



Türk Doğa ve Fen Dergisi

Turkish Journal of Nature and Science

www.dergipark.gov.tr/tdfd



İç ve Dış Mekanlarda Ahşap Malzemelerin Mobilya ve Yapı Malzemesi Olarak Kullanımı

Mehmet ÇOLAK¹, Selim DEĞİRMENTEPE^{2*}

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Muğla, Türkiye

² Bingöl Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, Bingöl, Türkiye

Mehmet ÇOLAK ORCID No: 0000-0003-4780-587X

Selim DEĞİRMENTEPE ORCID No: 0000-0002-3686-4551

*Sorumlu yazar: sdegirmentepe@bingol.edu.tr

(Alınış: 02.09.2020, Kabul: 08.10.2020, Online Yayınlanma: 23.10.2020)

Anahtar Kelimeler

Ahşap,
Kompozit,
İç Mekân,
Dış Mekân,
Mobilya,
Yapı

Öz: Bu çalışmada, iç ve dış mekânlarda ahşap malzemelerin mobilya ve yapı malzemesi olarak kullanım olanakları araştırılmıştır. Aynı zamanda araştırmanın amacına uygun olarak ahşap malzemelerin üreticileri, sektördeki girişimcileri ve üretim miktarları hakkında araştırmalar yapılmıştır. Araştırma neticesinde, iç ve dış mekânlarda kullanılan mobilya ve yapılarda ahşap malzemelerin kullanım imkânları ve sektördeki üreticiler, girişimciler ve ahşap malzemelerin üretim miktarları hakkında veriler elde edilmiş ve elde edilen bilgiler neticesinde değerlendirilmelerde ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Elde edilen veriler ve yapılan değerlendirmeler sonucunda; iç ve dış mekânlarda mobilya ve yapılarda kullanılan malzemelerde, ahşap malzemelerin kullanım olanaklarının sahip olduğu avantajlı özellikleri ile birlikte çok fazla olduğu görülmektedir. Ahşap malzemeler hakkında bazı olumsuz algılar ve iyi tanıtılmadığı gibi durumlar olmasına rağmen ahşap malzemelerin doğru tanıtılması, kullanımının teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması sayesinde bu problemler en aza indirgenebilir. Üreticinin, üretimin, girişimin teşvik edilmesi ve desteklenmesi önem arz etmektedir.

The Use of Wood Materials As Furniture and Building Material in Interior and Outdoor Spaces

Keywords

Wood,
Composite,
Interior,
Outdoor,
Furniture,
Building

Abstract: In this study, the possibilities of using wood materials as furniture and building materials in interior and outdoor spaces and producers, entrepreneurs in the sector and production quantities of wood materials were investigated. As a result of the research, information about the usage possibilities of wood materials in furniture and buildings used in interior and outdoor spaces and producers, entrepreneurs in the sector and production quantities of wood materials have been obtained. In light of the information obtained, evaluations and solution suggestions were made. As a result of the obtained data and evaluations; It seems that the usage possibilities of wood materials are very high in the materials used in furniture and buildings in interior and outdoor spaces. These problems can be minimized by introducing, promoting and disseminating of wooden materials despite some negative factors about wood materials. In this regard, producers, entrepreneurs and production of wooden materials should be encouraged and supported.

1. GİRİŞ

Ahşap, kaynağı doğal, çevre dostu, estetik, yenilenebilir, tekrardan kullanılabilen, sürdürülebilir, atık oluşturmayan ve bütün bunlarla beraber tam anlamıyla bir mühendislik malzemesidir [1]. Aynı zamanda ahşap, hammaddesi kolay bulunabilen, hafif, dayanıklılığı oldukça yüksek ve işlenerek şekillendirilmesi kolay olan bir malzemedir [2].

Malzemenin tanımı ise; bazı ön işlemler sonrasında belirli bir amacı yerine getirmek ve ihtiyaçlarımızı karşılamak amacı ile kullanılan her çeşit maddeye malzeme denir [3].

Mobilya ve yapı üretiminde kullanılan malzemelerin, üretilecek olan ürünün kullanım yeri ve amacına uygun olması ve istenilen işlevleri yerine getirmesi beklenmektedir. Bu maksatla, yapılar kullanılan geleneksel malzemelerin haricinde teknolojik ilerlemeler

sonucunda ortaya çıkan ahşap esaslı malzemeler de bulunmaktadır. Geleneksel ahşap malzemelerin belirli işlemlerden geçirilerek özelliklerinin iyileştirilmesi ve teknoloji sayesinde ahşap esaslı yeni malzemeler üretilmesi orijinal ürünlerin ortaya çıkmasına imkan sağlamaktadır [4].

Ahşap malzemeler; masif ahşap ve lif levha, kontrplak, kontrtabla, OSB (Oriented Strand Board), kaplama, yonga levha gibi ahşap kompozit malzemeleri ifade etmektedir.

Genel anlamda mobilya ve yapılarda kullanılan malzemeler;

- 1- Ahşap malzemeler,
- 2- Metal malzemeler,
- 3- Tekstil ürünleri,
- 4- Doğal ve suni deri,
- 5- Plastik malzemeler olarak sıralayabiliriz [4].

Ahşap malzemeler; karakteristik özelliklerinde hiç bir değişik yapılmadan elde edilen doğal ahşap yada masif ahşap malzeme ve teknolojiye dayanarak faydalanılarak karakteristik özellikleri değiştirilerek daha iyi bir kullanım için geliştirilen yapay ahşap yada ahşap esaslı malzeme olarak iki farklı şekilde elde edilmekte ve mobilya ve yapı elemanları olarak kullanılmaktadırlar [5]. Bir başka deyişle, mobilya ve yapı elemanlarının üretiminde kullanılan ahşap malzemeler, doğal olarak elde edilen masif ahşap malzeme ve MDF, kontrplak, OSB, yonga levha gibi ahşap esaslı malzemeler veya ahşap kompozit malzemelerdir.

1.1. Masif Ahşap Malzeme

Ağacın kesim işleminden sonra kurutma ve biçme işlemleri yapılarak ve başka bir işlem yapmaksızın elde edilen ahşap malzemeye doğal ya da masif ahşap denir [6].

Masif ahşap; mobilya ve yapı elemanı, müzik aleti, dekorasyon vb. işlerde ve yonga levha, kontrplak, kâğıt vb. olarak kullanım sağlamaktadır [7].

Masif ahşap malzemelerin; kullanım fonksiyonuna, amacına, yerine gibi durumlara göre ahşabın kalite sınıfı seçimi, kurutması, emprenye işlemi, birleştirme tekniği doğru bir şekilde uygulanması gerekmektedir [7].

1.2. Ahşap Kompozit Malzeme

Genel olarak kompozit, iki ya da daha fazla materyalin bir araya getirilmesi ile meydana gelen malzemelere denir [8]. Odun kompozitleri ise, odunsu materyalin odunsu bir materyal ya da başka bir materyal ile belirli yapıştırıcılar kullanılarak birleştirilmesiyle oluşturulan malzemeleri ifade etmektedir. Lamine malzemelerden lif levhaya kadar geniş bir yelpazeye sahip olan kompozitler levha ürünler, yapısal ürünler, lamine edilmiş elemanlar, kalıpla şekil verilmiş ürünler ve odun ve odun dışı malzemeler ile oluşturulan ürünleri ifade etmektedir [9,10].

Kompozit ürünlerin kullanım alanı mobilya ve yapı sektöründe, gerek kapalı gerek açık ortamlarda çok geniştir. Kompozit ürünlerin özellikleri, kullanılan teknolojik makine ve malzemeler ile rutubet, yangın, bitkisel ve hayvansal zararlılar gibi olumsuz özellikleri ortadan kaldırarak dayanımını arttırmak amacı ile yapılan işlemler sayesinde geliştirilebilmektedir. Beraber gruplandırılan MDF, kontrplak, yonga levha gibi bazı kompozit ürünler "Engineered Wood Products" ya da kısa adıyla "EWP" olarak isimlendirilmektedir [10,11].

Literatürde, odun kompozitlerine ait çok farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Odun kompozitleri sınıflandırılması Tablo 1'de verilmektedir [10].

Tablo 1. Ahşap kompozit malzemeler

Levha Ürünleri
Kontrplak
Kontrtabla
Yonga levha [Yonga levha (particleboard), Etiket yonga levha (waferboard), Şerit yongalı levha (flakeboard), OSB (orientedstrand board)]
Lif levha (MDF, HDF, İzolasyon levhası)
Yapısal Kompozitler
Yapısal kompozit keresteler [PSL (ParallelStrandLumber), LSL (LaminatedStrandLumber), OSL (OrientedStrandLumber), LVL (LaminatedVeneerLumber), GLULAM (GluedLaminatedTimber)]
Yapısal levha ürünleri [Yapısal kontrplaklar, yapısal flakeboardlar (waferboard, OSB)]
Ahşap kirişler
COM-PLY keresteler
Mekanik Olarak Lamine Edilmiş Elemanlar
Kalıplanmış Ürünler (Molded Products)
Odun-Odun Dışı Ürün Kompozitleri
Bağlayıcı olarak inorganik maddelerin kullanıldığı kompozitler (Alçılı levhalar, magnezyum çimentolu levhalar, portland çimentolu levhalar)
Odun lifi - termoplastik kompozitleri (Yüksek termoplastik içerikli kompozitler, düşük termoplastik içerikli kompozitler, dokunmamış tekstil tipi kompozitler)

1.3. Ahşap Malzemelerin Olumlu ve Olumsuz Özellikleri

Mobilya ve yapı malzemesi olarak kullanım imkânı yüksek olan ahşap malzemelerin bazı olumlu ve olumsuz özellikleri bulunmaktadır. Yapı ve mobilyaların üretiminde kullanılan ahşap malzemelerin, diğer kullanılan malzemelere tercih edilme sebebi olan avantajları ve olumsuzluklara sebep olan dezavantajlar aşağıda verilmiştir.

Avantajlar;

- 1) Ahşap malzemeden yapılan binalarda, çelik, beton gibi malzemelere göre daha az ağırlığa sahip olduğu için temel üzerindeki ağırlığın az olması,
- 2) Aşırı sıcak ve soğuk yerlerde kohezyon gücüne sahip olması,
- 3) Kaynağı yenilenebilir bir malzeme olması,
- 4) Yangın sırasında yanmaya karşı yüksek dayanıma sahip olması,
- 5) Çok fazla renk ve değişik görünüş seçeneğinin olması,
- 6) Yapı ve mobilyalarda kusur oluşan yerlerin kolaylıkla değiştirilebilmesi,

- 7) Kondenzasyona yol açmaması,
- 8) Makine ve el aletleri ile işlenmesinin kolay olması,
- 9) Özgül ağırlığına bakıldığında, diğer malzemelere kıyasla daha yüksek dirence ve taşıma gücüne sahip olması,
- 10) Esnek hale getirilebilmesi,
- 11) Elektrik dayanımının fazla olması,
- 12) Üst yüzey işlemleri ile estetik açıdan daha cazip hale getirilebilmesi,
- 13) Ani etkileri soğurması,
- 14) İyi bir ısı yalıtkanı olması,
- 15) Aralıksız gerçekleşen gerilmelerin etkisi altında kristalleşmesi ve gevrek hale gelmesi,
- 16) Çivi ve vida tutma kabiliyetinin yüksek olması,
- 17) İmalat ve nakliyesinin basit ve hesaplı olması,
- 18) Ses absorpsiyonu sağlaması,
- 19) Kimyasallara karşı direncinin olması,
- 20) Uzun süre kullanılması neticesinde renginin koyulaşarak eskitme görüntüsü alması,
- 21) Korozyona maruz kalmaması olarak sıralanabilir [4].

Ahşap malzemelerin bu kadar avantajlı özelliğinin yanında bazı olumsuz özellikleri de vardır. Bu olumsuz özelliklere; bitkisel ve hayvansal zararlılar tarafından tahrip edilebilmesi, yanabilen bir malzeme olması, rutubet alışverişi yaparak çalışması, renk değişikliği olabilmesi, budak, çatlak gibi direnci azaltıcı kusurlar içermesi gibi durumlar söylenebilir [7]. Ancak; kurutma, ısı işlem, emprenye işlemleri gibi koruma yöntemleri ve teknolojik gelişmeler sayesinde elde edilen ahşap ürünleri çeşitleri ile bu dezavantajlar en aza indirgenmeye çalışılmaktadır.

1.4. Mekân Kavramı

Mekân; insanı çevreden belirli bir ölçüde ayıran, insanların bulunduğu yerin içinde eylemlerini devam ettirmesine imkân tanıyan ve gözleyen kişiler tarafından sınırları belirlenebilen boşluk olarak tanımlanabilir [12].

Mekânın ögeleri ise; karma, yapay ve doğal mekân olarak sınıflandırmasının dışında, fiziki bir yerin belirli bir kısmının duvar ve tavanla örtülmesiyle oluşan yere iç mekân, bunun haricindeki bölüme ise dış mekân denilmektedir [13].

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Literatürde taranan kaynaklar aracılığı ile ahşap malzemeler hakkında bilgiler ve ahşap malzemelerin iç ve dış mekânlarda mobilya ve yapı malzemesi olarak kullanımını araştırılarak elde edilen veriler kullanılmıştır. Elde edilen bilgi ve veriler ile ahşap malzemenin özellikleri, çeşitleri, avantaj ve dezavantajları tespit edilmiştir. Aynı zamanda, ahşap malzeme üreticileri, sektöre yıllık girişimler ve üretim miktarları hakkındaki bilgiler için TÜİK, TOBB gibi kurumlardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Burada ise; Türkiye'deki ahşap malzeme üreticilerinin sayıları, üreticilerin genel imalat sektöründeki oranı, ahşap malzeme üretiminde sektöre yıl bazında girişimde bulunanların sayıları ve ahşap

malzemelerin malzeme türüne göre m², m³, kg ve adet cinsinden üretim hacimleri elde edilmiştir.

2.2. Metot

Literatürde taranan kaynaklar ve TÜİK, TOBB gibi kurumlardan elde edilen veriler aracılığı ile ahşap malzemelerin kullanım imkânları araştırılmış ve ahşap malzemelerin mobilya ve yapılarada kullanım olanakları hakkında analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır. Aynı zamanda; ahşap malzeme üreticileri, sektördeki girişimcileri ve ahşap malzemelerin üretim miktarları ile ilgili analizler yapılarak değerlendirmelerde bulunulmuştur. Son olarak; yapılan analizler ve değerlendirmeler sonucunda bazı öneriler verilmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Ahşap Malzemelerin İç ve Dış Mekânlarda Kullanımı

İç ve dış mekânlarda, ahşap ve ahşap esaslı malzemelerden birçok değişik amaçlarla faydalanılmaktadır. Ahşap malzemeler, iç ve dış mekânlarda gerek mobilyalarda gerekse yapı malzemelerinde kullanım imkânları oldukça yüksek malzemelerdir.

Mobilya ve yapı malzemelerinin seçiminde kullanım amacı, yeri, işlevi, maliyeti gibi göz önünde bulundurulacak faktörler vardır. Bu sebepten dolayı mobilya ve yapı malzemesi olarak kullanılacak olan ahşap malzemeler bu faktörlere göre belirlenir. Ahşap malzemeler, masif ahşap, yonga levha, OSB, lif levha, LSL, lamine ahşap gibi ürün çeşitliliği ile bu faktörleri karşılayabilecek olanaklara sahiptir. Örneğin; mobilya olarak sandalye ya da yapı ürünü olarak merdiven hem iç mekânda hem dış mekânda kullanılabilen bir ürün çeşididir. Ancak; iç mekânda kullanılan bir sandalye ya da merdiven ile dış mekânda kullanılan bir sandalye ya da merdiven arasında ahşap malzeme çeşidi, üst yüzey işlemleri ve kurutma, emprenye gibi koruma yöntemleri farklılık gösterir.

3.2. Ahşap Malzemelerin Mobilya Malzemesi Olarak Kullanımı

Mobilya üretiminde kullandığımız ağaç kökenli malzemeleri sınıflandırmak istediğimizde; yonga levha, kontrplak, plastik kaplı veya reçine emdirilmiş dekoratif levhalar, masif, lif levha, kaplama levha, kâğıt ve kontratla olarak ele alabiliriz [4].

Günümüz şartlarında masif ahşap malzemenin olumsuz özelliklerini iyileştirmek ve ahşap esaslı malzemeleri imal etmek teknoloji ve ekonomik koşullar nedeniyle zorunlu hale gelmiştir. Bu sebeple, mobilya ve yapı üretiminde kullanılan masif ahşap malzeme yerine alternatif ahşap esaslı malzemeler de üretilmiştir. Türkiye'de üretimi gerçekleştiren lif levhaların %70'i, yonga levhaların %80'i mobilya imalatında kullanılmaktadır [4].

Kısa imalat süresine ve kolay kullanıma sahip olan ahşap esaslı malzemeler, yeni bir dönem açtığı seri mobilya imalatında, teknolojik ve ekonomik şartların ön planda olduğu endüstriyel olarak imal edilen mobilyalarda ve estetik faktörlerin göze çarptığı ısmarlama mobilyaların üretiminde kullanılmaktadır [4].

Ahşap malzemeler, iç mekân mobilyalarında kullanıldığı gibi dış mekân mobilyalarında da kullanım yeri dikkate alınarak doğru malzeme seçimi ve koruma yöntemi uygulandığı takdirde rahatlıkla kullanılabilir malzemelerdir.

İç ve dış mekânlarda ahşap malzemeler, koltuk, masa, sandalye, vestiyer, bank, sehpa gibi bütün mobilyalarda kullanılabilir. Mobilyaların kullanım yeri, amacı, işlevi gibi faktörlere dikkat edilerek malzeme seçilmesi ve koruma yöntemleri kullanılması önem arz etmektedir.

3.3. Ahşap Malzemelerin Yapı Malzemesi Olarak Kullanımı

Ahşap, eski tarihlerden beri yapı malzemesi olarak kullanılan geleneksel bir malzemedir. Günümüzde de yapı sektörü içerisinde teknolojik ilerlemelerle beraber ahşap malzemeler yerini korumakta ve önemini arttırmaktadır [6,14].

Ahşap malzemeler; üretim kalitesi, çatlak, budak, yıllık halka genişliği gibi durumlarına bakılarak belirli standartlar çerçevesinde kalite bakımından sınıflandırılabilir. Bu sebepten dolayı yapılarda kullanılacak olan ahşap malzemenin çeşidi, özellikleri, kullanım yeri, işlevi ve tahmin edilen kullanım ömrüne göre seçilerek kullanılması gerekmektedir [14,15].

Ahşap malzemeler, doğal ahşap ya da masif ahşap malzeme ve yapay ahşap ya da ahşap esaslı malzeme şeklinde yapı üretiminde kullanılmaktadır. Yapı elemanı imalatında ahşap malzemeler, diğer kullanılan malzemelere göre daha basit üretilebilmektedir. Ahşap, diğer yapı elemanlarına kıyasla üretim safhasında daha az enerji tüketimi sağlamaktadır. Bu durum sayesinde yapı üretiminde çok yüksek enerji tasarrufu sağlanmaktadır [14].

Ahşap malzemelerin yapılarda kullanım yerlerine bakıldığında; iskelet sistemi, sütun, dış cephe, duvar, çatı, merdiven, kapı ve pencere, köprü gibi iç ve dış mekânlarda taşıyıcı, kaplama, doğrama ve pano elemanı olarak kullanım imkânları mevcuttur. Yapılarda ahşap malzemelerin kullanım olanakları incelendiğinde, doğal ve yapay ahşap malzemelerin yapı malzemesi olarak yapının her yerinde kullanım alanının olduğunu söylemek mümkündür.

3.3.1. Doğal ahşap yapı malzemeleri

Ağacın kesim işleminden sonra kurutma ve biçme işlemleri yapılarak ve başka bir işlem yapmaksızın elde edilen ahşap malzemeye doğal ya da masif ahşap denilmektedir. Genel olarak, yapıda kullanılan masif ahşap malzeme; kaplama, doğrama, taşıyıcı, kalıp ve

bölücü elemanlar olarak kullanılmaktadır. Doğal ahşap malzemenin yapılarda taşıyıcı eleman olarak kullanıldığında 5 metre ve üzeri açıklıklarda boyutları sınırlı kalmaktadır. Yapılarda kullanılan ahşap elemanlar geçme, tutkal, çivi ve son zamanlarda yaygın hale gelen çelik bağlantı elemanlarıyla uygulanmaktadır [6].

Ağacın kesilip dal, budak vb. şeylerden temizlenen, kabuğu soyulan ve istenilen boyutlara getirilmek için biçilmeye hazır olan silindirik biçimindeki ağaç malzemeye tomruk denilmektedir. Ahşap malzemeler, yapılarda yüksek dayanıma sahip tomruk olarak ya da kullanıma göre istenilen ölçülerde biçilerek kullanılabilir. Tomruklar direk, payanda, destek ve kazık olarak köprü ve iskele gibi büyük yapılarda kullanılırken tomrukların biçilmesiyle temin edilen elemanlar ise kalas, çita, dikme, tahta, kadron ve kiriş olarak yapılarda kullanılmaktadır [15].

Yapılarda kullanılan doğal ahşap malzemenin belirli standartlara göre belirlenmiş kalite sınıfları ve bu kalite sınıflarına göre direnç derecelendirmeleri bulunmaktadır. Bu kalite sınıfları ve özellikler Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2. Doğal ahşap yapı malzemenin kalite sınıfları

Kalite Sınıfı	Özelliği
I. Kalite	Yüksek taşıma kabiliyetli ahşap yapı
II. Kalite	Normal taşıma kabiliyetli ahşap yapı
III. Kalite	Az taşıma kabiliyetli ahşap yapı

3.3.2. Yapay ahşap yapı malzemeleri

Yapılarda, ahşap malzemelerin kullanım imkânlarını arttırmak amacı ile teknolojinin gelişimi sayesinde ahşap malzemelerin istenilen form ve şekilde üretimini sağlamak ve direncini arttırmak için yapay ahşap ya da ahşap esaslı malzemelerin üretimi gerçekleştirilmektedir [6].

Yapay ahşap malzemeler, mobilya ve kiriş, kolon, sütun, duvar, çatı, kapı ve pencere gibi birçok yerde yapı elemanı olarak malzeme bakımından kullanım sağlamaktadır. Yapılarda taşıyıcı olarak görev yapan ahşap malzemeler laminasyon tekniği kullanılarak istenilen uzunlukta, form ve şekilde tek parça halinde üretilebilmektedir. Laminasyon yöntemi, aynı ya da farklı materyalden iki ya da daha fazla tabakanın belirli yapıştırıcılar kullanılarak birbirine yapıştırılması ile elde edilen malzemelere denir. Laminasyon yöntemi ile taşıyıcı olarak kullanılan yapay ahşap elemanlar, büyük açıklıklarda kullanılmak üzere uygun boyutlarda ve direnci yüksek olacak şekilde üretilebilmektedir. Bu şekilde, yapılarda doğal ahşap malzemelerin karşılayamadığı özellikleri yapay ahşap malzemeler ortadan kaldırmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle elde edilen makineler ve malzemeler sayesinde üretilen ahşap malzemeler modern bağlantı elemanlarının yardımıyla yüksek ve çok katlı yapılar üretilebilmektedir [14,16]. Örnek olarak; 2019 yılında Norveç’te Mjøsa Kulesi adını taşıyan 18 katlı ve 80 metre yüksekliğinde ahşap bina inşa edilmiştir.

3.4. Türkiye’de Ahşap Malzemelerin Üreticileri ve Üretimi

Ahşap malzemelerde üretim sektörü, imalat sanayi alt grupları içerisinde “Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç) ; Saz, Saman ve

Benzeri Malzemelerden Örülerek Yapılan Eşyaların İmalatı” ana mal grubu adı altında yer almaktadır. Sektörün ana ve alt mal grupları imalatı NACE Rev2 kodlamasına göre üretim kodu ve faaliyet adlarıyla Tablo 3’de sırasıyla aşağıda verilmektedir [17,18].

Tablo 3. Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç) ana ve alt mal grupları imalatının üretim kodları ve faaliyet adları

ÜRETİM KODU	FAALİYET ADI
16	AĞAÇ, AĞAÇ ÜRÜNLERİ VE MANTAR ÜRÜNLERİ İMALATI (MOBİLYA HARIÇ); SAZ, SAMAN VE BENZERİ MALZEMELERDEN ÖRÜLEREK YAPILAN EŞYALARIN İMALATI
16.10	AĞAÇLARIN BİÇİLMESİ VE PLANYALANMASI
16.21	AHŞAP KAPLAMA PANELİ VE AĞAÇ ESASLI PANEL İMALATI
16.22	BİRLEŞTİRİLMİŞ PARKE YER DÖŞEMELERİNİN İMALATI
16.23	DİĞER BİNA DOĞRAMACILIĞI VE MARANGOZLUK ÜRÜNLERİNİN İMALATI
16.24	AHŞAP KONTEYNER İMALATI
16.29	DİĞER AĞAÇ ÜRÜNLERİ İMALATI; MANTARDAN, SAZ, SAMAN VE BENZERİ ÖRME MALZEMELERİNDEN YAPILMIŞ ÜRÜNLERİN İMALATI

TOBB ve TÜİK verileridir.

3.4.1. Türkiye’de ahşap malzemelerin üreticileri

Mobilya ve yapı imalatında kullanılan ahşap malzemelerin imalatını yapan işletmeler, sektörde “16” NACE kodu ve “Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar

Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç)” faaliyet adı ile ana mal ve alt mal grubuna ait 2014-2018 yılları arasında faaliyet gösteren üretici sayıları, üretim kodu ve faaliyetlerine göre sırasıyla Tablo 4’de verilmektedir [18].

Tablo 4. Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç) ana mal ve alt mal grubuna ait üretici sayıları

ÜRETİCİ SAYILARI						
KOD	FAALİYET	YILLAR				
		2014	2015	2016	2017	2018
16.10	Ağaçların Biçilmesi ve Planyalanması	5.571	4.827	4.761	4.751	4.718
16.21	Ahşap Kaplama Paneli ve Ağaç Esaslı Panel İmalatı	411	400	404	406	417
16.22	Birleştirilmiş Parke Yer Döşemelerinin İmalatı	58	47	53	52	53
16.23	Diğer Bina Doğramacılığı ve Marangozluk Ürünlerinin İmalatı	17.459	17.288	17.349	17.410	17.352
16.24	Ahşap Konteyner İmalatı	1.657	1.656	1.742	1.684	1.748
16.29	Diğer Ağaç Ürünleri İmalatı; Mantardan, Saz, Saman ve Benzeri Örme Malzemelerinden Yapılmış Ürünlerin İmalatı	1.320	1.413	1.568	1.676	1.712
TOPLAM		26.476	25.091	25.887	25.979	26.000

TÜİK verileridir.

Tablo 4’deki alt mal grubuna ait üretici sayılarının toplamına bakıldığında ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı ana mal grubuna ait üretici sayıları bulunmaktadır. Ahşap malzemelerin üretiminde faaliyet gösteren işletme sayısı yıllar itibari ile inişli çıkışlı bir seyir göstermektedir. 2014 yılından 2015 yılına geçtiğimizde ahşap malzemelerin üretimini yapan işletmelerde bir düşüş yaşanmaktadır. 2015 yılından sonra diğer yıllara geçişte devamlı artış yaşanmasına

rağmen 2014 yılındaki üretici sayısına ulaşamamaktadır.

Genel imalatta 2014-2018 yılları arasında faaliyet gösteren üretici sayıları ve “Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç)”ana mal grubuna ait üretici sayılarının genel imalata oranları Tablo 5’de verilmektedir [18].

Tablo 5. Genel imalat üretici sayıları ve genel imalata oran

ÜRETİCİ SAYILARI					
FAALİYET	YILLAR				
	2014	2015	2016	2017	2018
Genel İmalat	409.440	411.819	424.071	428.625	442.601
Ağaç, Ağaç Ürünleri Ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç)	26.476	25.091	25.887	25.979	26.000
Genel İmalata Oran	6,47	6,09	6,10	6,06	5,87

TÜİK verileridir.

Tablo 5’de genel imalata bakıldığında işletme sayıları yıllar itibari sürekli bir artış sağlamaktadır. Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç) ana

mal grubuna ait üretici sayılarının genel imalata oranları ise 2014 yılından 2018 yılına kadar devamlı düşüş göstermektedir.

3.4.2. Ahşap malzemelerin üretiminde yıllık girişim sayısı ve üretim miktarı

“Ağaç, Ağaç Ürünleri ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç)”. ana mal grubu altında bulunan imalat gruplarında 2014-2018 yılları arasında gerçekleşen yıllık girişimde bulunan işletmelerin sayısı ve bu işletmelerin

üretim miktarları istatistikleri çizelgeler halinde aşağıda belirtilmektedir.

“16.10” NACE kodu ve “Ağaçların Biçilmesi ve Planyalanması” ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları, üretim kodu ve parametrelere göre yıllar itibariyle Tablo 6’da verilmektedir [18].

Tablo 6. Ağaçların biçilmesi ve planyalanması ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları

ÜRETİM KODU	PARAMETRELER	2014	2015	2016	2017	2018
16.10.10	Girişim sayısı	148	138	189	175	174
	Üretim Miktarı	(2)*	(2)*	(2)*	(2)*	(2)*
16.10.21	Girişim sayısı	35	40	54	45	46
	Üretim Miktarı (Kg)	47.653.731	61.894.004	83.953.236	117.487.101	166.858.191
16.10.22	Girişim sayısı	6	7	6	6	6
	Üretim Miktarı	(1)*	(1)*	(1)*	(1)*	(1)*
16.10.23	Girişim sayısı	26	24	29	36	48
	Üretim Miktarı (Kg)	51.911.617	73.870.529	74.286.786	139.987.436	274.826.820
16.10.31	Girişim sayısı	13	11	3	4	4
	Üretim Miktarı (m ³)	50.022	57.931	36.541	39.253	39.058
16.10.32	Girişim sayısı	3	2	1	1	1
	Üretim Miktarı	(1)*	(1)*	(1)*	(1)*	(1)*
16.10.39	Girişim sayısı	16	14	22	20	19
	Üretim Miktarı (m ³)	66.972	92.209	138.112	126.736	148.072
16.10.91	Girişim sayısı	20	17	31	25	25
	Üretim Miktarı	(2)*	(2)*	(2)*	0	(2)*
TOPLAM	Girişim sayısı	267	253	335	312	323
	Üretim Miktarı (Kg)	99.565.348	135.764.533	158.240.022	257.474.537	441.685.011
	Üretim Miktarı (m ³)	116.994	150.140	174.653	165.989	187.130

(1)* Gizli Veri (2)* Uygulanamamıştır Kg: Kilogram m³: Metreküp

Tablo 6’daki alt mal grubuna ait girişim sayılarının toplamına bakıldığında ağaçların biçilmesi ve planyalanması ana mal grubuna ait girişim sayıları bulunmaktadır. Ağaçların biçilmesi ve planyalanması ana mal grubunda yıllık girişim sayısı 2017 yılı haricinde her yıl artış gösterdiği, yıllık üretim miktarının da hem kg hem m³ cinsinden her yıl artış sağladığı görülmektedir.

“16.21” NACE kodu ve “Ahşap Kaplama Paneli ve Ağaç Esaslı Panel İmalatı” ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları, üretim kodu ve parametrelere göre yıllar itibariyle Tablo 7’de verilmektedir [18].

Tablo 7. Ahşap kaplama paneli ve ağaç esaslı panel imalatı ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları

ÜRETİM KODU	PARAMETRELER	2014	2015	2016	2017	2018
16.21.11	Girişim sayısı	5	7	4	5	5
	Üretim Miktarı (m ³)	43.671	90.433	(1)*	25.792	49.254
16.21.12	Girişim sayısı	65	71	88	101	105
	Üretim Miktarı (m ³)	1.600.313	1.849.960	2.327.381	2.753.658	3.013.792
16.21.13	Girişim sayısı	27	24	29	28	26
	Üretim Miktarı (m ³)	15.742.585	13.968.147	10.737.248	11.661.680	13.456.723
16.21.14	Girişim sayısı	50	53	56	56	54
	Üretim Miktarı (m ³)	420.343.960	441.857.221	469.644.342	508.603.676	392.412.104
16.21.21	Girişim sayısı	16	21	18	19	22
	Üretim Miktarı (m ³)	34.330.471	57.229.358	74.920	(1)*	(1)*
16.21.22	Girişim sayısı	22	18	63	64	61
	Üretim Miktarı (m ³)	153.389	(1)*	328.353	473.767	173.646
TOPLAM	Girişim sayısı	189	194	258	273	273
	Üretim Miktarı (m ³)	51.870.429	73.137.898	13.467.902	14.914.897	16.693.415
	Üretim Miktarı (m ³)	420.343.960	441.857.221	469.644.342	508.603.676	392.412.104

(1)* Gizli Veri m³: Metreküp m²: Metrekare

Tablo 7’deki alt mal grubuna ait girişim sayılarının toplamına bakıldığında ahşap kaplama paneli ve ağaç esaslı panel imalatı ana mal grubuna ait girişim sayıları bulunmaktadır. Ahşap kaplama paneli ve ağaç esaslı panel imalatı ana mal grubunda yıllık girişim sayısı her yıl artış gösterdiği, 2017 ve 2018 yıllarında aynı sayıda kaldığı görülmektedir. Yıllık üretim miktarında m² cinsinden inişli çıkış bir durum olduğu, m³ cinsinde ise

“(1)* Gizli Veri” durumundan dolayı sağlıklı bir sonuç alınmadığı belirlenmiştir.

“16.22” NACE kodu ve “Birleştirilmiş Parke Yer Döşemelerinin İmalatı” ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları, üretim kodu ve parametrelere göre yıllar itibariyle Tablo 8’de verilmektedir [18].

Tablo 8. Birleştirilmiş parke yer döşemelerinin imalatı ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları

ÜRETİM KODU	PARAMETRELER	2014	2015	2016	2017	2018
16.22.10	Girişim sayısı	71	53	71	72	81
	Üretim Miktarı (m ²)	87.572.864	93.527.370	105.272.092	112.132.063	131.567.209
TOPLAM	Girişim sayısı	71	53	71	72	81
	Üretim Miktarı(m ²)	87.572.864	93.527.370	105.272.092	112.132.063	131.567.209

m²: Metrekare

Tablo 8’deki tek alt mal grubu olduğundan ait toplam girişim sayıları birleştirilmiş parke yer döşemelerinin imalatı ana mal grubuna ait girişim sayılarına eşittir. Birleştirilmiş parke yer döşemelerinin imalatı ana mal grubunda yıllık girişim sayısı 2014 ve 2016 yıllarında eşit iken 2015 yılında düşüş göstermekte ve 2017 ve 2018 yıllarında arttığı, yıllık üretim miktarının ise m²

cinsinden her yıl artış sağladığı görülmektedir.

“16.23” NACE kodu ve “Diğer Bina Doğramacılığı ve Marangozluk Ürünlerinin İmalatı” ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları, üretim kodu ve parametrelere göre yıllar itibariyle Tablo 9’da verilmektedir [18].

Tablo 9. Diğer bina doğramacılığı ve marangozluk ürünlerinin imalatı ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları

ÜRETİM KODU	PARAMETRELER	2014	2015	2016	2017	2018
16.23.11	Girişim sayısı	365	385	520	526	495
	Üretim Miktarı (Ad.)	21.339.892	21.985.193	18.652.026	22.109.545	18.653.786
16.23.12	Girişim sayısı	9	8	11	12	8
	Üretim Miktarı (Kg)	55.911.082	17.466.665	(1)*	(1)*	4.602.285
16.23.19	Girişim sayısı	59	66	62	56	51
	Üretim Miktarı (Kg)	53.251.019	84.047.718	80.739.421	75.400.147	58.940.891
16.23.20	Girişim sayısı	22	21	29	28	22
	Üretim Miktarı	(2)*	(2)*	(2)*	0	(2)*
TOPLAM	Girişim sayısı	455	480	622	622	576
	Üretim Miktarı(Ad.)	21.339.892	21.985.193	18.652.026	22.109.545	18.653.786
	Üretim Miktarı (Kg)	109.162.101	101.514.383	80.739.421	75.400.147	63.543.176

(1)* Gizli Veri (2)* Uygulanamamıştır Kg: Kilogram Ad.: Adet

Tablo 9’daki alt mal grubuna ait girişim sayılarının toplamına bakıldığında diğer bina doğramacılığı ve marangozluk ürünlerinin imalatı ana mal grubuna ait girişim sayıları bulunmaktadır. Diğer bina doğramacılığı ve marangozluk ürünlerinin imalatı ana mal grubunda yıllık girişim sayısı her yıl artış gösterirken 2016 ve 2017 yıllarında sabit kaldığı, yıllık üretim miktarının ise adet cinsinden inişli çıkışlı bir süreç izlediği

görülmektedir. Yıllık üretim miktarının kg cinsinden “(1)* Gizli Veri” durumundan dolayı sağlıklı bir sonuç alınmadığı belirlenmektedir.

“16.24” NACE kodu ve “Ahşap Konteyner İmalatı” ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları, üretim kodu ve parametrelere göre yıllar itibariyle Tablo 10’da verilmektedir [18].

Tablo 10. Ahşap konteyner imalatı ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları

ÜRETİM KODU	PARAMETRELER	2014	2015	2016	2017	2018
16.24.11	Girişim sayısı	162	161	173	177	170
	Üretim Miktarı (Ad.)	34.721.980	40.631.430	44.217.349	54.681.389	86.143.932
16.24.12	Girişim sayısı	*	*	*	0	1
	Üretim Miktarı	*	*	*	0	(1)*
16.24.13	Girişim sayısı	46	40	57	62	67
	Üretim Miktarı (Kg)	80.673.614	95.822.725	99.222.939	109.902.078	121.319.405
TOPLAM	Girişim sayısı	208	201	230	239	238
	Üretim Miktarı (Ad.)	34.721.980	40.631.430	44.217.349	54.681.389	86.143.932
	Üretim Miktarı (Kg)	80.673.614	95.822.725	99.222.939	109.902.078	121.319.405

(1)* Gizli Veri (2)* Uygulanamamıştır *: Kayıt yok Kg: Kilogram Ad.: Adet

Tablo 10'daki alt mal grubuna ait girişim sayılarının toplamına bakıldığında ahşap konteyner imalatı ana mal grubuna ait girişim sayıları bulunmaktadır. Ahşap konteyner imalatı ana mal grubunda yıllık girişim sayısı 2015 yılı haricinde her yıl artış gösterdiği, yıllık üretim miktarının da hem adet hem kg cinsinden her yıl artış sağladığı görülmektedir.

“16.29” NACE kodu ve “Diğer Ağaç Ürünleri İmalatı; Mantardan, Saz, Saman ve Benzeri Örne Malzemelerinden Yapılmış Ürünlerin İmalatı” ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları, üretim kodu ve parametrelere göre yıllar itibariyle Tablo 11'de verilmektedir [18].

Tablo 11. Diğer ağaç ürünleri imalatı ana mal ve alt mal grubuna ait yıllık girişim sayısı ve üretim miktarları

ÜRETİM KODU	PARAMETRELER	2014	2015	2016	2017	2018
16.29.11	Girişim sayısı	5	5	6	10	8
	Üretim Miktarı (Kg)	2.842.742	2.680.960	2.403.444	2.590.199	(1)*
16.29.12	Girişim sayısı	3	4	8	8	6
	Üretim Miktarı (Kg)	(1)*	(1)*	591.828	231.576	166.336
16.29.13	Girişim sayısı	13	9	15	14	16
	Üretim Miktarı	(2)*	(2)*	(2)*	0	(2)*
16.29.14	Girişim sayısı	51	43	60	54	55
	Üretim Miktarı	(2)*	(2)*	(2)*	(2)*	(2)*
16.29.21	Girişim sayısı	*	*	*	0	*
	Üretim Miktarı	*	*	*	0	*
16.29.22	Girişim sayısı	*	*	0	*	*
	Üretim Miktarı	*	*	*	0	*
16.29.23	Girişim sayısı	1	2	1	1	1
	Üretim Miktarı	(1)*	(1)*	(1)*	(1)*	(1)*
16.29.24	Girişim sayısı	3	4	2	4	6
	Üretim Miktarı (Kg)	370.940	278.888	(1)*	222.280	569.650
16.29.25	Girişim sayısı	*	*	1	1	1
	Üretim Miktarı	*	*	(1)*	(1)*	(1)*
TOPLAM	Girişim sayısı	76	67	93	92	93
	Üretim Miktarı (Kg)	3.213.682	2.959.848	2.995.272	3.044.055	735.986

(1)* Gizli Veri (2)* Uygulanamamıştır *: Kayıt yok Kg: Kilogram

Tablo 11'deki alt mal grubuna ait girişim sayılarının toplamına bakıldığında diğer ağaç ürünleri imalatı ana mal grubuna ait girişim sayıları bulunmaktadır. Diğer ağaç ürünleri imalatı ana mal grubunda yıllık girişim sayısının yıllar itibari ile inişli çıkışlı bir süreç izlediği, yıllık üretim miktarının kg cinsinden “(1)* Gizli Veri” durumundan dolayı sağlıklı bir sonuç alınmadığı görülmektedir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu makalede, kapalı ve açık ortamlarda kullanılacak olan mobilya ve yapılarda ahşap malzemelerin kullanım imkânları hakkında bilgiler verilmektedir.

Ahşap malzemelerin dış mekânlarda kullanılmasının uygun olmadığı, yangına karşı dayanıksız olduğu, uzun ömürlü olmadığı ve ahşap malzeme kullanımının ormanları tükettiği gibi yanlış algılar mevcuttur. Bahsedilen bu durumlar ahşap malzemelerin inşaat, yapı, tasarım gibi sektörlerde veya tüketicilere iyi tanıtılmadığından kaynaklanabilmektedir. Birçok çalışmada bu durumların doğru olmadığından bahsedilmektedir. Bunlardan bazıları;

- Ahşap malzemeleri dış mekândaki düzenleme işlerinde veya mobilya ve yapı üretiminde tasarımcılar veya sektördeki diğer kullanıcıların bu malzemeyi yeteri kadar iyi bilmediği ve bu kullanıcıların ahşap malzemeleri iyi bilmesi sayesinde başarılı projeler meydana getireceği düşünülmektedir [19].
- Yapı malzemeleri arasında kaynağı yenilenebilen yegâne malzeme ahşaptır. Ahşabın yenilenebilen bir malzeme olma özelliğinin yanında az enerji tüketimi, geri dönüşebilirlik ve yalıtım gibi özelliklerinin de olmasından dolayı günümüzde gerek çevre gerekse enerji sorunlarına mükemmel bir şekilde yanıt veren bir malzemedir. Yanlış bilinen ahşabın ormanları tükettiği durumunun aksine ahşap kullanmak ormanları yaşatmaktadır. Sonuç olarak kişi başına düşen ahşap kullanım oranı yüksek olan ülkelerde ormanlık bölgeler sürekli artmaktadır [20].
- Kurutma, emprenye, ısıl işlem gibi yöntemler sayesinde ahşap malzeme zararlı bütün zararlı faktörlere karşı koruma ve kullanım ömrünün uzatılması sağlanır. Ek olarak, ahşabın kullanımı sırasında tozlanma, solma, ağarma, dış hava şartları

gibi etkilere maruz kalmaması için dış yüzeyinde tabaka oluşumu sağlayan cila işlemi de ahşabı korumak ve kullanım ömrünü uzatmak amacı ile yapılan bir işlemdir [21].

- Yangın meydana geldiğinde yapı elemanı olan ahşabın dış kısmında bir kömürleşme oluşur ve bu ahşabın etrafındaki kömürleşme yalıtım görevi yaparak ateşin iç kısımlara doğru geçişini yavaşlatır. Bu sayede, yapı elemanlarının yanmaya karşı dayanımı süresi uzar. DIN 4102-1'de ahşap, B2 sınıfında yanar ama tutuşmayan bir malzemedir. Belirlenen standartlara elverişli şekilde hazırlanan ahşap malzemeler ile oluşturulan yapılar, dayanım ve güvenlik açısından yangın yönetmeliğinde istenen şartları taşımaktadır [1].

Örnekleri daha fazla çoğaltmak mümkündür. Bu algıların aksine, ahşap malzemeler hakkında yapılan çalışmalardan yola çıkarak ahşap malzemelerin sağlık, ekoloji, estetik, yalıtım, deprem, sürdürülebilirlik gibi birçok avantajlı faktörden dolayı kullanımının yaygınlaştırılması tavsiye edilmelidir.

Elde edilen veriler ve yapılan değerlendirme sonucunda; iç ve dış mekânlarda mobilya ve yapılarda kullanılan malzemelerde, ahşap malzemelerin çok fazla kullanım olanağına ve tercih edilmesi için birçok üstün özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Koruma yöntemleriyle uzun kullanım ömrüne ve yangına karşı dayanıklılığa, tek parça halinde daha büyük boyutlarda ve kavisli ürünler, yüke karşı dayanıklılığı yüksek malzemeler için çeşitli üretim tekniklerine, emprenye, ısı işlemi gibi uygun koruma yöntemleri sayesinde dış hava şartlarında kullanılabilirliğe, kısacası her türlü kullanım yeri, işlevi ve amacı için yeterli ürün çeşitliğine sahip olan ahşap malzemeler, diğer malzemelere tercih edilmesi sebepleri olan dayanıklılığı, ekolojik olması, maliyet düşüklüğü, geri dönüşümlü olması, kolay işlenmesi, akustik özelliği, estetik görünüşü ve az enerji tüketimi gibi bir çok avantajlı özelliklere sahiptir. Bu kadar avantaja ve üstün özelliklere sahip eşsiz bir mühendislik ürünü olan ahşap malzemelerin, mobilya, yapı, tasarım gibi kullanım olanağının olduğu sektörlerde ve tüketicilere tanıtılması, teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması gereken malzemelerdir. Aynı zamanda bu sektörlerde çalışacak elemanları yetiştiren üniversitelerdeki ilgili bölümlerde ve derslerde ahşap malzemeler konusuna dikkat çekilmesi gerekmektedir.

Ahşap malzemenin üreticilerine, yıl bazındaki girişim sayılarına ve üretim miktarları da ahşap malzemenin geleceği için önemli faktörlerdir. Ahşap malzemelerin üretim sektöründe inşili çıkışlı olarak da olsa her yıl yeni girişimciler olmasına rağmen sektördeki mevcut üreticilerine bakıldığında, üretici sayısının yıllar itibari ile düşüşe geçtiği görülmektedir. Bu üreticilerin genel imalata oranına bakıldığında, malzeme potansiyeline göre ortalama olarak %6 gibi yetersiz bir oran mevcuttur ve bu oran her yıl düşüş göstermektedir. Üretim miktarlarına bakıldığında ise üretilen malzemeye göre kg, m³, m² cinsinden hesaplanmakta ve ilgili kurumların aktardığı istatistik bilgilerindeki bazı veriler "(1)* Gizli

Veri" ya da "(2)* Uygulanamamıştır" faktörlerinden dolayı sağlıklı sonuçlar vermemektedir. Üretim miktarlarında malzemeye göre düşüş ve artışlar gözlenmektedir. Fakat genel olarak bakıldığında, üretici sayısının yıl itibari ile düşüş göstermesi, bazı faktörlerden dolayı tam veriye ulaşılamaması gibi sebeplerden yola çıkarak üretim miktarında da düşüş olduğu ya da sabit olduğu kanısına varılabilir.

Ahşap malzeme üreticilerine, yıl bazında sektördeki girişim sayılarına ve üretim miktarları ile ilgili veriler değerlendirildiğinde bazı önlemler alınması gerekliliği görülmektedir. Sektörde ahşap malzemelerin kullanım alanı olan ilgili işletmeler, üniversite gibi kurum ve kuruluşların sanayi, üreticiler ve birbirleriyle işbirliği içinde olması ve üreticinin, üretimin, girişimin teşvik edilmesi ve desteklenmesi alınacak önlemler arasında pozitif bir katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Akça C, Akarca H, Erdoğan E, Demirel A. Yapı ahşabı ve ahşap yapı sektörü [İnternet]. Ulusal Ahşap Birliği; 2013 [15 Aralık 2019 alıntı yapıldı]. Erişim: <http://www.ahsap.org/assets/pdfDocs/etkinlik-2/Ahsap-Yapi-Sektor-Raporu-2.pdf>
- [2] Çelik M. Ahşap malzemenin iç mekân ve mobilya tasarımında kullanımı [Tez]. İstanbul: Haliç Üniversitesi; 2013.
- [3] Çorbacı F. Yapı malzemelerinin kullanımında mimari faktörler [Tez]. İstanbul: Haliç Üniversitesi; 2015.
- [4] Kurtuluş A, Sofuoğlu SD. Mobilya ve ağaç işlerinde kullanılan ahşap malzemeler 1: ağaç malzemelerin seçimi, işlenmesi, mobilya ve yapı elemanlarının üretiminde kullanılmaları, mobilya üretiminde kullanılan ağaç kökenli malzemeler. Mobilya Dekorasyon. 2013;22(118):62-78.
- [5] Kartal B. Yapılarda ahşap kullanımı ve çağdaş yapı teknolojisinde ahşap kullanımı [Tez]. İstanbul: Haliç Üniversitesi; 2015.
- [6] Winter S, Kehl D. Holzbauhandbuch: Holzhäuser Werthaltigkeitund Lebensdauer [İnternet]. Informationsdienst Holz; 2002 [25 Nisan 2020 alıntı yapıldı]. Erişim: https://informationsdienst.holz.de/fileadmin/Publikationen/2_Holzbau_Handbuch/R00_T05_F01_Holzhaeuser_Werthaltigkeit_und_Lebensdauer_2008.pdf
- [7] Sofuoğlu SD, Kurtuluş A. Mobilyada ahşap malzemenin önemi ve yüzey kalitesi. Ahşabın Tasarım Serüveni Sempozyumu Bildiri Kitabı, 2016. İstanbul: Orman Mühendisleri Odası; 2016. s. 387-400.
- [8] Mengeloğlu F, Alma MH, Çetin NS. Plastik endüstrisinde buğday sapı ununun kullanılabilirliği. Gazi Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi. 2002;2(2):57-65.
- [9] Forest Products Laboratory. Woodhandbook: wood as an engineering material [İnternet]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory; 1999 [20 Şubat 2020 alıntı yapıldı]. Erişim: <https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/fplgtr/fplgtr113/fplgtr113.pdf>

- [10] Güller B. Odun kompozitleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi. 2001;A(2):135-160.
- [11] Maloney TM. Thefamily of wood composite materials. Forest Products Journal. 1996;46:19-26.
- [12] Aslan F, Aslan E, Atilla A. İç mekânda algı. İnönü Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Dergisi. 2015;5(11):139-151.
- [13] Altan İ. Mimarlıkta mekân kavramı. İstanbul Üniversitesi Psikoloji Çalışmaları Dergisi. 1993;11119(1):75-88.
- [14] Bilici S. Ahşap konut üretim sistemleri; Almanya örneği [Tez]. Konya: Selçuk Üniversitesi; 2006.
- [15] Herzog T, Natterer J, Schweitzer R, Volz M, Winter W. Holzbau atlas. 2th ed. Basel: Birkhäuser; 2003.
- [16] Cheret P, Grohe G, Müller A, Schwaner K, Winter S, Zeitter H.Holzbauhandbuch: holzbausysteme [İnternet]. Informationsdienst Holz; 2000 [25 Nisan 2020 alıntı yapıldı]. Erişim: <https://www.marten-zimmer.de/downloads/info-holzbausysteme-marten-tischlerei.pdf>
- [17] TOBB. TOBB Sanayi Bilgi Sistemi [İnternet]. 2020 [15 Nisan 2020 alıntı yapıldı]. Erişim: <http://sanayi.tobb.org.tr/>
- [18] TÜİK. İş Kayıtları İstatistikleri [İnternet]. 2020 [20 Nisan 2020 alıntı yapıldı]. Erişim: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=145&locale=tr>
- [19] Topay M. Candan Kuş Ş. Dış mekânın etkin kullanımında ahşap malzeme seçimi. Plant Dergisi. 2016;6(18):154-158.
- [20] Erdoğan E. Ahşap: mükemmel bir yapı malzemesi. Türkiye Mühendislik Haberleri. 2003;48(427):89-92.
- [21] Usta İ. Ahşap üzerine betimlemeler: kültürlerarası etkileşim aracı olan ahşabın “değerli bir nesne” olarak kabul edilip özümsemesi (ahşap güzeldir). Mesleki Bilimler Dergisi. 2015;4(2):39-54.