

Türkiye ve dünyada orman ürünleri sanayi sektörüne ait bazı ürünlerin karşılaştırmalı analizleri

Comparative analysis of some products of the forest products industry sector in Turkey and the world

İbrahim YILDIRIM¹ 
Eyşan EMİROĞLU¹ 

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman
Fakültesi, Trabzon

Sorumlu yazar (Corresponding author)

İbrahim YILDIRIM
ibrahim@ktu.edu.tr

Geliş tarihi (Received)

22.03.2022

Kabul Tarihi (Accepted)

14.04.2022

Sorumlu editör (Corresponding editor)

Samet DEMİREL
sdemirel@ktu.edu.tr

Atıf (To cite this article): Yıldırım, İ. & Emiroğlu, E. (2022). Türkiye ve dünyada orman ürünleri sanayi sektörüne ait bazı ürünlerin karşılaştırmalı analizleri. Ormanlık Araştırma Dergisi, Karok 2021, 155-164. DOI: 10.17568/ogmoad.1090122

Öz

Orman ürünleri endüstrisinin ulusal ve uluslararası ticaretteki yeri çok önemlidir. Orman ürünleri endüstrisinin pek çok sektöre ileri ve geri nitelikte bağlantılı halde bulunması ve bu sektörler önemli bir girdi kaynağı olabilmesi de önem arz etmektedir. Orman ürünleri denince akla pek çok ürün gelmektedir. Bu çalışmada ise ürün bazında odun esaslı levhalar, kereste, endüstriyel yuvarlak odunlar, kağıt ve karton, yonga levhalar ve lif levhalar kullanılmış olup bu ürünlerin üretim, ihracat ve ithalat miktar ve değerlerinin belirlenen ülkeler arasında karşılaştırılması yapılmıştır.

Çalışmanın amacı, ülkemizin orman ürünleri sanayi alanındaki konumunu belirlemektir. Odun esaslı levhalar bakımından Türkiye dış ticaret fazlası olan ülkeler arasında olup 13. sıradadır. Ayrıca Türkiye üretimde 9. sırada, ithalatta 14. sırada, ihracatta ise 15. sırada yer almaktadır. İmalat sanayi yapılanması içerisinde önemli bir konuma sahip olan orman ürünleri sanayi sektörüne ait belirlenen ürünlerin karşılaştırılmasının yapılması amacıyla Aşamalı Kümeleme Analizi ve Ayırma Analizi istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İmalat sanayi, orman ürünleri sanayi, aşamalı kümeleme analizi, ayırma analizi

Abstract

The place of the forest products industry in national and international trade is very important. It is also important that the forest products industry is connected to many sectors in a forward and backward nature and can be an important source of input to these sectors. When we think of forest products, many products come to mind. In this study, wood-based panels, sawn-wood, industrial round-wood, paper and particleboard, fiberboard, and particleboard were used on the basis of product and the production, export, and import quantities and values of these products were compared among the specified countries.

The aim of the study is to determine the position of our country in the field of forest products industry. In terms of wood-based panels, Turkey is among the countries with a foreign trade surplus and ranks 13th. In addition, Turkey ranks 9th in production, 14th in imports, and 15th in exports. Hierarchical Cluster Analysis and Discriminant Analysis statistical methods were used to compare the specified products belonging to the forest products industry, which has an important position in the manufacturing industry structure.

Keywords: Manufacturing industry, forest products industry, hierarchical cluster analysis, discriminant analysis



Creative Commons Atıf -
Türetilemez 4.0 Uluslararası
Lisansı ile lisanslanmıştır.

1. Giriş

Orman ürünleri sektörü, ülke ekonomisine yön veren birçok sanayi dalının vazgeçilmez bir unsurudur. Aynı zamanda bu sektör; inşaat, mobilya, demir-çelik, taşımacılık gibi sektörlerle önemli katkılar sağlamaktadır (Şahin, 2016).

Orman ürünleri sektörünün ana ticari ürünü odundur. Odun birçok endüstriyel amaçla kullanılmakla birlikte, kâğıt hamuru ve kâğıt orman ürünlerinin en sık kullanıldığı sektörlerdir. Orman ürünleri sektörü denildiğinde; oldukça geniş ürün grupları ve hizmet sunulan sektör portföyü kastedilmektedir (Şahin, 2016). Orman ürünleri sanayi irili ufaklı binlerce işletmeden oluşan imalat sanayinin bir alt sektörüdür. Bu sektörde kendi içerisinde alt sektörlerle veya faaliyet gruplarına ayrılmaktadır (Yıldırım, 2006).

Ülkemizde orman ürünleri sanayi, 19'uncu yüzyıl sonlarına kadar sadece bıçkı sanayi görünümünde su ve el hızarları şeklinde kalmış ve çok ağır bir gelişim göstermiştir. Her ne kadar fıçıcılık, düvencilik, saban, yaba gibi tarım araçları, küçük el sanatları şeklinde yapılan bölgesel çalışmalar 12'nci yüzyıla kadar uzanmakta ise de bunları bir sanayi karakterinde görmek mümkün değildir. Yurdumuzda ilk tesisler 19'uncu yüzyıl sonlarında görülmeye başlamıştır. İlk kereste fabrikası 1892 yılında İstanbul'da kurulmuş ve 2'nci yüzyıl başlarından itibaren sayıları artmaya başlamıştır. Yapılan bir araştırma sonucuna göre ülkemizde 1938 yılında 33 adet kereste fabrikasının olduğu anlaşılmaktadır (URL-1, 2021).

Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önce bıçkı sanayinde başlayan gelişme diğer kollarda ancak 20'nci yüzyılın ikinci yarısından itibaren görülmeye başlamıştır. Ülkemizde 1963 yılında plânlı dönemin başlamasıyla birlikte orman ürünleri sanayinde hızlı bir gelişme başlamış, tüm teknolojiler yurdumuza getirilmiş ve bu sanayi kolu ülkemiz şartlarına göre çok büyük boyutlara ulaşmıştır (Şahin, 2013).

Uluslararası standart sanayi sınıflandırmasına göre imalat sanayinin ikili bir alt sanayi grubu olan orman ürünleri sanayi; ara malı üreten sanayiler arasında yer alan ağaç ve mantar ürünleri ile tüketim malı üreten sanayiler arasında yer alan mobilya sanayinden oluşmaktadır (Yıldırım, 2006).

Birçok endüstriye yarı mamul veya hammadde olarak girdi sağlamasından dolayı orman varlığı ve orman ürünleri ülkelerin ekonomik kalkınmalarında oldukça önemli yer edinmektedir (Kara ve ark., 2019).

Orman ürünleri sanayisi üç ana grupta sınıflandırılabilir:

1. Birincil imalat sanayi: Kereste endüstrisi, levha endüstrisi (kaplama, kontrplak, kontratabla, yonga levha, lif levha vb.), kâğıt hamuru ve kâğıt endüstrisi.
2. İkincil imalat sanayi: Birincil imalat sanayisinin mamul ve yarı mamullerini hammadde olarak kullanan parke, doğrama, mobilya, prefabrik ev üretimi vb.
3. Diğer orman ürünleri sanayi: Müzik aletleri, ayakkabı kalıbı, ahşap oyuncak, ahşap torna mamulleri, kalem sanayi vb.'dir. Dünyada ortalama olarak kesilen ağaçların yarısı yakacak olarak diğer yarısı da kâğıt imalatında ve çeşitli işlerde kereste olarak kullanılmaktadır (Bakır, 2019).

Odun hammaddesinin kullanım değerini artırmak amacıyla faaliyet gösteren sektör konumunda olan orman ürünleri sanayi ekonomimiz içerisinde ağırlığını zamanla artırabilen bir yapıya sahip olmuştur. Gerek istihdam ettiği çalışanlar ve gerekse üretim sürecine aktardığı ürünler ile kalkınma sürecinde etkili olmuş ve ekonomik faaliyetlerin gelişimini sağlamıştır (Yıldırım, 2006).

Ada (2011), Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma açısından Avrupa Birliği üye ülkeleri karşısındaki konumu, kümeleme analizi yöntemleri çerçevesinde 15 sürdürülebilir kalkınma değişkenini kullanarak belirlemeye çalışmıştır. Hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden Ward yöntemini ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden K-ortalama yöntemini kullanmıştır. Uzaklık matrisinin belirlenmesinde Öklid uzaklığını kullanmıştır. Değişkenlere ait analiz sonuçlarına göre, Türkiye'nin AB ortalamasında bir sürdürülebilir kalkınma düzeyine sahip olduğu ve AB ülkelerinden büyük farklılıklar göstermediğini söylemiştir.

Alkan (2012), kümeleme analizine teorik olarak değinmiş ve diskriminant analizini de anlatmıştır. Farklı kümeleme yöntemleriyle Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli il ve ilçe merkezlerindeki hanelerin yıllık elektrik tüketim değerleri dikkate alınarak 5 kümeye ayrılmıştır. Elde edilen kümeler, diskriminant analizi ile doğru sınıflara atanma oranları elde edilmiştir.

Şimşek (2006), çok değişkenli istatistiksel kümeleme tekniklerinden kümeleme analizi, çok boyutlu ölçekleme analizi, doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizi ile elde edilen yapı geçerliliği kanıtları ve sonuçları karşılaştırmıştır.

Yıldırım (2006), Avrupa Birliği üyesi 25 ülke ve Türkiye'nin orman ürünleri sanayi alanında 12 farklı ürün grubuna ait 2002, 2003 ve 2004 yıllarındaki istatistiksel veriler incelemiştir. Orman ürünleri sanayi sektörünün AB ülkelerine kıyasla ne durumda olduğunun ortaya konulması amacıyla Aşamalı Kümeleme Analizi ve Ayırma Analizi istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Akyüz ve ark. (2019), Kümeleme analizi sonuçlarına göre, orman bölge müdürlüklerini en fazla 6 ve en az 2 gruba ayrılabilceği tespit edilmiştir. Oluşturulan gruplamalardan en yüksek başarıyı belirlemek için yürütülen ayırma analizi sonucunda orman bölge müdürlüklerinin 6'lı gruplamada %100 başarı elde ettiği saptanmıştır.

Bu çalışmada Türkiye ve dünyada orman ürünleri sanayi sektörüne ait ürünler arasından odun esaslı levhalar, endüstriyel yuvarlak odun, kâğıt ve karton, kereste, yonga levha ve lif levhaların üretim miktarları, ihracat ve ithalat miktar ve değerleri incelenmiş ve karşılaştırmalar yapılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada kullanılan veriler Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO) ağ sayfasından alınmıştır (URL-2, 2021). Çalışmanın ilk aşamasında ele alınan her ürün için 2019 yılı toplam üretim miktarları bulunup bu değerler ülkelerin üretim miktarlarına göre büyükten küçüğe sıralanmıştır. Üretim miktarının dünya toplam üretim miktarının yaklaşık %80'ine eşit olan ülkeler ele alındığından dolayı çalışma alanımızda ele alınan her ürün için farklılık gösteren ülkelerden oluşmaktadır. Odun esaslı levhalar için 18 ülkenin, endüstriyel yuvarlak odun için 24 ülkenin, kâğıt ve karton için 25 ülkenin, kereste endüstrisi için 19 ülkenin, yonga levha için 17 ülkenin, lif levha için ise 16 ülkenin verileri ele alınmıştır.

Belirlenen ülkelerdeki odun esaslı levhalar, endüstriyel yuvarlak odun, kâğıt ve karton, kereste, yonga levha ve lif levha ürünlerinin üretim miktarlarının, ithalat ve ihracat miktar ve değerlerinin karşılaştırma yapılabilmesi için çok boyutlu istatistik yöntemlerin kullanılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle çalışmanın ikinci aşamasında sayısal verilerin düzenlenmesinde Microsoft Excel programı ile ülkelerin belirlenmesi yapılmıştır.

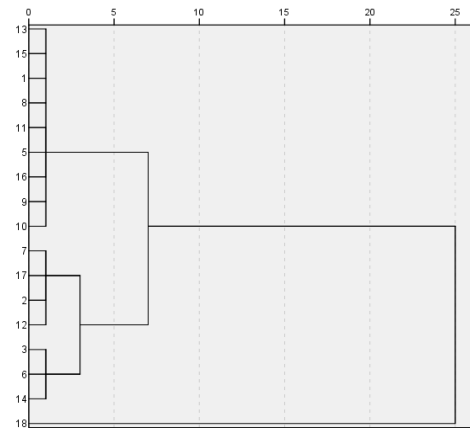
Çalışmanın üçüncü aşamasında belirlenen ülkelerin gruplandırılması ve oluşturulan grupların geçerliliğinin test edilmesi amacıyla IBM SPSS 22 for Windows istatistik paket programı kullanılmıştır. Bu paket programında ise Aşamalı Kümeleme Analizi (Hierarchical Cluster Analysis) ve Ayırma

Analizi (Discriminant Analysis) yöntemlerinden faydalanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Odun esaslı levhalar

Odun esaslı levhalar için bazı verilerinin çok yüksek olmasından dolayı Çin çıkarılarak 17 ülke Aşamalı Kümeleme Analizine (Hierarchical Cluster Analysis) tabi tutulmuştur. Yapılan aşamalı kümeleme analizi sonucunda odun esaslı levhalara ait dendrogram (Şekil 1). Oluşan dendrogram sonucuna göre 4, 3 ve 2 gruba ayrılabilceği görülmektedir.



Şekil 1. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda elde edilen dendrogram

Figure 1. Dendrogram obtained as a result of hierarchical clustering analysis

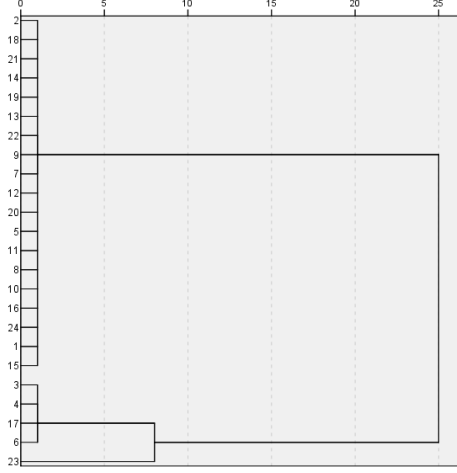
Yapılan Ayırma Analizi (Discriminant Analysis) sonucuna göre hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu incelenmiştir (Tablo 1). Analiz sonucuna göre oluşan 4 grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu (Wilks' Lambda), 3 ve 2 grubun ise anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 1. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre oluşan gruplar ve grup üyesi ülkeler
Table 1. Groups formed according to the results of the hierarchical clustering analysis and group member countries

Gruplar	1	2	3	4
Grup üyeleri	Romanya	Hindistan	Kanada	ABD
	İspanya	Türkiye	Almanya	
	Belarus	Brezilya	Rusya	
	Endonezya	Polonya		
	Malezya			
	Fransa			
	Tayland			
	İtalya			
	Japonya			

3.2. Endüstriyel yuvarlak odun

Endüstriyel yuvarlak odun için 24 ülke Aşamalı Kümeleme Analizine tabi tutulmuştur (Şekil 2). Oluşan dendrogram sonucuna göre 3 ve 2 gruba ayrılabilceği görülmektedir.



Şekil 2. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda elde edilen dendrogram

Figure 2. Dendrogram obtained as a result of hierarchical clustering analysis

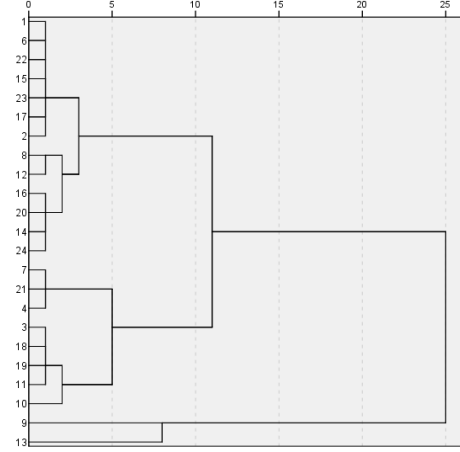
Yapılan Ayırma Analizi sonucuna göre hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu incelenmiştir (Tablo 2). Analiz sonucuna göre oluşan 3 grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu 2 grubun ise anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 2. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre oluşan gruplar ve grup üyesi ülkeler
Table 2. Groups formed according to the results of the hierarchical clustering analysis and group member countries

Gruplar	1	2	3
	Belarus	Brezilya	ABD
	Güney Afrika	Kanada	
	Tayland	Rusya	
	Malezya	Çin	
	İspanya		
	Japonya		
	Türkiye		
	Fransa		
Grup üyeleri	Çekya		
	Endonezya		
	İsveç		
	Şili		
	Hindistan		
	Finlandiya		
	Almanya		
	Polonya		
	Vietnam		
	Avustralya		
	Yeni Zelanda		

3.3. Kağıt ve karton

Kağıt ve kartonlar için ABD ve Çin'e ait bazı verilerin çok yüksek olması nedeniyle analizi olumsuz etkilediği için çıkarılarak 23 ülke Aşamalı Kümeleme Analizine tabi tutulmuştur (Şekil 3). Oluşan dendrogram sonucuna göre 8, 6, 5, 4, 3 ve 2 gruba ayrılabilceği görülmektedir.



Şekil 3. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda elde edilen dendrogram

Figure 3. Dendrogram obtained as a result of hierarchical clustering analysis

Yapılan Ayırma Analizi sonucuna göre hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu incelenmiştir (Tablo 3). Analiz sonucuna göre oluşan 4 grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu diğer grupların ise anlamlı olmadığı görülmektedir.

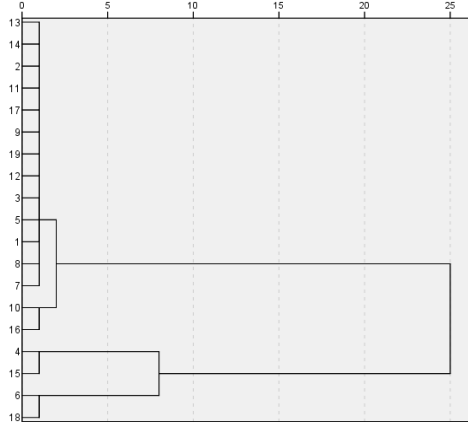
Tablo 3. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre oluşan gruplar ve grup üyesi ülkeler
Table 3. Groups formed according to the results of the hierarchical clustering analysis and group member countries

Gruplar	1	2	3	4
	Avustralya	Finlandiya	Almanya	Japonya
	Tayvan	İsveç		
	Tayland	Kanada		
	Hollanda	Brezilya		
	Türkiye	G. Kore		
	Portekiz	Rusya		
Grup üyeleri	Avustralya	Endonezya		
	Fransa	Hindistan		
	İtalya			
	Polonya			
	İspanya			
	Meksika			
	B. Krallık			

3.4. Kereste endüstrisi

Kereste için 19 ülke Aşamalı Kümeleme Analizi-

ne tabi tutulmuştur (Şekil 4). Oluşan dendrogram sonucuna göre 4, 3 ve 2 gruba ayrılabilirliği görülmektedir.



Şekil 4. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda elde edilen dendrogram
Figure 4. Dendrogram obtained as a result of hierarchical clustering analysis

Yapılan Ayırma Analizi sonucuna göre hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu incelenmiştir (Tablo 4). Analiz sonucuna göre oluşan 3 grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu diğer grupların ise anlamlı olmadığı görülmektedir.

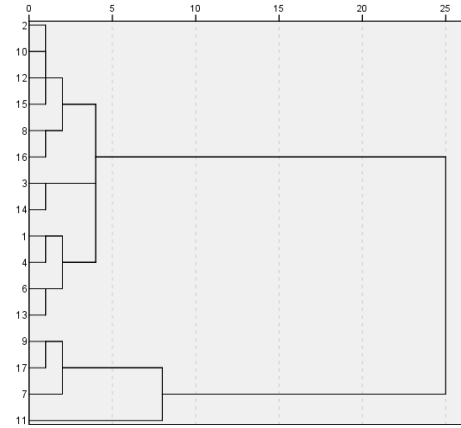
Tablo 4. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre oluşan gruplar ve grup üyesi ülkeler
Table 4. Groups formed according to the results of the hierarchical clustering analysis and group member countries

Gruplar	1	2	3
Grup üyeleri	Polonya	Kanada	Çin
	Romanya	Rusya	ABD
	Belarus		
	Hindistan		
	Türkiye		
	Fransa		
	Vietnam		
	Japonya		
	Brezilya		
	Şili		
	Avustralya		
	Finlandiya		
	Çekya		
	Almanya		
	İsveç		

3.5. Yonga levha endüstrisi

Yonga levha endüstrisi için Çin'e ait bazı değerlerin çok yüksek olması nedeniyle kümelemeyi bozduğu için çıkarılarak 16 ülke Aşamalı Kümeleme Analizine tabi tutulmuştur (Şekil 5). Oluşan dendrogram sonucuna göre 8, 5, 3 ve 2 gruba ayrılabilirliği görülmektedir.

rogram sonucuna göre 8, 5, 3 ve 2 gruba ayrılabilirliği görülmektedir.



Şekil 5. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda elde edilen dendrogram
Figure 5. Dendrogram obtained as a result of hierarchical clustering analysis

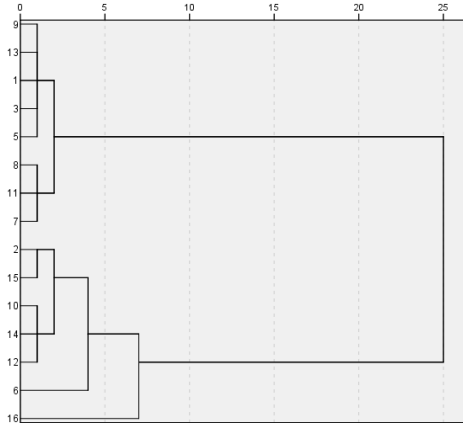
Yapılan Ayırma Analizi sonucuna göre hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu incelenmiştir (Tablo 5). Analiz sonucuna göre oluşan 3 grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu diğer grupların ise anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 5. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre oluşan gruplar ve grup üyesi ülkeler
Table 5. Groups formed according to the results of the hierarchical clustering analysis and group member countries

Gruplar	1	2	3
Grup üyeleri	Belarus	Polonya	Rusya
	Romanya	ABD	
	İspanya	Almanya	
	Ukrayna		
	İtalya		
	Birleşik Krallık		
	Brezilya		
	Türkiye		
	Avustralya		
	Kanada		
	Fransa		
	Tayland		

3.6. Lif levha endüstrisi

Lif levha endüstrisi için Çin'e ait bazı değerlerin çok yüksek olması nedeniyle kümelemeyi bozduğu için çıkarılarak 15 ülke Aşamalı Kümeleme Analizine tabi tutulmuştur (Şekil 6). Oluşan dendrogram sonucuna göre 6, 4, 3 ve 2 gruba ayrılabilirliği görülmektedir.



Şekil 6. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda elde edilen dendrogram

Figure 6. Dendrogram obtained as a result of hierarchical clustering analysis

Tablo 6. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre oluşan gruplar ve grup üyesi ülkeler
Table 6. Groups formed according to the results of the hierarchical clustering analysis and group member countries

Gruplar	1	2	3	4
Grup üyeleri	Malezya İspanya Belarus Kanada Fransa İran G. Kore Hindistan	Brezilya Türkiye Polonya Tayland Rusya	Almanya	ABD

Yapılan Ayırma Analizi sonucuna göre hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu incelenmiştir (Tablo 6). Analiz sonucuna göre oluşan 4 grubun istatistiksel olarak anlamlı olduğu diğer grupların ise anlamlı olmadığı görülmektedir.

3.7. Türkiye'nin endüstriyel odun, kereste, kağıt-karton ve levhalara ait dış ticaret dengeleri

Çalışmada ele alınan ürünlerin Türkiye için 1961-2019 yılları arasındaki ihracat ve ithalat değerleri araştırılarak dış ticaret dengeleri hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda bazı ürünlerin yıllar içinde gelişme gösterdiği, bazı ürünlerin ise dış ticaret açığı oluşturmaya devam ettiği görülmektedir.

Tablo 7'de yıllara göre belirlenen ürünlerin Türkiye için dış ticaret dengeleri verilmiştir. Tablo genel olarak incelendiğinde, endüstriyel yuvarlak odunlarda 2012 yılından sonra iyileşme sağlandığı, kerestelerin azalıp artarak dalgalı seyir gösterdiği,

odun esaslı levhaların 2016 yılından sonra iyileşme gösterdiği, kağıt ve kartonlardan her yıl istikrarlı şekilde Türkiye'nin dış ticaret açığı verdiği, lif levhalarda 2013 yılından sonra dış ticaret fazlasına sahip olduğu, yonga levhanın ise yıllardır dış ticaret açığı vermediği görülmektedir. Ayrıca verilere ilişkin değişimler Şekil 7a ve Şekil 7b'de ayrıntılı olarak görülmektedir (Ürünlerde farklı tarihlerin kullanılması sağlıklı verilerin elde edilebildiği yıllarla alakalıdır).

4. Tartışma ve Sonuç

4.1. Sonuçlar

Yapılan çalışma ve ayırma analizleri sonucunda elde edilen sonuçlar özetle şu şekilde verilebilir;

Odun esaslı levhalar: Üretim ve ihracat açısından Çin ilk sırada gelirken aynı zamanda dış ticaret fazlalığında da ilk sırada bulunmaktadır. İthalatta ise ilk sırada olan ülke Amerika Birleşik Devletleridir (ABD). Türkiye de dış ticaret fazlası olan ülkeler arasında olup 13. sıradadır. Ayrıca Türkiye üretimde 9. sırada, ithalatta 14. sırada, ihracatta ise 15. sırada yer almaktadır.

Aşamalı kümeleme analizi sonucu oluşan grupları, şu şekilde izah etmek mümkündür; Analiz, homojen dağılımı sağlamak amacıyla Çin çıkarılarak yapılmıştır. Bunun sonucunda ABD'nin ilk grupta yer alıyor olması üretim miktarında, ihracat ve ithalat hacminde ilk sıralarda olmasından kaynaklanmaktadır.

Kanada, Almanya ve Rusya'nın birlikte 3. grupta bulunma sebebi ise üretim, ihracat ve ithalat miktarlarının birbirine yakın olması ve ilk sıralarda yer almalarıdır. Bu da ABD'den sonra bu üç ülkenin odun esaslı levhalarda iyi bir konumda olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu 2. grubun oluşma sebebi için, bu grupta bulunan ülkelerin üretim, ithalat ve ihracat miktarı ve değerlerinin 3 ve 4. gruplarda bulunan ülkelere göre daha düşük olması söylenebilir.

Endüstriyel yuvarlak odunlar: Üretimde ilk sırada olan ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir. İthalatta ise Çin ilk sırada yer alırken aynı zamanda dış ticaret açığı en fazla olan ülkedir. İhracatta ve dış ticaret fazlalığı açısından ise Yeni Zelanda birinci sıradadır. Türkiye dış ticaret dengesi bakımından incelendiğinde dış ticaret açığı olan ülkeler arasında 17. sırada yer almaktadır. Ayrıca Türkiye endüstriyel yuvarlak odun üretiminde 19. sırada, ithalatta 16. sırada, ihracatta ise 21. sırada yer almaktadır.

Endüstriyel yuvarlak odun için aşamalı kümeleme

Tablo 7. Belirlenen ürünlerin Türkiye için dış ticaret dengeleri
Table 7. Foreign trade balances of determined products for Turkey

Yıllar	Ürünlere Ait Dış Ticaret Dengesi (1000 \$)					
	Endüstriyel Yuvarlak Odun	Kereste	Odun Esaslı Levhalar	Kağıt ve Karton	Lif levha	Yonga levha
1995	-94.277	-5.808	-14.426	-450.604	-8.535	7.012
1996	-133.658	-22.353	-24.760	-530.097	-16.833	-428
1997	-116.957	-11.125	-25.317	-495.619	-21.651	1.446
1998	-115.622	-35.728	-39.429	-559.373	-33.010	-2.341
1999	-97.154	-24.510	-21.476	-575.354	-17.962	482
2000	-116.031	-22.028	-80.231	-705.356	-50.386	-13.948
2001	-63.464	13.109	-8.571	-436.428	-14.193	1.113
2002	-76.405	953	-38.387	-565.551	-39.431	-3.103
2003	-95.915	-14.058	-38.145	-565.551	-34.332	1.687
2004	-165.154	-35.008	-122.924	-565.551	-89.884	5.447
2005	-203.730	-51.394	-251.852	-1.652.924	-196.844	11.254
2006	-224.368	-78.352	-176.258	-1.652.924	-110.235	26.831
2007	-249.830	-86.323	-230.624	-1.815.701	-155.431	43.402
2008	-208.848	-147.459	-129.946	-1.854.908	-69.333	67.244
2009	-109.426	-86.546	14.381	-1.543.764	64.770	42.059
2010	-145.045	-117.394	-175.147	-2.032.212	14.414	24.268
2011	-173.271	-196.889	-278.113	-2.186.734	-4.578	39.928
2012	-143.187	-209.712	-355.579	-1.940.224	-32.701	11.231
2013	-91.059	-224.411	-367.841	-1.834.955	-20.386	26.652
2014	-83.571	-265.348	-174.872	-1.963.581	120.007	85.405
2015	-65.461	-271.330	-186.010	-1.497.099	112.152	59.654
2016	-56.342	-221.955	-110.808	-1.585.777	134.868	88.982
2017	-30.382	-228.975	81.260	-1.634.705	257.820	121.556
2018	-23.668	-167.407	131.682	-1.478.236	96.040	163.463
2019	-13.557	-66.885	236.190	-1.342.296	120.488	156.142

me analizi sonucu oluşan grupları, şu şekilde izah etmek mümkündür; ABD'nin 3. grupta tek başına yer alıyor olması üretim miktarında, ihracat ve ithalat hacminde ilk sıralarda olmasından kaynaklanmaktadır.

Brezilya, Kanada, Rusya ve Çin birlikte 2. grupta yer almaktadırlar. Bu dört ülke ise üretim, ihracat ve ithalat miktarlarının birbirine yakındır. Bu dört ülke arasında ABD'ye en yakın değerleri bulunan ülke Çin'dir.

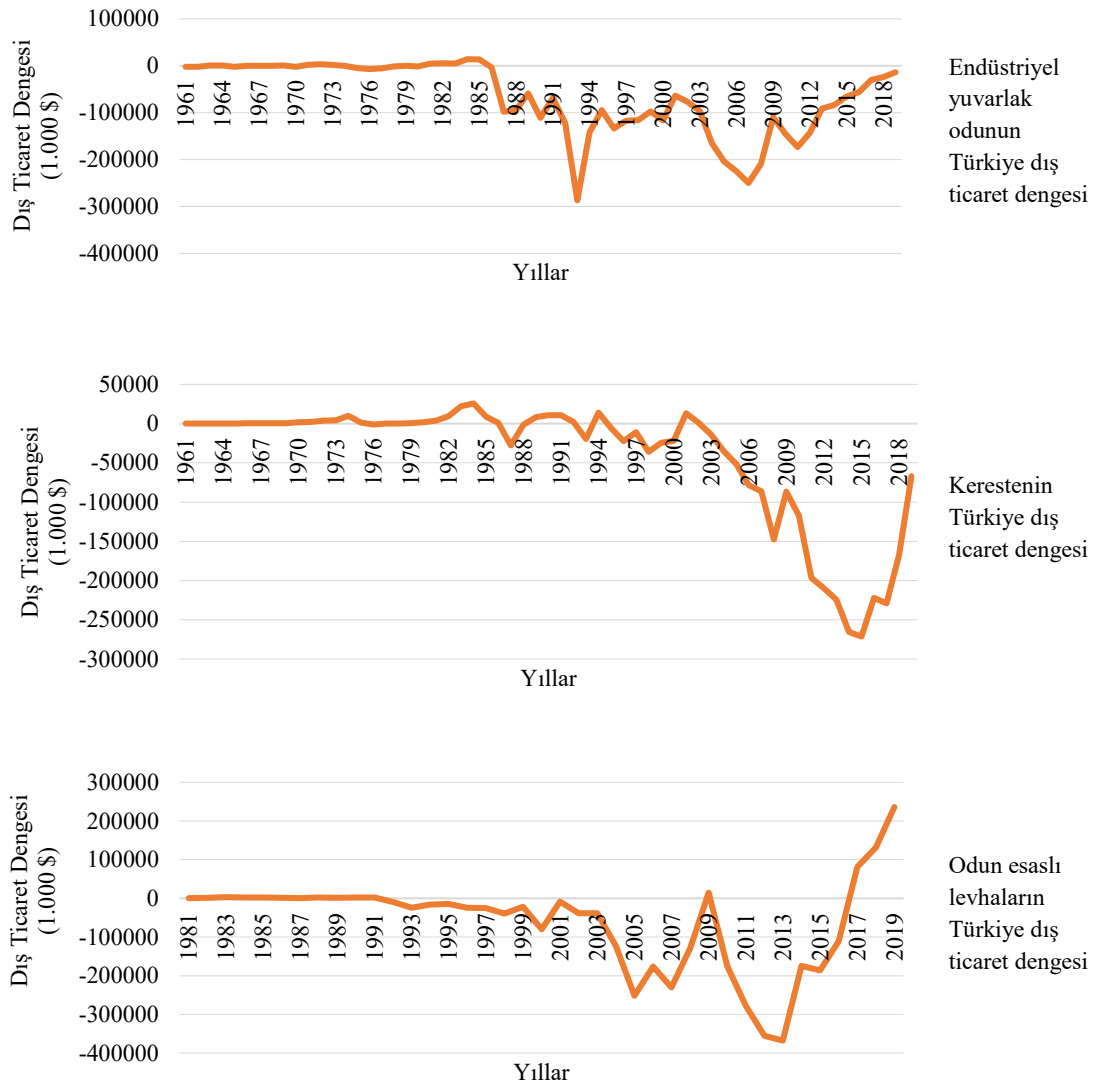
1. gruptaki Türkiye ve diğer diğer ülkelerin de üretim, ihracat ve ithalat miktar ve değerleri birbirlerine benzerlik göstermektedir.

Kağıt ve kartonlar: Üretimde ilk sırayı Çin alırken, ithalat ve ihracat bakımından ilk sırada Almanya bulunmaktadır. Dış ticaret dengesi olarak incelendiğinde ise Finlandiya dış ticaret fazlalığında birinci sıradadır. Türkiye üretimde 24, ithalatta 11 ve ihracatta 23. sıradadır ve dış ticaret açığı bulunan ülkeler arasında ise 3. sırada yer almaktadır.

Aşamalı kümeleme analizi sonucu oluşan grupları, şu şekilde izah etmek mümkündür; Analiz, homojen dağılımı sağlamak amacıyla Çin ve ABD çıkarılarak yapılmıştır. Bunun sonucunda Almanya ve Japonya'nın tekli şekilde farklı gruplarda yer alıyor olması üretim miktarında, ihracat ve ithalat hacminde ilk sıralarda yer almalarından kaynaklanmaktadır.

2. grubu oluşturan Finlandiya, İsveç, Kanada, Brezilya, Güney Kore, Rusya, Endonezya ve Hindistan ise Türkiye'nin de içinde bulunduğu 1. gruba göre kağıt ve karton bakımından iyi sayılabilecek konumdadırlar.

Kereste endüstrisi: Üretim miktarı bakımından ilk sırada bulunan Çin dış ticaret açığında da ilk sırada bulunmaktadır. Kereste endüstrisinde ithalatta İngiltere ve ihracatta ise Rusya ilk sırada yer almaktadır. Dış ticaret fazlalığı bulunan iki ülke Çekya ve Kanada'dır. Kereste endüstrisinde 8 ülkede dış ticaret açığı görünüyor olup Türkiye 8. sırada yer almaktadır. Ayrıca ülkemiz üretimde 11. sırada yer alırken, ithalatta 12 ve ihracatta ise 18.



Şekil 7a. Türkiye'nin endüstriyel odun, kereste ve odun esası levhalara ait dış ticaret dengeleri
Figure 7a. Foreign trade balances of Turkey in industrial wood, timber, and wood-based panels

sırada yer almaktadır.

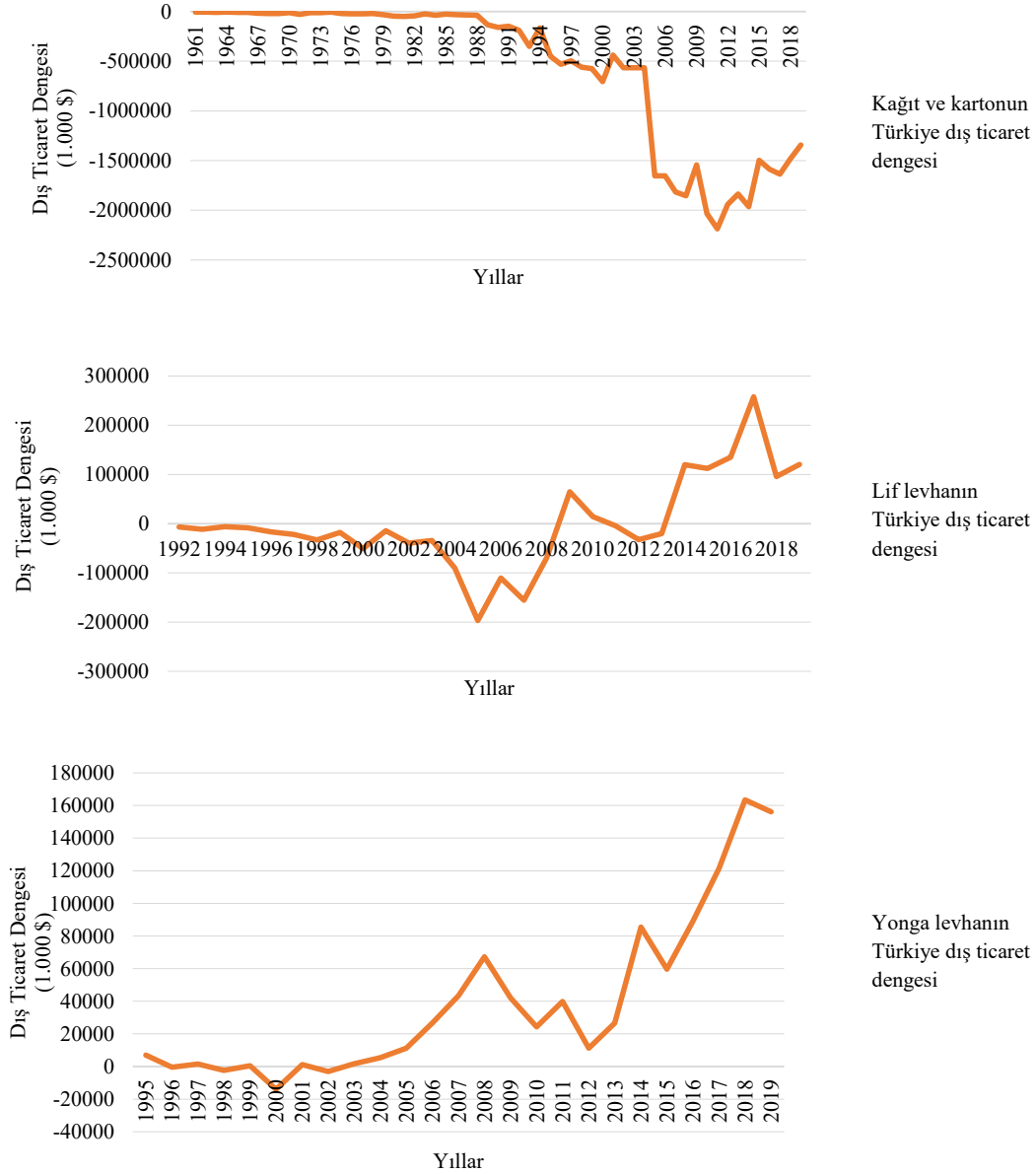
Aşamalı kümeleme analizi sonucu oluşan grupları ise şu şekilde izah etmek mümkündür; Çin ve ABD üretim, ithalat ve ihracat miktar ve değerler bakımından birbirlerine benzerlik göstererek aynı grupta yer almışlardır. Bu iki ülke analizde ele alınan 5 değişken haricinde dış ticaret dengesi olarak incelendiğinde de iki ülkenin de dış ticaret açığı bulunduğu ve Çin'in dış ticaret açığında ilk sırada, ABD'nin ise ikinci sırada olduğu görülmektedir.

Kanada ve Rusya'da birbirlerine benzerlik göstererek aynı grupta yer almışlardır. Bu iki ülkenin

kereste üretim, ithalat ve ihracat miktarları Çin ve ABD'ye göre daha düşük olup, geri kalan Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 15 ülkeden ise daha fazladır.

Yonga levha endüstrisi: Üretimde ilk sırada yer alan ülkenin yine Çin olduğu görülmektedir. İthalatta ilk sırada Almanya ve ihracatta ise Tayland bulunmaktadır. Yonga levha endüstrisinde 12 ülkenin dış ticaret fazlalığı bulunmaktadır. Türkiye bu ülkeler arasında 6. sıradadır. Dış ticaret açığı bulunan ülkelerin başında ise Polonya gelmektedir.

Aşamalı kümeleme analizi sonucu oluşan grupları, şu şekilde izah etmek mümkündür; Analiz, homo-



Şekil 7b. Türkiye'nin kağıt-kartonun, lif levha ve yonga levhada dış ticaret dengeleri
Figure 7b. Foreign trade balances of Turkey in paper-board, fiberboard, and particleboard

jen dağılımı sağlamak amacıyla Çin çıkarılarak yapılmıştır.

Bunun sonucunda 3. gruba bakıldığında Rusya'nın tek başına grup oluşturduğu görülmektedir. Bunun sebebi, Rusya'nın diğer ülkelere kıyasla üretim ve ihracat bakımından ilk sıralarda yer almasıdır.

Polonya, ABD ve Almanya'nın bulunduğu 2. gruba bakıldığında ise yine bu ülkelerin de üretim, ithalat ve ihracat miktar ve değerlerinin benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bu ülkelerin benzerlik gösterdiği bir diğer taraf ise üç ülkenin de dış ticaret açığı bulunmasıdır.

Türkiye'nin de aralarında bulunduğu geri kalan 12 ülkenin ise üretim, ithalat ve ihracat miktar ve değerleri birbirlerine yakındır.

Lif levha endüstrisi: Üretim açısından incelendiğinde ilk sırada Çin'in yer aldığı görülür. İthalat ve dış ticaret açığında ise ilk sırada Amerika Birleşik Devletleri yer almaktadır. İhracat miktarında birinci olan Almanya aynı zamanda dış ticaret fazlalığı olan ülkelerin başında gelmektedir. Türkiye ise üretimde 5. sırada yer alırken, ithalatta 14 ve ihracatta ise 13. sıradadır. Türkiye dış ticaret fazlalığı bulunan ülkeler arasında olup 7. sırada olduğu görülmektedir.

Lif levha endüstrisinin aşamalı kümeleme analizi sonucu oluşan gruplarını, şu şekilde izah etmek mümkündür; Analiz sonucu oluşan grupların homojen dağılımını sağlamak amacıyla analize Çin dahil edilmemiştir.

Bunun sonucunda 4. gruptaki ABD'ye bakıldığında üretim ve ihracat konusunda diğer ülkelerden daha ileri seviyede olduğu görülmektedir. Bu sebeple diğer ülkelerden ayrı şekilde grup olmuştur. Almanya ise üretim ve ihracat bakımından ABD'den düşük olmasına rağmen geri kalan diğer ülkelerden daha iyi seviyededir. Almanya'nın tek başına grup oluşturmasında üretim, ithalat ve ihracat miktar ve değerlerinde başlarda olması etkindir.

2. grupta bulunan Brezilya, Türkiye, Polonya, Tayland ve Rusya ise 1. grupta bulunan ülkelerden lif levha endüstrisi bakımından daha iyi bir konumda olup üretim, ithalat ve ihracat miktar ve değer açısından birbirlerine benzer durum göstermektedirler.

4.2. Öneriler

Türkiye'nin orman ürünleri sektöründe daha iyi konuma gelmesi için şu öneriler verilebilir;

-Tomruk ithalatının minimuma indirilerek yerli üretim miktarının artırılması,

-Ülke içi ekonomide istikrar sağlanması ve yerli-yabancı yatırımcıların değişik teşvikler verilerek ilgisinin çekilmesi,

-İnsan odaklı çalışmanın yanı sıra teknoloji odaklı da çalışılması, dünyadaki gelişmelerden haberdar olmayı sağlayacak ekiplerin ilgili birimlerde kurulması,

-Lif levha ve yonga levha sektöründe dünyadaki Türkiye'nin konumunun korunması ve bu ürünlerdeki yüksek ve kaliteli üretimimizin artırılması için etkinlik analizleri yapılması,

-Orman ürünleri sanayi alanındaki dış ticaret açığının kapatılabilmesinin sağlanması,

-Doğal kaynaklarımızdan olan ormanların daha etkin ve verimli, yani sürdürülebilir şekilde kullanılabilmesi gerekir.

Açıklama

Bu çalışmada, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi'nin 50. yılına özel etkinlikleri kapsamında, 6 - 9 Aralık 2021 tarihleri arasında düzenlenen IV. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Ancak, tam metin halinde hiçbir yerde yayımlanmamıştır.

Kaynaklar

Ada, A. A., (2011). Kümeleme Analizi ile AB Ülkeleri ve Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma açısından değerlendirilmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29: 319-332.

Akyüz, İ., Ersen, N., Bayram, B.Ç., Acar, M., Akyüz, K.C., Üçüncü, T., (2019). Investigation of the Similarities of Industrial Wood Production Statistics of Regional Directorates of Forestry in Turkey Using Cluster and Discriminant Analysis, *Kastamonu University, Journal of Forestry Faculty*, 19(2): 214-224.

Alkan, H., (2012). Kümeleme Analizi İle Elektrik Tüketiminin Sınıflandırılması, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Bakır, O., (2019). Orman Ürünleri Sanayi Sektöründe Verimlilik ve Etkinliğin Belirlenmesi, Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Trabzon.

Kara, O., Şahin, Ö., Bekar, İ., Kayacan, B., (2019). Endüstriyel ağaç ve ahşap ürünleri sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 15(1): 15-32.

Şahin, D., (2016). Türkiye'de ormana dayalı sektörlerin dış ticaret yapısının analizi. *Bilis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(3): 181-196.

Şahin, P., (2013). Orman Ürünleri Sanayi Sektörünün Veri Zarflama Analizi Yardımıyla Etkinlik Ölçümü, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Şimşek, D., (2006). Kümeleme Analizi, Çok Boyutlu Ölçekleme, Doğrulayıcı Ve Açıklayıcı Faktör Analizi İle Elde Edilen Yapı Gerçekliği Kanıtlarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

URL-1. <http://www.agac-is.org/uploads/ormantarih.pdf> ; 17.01.2021

URL-2. Food and Agriculture Organization of the UN (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FO>; 21.02.2021).

Yıldırım, İ., (2006). Orman Endüstrisine Ait Bazı Ürün Gruplarının Avrupa Birliği Sürecindeki Rekabet Edilebilirliğinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.