından beklentileri ve kurutma endüstrisinin gelişmesi için sundukları temel öneriler Tablo 6'de görülmektedir.

Tablo 6. Kullanıcı Firmaların Beklentileri ve Sektöre Yönelik Önerileri

<b>Fırın imalatçılarından beklentileri</b>	<b>Kurutma endüstrisinin gelişmesi için önerileri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düzenli bakım ve onarım kontrolleri yapılması ve teknik destek verilmesi</li> <li>• Teknolojiyi dürüst şekilde sunması ve garanti vermesi</li> <li>• Uygun donanım kullanılmalı</li> <li>• Belli aralıklarla müşteri ziyaretleri düzenlemeleri</li> <li>• Firma elemanının yetiştirilmesine önem verilmeli</li> <li>• Kurutma sırasında ve sonrasında ara kontroller yapılarak kurutma kalitesinin artırılmasına yönelik bilgi verilmesi</li> <li>• Maliyetlerin düşürülmesine yardımcı olmaları</li> <li>• Kaliteli malzeme ve işçilik</li> <li>• TSE belgeli üretim yapmaları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVC yerine ahşap kullanılmalı</li> <li>• Sorunsuz kurutma hakkında fuarlarda vb. bilgi verilerek kullanıcı bilinçlendirilmeli,</li> <li>• Kurutma işleminin neden çok önemli olduğu ve kurutmanın faydaları konularında gerekli eğitimler düzenlenmeli</li> <li>• Bazı alanlarda fırın kullanımı mecbur kılınmalı</li> <li>• Güneş enerjisinden faydalanılmalı, maliyetler düşürülmeli</li> <li>• Fırın imalatında ucuz malzemeye dikkat edilmeli</li> <li>• Üniversitelerde teorik bilgiler kadar uygulamaya da önem verilmeli</li> <li>• Fırın imalatçıları sanayici sorunları ile daha fazla ilgilenmeli</li> <li>• Teknolojik çalışmalar desteklenmeli</li> </ul>

**Tablo 6'nın devamı**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar-Ge'ye daha fazla yatırım yaparak teknolojik yeniliklere sahip firmalar geliştirmeleri</li> <li>• Kendilerini ağaç konusunda eğitip, ağaç türüne göre program yapmaları</li> <li>• Satış sonrası hizmetlerin ve danışmanlığın devamlı olması</li> <li>• Enerji tasarrufu olan firmaların imalatının yapılması</li> <li>• Bilgi alış verişini yapmaları</li> <li>• Kendilerini daha iyi tanıtmaları</li> </ul> <p>Çözüm odaklı yaklaşımı benimsemeleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Her kereste ve parke imalatçısı kereste firmı bulundurmaya teşvik edilmeli, yasal olarak kurutulmuş kereste satma zorunluluğu getirilmeli</li> <li>• Kurutma yapan firmalara dış pazarlarda ürünlerini pazarlayabilecekleri yerler ve alanlar tanıtılmalı</li> <li>• Türkiye'de kurutma işlerinin yapıldığı dış ülkelere duyurulmalı ve arada köprüler kurulmalı</li> <li>• Kullanılan ürünlere ait standartlar oluşturulmalı</li> <li>• Yatırımcıların zihnindeki "ithal fırın daha iyidir" önyargısını giderecek çaba sarf edilmeli</li> <li>• Sektöre teşvik verilmeli, kurutma firmalarında KDV %1 olmalı</li> </ul>
--	---

Hem fırın üreticilerinin hem de fırın kullanıcılarının ortak olarak paylaştıkları görüş ahşap kullanıcılarının kurutma konusunda bilinçlendirilmesidir. Sektörün gelişmesi ile ilgili olarak modern kurutma fırınlarının gerekliliği vurgulanmakta, bunun için de fırın imalatçılarının sayısının artması, bu sayede fiyatların düşürülmesi ve devletin bu yöndeki yatırımlara destek olması gereği vurgulanmaktadır.

Kullanıcı firmaların yerli firmaları ve ithalatçı firmaları tercih etme sebepleri Tablo 7'de görülmektedir.

**Tablo 7. Kullanıcıların Yerli veya İthalatçı Firma Seçme Nedenler**

<b>Yerli firmaları seçmelerinin nedenlerini</b>	<b>Yerli firmaları seçmemelerinin nedenleri</b>	<b>İthalatçı firmaları seçmelerinin Nedenleri</b>
Teknik desteğin çok iyi olması Kullanım kolaylığı Firmanın güvenilirliği Yatırım maliyetlerinin düşük olması Yerli üreticiyi destekleme bilinci Servis hizmeti ve yedek parça temininin daha çabuk olması Gereken kaliteyi yakalamış olmaları, Sistem itibarı ile bir değişiklik olmaması, Yapılan araştırmalara göre kaliteli kurutma yapabilmeleri ve kullanılan malzemenin kaliteli oluşu	Firmanın kurutma firmı kurduğu zaman yerli firmanın olmaması Kurutma kalitesinin iyi olmaması Kullanılan malzemenin kalitesinin arzulanan düzeyde olmaması Yeterli bilgi birikimine sahip olmamaları Yurt dışı ile kalite farkı Yurt dışı firmaları ile fazla fiyat farkı olmaması İyi sonuç alamayız kaygısı ve düşüncesi Yerli fırın alan diğer firmaların verdiği bilgi, kötü referans Yerli firmaların teknolojilerinin sınırlı ve yetersiz oluşu Yerli firmaların teknolojik açıdan çağın gerisinde kalmaları Sıklıkla servis hizmeti gerektiren işletme sistemlerine sahip olmaları	Malzeme ve program kalitesi Kurutma programı doğruluğu Teknik servis ekibinin kurulu olması Kurutma kalitesi bakımından maliyetinin daha ekonomik olması Fırın kullanım süresinin uzun olması Elektronik sistemin daha güvenli çalışması Yurt içi firmalarla olan kalite farkı Bilinen marka olması İthal mal kaliteli olur düşüncesi Tavsiyeler ve mesleki fuar katılımları Kalite güvencesi ve satış sonrası hizmet gibi gerekçeleri ön plana çıkarmışlardır.

### 3.3. İmalatçı ve Kullanıcı Firmaların Kıyaslanması

İmalatçı ve kullanıcı firmalardan teknoloji yönetiminde izledikleri politikalar ile ilgili sorular sorulmuştur. Firmaların teknoloji üretme konusunda lider olmayı mı, sektör liderlerini takip etmeyi mi, satın alarak teknoloji transfer etmeyi mi tercih ettikleri değerlendirilmiştir.

Tablo 8’de görüldüğü üzere imalatçı firmaların büyük çoğunluğu teknoloji üretiminde sektörde lider olmayı tercih etmekte, kullanıcı firmaların büyük çoğunluğu ise sektörde lider olma veya satın alma yoluyla teknoloji transfer etme yolunu seçmektedir. Yapılan ki-kare analizi de, kullanıcı ve imalatçı firmaların teknoloji yönetimi politikaları arasında istatistiksel olarak fark bulunduğunu desteklemektedir.

**Tablo 8. Kullanıcı ve İmalatçı Firmaların Teknoloji Yönetimi Politikaları**

Teknoloji yönetimi politikaları	İmalatçı firmalar	Kullanıcı firmalar	Pearson Ki-kare (X <sup>2</sup> )
Teknoloji üretme ve geliştirmede sektörde lider olma	13 (%87)	25 (%37,9)	24,038**
Teknolojide sektör liderlerinin yaptıklarını takip ve taklit etme	-	10 (%15,2)	
Satın alarak teknoloji transfer etme	-	23 (%34,8)	
Teknolojik gelişmelerle hiç ilgilenmeme	-	1 (%1,5)	

\*\* X<sup>2</sup> değeri %1 düzeyinde anlamlıdır (p<0,01).

Diğer yandan her iki firma grubundan kriz ortamında başarılı olabilmek için ne gibi tedbirler alınmasının doğru olduğunu değerlendirmeleri ve bu doğrultuda yöneltilen sorulara Likert tipi ölçekte 1 ve 5 arasında puan vermeleri istenmiştir. Benzer biçimde yine her iki gruba da kriz ortamında en uygun stratejilerin neler olduğu yine Likert tipi ölçekle sorulmuştur. Elde edilen cevaplara yönelik ortalamalar ve standart sapmalar Tablo 9’da görülmektedir.

**Tablo 9. Firmaların Kriz Ortamında Başarılı Olma Yolları**

Kriz ortamında başarılı olma yolları	Kullanıcı firmalar		İmalatçı firmalar		t
	Ortalama	Std.sp	Ortalama	Std.sp	
Çalışan sayısını azaltmak	2,750	1,067	3,187	1,327	1,382
Uygun kredi bulmak	3,166	1,259	2,666	0,975	0,383
<b>Etkin maliyet kontrolü yapmak</b>	<b>4,300</b>	<b>0,926</b>	<b>4,400</b>	<b>0,736</b>	<b>2,142*</b>
Reklam ve özendirmeye önem vermek	3,366	0,938	3,687	1,138	1,161
Fiyatlarda indirim yapmak	3,000	1,092	2,937	1,236	0,197
Müşterilerle uzun vadeli sözleşme yapmak	2,983	1,279	3,250	1,238	0,745
<b>Kriz yönetimi stratejileri</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Std.sp</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Std.sp</b>	<b>t</b>
Pazar payını artırmak	3,396	1,107	3,312	1,014	0,273
Mevcut durumu korumak	3,719	1,235	4,000	0,816	0,855
Küçülmek ve tasarruf yapmak	2,827	1,390	3,312	1,401	1,233
Pazardan çıkmak	1,543	0,983	1,187	0,403	1,411

(1-kesinlikle katılmıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum)

\* t değeri %5 düzeyinde anlamlıdır (p<0,05). Bu değer kullanıcı ve imalatçı firmaların ortalamaları arasındaki farkı ortaya koyan “Student t” testi sonucu elde edilmiştir.

Görüldüğü üzere gruplar arasındaki ortalamalara bakıldığında her iki grubunda krizde başarılı olmak için ilk olarak etkin maliyet kontrolü yapmayı tercih ettiği, kriz yönetiminde de öncelikle mevcut durumu korumayı istediği görülmektedir. Firmalar tarafından tercih edilen kriz yönetimi stratejilerine yönelik olarak bazı açılardan benzerlikler (örn. reklam ve özendirmeye önem vermek, fiyatlarda indirim yapmak vb.) bazı açılardan da büyük farklılıklar (örn. kredi bulmak, uzun vadeli sözleşme yapmak, küçülmek vb.) ortaya çıkmaktadır. Ortalamaları birbirine yakın gibi görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunan farklılık ise etkin maliyet kontrolü yapma seçeneğine yöneliktir. İmalatçı firmalar maliyet kontrolüne kullanıcı firmalardan daha fazla önem vermektedir. Bunun en önemli sebebi, imalatçı firmaların üretim maliyetlerinin ve üretim risklerinin kullanıcı firmalardan daha yüksek olmasıdır.

Son olarak imalatçı ve kullanıcı firmaların nitel ve nicel performans göstergeleri açısından kendilerini diğer firmalarla karşılaştırmaları istenmiş ve sonuçlar Tablo 10'da olduğu gibi ortaya konulmuştur.

**Tablo 10. Firmaların Nitel ve Nicel Performans Göstergeleri**

	Kullanıcı firmalar		İmalatçı firmalar		t
	Ortalama	Std.sp	Ortalama	Std.sp	
<b>Nicel performans</b>					
Gelirin artışı	3,237	1,072	2,750	1,125	1,596
<b>Pazar payı</b>	<b>3,593</b>	<b>0,930</b>	<b>2,937</b>	<b>1,289</b>	<b>2,292*</b>
Karlılık oranı	3,542	3,988	2,562	1,314	0,964
Toplam varlıkların karlılığı	3,067	0,8683	2,937	1,062	0,507
Öz sermaye karlılığı	3,288	0,965	2,937	1,123	1,244
<b>Nitel performans</b>					
Hizmet kalitesinde gelişme	3,864	0,9906	4,000	1,095	0,475
Yeni hizmet geliştirme yeteneği	3,779	0,9297	3,875	1,258	0,336
Çalışanların firmaya bağlılığı	3,641	0,9470	3,687	1,195	0,190
Çalışanların iş tatmini	3,6610	0,88298	3,812	1,108	0,576

(1-yetersiz, 2-ortalama altı, 3-ortalama, 4-ortalama üstü, 5-yüksek)

\* t değeri %5 düzeyinde anlamlıdır (p<0,05). Bu değer kullanıcı ve imalatçı firmaların ortalamaları arasındaki farkı ortaya koyan "Student t" testi sonucu elde edilmiştir.

Nitel ve nicel performans göstergeleri açısından imalatçı ve kullanıcı firmalar verilen yanıtların ortalamalarına göre kıyaslandığında farklı bulgular ortaya çıkmaktadır. Nicel performans göstergeleri açısından kullanıcı firmaların durumu daha olumlu görülmektedir. Örneğin kullanıcı firmaların pazar payı imalatçı firmaların pazar payından daha fazladır (t=2,292). Kullanıcı firmaların daha yüksek pazar potansiyeline ve tüketici ağına sahip olmasına dayalı olarak finansal göstergeleri içeren nicel performansları daha yüksek görülmektedir. Hizmet kalitesini artırma ve yenilik kapasitesini yükseltmek gibi nitel performans göstergeleri açısından ise imalatçı firmaların durumu daha olumlu görülmektedir. Bunun en önemli sebebi imalatçı firmaların müşteri profilini doğrudan kullanıcı firmaların oluşturmasıdır. Kullanıcı firmalar kurumsallaşma, teknolojiyi takip edebilme ve kaliteye önem verme çerçevesinde tercih edilebilirliklerini artırmaktadır.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Ülkemiz kereste endüstrisi ve buna bağlı kurutma sektörü özellikle son 6-7 yıllık süreçte ciddi bir gelişim göstermiştir. Bu hızlı geçiş sürecine son iki yılda ısıtma işlemi (ahşap ambalaj ve paletlerin ısıyla muamelesi) fırınlarının da katılması çok önemli ivme kazandırmıştır. Bu gelişim beraberinde yerli ve yabancı kurutma fırını üreticilerinin piyasaya çıkmasını sağlamıştır. Bu firmalar değişik kalite düzeylerinde kereste kurutma fırınları üretilip alıcıya sunmuşlardır. Bu süreç sonunda kurutma fırını üretimi ve kullanımında gerek ilk yatırım maliyetleri ve gerekse işletme maliyetleri tartışılmaya başlanmıştır. Çünkü özellikle bilinçsiz rekabetin kalitesizliği ortaya çıkarmasıyla yatırım maliyeti düşük, fakat alıcı için çok daha önemli olan işletme maliyetleri çok yüksek teknik kurutma fırınları üretilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır (Ünsal, 2007).

Ülkemizde kurutma endüstrisinin gelişmesi yarı işlenmiş haldeki masif ağaç malzeme de yurt içi kullanımlarda ve yurt dışı satımlarda rutubet şartının aranması ile mümkün olacaktır. Nitekim 1980 öncesi modern kurutma fırını sayısı çok az iken, 1980'li yıllarda kurutulmuş keresteye olan talebin artması ve yurt dışı taleplerde rutubet şartının aranması kurutma fırını yatırımlarını arttırmıştır. Son yıllarda gerçek kurutma endüstrisini oluşturan ve sadece kurutma yapan (fason çalışan) işletmeler de kurulmuştur (Göker ve ark.,1990; Önder, 1993).

Ülkemizde kurutma endüstrisinin gelişimini, kurutma endüstrisinde faaliyet gösteren fırın üreticisi ve fırın kullanıcısı firmaların mevcut durumunu incelemek üzere gerçekleştirilen bu çalışmanın bulguları bu alandaki faaliyetleri yönlendirmeye olanak sağlayacak bir nitelik taşımaktadır. 16 fırın üreticisi ve 60 fırın kullanıcısının üst yönetimi ile yapılan anketler sonucu elde edilen bulgular, üretici ve kullanıcı firmaların mevcut kapasite durumlarını, sektördeki sorunları ve genel beklentilerini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın ortaya koyduğu bulgular çerçevesinde sunulabilecek öneriler aşağıdaki gibidir:

- Türkiye'de emekleme döneminde olan kurutma endüstrisinin gelişmesi için; yukarıda belirtildiği gibi en azından kamu binalarının yapımında kullanılacak masif ağaç malzeme için rutubet şartı yani kurutma şartı aranmalıdır.
- Mevcut ilkel fırınların revizyonu için ve kurutma yapmak amacı ile kurulacak işletmelere düşük faizli kredi verilmelidir.
- Küçük kapasiteli ağaç sanayinin geliştiği merkezlerde kurutma işletmelerinin kurulması dernekler, vakıflar, ticaret ve sanayi odaları tarafından teşvik edilmelidir.
- Meslek kuruluşları ve üniversiteler işbirliği yaparak teknik kurutma ile ilgili kurs, seminer, konferanslar düzenlenmelidir.

Bu çalışmada aynı zamanda fırın kullanıcısı ve imalatçısı olan firmaların teknoloji yönetimi politikaları da kıyaslanmıştır. Bu çerçevede kullanıcı firmaların eşdeğer olarak teknoloji üretmeyi veya satın almayı tercih ettikleri, imalatçı firmaların ise teknoloji konusunda sektör lideri olmayı amaçladığı görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi, fırın imalatçıları teknoloji açısından yoğun bir faaliyette bulunmakta, sektördeki yenilikleri ve gelişmeleri daha yakından takip etmek zorunda kalmaktadır. Nitekim kullanılan teknoloji fırınların tercih edilirliliği açısından önemli bir rekabet avantajı kazandırmaktadır. Fırın kullanıcılarının ise teknoloji kullanımı ürünlerin kurutulması ile ilgilidir. Benzer sonuçları ortaya koymak koşulu ile kullanılan teknolojinin yapısı veya içeriği ikinci sırada önem

taşımaktadır. Diğer bir ifade ile imalatçı firmaların araştırma ve geliştirme yatırımları kullanıcı firmalardan daha fazla değer taşımaktadır. Sektörün bu açıdan değerlendirilmesi ve imalatçıların teknolojik açıdan desteklenmesi de önemlidir.

Ülkemizde fırın imalatçısı firmaların gelişimi gözlemlendiğinde, hem uzun yıllardır faaliyetini sürdüren firmalara hem de son on yıl içerisinde üretimini durdurmuş firmalara rastlanmaktadır. Araştırma kapsamımızda yer alan faaliyetini devam ettiren firmalar ülkemizin ekonomik ve siyasi istikrarsızlığının yanında küresel etkilere bağlı olarak gelişen krizler geçirmiş ve bu krizlerde ayakta kalmayı başarmıştır. Kullanıcı ve imalatçı firmalar bu doğrultuda da değerlendirilerek, kriz dönemlerinde izledikleri stratejiler ve başarılı olma yolları kapsamında kıyaslanmıştır. Her iki grubun da krizden en az hasarla çıkmada maliyet kontrolü yapmayı tercih ettikleri görülmektedir. Ancak imalatçılar ve kullanıcıların maliyet kontrolünü tercih etme düzeyleri arasında farklılık bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile üretici firmalar maliyet kontrolünü daha fazla önemsemektedir. Bu bulguyu firmaların nicel performans göstergelerini de göz önünde bulundurarak değerlendirmek gerekir. Görüldüğü üzere kullanıcı firmaların pazar payları imalatçı firmalara göre daha yüksektir. Bunun önemli bir sebebi kullanıcı firmaların ürettikleri ürünleri farklı yelpazedeki birimlere satabilmesi ve yüksek ürün çeşitliliğine sahip olabilmeleridir. Buna karşın ürün çeşitliliği ve pazar payı kısıtlı olan imalatçıların ise kriz dönemlerinde maliyetlerini etkin biçimde kontrol etmek ve düşürmek öncelikli alternatifleridir.

Firmaların performans göstergeleri karşılaştırıldığında ortaya çıkan diğer bir bulgu da kullanıcı firmaların nicel performans göstergelerinin, imalatçı firmaların da nitel performans göstergelerinin yüksek olmasıdır. Buna göre kullanıcı firmalar daha çok gelirlerin artışı, karlılık oranı ve pazar payı gibi göstergelere göre finansal açıdan yüksek performans sergilerken, imalatçı firmalar da kalite, yeni ürün geliştirme ve çalışan bağlılığı gibi göstergelerle teknolojiye ve insan kaynakları boyutlarında performans göstermektedir. Bu bulgu imalatçı firmaların teknoloji yönetimi politikalarını da destekleyerek rekabet avantajı yaratmak açısından çoğunlukla yeni ürün geliştirme ve üretilen fırın kalitesini artırmaya odaklandıklarını ortaya çıkarmaktadır.

Bu araştırmanın bulguları yurt dışında gerçekleştirilen başka çalışmaların bulguları ile karşılaştırıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. En başta ülkemizde kereste kurutma sektörünün son on yıl içerisindeki gelişimi, diğer ülkeler ile kıyaslandığında çok daha fazla görülmektedir. Örneğin dünya kereste endüstrisinde önemli bir yer tutan Alaska'da kereste kurutma endüstrisi son beş yıl içerisinde %200 oranında büyüme göstermiştir (Nicholls ve ark., 2006; Nicholls ve Kilborn, 2001). Ancak ülkemizde sektör son 10 yıl içerisinde on kattan daha fazla gelişmiştir.

Bu çalışmanın bulguları sonucunda teorisyenlere ve pratisyenlere çeşitli önerilerde bulunulabilir. Örneğin kereste kurutma endüstrisinin mevcut durumunu periyodik olarak izlemek ve değerlendirmek, sektörün gelişimi ve beklentilerinin karşılanabilmesi açısından değer taşımaktadır. Diğer yandan ülkemizde fırın kullanıcı firmaların sayısını kesin olarak belirlemek mümkün değildir. Yapılan bu çalışmada 26 farklı ilde, toplam kapasitesi oldukça yüksek olan 60 firmaya ulaşılmıştır ancak araştırma kapsamına alınabilecek kullanıcı firmaların sayısını artırmak suretiyle ortaya çıkabilecek farklı sonuçları da göz önünde bulundurmak önemlidir. Bunların yanında sektörün insan kaynakları yönetimi, teknoloji yönetimi

ve bilgi yönetimi konularında da incelenmesi farklı bulgular ortaya koyabilir. Yapılacak çalışmalar aynı zamanda otoritelerin ve kullanıcıların kereste kurutma endüstrisinin önemini anlamayı kolaylaştırabilir ve sektörün sorunları konusunda büyük bir farkındalık oluşturabilir.

### Referanslar

- ANONYMOUS, (2008). Food and Agriculture Organization of the United Nations, *FAOSTAT Database*, [Erişim adresi]: <http://www.fao.org>, [Erişim tarihi:24.12.2008]
- DPT, (2007). *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ağaç Ürünleri ve Mobilya Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. DPT Yayın No: 2745, ÖİK Yayın No: 693, Ankara.
- GÖKER, Y., KANTAY, R., KURTOĞLU, A., (1990). *150. Yılında Türk Ormancılığı Paneli*. T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, OGM, Ankara.
- GÖKER, Y. AS, N., AKBULUT, T. (2002). The Production and Trends of the Main Forest Products and the Industrial Products Based Thereon in Turkey. *Türkiye Ulusal Orman Envanteri Sempozyumu*, 24-28 Eylül 2002, İstanbul.
- KANTAY, R. (1997). *Kereste Endüstrisi Ders Notları*. Yayınlanmamıştır. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi.
- KANTAY, R., ÜNSAL, Ö., KORKUT, S. (1998). Cumhuriyetimizin 75. Yılında Türkiye Kereste Kurutma Endüstrisinin Durumu ve Sorunları. *Cumhuriyetimizin 75. Yılında Ormancılığımız Sempozyumu Bildiri Kitabı*, İ.Ü. Yayın No: 4187, Fakülte Yayın No: 458, 21-23 Ekim 1998, Askeri Müze ve Kültür Sitesi Harbiye-İstanbul. 488-493 ss.
- NEUMAN, W. L. (2006). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Pearson Publishing: Sixth edition.
- NICHOLLS, D. L., KILBORN, K. A. (2001). *Assessment of the lumber drying industry and current potential for value-added processing in Alaska*. General Technical Report PNW-GTR-522. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.
- NICHOLLS, D. L., BRACKLEY, A. M., ROJAS, T. D. (2006). *Alaska's lumber-drying industry—impacts from a federal grant program*. General Technical Report PNW-GTR-683. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.
- ÖNDER, A. (1993). *Türkiye'de Kurutma Endüstrisinin Bugünkü Durumu ve Sorunları*. Yayınlanmamış bitirme ödevi. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü.
- ÜNSAL, Ö. (2003). The Conditions and Problems of Wood and Wood Drying Industry in Turkey. *8th International IUFRO Wood Drying Conference*, Brasov, Romania. 485-487 ss.
- ÜNSAL, Ö. (2007). Endüstriyel Kereste Kurutma Uygulamalarında Süre Kayıpları Ve Ekonomik Analizi. *Uluslararası Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu*, 17-19 Ekim 2007 Harbiye Askeri Müze ve Kültür Sitesi-İstanbul.