

## BİLÂNÇO DEĞERLERİ YARDIMIYLA ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİNİN DURUMUNUN İNCELENMESİ

Kadri Cemil AKYÜZ Tarık GEDİK\* İbrahim YILDIRIM Yasin BALABAN

<sup>1</sup> KTÜ Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Böl., 61080 TRABZON  
\*gedikibu@ktu.edu.tr

### ÖZET

İşletmelerin belirli bir tarihteki finansal durumlarının göstergesi sayılan bilanço verilerinden seçilen 19 adet bilanço değeri yardımıyla imalat sanayi içerisinde yer alan orman ürünleri sanayi sektörünün diğer sektörlerle karşın nasıl bir finansal durumda olduğunun tespiti çalışmanın temel amacı olarak belirlenmiştir. Bu amaçla Merkez Bankası sektör bilanço verileri kullanılarak 1999–2005 yılları arasında imalat sanayi bünyesindeki 14 sektöre ait toplam 25.147 firmanın bilanço değeri çok boyutlu istatistiksel yöntemler yardımıyla incelenmiş ve homojen sektör gruplarının oluşturulmasına çalışılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda imalat sektörlerin 3 gruba ayrıldığı görülmüştür. Ağaç ve ağaç ürünleri sanayi ve mobilya sanayi sektörleri 3. grup içerisinde kendilerine yer bulmuşlardır.

**Anahtar Kelimeler:** İmalat Sanayi, Orman Ürünleri Sanayi, Bilanço, Kümeleme Analizi, Ayırma Analizi.

## EXAMINING THE SITUATION OF FOREST PRODUCTS INDUSTRY WITH ASSISTANCE OF BALANCE-SHEET ACCOUNTS

### ABSTRACT

It is determined how financial situation of forest products industry sector, lying in manufacturing industry, is against the other sectors as basic purpose of the study with assistance of 19 balance-sheet account which is selected from the balance-sheet datum, being indicator of enterprises' financial situation at a certain time. By this purpose, total 25.147 firms' balance-sheet account belonging to 14 manufacturing industry sectors were examined with assistance of multidimensional statistical methods and tried to occur homogenous sector groups by using Central Bank sector balance-sheet datum among 1999-2005. After statistical analysis, it was decided that sectors divided into 3 groups. Wood and wood products industry and furniture industry sectors lied in 3<sup>rd</sup> group.

**Keywords:** Manufacturing Industry, Forest Products Industry, Balance-sheet, Cluster Analysis, Discriminant Analysis.

## 1. GİRİŞ

Sektörlerin ekonomik ve finansal yapıları hakkında sağlıklı verileri elde edebilmek ve yorumlayabilmek rekabet ortamı içerisinde gerekli ve zorunlu bir hal almıştır. İşletmelerin finansal durumlarının göstergesi kabul edilen bilânço, gerek içermiş olduğu veriler ve gerekse yapılan analizler sonucu geçmişe ve geleceğe yönelik olarak oluşturmuş olduğu yorum ortamı nedeniyle işletme yöneticileri ve işletme ile ilgilenen kişi ve kurumlar tarafından sürekli olarak izlenen ve değerlendirilen bir özelliğe sahiptir. Bilânçonun sahip olduğu bu önem gelişen ve değişen piyasa koşulları ve rekabet ortamı içerisinde önemini arttırmış ve belirli analizlerin ötesine geçilebilmesini zorunluluk haline getirmiştir.

Ekonomik aktivitelerin itici gücünü oluşturan imalat sanayi sektörü finansal veriler yardımıyla analiz edilmeli sektörel grupların nasıl bir benzerlik ve farklılıklara sahip oldukları açıklanmalı ve oluşturulabilecek politikalara yön verilmelidir.

Ekonomik verilerin en önemlileri arasında yer alan Gayri Safi Milli Hâsıla (GSMH) verilerine göre 2006 yılının ilk altı aylık döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre sabit fiyatlarla GSMH %7.5'lik artışla 68.8 milyon YTL olmuştur. GSMH'nın yükselmesinde en önemli paya sahip ikinci sektör olan imalat sektörü içinde 14 alt sektör yer almaktadır (TÜİK, 2006).

TC Merkez Bankası (TCMB) tarafından hazırlanan sektör bilânçoları genelinde 1999-2005 yılları arasında 52.496 firmaya ait veriler incelenmiş ve imalat sanayi bünyesindeki 14 farklı sektöre ait toplam 25.147 firmanın bilânço değerleri kullanılarak homojen sektörel grupların belirlenmesi amaçlanmıştır (TCMB, 2006).

İmalat sanayi sektörü içerisinde gerek işyeri ve gerekse istihdam verileri bakımından önemli bir ağırlığa sahip olan orman ürünleri sanayi sektörünün konumu ve diğer sektörlerle nazaran nasıl bir finansal yapıda bulunduğu belirlenmesi çalışmanın ikincil amacını oluşturmaktadır. Yapılan bu çalışma genelinde gerek finansal gerekse yönetim ve teknolojik açıdan sorunlar yaşayan Orman Ürünleri Sanayi sektörüne (Ağaç ve Ağaç Ürünleri Sanayi (DD), Mobilya İmalatı; Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer İmalatlar (DN)) ait firmalarının imalat sanayi içinde diğer sektörlerle göre durumu bilânço verilerinin bir bütün halinde değerlendirilmesi ile ortaya konulabilecektir. Ayrıca Akyüz ve arkadaşları tarafından 2000 yılında yapılan benzer bir çalışma sonuçlarına göre 5 yıllık periyotta ne gibi bir değişimin yaşandığı belirlenebilecektir. (Akyüz vd., 2000).

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

### 2.1. Materyal

Çalışma materyali olarak, mali tablolar açısından Türkiye'nin en büyük ve kapsamlı veri bankası olan TCMB bilânço merkezi verilerinden yararlanılmıştır. Sektör bilânçoları adı altında her yıl yayınlanan bu bilânçolarla ekonominin reel ve mali sektörlerinde faaliyet gösteren çeşitli firmaların mali tablolarına ve çeşitli kimlik bilgilerine ulaşılabilmektedir. Bu bilgiler ışığında da analizler ve değerlendirmeler yapılabilmektedir. Çalışmada kullanılan bilânçolar 1999-2005 yılları arasındaki sektör bilânçolarıdır. Bu çalışmada 7 yıllık bilânço verilerinde yer

alan toplam 25.147 imalat sanayi firması değerlendirmeye alınmıştır (TCMB, 2006).

İmalat sanayi kapsamında yer alan sektörel gruplar ve firma sayıları Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çalışma sırasında TCMB tarafından sektörel düzeyde oluşturulan bilanço verilerinden ve bilanço içinde etken olan 11 Aktif (Varlık), 8 Pasif (Kaynak) olmak üzere 19 değer seçilmiş ve bunlara bağlı olarak istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır.

Seçilen bilanço değerleri; (**Aktif**) Hazır Değerler, Menkul Değerler, Dönen Varlıklar Ticari Alacaklar, Dönen Varlıklar Diğer Alacaklar, Stoklar, Diğer Dönen Varlıklar, Duran Varlıklar Ticari Alacaklar, Duran Varlıklar Diğer Alacaklar, Mali Duran Varlıklar, Maddi Duran Varlıklar, Diğer Duran Varlıklar, (**Pasif**) Kısa Vadeli Mali Borçlar, Kısa Vadeli Ticari Borçlar, Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar, Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Mali Borçlar, Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Ticari Borçlar, Ödenmiş Sermaye, Sermaye Yedekleri ve Dönem Net Kar-Zararı.

## 2.2. Yöntem

Ülkemiz reel sektöründeki gelişmelerin izlenmesi ve ekonominin genel gidişinin yansıtılması amacıyla TCMB tarafından hazırlanan firma mali tabloları ve kimlik bilgilerinden oluşturulan veri tabanından yararlanılarak sektör bilançoları hazırlanmıştır.

Hazırlanan sektör bilançoları yardımıyla 12 ana sektörden biri durumundaki imalat sanayi bünyesinde yer alan 14 alt sektör ele alınmıştır. Ele alınan sektörlerin benzerliklerinin ortaya konulması amacıyla seçilmiş 19 bilanço kalemi aşamalı kümeleme analizine tabi tutulmuştur.

Çalışmada 1999-2005 yıllarını kapsayan 7 yıllık bilanço değerlerinde her yıl ve her bir bilanço kalemi için sektörlere göre değişen firma sayıları baz alınarak firma başına düşen değerler hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerlerin 7 yıllık ortalaması alınarak her bir bilanço kalemi için elde edilen değer aşamalı kümeleme analizinde değişken olarak kullanılmıştır.

Çizelge 1. Sektörel gruplar ve yıllara bağlı firma sayıları.

Sektörel Gruplar	Yıllara Göre Firma Sayıları						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	<b>3408</b>	<b>3507</b>	<b>3532</b>	<b>3658</b>	<b>3901</b>	<b>3743</b>	<b>3398</b>
DA Gıda, meşrubat ve tütün ürünleri san.	602	618	626	629	694	641	552
DB 17 Tekstil sanayi	509	538	507	514	549	580	576
DB 18 Hazır giyim, kürk işl. ve boya. san.	308	310	307	318	345	351	329
DC Deri ve deri ürünleri sanayi	84	84	79	77	81	82	71
DD Ağaç ve ağaç ürünleri sanayi	104	101	104	106	109	96	71
DE Kağıt ham., kağıt, kağıt ürün. yayım, bas. san.	129	138	144	154	158	150	132
DG Kimya sanayi	259	262	263	281	289	255	216
DH Kauçuk ve plastik ürünleri sanayi	181	184	197	210	222	203	195
DI Diğer metal dışı madenler sanayi	229	237	240	256	265	250	224
DJ Metal ana san. ve işlenmiş metal ürün. üre.	315	320	329	337	366	335	298
DK Makine ve teçhizat başka yerde yer almamış san.	241	248	248	253	273	269	248
DL Elektrikli ve optik aletler sanayi	160	166	165	166	181	176	151
DM Ulaşım araçları sanayi	177	189	193	213	214	210	207
DN Mobil. san. ve başka yerde yer almamış iml. san.	89	91	109	124	135	136	120

Sektörlerin birbirlerine göre ne durumda olduklarını belirlemek için çok boyutlu istatistikî yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle verilerin düzenlenip hazır hale getirilmesinde Microsoft Excel programı kullanılmış olup daha sonra istenilen gruplandırmanın yapılabilmesi ve oluşturulan grupların geçerliliğinin test edilmesi amacıyla SPSS 11 for Windows istatistik paket programı kullanılmıştır. Bu paket programında ise sektörleri gruplara ayırmada Aşamalı Kümeleme Analizi (Hierarchical Cluster Analysis) yöntemi ve belirlenen grupların hangisinin anlamlı olduğunu tespit etmek için Ayırma Analizi (Discriminant Analysis) yöntemi kullanılmıştır.

### **2.2.1. Kümeleme Analizi**

Kümeleme analizi, çok sayıda özelliği ölçülmüş olan ve doğal grupları kesin olarak bilinmeyen birimleri, değişkenleri ya da birim ve değişkenleri birbirleri ile benzer olan alt kümeler ayırmaya yardımcı olan yöntemler topluluğudur. Kümeleme analizi, bireylerin veya uyarıcıların benzerliklerine göre gruplarda veya kümelere toplanmasını amaçlayan birçok değişkenli istatistik analizidir.

Kümeleme analizi, özellikle bilim ve iş alanında, birçok durumda uygulanabilen, en etkili ve en kolay yorumlanabilen bir yöntem olma özelliği taşımaktadır (Anderberg, 1973; Press, 1972).

Kümeleme analizinde amaç; gözlemler arası kümelendirme, değişkenler arası sınıflandırma ya da gözlemlerin ve değişkenlerin bir arada sınıflandırılmasıdır (Çelik vd., 2000). Kümeleme yöntemleri izledikleri yaklaşımlara göre iki temel gruba ayrılırlar. Bunlar, aşamalı kümeleme yöntemleri ve aşamalı olmayan kümeleme yöntemleridir (Özdamar, 2002).

#### **2.2.1.1. Aşamalı Kümeleme Analizi**

Kümeleme analizinin temel hedefi, dağınık bir halde bulunan verileri benzerliklerine göre bir araya getirip sınıflandırarak, işlenebilir hale getirmektir. Bu metod tamamen sayısal verilere dayanmakta ve sınıflar önceden bilinmemektedir. Kümeleme analizinin değerli olmasının birçok nedeni bulunmaktadır. Bunlardan biride doğru grupların bulunması olabilir.

Kümeleme analizi için pek çok algoritma uygulanmaktadır. Aşamalı (Hiyerarşik) tekniklerle bir dendrogram üretilmesinde bir bireyin tüm birimlerine olan uzaklıklarının hesaplanması yapılmakta, gruplar daha sonra yığılmalı ya da bölüm halinde biçimlendirilmektedir. Aşamalı kümeleme yöntemi, birimleri birbirleri ile değişik aşamalarda bir araya getirerek ardışık biçimde kümeler belirlemeye ve bu kümelere girecek elemanların hangi benzerlik düzeyinde küme elemanı olduğunu belirlemeye yönelik istatistiksel yöntemdir (Özdamar, 2002).

Yığılmalı tercihte ilk olarak tüm bireylerin ayrı birer grup oldukları kabul edilir. Daha sonra birbirine yakın bireyler birleştirilerek grup sayısı en sonunda 1 oluncaya kadar işlemlere devam edilir. Bölümlü tercihte ise yığılmanın aksine tüm bireyler başlangıçta tek grup olarak düşünülüp daha sonra 2, 3, 4 ...vs gibi sonunda her bir birey bir grup oluşturacak biçimde n gruba bölünür. Kümeleme analizinde ikinci yaklaşım ise parçalanma yaklaşımıdır. Diğer bir ifade ile analizin farklı adımlarında bireyler değişik kümelere dâhil edilip çıkarılabilirler. Başlangıçta keyfi olarak az ya da çok grup merkezleri belirlenerek bireylerin hangi

merkeze daha yakın olduğu belirlenmektedir. Daha sonra ardışık olarak işlemler yürütülerek amaç sayıda gruba ulaşıncaya işleme son verilmektedir (Manly, 1990).

#### 2.2.1.2. Ayırma Analizi

Ayırma analizi, başlangıçta tanımlanan sınıflandırma değişkenlerinin incelenen bireylerin gruplanmasını ne ölçüde başardığını ortaya koyan, gruplar arasında ayırım sağlama hususunda en fazla etkisi olan değişken veya değişkenleri belirleyen ve aynı değişkenler ile yeni bir bireyin hangi grupta yer alabileceği konularının ortaya çıkarılmasını amaçlayan çok değişkenli bir istatistiksel analizdir (Gümüş, 1996).

Kümeleme analizi esas olarak dört aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşama veri matrisinin oluşturulmasıdır. İkinci aşama gözlenen nesnelere arasındaki benzerlikleri ve uzaklıkları tespit etmek amacıyla benzerlik ölçüsünün seçimidir. Üçüncü aşama kümeleme tekniğinin seçilmesi ve uygulanmasıdır. Nesnelere gruplamada kullanılan farklı yöntemler vardır. Bunlardan başlıcaları tam bağlantı yöntemi (complete linkage), ortalama bağlantı yöntemi (average linkage) ve Ward Yöntemi'dir. Son aşama elde edilen uzaklık katsayıları ya da ağaç grafiği (dendogram) yardımıyla birbirine benzeyen nesnelere oluşan grup sayısının belirlenmesidir (Dura vd., 2004).

Ayırma analizi (Discriminant Analysis), başlangıçta tanımlanan sınıflandırma değişkenlerinin incelenen bireylerin gruplanmasını ne ölçüde başardığını ortaya koyan, gruplar arasında ayırım sağlama hususunda en fazla etkisi olan değişken veya değişkenleri belirleyen ve aynı değişkenler ile yeni bir bireyin hangi grupta yer alabileceği konularının ortaya çıkarılmasını amaçlayan çok değişkenli bir istatistiksel analizdir (Gümüş, 1996).

Kümeleme analizi ile ayırma analizi birbirine benzemekle birlikte aralarındaki temel fark, kümeleme analizinde sınıflar sonradan belirlenirken ayırma analizinde bu sınıfların önceden biliniyor olmasıdır.

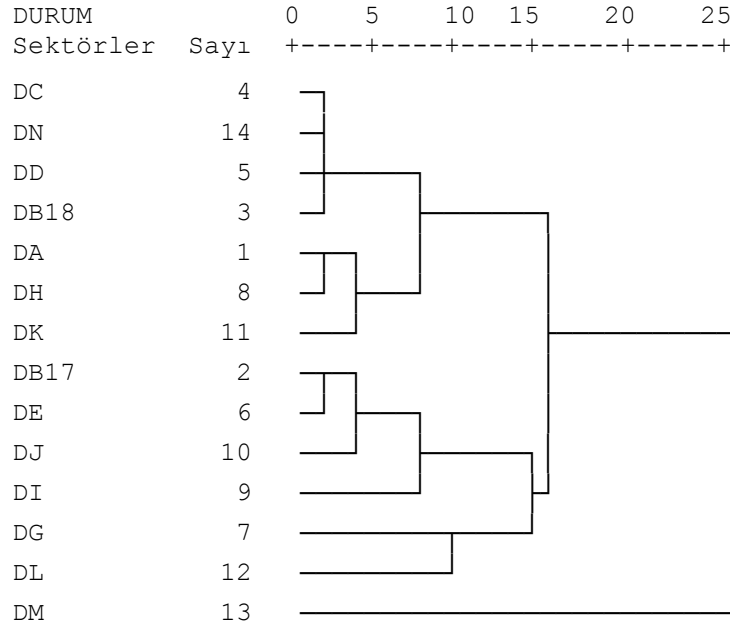
### 3. BULGULAR ve SONUÇ

İmalat sanayi bünyesinde yer alan 14 sektörün kendi arasında gruplandırılması için her bir sektöre ilişkin toplam 19 bilânço kalemi değişken olarak belirlenmiştir. 19 değişkene göre bu sektörlerin karşılaştırılıp sektörel yapıları hakkında karar vermek oldukça güçtür. Aynı zamanda tek bir değişkene bağımlı kalarak ta bir karar verilmesi pek gerçekçi sonuç vermeyecektir.

Bahsi geçen nedenlerden dolayı 14 sektörün 19 değişkene göre değerlendirilebilmesi için çok boyutlu istatistik yöntemlerden biri olan aşamalı kümeleme analizi kullanılarak elde edilen dendogram Şekil 1'de verilmektedir. Dendogram incelendiğinde sektörlerin 9, 7, 5, 4, 3, 2 gruba ayrılabilceği görülmektedir.

Elde edilen kümelerin hangilerinin anlamlı olduğunu tespit etmek için gruplar tek tek ayırma analizine tabi tutulmuş ve en çok 3 gruba ayrılabilceği ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. Belirlenen grup üyesi sektörler Çizelge 2'de verilmektedir.

BİLÂNÇO DEĞERLERİ YARDIMIYLA ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİNİN DURUMUNUN İNCELENMESİ



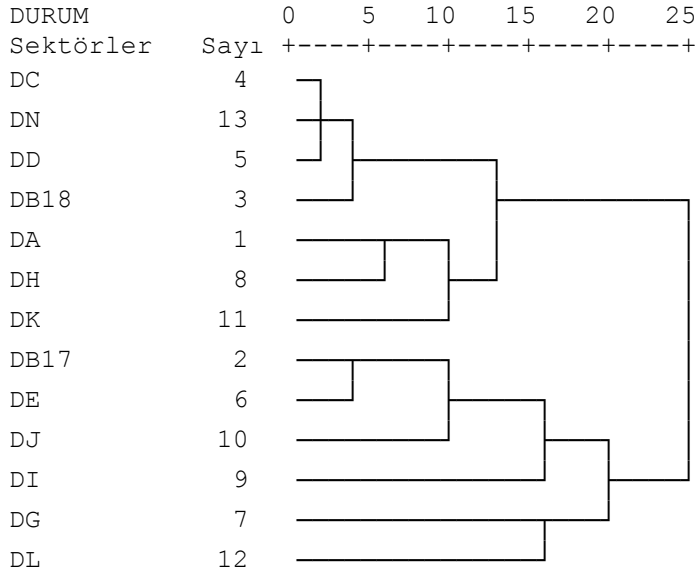
Şekil 1. Aşamalı kümeleme analizi sonucu 14 sektöre ilişkin dendrogram.

Çizelge 2. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre 14 sektörün oluşturduğu gruplar.

	Gruplar		
	1	2	3
Grup Üyesi Sektörler	DM	DL DG DI DJ DE DB17	DK DH DA DB18 DD DN DC

Çizelge 2’de aşamalı kümeleme analizi sonucu belirlenen gruplardan DM (Ulaşım araçları sanayi) diğer sektörlerden farklı olarak ayrı bir küme oluşturmuştur. DL (Elektrikli ve optik aletler sanayi), DG (Kimya sanayi), DI (Diğer metal dışı madenler sanayi), DJ (Metal ana sanayi ve işlenmiş metal ürünleri üretimi sanayi), DE (Kâğıt hamuru, kâğıt, kâğıt ürünleri ile yayım ve basım sanayi), DB17 (tekstil sanayi) ise kendi aralarında homojen bir yapı göstererek aynı grup içinde yer almışlardır. Diğer taraftan son grupta yer alan DK (Makine ve teçhizat sanayi), DH (Kauçuk ve plastik ürünleri sanayi), DA (Gıda, meşrubat ve tütün ürünleri sanayi), DB18 (Hazır giyim, kürk işlenmesi ve boyama sanayi), DD (Ağaç ve ağaç ürünleri sanayi), DN (Mobilya sanayi ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat sanayi) ve DC (Deri ve deri ürünleri sanayi) ise diğer sektörlerden farklı bir yapı göstererek aynı gruba girmişlerdir.

SDÜ ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ



Şekil 2. Aşamalı kümeleme analizi sonucu 13 sektöre ilişkin dendogram.

DM (Ulaşım araçları sanayi) sektörüne ait bilanço değerlerinden ticari alacaklar ve maddi duran varlık değerlerinin diğer sektörelere göre çok yüksek olmasından farklılaşarak ayrı bir grup olduğu söylenebilir. Bu nedenle yapılmış olan değerlendirmenin daha homojen olması için DM (Ulaşım araçları sanayi) sektörü gruplandırmaya alınmayarak tekrar aşamalı küme analizine yapılmış ve elde edilen dendogram Şekil 2’de verilmiştir. Dendograma göre 11, 9, 8, 6, 5, 4, 3, 2’ li grupların oluşabileceği görülmektedir.

Yeni oluşturulan dendograma göre oluşan gruplardan hangisinin daha anlamlı olduğunun belirlenmesi için ayırma analizi yapılmış ve yine en fazla 3 gruba ayrıldığı görülmüştür. 3 gruba giren sektörler Çizelge 3’de gösterilmiştir.

Çizelge 3’de görüleceği üzere DL (Elektrikli ve optik aletler sanayi) ve DG (Kimya sanayi) kendi arasında benzerlik göstererek ikili bir grup oluşturmuşlardır.

Çizelge 3. Aşamalı kümeleme analizi sonucuna göre 13 sektörün oluşturduğu gruplar

	Gruplar		
	1	2	3
Grup Üyesi	DL	DI	DK
Sektörler	DG	DJ	DH
		DE	DA
		DB17	DB18
			DD
			DN
			DC

## BİLANÇO DEĞERLERİ YARDIMIYLA ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİNİN DURUMUNUN İNCELENMESİ

DI (Diğer metal dışı madenler sanayi), DJ (Metal ana sanayi ve işlenmiş metal ürünleri üretimi sanayi), DE (Kağıt hamuru, kağıt, kağıt ürünleri ile yayım ve basım sanayi) ve DB17 (tekstil sanayi) sektörleri ise diğer gruptaki sektörlerden farklı yapıda olduklarından kendi aralarında homojen bir grup oluşturmuşlardır.

Son grupta yer alan DK (Makine ve teçhizat sanayi), DH (Kauçuk ve plastik ürünleri sanayi), DA (Gıda, meşrubat ve tütün ürünleri sanayi), DB18 (Hazır giyim, kürk işlenmesi ve boyama sanayi), DD (Ağaç ve ağaç ürünleri sanayi), DN (Mobilya sanayi ve başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalat sanayi) ve DC (Deri ve deri ürünleri sanayi) ise tıpkı ilk gruplandırılmada olduğu gibi benzerliklerinden dolayı aynı grup içinde yer almışlardır.

Yapılan iki kümeleme sonucu ortaya çıkan tek fark DL (Elektrikli ve optik aletler sanayi) ve DG (Kimya sanayi) sektörlerinin, DM (Ulaşım araçları sanayi) sektörünün gruplamaya alınmaması sonucu ikinci gruptan çıkıp birinci grupta birlikte yer almalarıdır. Yani bu iki sektörde genel olarak birbirleriyle yakın benzerlik göstermektedirler.

İlk ayırma analizi sonucunda, ayırma işleminin % 100 başarı ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Aynı analiz sonucunda grup ortalamalarının eşitlik testi tablosundan duran varlıklar diğer alacaklar, mali duran varlıklar, diğer duran varlıklar ve uzun vadeli yabancı kaynak ticari borçlar değişkenlerinin F değerlerinin % 5 anlamlılık düzeyinde birbirinden farksız oldukları ve gruplandırma yapmada etkili bir faktör olmadıklarını söylenebilir. Bu 4 değişken haricindeki 15 değişken ise gruplandırma yapmada etkilidir.

İkinci ayırma sonucuna bakılırsa ayırma işleminin % 100 başarılı olduğu söylenebilir. Ayırmada etkili olmayan değişkenlere grup ortalamalarının eşitlik testi tablosundan bakılırsa menkul kıymetler, duran varlık ticari alacaklar, duran varlık diğer alacaklar, diğer duran varlıklar ve dönem net kar/zarar değişkenlerinin olduğunu söyleyebiliriz.

Sektörel grupların ayırım fonksiyonlarına ilişkin ortalama değerleri Çizelge 4'de, değişkenlerin ayırım fonksiyon katsayıları değerleri de Çizelge 5'de gösterilmektedir.

Sektörlerin gruplandırılması esnasında birinci ve ikinci sektörel grupların 1. ayırım fonksiyonu ortalama değerlerinin (-17,454 ve 9,194) ve dolayısıyla F1 ayırım katsayısının, ikinci sektörel grupta ise 2. ayırım fonksiyonu ortalama değerinin (-3,537) ve dolayısıyla F2 ayırım katsayısının etkili olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4. Grupların ayırım fonksiyonlarına ilişkin ortalama değerleri.

Grup Merkezleri	1	2
1	-17,454	4,395
2	9,194	3,992
3	-0,267	-3,537



Çizelge 5. Değişkenlerin ayırım fonksiyon katsayı değerleri.

<b>Değişkenler</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Hazır Değerler	-0,114	0,246
Menkul Kıymetler	-0,002	0,177
Dönen Varlık Ticari Alacaklar	-0,114	0,261
Dönen Varlıklar Diğer Alacaklar	0,024	0,196
Stoklar	-0,069	0,168
Diğer Dönen Varlıklar	-0,101	0,295
Duran Varlık Ticari Alacaklar	0,014	0,080
Duran Varlıklar Diğer Alacaklar	-0,008	-0,037
Mali Duran Varlıklar	0,078	0,223
Maddi Duran Varlıklar	0,179	0,025
Diğer Duran Varlıklar	-0,056	0,148
Kısa Vadeli Mali Borçlar	0,009	-0,080
Kısa Vadeli Ticari Borçlar	-0,023	-0,026
Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	-0,282	-0,366
Uzun Vadeli Yabancı Kaynak Mali Borçlar	0,239	0,204
Uzun Vadeli Yabancı Kaynak Ticari Borçlar	0,138	-0,001
Ödenmiş Sermaye	0,019	0,238
Sermaye Yedekleri	-0,041	-0,026
Dönem Net Karı (Zararı)	0,037	0,327

Belirlenen bu değerler doğrultusunda grupların ayrılmasına neden olan değişkenler, ayırım fonksiyon katsayıları ve Çizelge 6'da gösterilen sektörel grupların ortalama değerlerinin karşılaştırılması sonucunda aşağıdaki şekilde sıralanmıştır. Sektörel grupların ortalama değerlerinin karşılaştırılması sonucunda elde edilen gruplara ait ortalama bilanço değerleri Çizelge 6'da gösterilmiştir.

Çizelge 6. Sektörel grupların ortalama değerleri (1000 YTL).

<b>Değişkenler</b>	<b>1. Grup</b>	<b>2. Grup</b>	<b>3. Grup</b>	<b>Gen. Ort.</b>
Hazır Değerler	2838,3085	1302,7271	923,8523	1334,9609
Menkul Kıymetler	288,2155	273,8247	126,1689	196,5317
Dönen Varlık Ticari Alacaklar	6912,2040	3412,4094	2423,5561	3418,3799
Dönen Varlıklar Diğer Alacaklar	458,6530	559,2799	252,3954	378,5534
Stoklar	5165,4025	3231,9218	2605,4936	3192,0728
Diğer Dönen Varlıklar	815,0165	395,2894	207,5151	358,7536
Duran Varlık Ticari Alacaklar	20,2245	26,7587	12,2146	17,9220
Duran Varlıklar Diğer Alacaklar	89,8840	53,1776	116,4380	92,8880
Mali Duran Varlıklar	928,1920	2602,8667	567,8566	1249,4498
Maddi Duran Varlıklar	5526,6730	8182,7150	2781,2753	4865,6256
Diğer Duran Varlıklar	140,0125	53,6027	21,3329	49,5204
Kısa Vadeli Mali Borçlar	3309,4315	2612,0275	1708,3779	2232,7399
Kısa Vadeli Ticari Borçlar	5219,1845	2775,8939	1765,7406	2607,8561
Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kayn.	193,5315	196,6657	41,2967	112,5233
Uzun Vad. Yab. Kay. Mali Borçlar	2186,5730	2411,9342	931,1680	1579,9276
Uzun Vad. Yab. Kay. Ticari Borç.	95,0410	397,5785	79,4377	179,7277
Ödenmiş Sermaye	6045,1375	6069,8675	2966,4090	4394,9698
Sermaye Yedekleri	2464,1320	3454,3307	979,3891	1969,3316
Dönem Net Karı (Zararı)	385,1820	480,8934	302,5564	370,1410

## BİLÂNÇO DEĞERLERİ YARDIMIYLA ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİNİN DURUMUNUN İNCELENMESİ

Buna göre birinci grupta yer alan sektörlerin diğer Sektörel gruplardan ayrılmasına neden olan değişkenler olarak;

- Sektörler arasında hazır değerler bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Dönen varlık ticari alacaklar açısından en yüksek değere sahip olmaları,
- Stoklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Diğer dönen varlıklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Diğer duran varlıklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Kısa vadeli mali borçlar bakımından en yüksek değere sahip olmaları ve
- Kısa vadeli ticari borçlar bakımından en yüksek değere sahip olmaları ortaya çıkarken,

İkinci grupta yer alan sektörel gruplar ise diğer gruplardan;

- Dönen varlıklar diğer alacaklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Duran varlık ticari alacaklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Mali duran varlıklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Maddi duran varlıklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Diğer kısa vadeli yabancı kaynaklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Uzun vadeli yabancı kaynaklar mali borçlar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Uzun vadeli yabancı kaynaklar ticari borçlar bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Ödenmiş sermaye bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Sermaye yedekleri bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Dönem net kar-zararı bakımından en yüksek değere sahip olmaları,
- Duran varlıklar diğer alacaklar bakımından en düşük değere sahip olmaları ayrı bir grup olarak temsil edilmesine neden olmaktadır.

Üçüncü grupta yer alan sektörler ise;

- Duran varlık diğer alacaklar bakımından en yüksek değere sahip olmaları ve
- Diğer bilanço kalemleri bakımından da en düşük değere sahip olmaları açısından farklı bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır.

İmalat sanayi içerisinde yer alan 14 alt sektörün sınıflandırılması sonucunda orman ürünleri sanayisini temsil eden ağaç ve ağaç ürünleri sanayi ile mobilya sanayi 7 alt sektörle bilanço değerleri bakımından aynı özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Bilanço ortalama değerlerinin sektörel düzeyde ikili karşılaştırılmaları sonucunda orman ürünleri sanayini temsil eden sektörlerin hem varlık hem de kaynak yapıları bakımından, 14 sektörün en son sıralarında yer aldıkları gözükmektedir. Buna sebep olarak ele alınan firmaların küçük çaplı firmalar olması söylenebilir. Akyüz ve arkadaşlarının 2000 yılında yaptığı çalışmada da benzer bir yapı ortaya çıkmıştır. Geçen 5 yıllık periyotta orman ürünleri sanayisinde yer alan alt sektörlerin fazla bir gelişme göstermediği gözlenmiştir.

Ancak orman ürünleri sanayinde önemli alt sektörler olan mobilya ve levha sanayilerinde geçmiş yıllara nazaran önemli iyileşmeler kendini gösterirken, kağıt sanayinde özellikle üretimden kaynaklanan sorunlar nedeniyle önemli, bir gerileme kendisini göstermektedir.

#### KAYNAKLAR

- Akyüz, K.C., Cındık, H. ve Serin, H., 2000. Çok Boyutlu İstatistiksel Yöntemler Yardımıyla İmalat Sanayi İçerisinde Yer Alan Orman Ürünleri Sanayinin Durumunun Belirlenmesi. İstatistik Araştırma Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s. 179-186, Ankara.
- Anderberg, M. R., 1973. Cluster Analysis for Application. Academic Press, New York.
- Çelik, M. Y., Satıcı, Ö., Akkuş, Z., Daşdağ, M., Çelik, H.C., 2000. Kümeleme Çözümlemesinde Başarılı Kümeler Elde Etmenin Koşulları: Akademik Personelin İnterneti Kullanmasıyla İlgili Bir Uygulama, Biyoistatistik. 5. Ulusal Biyoistatistik Kongresi Bildiri Kitabı, Eskişehir.
- Dura, C., Atik, H., ve Türker, O., 2004. Beşeri Sermaye Açısından Türkiye'nin Avrupa Birliği Karşısındaki Kalkınma Seviyesi. 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir.
- Gümüş, C., 1996. Orman Köyleri Kalkınma Planlarında Çok boyutlu Yöntemlerden Yararlanma Olanakları (Gümüşhane İli Orman Köyleri Örneği). Exspres Ofset, Trabzon.
- Manly, B.F.J., 1990. Multivariate Statistical Methods, A Primer. IV. Edition, J.W. Arrowsmith Ltd. Bristol.
- Özdamar, K., 2002. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler). II. Cilt, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Press, S. J., 1972. Applied Multivariate Analysis. Holt, Rinehart and Winston Inc., Chicago.
- TCMB, 2006. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Sektör Bilançoları (1999-2005) İmalat Sektörü. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Ankara.
- TÜİK, 2006. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. Gayri Safi Milli Hasıla ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla II. Dönem: Nisan, Mayıs, Haziran, <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/GSMH/110906.doc> (01.03.2007).