

## BİST'te İmalat Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansları Üzerine Bir Araştırma

Ramazan AKBULUT \*  
Ömer Faruk RENÇBER \*\*

### ÖZET

*Bu çalışmada BİST'te işlem gören İmalat sektöründeki 32 işletmenin 2010-2012 dönemini kapsayan üç yıllık finansal performansları ile pazar değeri/defter değeri oranları karşılaştırılmıştır. Analizde finansal performansı ölçmek için 10 adet değişken ve borsa performansı için pazar değeri/defter değeri oranı kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak işletmelerin finansal performansları dikkate alınarak Topsis yöntemiyle performans skorları elde edilmiştir. Daha sonra, işletmelerin finansal performansları ile borsa performansları arasındaki ilişki korelasyon analizi ile alt sektörler, yıllar ve işletmeler bakımından ayrı ayrı incelenmiştir. İşletmelerin finansal performansları ile borsa performansları arasında istatistik olarak anlamlı ilişki olmadığı belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Borsa İstanbul(BİST), Finansal Performans, İmalat İşletmeleri, Çok Kriterli Karar Verme, Topsis Yöntemi.

**JEL Sınıflandırması:** D79, G19, G30.

### *A Research on Financial Performance of Manufacturing Businesses That are Traded On BIST*

#### ABSTRACT

*In this study, financial performances together with market value / book value ratios of 32 enterprises in the manufacturing sector traded in BIST were compared for the period 2010-2012 three-year. In Analysis, 10 variables to measure the financial performance and market value/book value ratio for stock market performance was used. In this work, firstly, performance scores were obtained by the Topsis method according to the financial performance of businesses. Then, the relationship between stock market performance and the financial performance of businesses have been examined separately in terms of sub-sectors, years and businesses with correlation analysis. The relationship between stock market performance and the financial performance of businesses is determined that isn't significantly statistically.*

**Keywords:** İstanbul Stock Market (BIST), Financial Performance, Manufacturing Businesses, Multicriteria Decision Making, Topsis Method.

**Jel Classification:** D79, G19, G30.

\* Doç. Dr. Ramazan Akbulut, Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ramazanakbulut@yahoo.com

\*\* Öğr. Grv., Çukurova Üniversitesi, Kozan Meslek Yüksekokulu, ofrencber@cu.edu.tr

## 1.GİRİŞ

İşletmelerin performanslarının değerlendirilmesinde gelir tablosu ile bilanço kalemleri arasında ilişki kuran ve finansal analizde en çok kullanılan analiz yöntemlerinden biri oran analizidir. Borsadaki işletmelerin finansal performanslarının, borsadaki performansları ile ilişkisinin var olup olmadığı akademik olarak günümüze kadar merak konusu olmuş ve araştırılmıştır.

Pazar değerinin defter değerine oranı (PD/DD), bir şirketin hisse senedi fiyatının hisse başına öz sermaye değerine bölünmesiyle elde edilmektedir (Karan,2001:280). PD/DD, işletmenin pazar değerinin öz kaynakların kaç katı olduğunu diğer bir ifade ile hisse senedinin 1 TL'lik defter değerine karşılık yatırımcıların kaç TL ödemeye razı olduklarını gösterir(Ceylan ve Korkmaz, 2013: 73). Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören imalat işletmelerinin likidite, faaliyet ve karlılık rasyolarının analizi sonucu elde edilen finansal performansları ile pazar değeri/defter değeri (PD/DD) arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. İmalat işletmelerinin incelenmesinin nedeni, bu sektörün ekonomik yapıda reel (finansal olmayan) sektörü ifade eden en önemli temel kesimlerden biri olmasıdır. Söz konusu işletmelerin finans piyasalarındaki durumlarının değerlendirilmesi, mevcut yatırımcılar, potansiyel yatırımcılar, mali analistler açısından önem arz etmektedir.

Finansal performans ölçümleri genellikle çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır. Bu yöntemler birbirinden farklı alternatif karar birimlerinden belirlenen kritere ve ağırlıklara göre optimum sonucu bulmayı amaçlamaktadır(Aytekin ve Sakarya, 2013: 39).

Ülke ekonomisinin en dinamik ve üretken kesmi imalat sanayidir. Ülke ihracatının %90'lık kısmı bu alandan sağlanmaktadır. Türkiye'de imalat sanayi sağladığı istihdam açısından da büyük önem arz etmektedir.

İmalat sanayi, ülkeyi sadece ekonomik değil aynı zamanda toplumun sosyo ekonomik durumunu ve yaşam kalitesini de doğrudan etkilemektedir. Ayrıca gelişen sanayi ortamında işletmelerin performansları da oldukça önemlidir.

Çalışma,2010-2012 yılları arasında BIST'de işlem gören imalat sanayiden seçilen 32 karar noktasını (işletmeyi) kapsamaktadır. Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) tekniklerinden Topsis yöntemi tercih edilmiş olup, 10 kriter işletmeler arası performans sıralamasını belirlemede kullanılmıştır. Çalışma sonunda hesaplanan finansal performans skorları ile PD/DD oranları karşılaştırılmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri, birçok sektör ve birçok şirket için alternatifler durumlar arasından ideal seçimin belirlenmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. (Aytekin ve Sakarya, 2013: 33)

Literatürde finansal performans ile alakalı birçok çalışma yapılmıştır. Finansal performans ölçümleri ile ilgili ulaşılabilen çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Atmaca (2012) çalışmasında İMKB’de işlem gören spor işletmelerinin 2003-2010 yılları arasındaki 14 adet finansal orana dayanarak işletmelerin finansal performanslarını hesaplamıştır. Çalışmada oranlar, Topsis yöntemi ile analiz edilmiş ve sonuç olarak 8 yıllık süreç içerisinde takımların yıllar bazında performans düzeyleri elde edilmiştir.

Dumanoglu (2010) İMKB’de işlem gören çimento işletmelerinin mali performanslarını,2004-2009 yılları kapsamında ve 8 adet finansal oran ile hesaplamıştır. Topsis yöntemi ile yapılan performans ölçümünde, her bir şirketin yıllar bazında sektör içerisindeki genel başarı durumunu değerlendirmiş ve bazı işletmelerin istikrarlı bir şekilde performans sıralamasında yerini koruduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dumanoglu ve Ergül (2010) çalışmalarında İMKB’de işlem gören teknoloji işletmelerinin mali performanslarını hesaplamıştır. Çalışma 2006-2009 yılları arasında, 11 şirketi ve bunlara ait 8 oranı kapsamaktadır. Topsis yönteminin uygulandığı çalışmanın sonucunda sektör içinde başarılı ve başarısız işletmeler belirlenmiştir.

Eleren ve Karagül (2008) çalışmalarında performans değerlendirme problemine makro iktisadi açıdan yaklaşmışlardır. Türkiye’nin 1986-2006 yılları arasındaki ekonomik oranlarına dayalı olarak Topsis yöntemi uygulanılarak yapılan çalışmada sonuç olarak yıllar bazında ülkenin performans kıyaslaması elde edilmiştir.

Acar (2003) çalışmasında 150 civarında işletme üzerinde 11 oran ile finansal performans analizi yapmıştır. Ayrıca çalışmada içe dönük ve dışa dönük analizlerden bahsedilmiş ve sonuç olarak finansal oranların finansal performansa etkilerinin önemlilik düzeyleri tespit edilmiştir.

Akel vd. (2010) çalışmalarında İMKB’de işlem gören finansal kiralama işletmelerinin finansal performans değerlendirmesini yapmışlardır. Çalışma 2005-2008 dönemini ve bu sektördeki 6 şirketi kapsamaktadır. Oran analizi ve karşılaştırmalı finansal tablolar analizi yöntemi ile finansal kiralama işletmelerinin temel finansal büyüklükleri ve göstergeleri karşılaştırılmıştır.

Ertugrul ve Karakaşoğlu (2009) çalışmalarında İMKB’de işlem gören çimento işletmelerinin finansal performanslarını hesaplamışlardır. Topsis ve bulanık AHP metoduna dayanan uygulamaları sonucunda her bir şirketi sektör içerisinde performanslarına göre sıralamışlardır.

Soba vd. (2012) çalışmalarında İMKB’ye kayıtlı işletmeler içerisinde seçilmiş bazı işletmeler için etkinlik ve performans ölçümleri yapmışlardır. Etkinlik ölçümü için veri zarflama analizinin, performans ölçümü için de Topsis yönteminin uygulandığı çalışmanın sonucunda işletmelerin performansına bağlı olarak sektörlerin performansları birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Uyguntürk ve Korkmaz (2012) çalışmalarında İMKB’de işlem gören ana metal sanayi işletmelerinin performanslarını hesaplamıştır. 2006-2010 dönemi esas alınarak sektörün 13 şirketine ait 8 oran kapsamında yapılan çalışmada Topsis yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın

sonucunda yıllara göre işletmelerin performanslarının değişiklik gösterebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Wang (2008) çalışmasında Tayvan'da yerli havayolu işletmelerinin performans ölçümlerini hesaplamıştır. Çalışmada gri ilişki analizi ve oran analizi ile elde edilen veriler, bulanık çok kriterli karar verme yöntemlerle değerlendirilmiştir. Sonuç olarak 3 yerli havayolu şirketi için performans sıralaması elde edilmiştir.

Finansal etkinlik ve performansların ölçümünde kullanılan ÇKKV yöntemleri genellikle Veri Zarflama Analizi, Topsis, Electre, Vıkor ve Promethee'dir. Bunlardan en yoğun olanı Topsis yöntemidir. Bunun nedeni ise uygulamanın diğer yöntemlere göre daha kolay olması ve özel bir yazılım gereksinimi olmadan kolaylıkla MS Office Excel'de yapılabilmesidir. Bu yöntemlerden veri zarflama analizi daha çok işletmelerin etkinliklerinin ölçümünde kullanılmaktadır.

Literatürde var olan etkinlik ve performans ölçümleri, yöntem ve metotları ile ilgili özet tabloya aşağıda yer verilmiştir.

**Tablo 1:** Literatür Özeti Tablosu

Yazarlar (yıl)	Metot	Yöntem
Yurdakul ve İç (2005)	BIST'de işlem gören imalat işletmelerinin performans skorları ile yılsonu hisse kapanış fiyatları karşılaştırılmıştır.	TOPSİS Korelasyon
Kayalidere ve Kargın (2004)	İMKB'de Çimento ve Tekstil sektörü 2002 yılı verilerine dayanarak işletmelerin etkinlik skorları hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır.	VZA
Chen, Skully ve Brown (2005)	Çin'de 1995 yılında getirilen düzenleme öncesi ve sonrası kamu bankaları ile küçük bankaların etkinlikleri karşılaştırılmıştır.	Korelasyon VZA
Feng ve Wang (2000)	5 havayolu işletmesinin ulaştırma ve finansal verilerine göre etkinlikleri hesaplanmıştır.	VZA
Kaya, Coşkun ve Ekşi (2013)	Çalışmada, bir şirketin finansal performansını 2007 yılı devralma öncesi ve devralma sonrası dönemler kapsamında karşılaştırılmıştır.	TOPSİS
Özden, Başar ve Kalkan (2012)	Çalışmada performans değerlendirmesi yapılmış ve hisse senedi getirileri ile karşılaştırılmıştır.	VIKOR Korelasyon
Sakarya ve Aytekin (2013)	Bazı işletmelerin performans değerlendirmesi yapılmış ve hisse senedi getirileri ile karşılaştırılmıştır.	Promethee Korelasyon
Bektaş ve Tekin(2013)	2011 yılında İMKB' de işlem gören mevduat bankalarının borsa performans oranları ile bilançolarından elde edilmiş finansal oranları arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, banka hisse senetlerine yapılacak yatırımlarda özellikle net Dönem karı (zararı) / toplam aktifler ile piyasa değeri/ defter değeri oranlarının incelenmesi gerektiği ifade edilmiştir.	Kanonikkorelasyon

Ayanoğlu, Atan ve Beylik, (2010)	2007 yılı verilerine dayanarak 16 şirketin etkinlikleri ölçölmüş ve birbiri ile karşılaştırılmıştır.	VZA
----------------------------------	--	-----

### 3. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI, HİPOTEZLERİ VE UYGULANAN İSTATİSTİK YÖNTEMLER

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmada işletmelerin finansal performanslarının pazar değeri/defter değeri (PD/DD) oranı arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. İncelenen dönem, 2008 küresel finansal kriz sonrası ile sınırlanmış olup; 2010, 2011 ve 2012 yıllarına ait veriler kullanılmıştır.

Borsa İstanbul'da yer alan işletmelerden oranlı tabakalı örnekleme yöntemiyle bütün alt sektörlerden toplam 32 şirket çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu işletmelere ait rasyolar Borsa İstanbul'un resmi web sitesinde yayınlanan 2010 ve 2012 yılları arasındaki mali tablolar kullanılarak elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında yer alan işletmeler ve alt sektörler Tablo 2'de yer almaktadır;

**Tablo 2:** Araştırma Kapsamına Giren İşletmelerin Sektörel Dağılımları (İmalat Sektörünün Alt Başlıkları İtbari İle)

Gözlem Sayısı	İmalat Sektörünün Alt Sektörleri						
	Gıda, içki ve tütün	Dokuma giyim eşyası ve deri	Orman ürünleri ve mobilya- Kâğıt ve kâğıt ürünleri	Kimya, petrol, kauçuk ve plastik ürünler	Taş ve toprağa dayalı sanayi	Metal ana sanayi - Metal eşya, makine ve gereç yapım	
1	ALTINYAĞ	BOSSA	KELEBEK MOBİLYA	AKSA	ADANA ÇİMENTO	BORUSAN	
2	ANADOLU EFES	YUNSA	ALKİM KÂĞIT	ALKİM KİMYA	AFYON ÇİMENTO	BURÇELİK	
3	KENT		BAK AMBALAJ	AYGAZ	AKÇANSA	ÇELİK HALAT	
4	PINAR ET UN		DOĞAN GAZETE	PETKİM	ANADOLU CAM	CEM TAŞ	
5	TAT KONSERVE		TÜPRAŞ		BURSA ÇİMENTO	ANADOLU İSUZU	
6	ÜLKER				ÇİMSA	ARÇELİK	
7					DENİZLİ CAM	MUTLU	
8						VESTEL	
<b>Toplam n<sub>i</sub></b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

### 3.1. 1. Araştırmada Kullanılan Performans Ölçüleri

Çalışmada işletmelerin performanslarının değerlendirilmesinde gelir tablosu ile bilanço kalemleri arasında ilişki kuran ve finansal analizde en çok kullanılan analiz yöntemlerinden biri olan oran analizinde yer alan şu oranlar kullanılmıştır.

Likidite Oranları:

- Cari Oran (CO)=Döner Varlıklar/Kısa Vadeli Borçlar.
- Likidite Oranı(LO) = (Döner Varlıklar-Stok )/Kısa Vadeli Borçlar.
- Nakit Oran(NO) = Kasa+Pazarlanabilir Menkul Kıymetler (Nakit ve benzeri+ finansal Yatırımlar) / KV Borçlar

Faaliyet Oranları:

- Alacak Devir Hız (ADH)=Net Satışlar/Ticari Alacaklar.
- Stok Devir Hızı(SDH)=SMM/Stoklar.
- Aktif Devir Hızı(AKDH)=Net Satışlar/Toplam Aktifler.

Karlılık Oranları:

- Aktiflerin Karlılığı(AKO)=Net Kar/Toplam. Aktifler.
- Öz sermayenin Karlılığı(ÖKO) =Net Kar/Öz sermaye.
- Net Kar Marjı(NKM)=Net Kar/Net Satışlar.
- Brüt Kar Marjı(BKM)=Brüt Kar/Net Satışlar.

Analizde finansal yapı oranları dikkate alınmamıştır. Çünkü yukarıdaki oranlar yüksek olduğunda genellikle olumlu yorumlanabilirken finansal yapı oranları için bunu söylemek tam tersine genel olarak mümkün değildir. Borç oranlarının yüksek olması genel olarak olumlu değerlendirilmemektedir.

İşletmelerin borsa performansının belirlenmesinde pazar değerinin defter değerine oranı (PD/DD) kullanılmıştır. Bektaş ve Tekin (2013: 321), çalışmalarında bu oranın öneminden bahsetmiş ve hisse senedine yatırım yapacakların PD/DD oranına dikkat etmeleri gerektiğini ifade etmiştir.

### 3.2. Araştırmanın Hipotezi

İşletmelerin finansal tablolarından alınan geçmiş verilerle işletmelerin borsadaki PD/DD arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla çalışmanın hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$H_0$  : İşletmelerin finansal tablolarındaki finansal performansları ile borsa performansları arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

$H_1$  : İşletmelerin finansal tablolarındaki finansal performansları ile borsa performansları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

### 3.3. Araştırmada Uygulanan İstatistik Yöntemler

Çalışmada işletmelerin finansal rasyolarını oluşturmada oran analizi tekniği, performans ölçümlerinde Topsis yöntemi ve elde edilen performans skorları ile PD/DD oranı arasındaki ilişkiyi ölçmek için korelasyon analizi uygulanmıştır.

#### 3.3. 1. Topsis Yöntemi

Topsis yöntemi nicel verilere dayalı çok amaçlı karar verme tekniklerinden bir tanesidir. Yöntem ilk olarak Hwang ve Yoon (1981) tarafından pozitif çözüme en yakın nokta, negatif çözüme en uzak nokta mantığına göre ortaya konulmuştur. Bu düşünce Yoon (1987), Hwang, Lai ve Hwang (1996) tarafından geliştirilmiştir.

Yöntem 6 adımdan oluşmaktadır. (Ömürbek ve Kınay, 2013: 349) Bu adımlar Tablo 3'te özetlenmiştir.

**Tablo 3:** Topsis Analizi Uygulama Adımları

Adım 1.	Karar matrisinin oluşturulması
Adım 2.	Normalize edilmiş karar matrisi oluşturma
Adım 3.	Ağırlıklı karar matrisi oluşturma
Adım 4.	Maksimum ve minimum çözüm noktalarının belirlenmesi
Adım 5.	Ayırım ölçülerinin hesaplanması
Adım 6.	İdeal çözüme göreli yakınlıkların hesaplanması

#### Adım 1. Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisi satırlarında üstünlüklerin sıralanması istenen alternatif karar noktaları, sütunlarında ise değerlendirme faktörlerine ait değerlerinin yer aldığı bir matristir. İlk adımda bu şartlara uyan bir karar matrisi oluşturulur. Çalışmada örnek olarak 2012 yılı verilerine göre oluşturulan karar matris tablosu ekler kısmında Ek1'de verilmiştir.

Karar matrisi şu şekilde gösterilir;

**Tablo 4:** Karar Matrisi

ler	Alternatif	Değerlendirme Faktörleri		
		$a_1$	....	$a_n$
	$A_1$	$a_{11}$	...	$a_{1n}$
	$A_2$	$a_{21}$	....	$a_{2n}$
	....	....	....	....
	$A_m$	$a_{m1}$	...	$a_{mn}$

#### Adım 2. Normalize Edilmiş Karar Matrisi Oluşturma

Adım 1'de elde edilen karar matrisindeki her bir elemanına aşağıdaki formül kullanılarak dönüşüm uygulanır.

$$R_{mn} = \frac{a_{mn}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kn}^2}} \quad (1)$$

Elde edilecek olan R matrisi aşağıdaki gibidir;

$$R_{mn} = \begin{pmatrix} r_{11} & \dots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \dots & r_{mn} \end{pmatrix} \quad (2)$$

### Adım 3. Ağırlıklı Karar Matrisi Oluşturma

Adım 2’de elde edilen matristeki her bir matris elemanı karar verici tarafından belirlenen ağırlık değerleri ( $w_{ij}$ ) ile çarpılır ve aşağıdaki gibi bir V matrisi elde edilir.

$$V_{mn} = \begin{pmatrix} w_1 r_{11} & \dots & w_n r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & \dots & w_n r_{mn} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Örnek olması açısından 2012 yılına ait verilerden elde edilen ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi, tablonun büyüklüğünden dolayı ekler kısmında Ek2’de verilmiştir. Çalışmada ağırlıkların nasıl elde edildiği ise ayrıca bir başlık olarak ele alınmıştır.

### Adım 4. Maksimum ve Minimum Çözüm Noktalarının Belirlenmesi

Topsis yöntemi, her bir değerlendirme kriterinin monoton artan veya azalan bir eğilime sahip olduğunu varsaymaktadır. Bu aşamada maksimum ve minimum çözüm noktalarının belirlenmesinde Adım3’de elde edilen matriste her bir sütunun elemanları içerisinde en büyük ve en küçük değerler alınır. Bu kısımdaki uygulama şu şekilde gösterilebilir;

$$A^+ = \{(\max(v_{ij}))\} \quad A^- = \{(\min(v_{ij}))\} \quad (4)$$

Burada  $v_{ij}$  Adım 3’de elde edilen matrisin her bir elemanını ifade etmektedir. Buna göre her sütunun maksimum değerleri ve minimum değerleri bu aşamada belirlenir.

### Adım 5. Ayrım Ölçülerinin Hesaplanması

Bu aşamada her bir karar noktasının maksimum ve negatif çözüm noktalarına sapmaları hesaplanmaktadır. Bu hesaplama Euclidian Uzaklık Yaklaşımı’ndan yararlanılarak yapılmaktadır. Buna göre sonuçta, her bir alternatif karar verme birimleri için pozitif ideal ayırım  $S(+)$  ve negatif ideal ayırım  $S(-)$  değerleri belirlenir. Pozitif ideal çözüme uzaklığı ölçmek kullanılan formüller şu şekildedir;

$$S^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v^+)^2} \quad (5)$$



Benzer şekilde negatif ideal çözüme uzaklığı ölçmek için kullanılan formül;

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij}^- - v_j^-)^2}$$

### Adım 6. İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Hesaplanması

Bu adım Topsis yönteminin son adımıdır, dolayısıyla sıralama bu adımda elde edilen değerlere göre yapılmaktadır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içerisindeki payıdır. Bu işleme ait formül şu şekildedir;

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad (7)$$

Bu kısımda elde edilen  $C_i^*$  değeri 0 ile 1 arasındadır. Değerin 0 olması negatif çözüme mutlak yakınlığı, 1 olması pozitif çözüme mutlak yakınlığı göstermektedir. Bu aşamadan sonra alternatif karar noktaları arasında büyüklüklerine göre sıralama yapılır, bu da karar noktalarının önem sıralamasını göstermektedir.

Bu kısma örnek olması açısından 2012 yılı verilerine göre elde edilen maksimum ve minimum çözüm noktaları, ayırım ölçüleri ve ideal çözüme göreli yakınlık değerleri tabloların büyüklüklerinden dolayı ekler kısmında Ek3'de verilmiştir.

#### 3.3.1.1. Topsis Yönteminde Ağırlıkların Belirlenmesi

Yöntemin 3. aşamasında değerlendirme faktörlerine ait ağırlık dereceleri ( $w_j$ ) belirlenerek önceki adımda normalize edilmiş değerler ile çarpılarak, ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler elde edilmektedir.

Ağırlık hesaplaması Topsis yönteminde dışarıdan müdahalenin olduğu tek yerdir. Bu kısımda farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlar yazarın inisiyatifine bağlıdır. Bu kapsamda literatürde kullanılan yöntemlerden bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Yayar ve Baykara (2012: 32) çalışmalarının Topsis yöntemi uygulama kısmında kullanılan ağırlık katsayılarını; her bir değerlendirme kriterine bir önem puanı vermiş ve bunların toplam önem puanları içerisindeki ondalık payını hesaplayarak bulmuştur.

Sakarya ile Aytekin (2013: 105), Özden vd (2012: 31) ve Ömürbek ile Kınay (2013: 358) çalışmalarında ağırlık katsayılarını eşit olarak belirlemiştir.

Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009: 709) çalışmalarında ağırlıkları bulanık AHP yöntemiyle belirlemiştir.

Uyguntürk ve Korkmaz (2012: 110) değerlendirme kriterinin toplamını bütün kriterlerin toplam değerine oranlayarak ağırlıkları belirlemiştir. Bu çalışmada da aynı yöntemle göre ağırlıklar belirlenmiştir.

Dolayısıyla ağırlıklar hesaplanırken öncelikle karar matrisinde her bir değerlendirme faktörü için bütün değerleri toplanmış, daha sonra her bir faktör için bulunan değer bütün faktörlerin toplamına bölünerek o faktörün ağırlığı elde edilmiştir.

Burada uygulanan yöntem şu şekilde formüllenebilir;

$$w_i = \frac{\sum x_i}{\sum x_{ij}} \quad \{1 \leq i \leq 10, 1 \leq j \leq 32\} \quad (8)$$

(8) formülüne göre i indisi değerlendirme faktör sırasını, j indisi ise alternatif karar verme birimini temsil etmektedir.

**Tablo 5:** Değerlendirme Faktörlerinin 2012 Yılı İçin Belirlenen Ağırlık Skorları

Değerlendirme Faktörleri										
CO	LO	NO	ADH	SDH	AKDH	AKO	ÖKO	NKM	BKM	TOPLAM
60,04	41,091	10,690	220,91	298,54	33,39	0,958	1,712	1,2771	5,7283	77,27
Faktörlerin Ağırlıkları										
CO	LO	NO	ADH	SDH	AKDH	AKO	ÖKO	NKM	BKM	TOPLAM
0,089	0,06	0,015	0,327	0,44	0,049	0,0014	0,002	0,001	0,008	1,00

Örnek teşkil etmesi açısından 2012 yılına ait değerlendirme faktörlerinin ağırlıkları Tablo 5'te verilmiştir. Tabloda üst kısım faktörlerin değerlerinin toplamını, alt kısım ise ağırlık değerlerini vermektedir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. İşletmelerin Performans Skorları

Tablo 6'da çalışmaya dâhil olan 32 şirketin 2010-2012 yılları arasındaki verileri ile hesaplanan finansal performans skorları ve aynı yıl içerisindeki sıralamaları yer almaktadır.

Buna göre 2010 yılı için en yüksek performans düzeyine sahip ilk 5 işletme Adana Çimento, Bursa Çelik, TÜPRAŞ, Kelebek Mobilya ve Mutlu Akü olup en düşük performans düzeyine sahip 3 işletme Akçansa, Doğan Gazete ve Ülker'dir.

Tablo 6: İşletmelerin Performans Skorları ve Sıralamaları

İşletmeler	2010		2011		2012		Genel Sıralama
	Performans skoru	Sıralama	Performans skoru	Sıralama	Performans skoru	Sıralama	
Adana Çimento	<b>0,948036543</b>	<b>1</b>	<b>0,91182</b>	<b>1</b>	<b>0,977988205</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Afyon Çimento	0,029470557	28	0,04850	21	0,040078363	31	29
Akçansa	0,020638583	31	0,01992	28	0,055486136	28	30
Aksa	0,031426778	27	0,03003	27	0,203170421	13	23
Alkim Kâğıt	0,133130121	16	0,03440	26	0,16959393	16	17
Alkim Kimya	0,178649714	11	0,09934	13	0,234866712	11	11
Altınyağ	0,102722037	20	0,00151	31	<b>0,35988802</b>	<b>2</b>	12
Anadolu Cam	0,153703619	12	0,12439	8	<b>0,339718416</b>	<b>3</b>	8
Anadolu Efes	0,265400679	6	<b>0,17525</b>	<b>4</b>	<b>0,313237547</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
Anadolu Isuzu	0,224300107	8	0,12030	9	0,186292288	14	10
Arçelik	0,031997903	26	0,04120	25	0,088349375	25	27
Aygaz	0,054588039	22	0,04692	23	0,14053017	20	24
Bakap	0,073682671	21	0,04838	22	0,117816676	22	25
Borusan	0,203324447	9	0,15400	7	0,284659379	9	7
Bossa	0,152511384	13	0,09452	15	0,175299863	15	14
Burçelik	<b>0,414982579</b>	<b>2</b>	<b>0,18250</b>	<b>3</b>	<b>0,32086658</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Bursa çimento	0,043115775	24	0,04506	24	0,095216478	24	26
Cem taş	0,038736904	25	0,05578	19	0,241414481	10	18
Çelik halat	0,126688009	18	0,10488	11	0,048622172	29	22
Çimsa	0,127122541	17	0,09626	14	0,107726435	23	19
Denizli cam	0,203265856	10	<b>0,16649</b>	<b>5</b>	0,3094781	6	6
Doğan gazete	5,73651E-05	32	0,00001	32	1,21404E-05	32	32
Doğtaş(kelebek Mobilya)	<b>0,32421803</b>	<b>4</b>	<b>0,21115</b>	<b>2</b>	0,222277101	12	<b>3</b>
Kent Gıda	0,028544566	29	0,01935	29	0,046513293	30	31
Mutlu Akü	<b>0,297479713</b>	<b>5</b>	0,15753	6	0,29602292	7	<b>5</b>
Pektim	0,233448246	7	0,05929	18	0,152636129	18	13
Pınar Et-un	0,138922641	15	0,06481	17	0,147066917	19	15
Tat Konserve	0,150174698	14	0,08389	16	0,077230571	26	21
TÜPRAŞ	<b>0,352897804</b>	<b>3</b>	0,10142	12	0,153104104	17	9
Ülker	0,023566932	30	0,01104	30	0,286396801	8	20
Vestel	0,044495618	23	0,05090	20	0,060688696	27	28
Yünsa	0,107682969	19	0,12006	10	0,121412702	21	16

2011 yılı skorlarına göre en yüksek performans düzeyine sahip ilk 5 işletme; Adana Çimento, Kelebek Mobilya, Bursa Çelik, Anadolu Efes ve Denizli Cam olup, en düşük performans düzeyine sahip 3 işletme Doğan Gazete, Ülker ve Altındağ'dır.

2012 yılına göre en yüksek performans skoruna sahip 5 işletme; Adana Çimento, Altınyaz, Anadolu Cam, Bursa Çelik ve Anadolu Efes olup, en düşük 3 işletme ise Doğan Gazete, Afyon Çimento ve Kent Gıda'dır.

Genel sıralama ise her bir şirketin 3 yıl için hesaplanan performans skorlarının toplamına göre oluşturulmuştur. Buna göre, genel olarak en yüksek performans düzeyine sahip 5 şirket sırasıyla; Adana Çimento, Bursa Çelik, Kelebek Mobilya, Anadolu Cam ve Mutlu Akü olup en düşük 3 şirket ise Doğan Gazete, Afyon Çimento ve Kent Gıda'dır.

#### 4.2. İşletmelerin Pazar Değeri / Defter Değeri (PD/DD) Oranları

Pazar değerinin defter değerine oranı, bir şirketin hisse senedi fiyatının hisse başına özsermaye değerine bölünmesiyle elde edilmektedir (Karan,2001: 280). PD/DD, işletmenin pazar değerinin özkaynakların kaç katı olduğu diğer bir ifade ile hisse senedinin 1 TL'lik defter değerine karşılık yatırımcıların kaç TL ödemeye razı olduklarını gösterir(Ceylan ve Korkmaz, 2013: 132).

Tablo 7'de çalışmaya dâhil olan işletmelerin pazar değeri ile defter değeri oranları (PD/DD) bulunmaktadır. Bu değerler aynı zamanda işletmelerin borsa performansını da göstermektedir. Bu işletmelerin içerisinde sadece Doğa'sın 2011 yılı pazar değeri verisine ulaşamamıştır. Bu nedenle şirket, 2011 yılı verilerinin dâhil olduğu korelasyon analizlerinden çıkartılmıştır.

Tablo7'ye göre 2010 yılı için en yüksek borsa performansına sahip ilk 3 işletme; Burçelik, Kent Gıda ve Afyon Çimento olup en düşük olan işletmeler ise; Bossa, Cem Taş ve Vestel'dir.

2011 yılı için en yüksek borsa performansına sahip ilk 3 işletme; Kent Gıda, Afyon Çimento ve Altınyaz olup en düşük 3 işletme ise; Vestel, Alkim Kâğıt ve Bossa'dır.

2012 yılı için en yüksek borsa performansına sahip 3 işletme; Kent Gıda, Afyon Çimento ve Ülker olup, en düşük 3 işletme ise; Bossa, Vestel ve Alkim Kâğıt'tır.

3 yılın genel olarak en yüksek performansa sahip işletmeleri; Kent Gıda ve Afyon Çimento olup en düşük performansa sahip olanlar ise Bossa ve Vestel'dir.

**Tablo 7:** İşletmelerin Pazar değeri /Defter değeri oranları (PD/DD)

İşletmeler	2010	2011	2012	İşletmeler	2010	2011	2012
Adana Çimento	1,712	1,128	1,344	Bursa çimento	2,264	1,747	2,003
Afyon Çimento	10,872	5,678	4,969	Çelik halat	1,705	1,687	1,791
Akçansa	1,732	1,573	2,275	Cem taş	0,826	0,864	0,734
Aksa	0,940	0,983	1,008	Çimsa	1,568	1,168	1,361
Alkim Kâğıt	0,853	0,654	0,702	Denizli cam	5,177	1,739	1,828
Alkim Kimya	1,369	1,253	1,947	Doğan gazete	1,456	0,738	0,711
Altınyaz	3,650	4,860	2,259	Doğa's	3,220	Veri yok	2,450
Anadolu Cam	1,529	1,022	1,070	Kent Gıda	14,609	8,786	8,759
Anadolu Efes	3,966	3,306	2,318	Mutlu Akü	1,715	0,888	1,013
Anadolu Isuzu	1,316	1,149	3,238	Pınar Et-un	1,094	0,884	0,944
Arçelik	1,703	1,173	2,189	PETKİM	1,521	1,130	1,712

Aygaz	1,317	1,231	1,256	Tat Konserve	3,066	1,295	1,554
Bakap	0,932	0,979	0,804	TÜPRAŞ	2,546	2,476	2,956
Borusan	1,123	0,942	1,262	Ülker	1,138	1,709	3,712
Bossa	0,819	0,704	0,583	Vestel	0,843	0,589	0,641
Burçelik	18,395	2,993	2,994	Yünsa	1,336	1,753	2,154

#### 4.2. Finansal Performanslar ile Borsa Performanslarının Karşılaştırılması

Bu aşamada önceki kısımda elde edilen veriler karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma, bir ilişki analizi olan korelasyon analizi ile yapılmıştır. Bu karşılaştırmaların sonucunun rastgele olup olmadığını görebilmek için bütün veriler alt sektörler, yıllar ve işletmeler düzeyinde ayrı ayrı analiz edilmiştir.

##### 4.2.1. Alt Sektör Düzeyinde Karşılaştırma

Tablo 8’de performans skorları ile işletmelerin pazar değerleri arasında üç yıla ait veriler bütün olarak analiz edilerek elde edilen korelasyon sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 8:** Sektör Düzeyinde Korelasyon Analizi Sonuçları

Sektör Adı	Korelasyon Katsayısı	Sig. Değeri	Yorum
Gıda İçki Tütün	-,292	,240	İlişki anlamlı değildir.
Dokuma, Giyim ve Deri	-,374	,465	İlişki anlamlı değildir.
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri	-,289	,451	İlişki anlamlı değildir.
Orman Ürünleri ve Mobilya	Hesaplanamadı		
Kimya Petrol Kauçuk	,444	,097	İlişki anlamlı değildir.
Taş Toprak	-,252	,235	İlişki anlamlı değildir.
Metal Ana Sanayi	,744	,022	<b>Güçlü ve pozitif bir ilişki vardır.</b>
Metal Eşya Makine	,240	,452	İlişki anlamlı değildir.

Buna göre Metal Ana Sanayi hariç bütün alt sektörler için aynı sonuca ulaşılmış yani işletmelerin performans skorları ile PD/DD oranları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Orman ürünleri ve mobilya alt sektörü için pazar değeri verisine ulaşamadığı için bu korelasyon hesaplanamamıştır.

##### 4.2.2. Yıllar Düzeyinde Karşılaştırma

Tablo 9’da firmaların bütün olarak 2010, 2011 ve 2012 yıllarına ait performans skorları ile pazar değer oranları korelasyon analizi sonuçları verilmiştir. Buna göre bütün yıllar için performans skorları ile PD/DD oranları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 9: Yıllar Düzeyinde Korelasyon Analizi Sonuçları

Yıllar	Korelasyon Katsayısı	Sig. Değeri	Yorum
2010	,098	,593	İlişki anlamlı değildir.
2011	-,143	,453	İlişki anlamlı değildir.
2012	-,127	,489	İlişki anlamlı değildir.

#### 4.2.3. İşletmeler Düzeyinde Karşılaştırma

Tablo 10'da firma düzeyinde korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Tabloya göre bütün firmalar için performans skorları ile PD/DD oranları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo10: İşletmeler Düzeyinde Korelasyon Analizi

Firma Adı	Korelasyon Katsayısı	Sig. Değeri	Firma Adı	Korelasyon Katsayısı	Sig. Değeri
Adana Çimento	,416	,727	Bursa çimento	-,038	,975
Afyon Çimento	-,843	,361	Cem taş	,972	,152
Akçansa	,980	,127	Çelik halat	,846	,358
Aksa	,776	,434	Çimsa	,992	,081
Alkim Kâğıt	,473	,686	Denizli cam	-,248	,840
Alkim Kimya	,894	,296	Doğan gazete	,898	,068
Altın Yıldız	-,979	,131	Doğtaş	Hesaplamad	Hesaplamadı
Anadolu Cam	-,307	,801	Kent Gıda	-,187	,880
Anadolu Efes	-,446	,705	Mutlu Akü	,624	,571
Anadolu Isuzu	,224	,856	PETKİM	,960	,181
Arçelik	,764	,446	Pınar Et-un	,972	,151
Aygaz	-,163	,896	Tat Konserve	,976	,139
Bakap	-,994	,067	TÜPRAŞ	-,191	,878
Borusan	,977	,138	Ülker	,968	,161
Bossa	-,288	,814	Vestel	-,668	,534
Burçelik	,806	,403	Yünsa	,912	,269

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada BİST'de işlem gören 32 işletmenin 2010-2012 dönemi finansal performansları ile aynı yıllara ait PD/DD oranları karşılaştırılmıştır. Analizde finansal performansın belirlenmesi için genel kabul görmüş 10 değişken ve borsa performansı için Pazar değerinin defter değerine oranı kullanılmış ve yıllar itibarıyla değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ilk kısmında söz konusu işletmelerin performans skorları ve PD/DD oranları elde edilmiştir. Buna göre genel olarak küresel finansal kriz sonrası en yüksek finansal performans düzeyine sahip 5 işletme sırasıyla; Adana Çimento, Bursa Çelik, Kelebek Mobilya, Anadolu Cam ve Mutlu Akü olup en düşük 3 işletme ise Doğan Gazete, Afyon

Çimento ve Kent Gıda'dır. Defter değeri/Pazar değerine göre en yüksek borsa performans düzeyine erişen işletmeler üç yıl genelinde Kent Gıda ve Afyon Çimento'dur.

Çalışmanın ikinci kısmında ise çalışmaya dâhil olan işletmelerin finansal performansları ile borsa performansları karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda korelasyon analizi alt sektörler, yıllar ve işletmeler düzeyinde uygulanmıştır. Elde edilen analiz sonuçları karşılaştırıldığında bütün bulguların birbiri ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre, firmaların finansal tablolarındaki finansal performansları ile borsa performansları arasında istatistik olarak anlamlı ilişki olmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezi kabul edilerek  $H_1$  hipotezi ret edilmiştir.

Bu çarpıcı sonucun tam olarak kesin bir şekilde teyit edilebilmesi için daha sonra yapılacak çalışmalarda analizlere daha geniş ve güncel bilgilerin de modele dâhil edilmesi önerilebilir. Ayrıca yapılacak çalışmalar için; ÇKKV yöntemleri, ağırlıklar, işletmeler ve finansal rasyo türleri değiştirilerek ve daha fazla yıl esas alınarak yeniden uygulama yapılması ve sonuçların karşılaştırılması önerilebilir.

#### **KAYNAKLAR**

- Acar, M. (2003). "Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi". Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Sayı.20, ss. 21-37.
- Akel, V.- Ergül, N.- Dumanoglu, S. (2010). "İMKB'de İşlem Gören Finansal Kiralama Şirketlerinin 2005-2008 Dönemi Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi". Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt.XXVIII Sayı.I, ss. 271-292.
- Atmaca, M. (2012). "İMKB'de İşlem Gören Spor Şirketlerinin Topsis Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi". İktisat, İşletme ve Finans, ss. 91-108.
- Ayanoğlu, Y.- Atan, M. - Beylik, U. (2010). "Hastanelerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemiyle finansal performans ölçümü ve değerlendirilmesi"Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi Sayı.2, ss. 40-62.
- Aytekin, S.- Sakarya, Ş. (2013). "BIST'de İşlem Gören Gıda İşletmelerinin Topsis Yöntemi İle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi."Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, ss. 30-47.
- Bektaş, H.- Tekin, M. (2013). "Finansal Oranlar ve Borsa Performans Ornları İlişkisi: İMKB'de işlem Gören Bankaların Kanonik Korelasyon Analizi."Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt.XXXIV Sayı.I, ss. 317-329.
- Ceylan, A.- Korkmaz, T.(2013). "İşletmelerde Finansal Yönetim", Gözden Geçirilmiş 13.Basım, Ekin basım Yayın Dağıtım, Bursa.

- Chen, X.- Skully, M.- Brown, K. (2005). "Banking efficiency in China: Application of DEA to pre-andpro deregulation eras: 1993-2000."Chine Economic Review, pp. 229-245.
- Dumanođlu, S. (2010). "İMKB'de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Mali Performansının Topsis Yöntemi İle Değerlendirilmesi."Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt.XXIX Sayı.II, ss. 323-339.
- Dumanođlu, S.- Ergül, N. (2010). "İMKB'de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü."Muhasebe ve Finansman Dergisi Sayı.48, ss. 101-111.
- Eleren, A.- Karagül, M. (2008). "1986-2006 Türkiye Ekonomisinin Performans Değerlendirmesi". Yönetim ve Ekonomi, Cilt.15 Sayı.1, ss. 1-14.
- Ertuğrul, İ.- Karakaşoğlu, N. (2009). "Performance evaluation of Turkish cement firms with fuzzy analytic hierarchy process and Topsis method."Expert Systems with Applications(36), pp. 702-715.
- Hwang, C. L. - Yoon K. (1981) "Multipleattributesdecisionmakingmethodsandapplications" Berlin, Springer
- Karan, Mehmet Baha (2001), Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi kitabevi, Ankara.
- Kaya, A.- Coşkun, A.- Ekşi, H. İ. (2013). "Şirket Birleşme ve Devralmalarının Şirketlerin Finansal Performansı Üzerine Etkisi: Topsis Analizi ile BİST'te bir Uygulama." 17. Finans Sempozyumu, ss. 51-59.
- Kayalidere, K.- Kargın, S. (2004). "Çimento ve Tekstil Sektörlerinde Etkinlik Çalışması ve Veri Zarflama Analizi." Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt.6, Sayı.1, ss. 196-219.
- Lai, Y. Ve Hwang C. L. (1996) Fuzzymultipleobjectivedecisionmaking, Springer, Berlin
- Ömürbek, V., ve Kınay, B. (2013). "Havayolu taşımacılığı sektöründe Topsis yöntemiyle finansal performans değerlendirmesi."Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt.18, Sayı.3, ss. 343-363.
- Özden, Ü.- Başar, Ö. D.- Kalkan, S. B. (2012). "İMKB'de işlem gören çimento sektöründeki şirketlerin finansal performanslarının vikor yöntemi ile sıralanması."İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, ss. 23-44.
- Sakarya, Ş.- Aytakin, S. (2013). "İMKB'de işlem gören mevduat bankalarının performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ölçülmesi: Promethee Çok kriterli karar verme yöntemiyle bir uygulama."Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, ss.99-109.
- Soba, M.- Akcanlı, F.- Erem , I. (2012). "İMKB'de Kayıtlı Seçilmiş İşletmelere Yönelik Etkinlik Ölçümü ve Performans Değerlendirmesi: Veri Zarflama Analizi ve Topsis Uygulaması."Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sayı.27, ss.229-243.
- Şahin, O. (2011). "Kobi'lerde Finansal Performansı Belirleyen Faktörler"ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, ss.183-202.



- Uyguntürk, H.- Korkmaz, T. (2012). “Finansal Performansın Topsis Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama.”Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt.7 Sayı.2 ss.95-115.
- Wang, R.- Feng, C. (2000). “Performance Evaluation for airlines including the consideration of financial ratios.”Journal of Air Transport Management, pp.133-142.
- Wang, Y.-J. (2008). “Applying FMCDM to evaluate financial performance of domestic airlines in Taiwan.”Expert Systems with Applications, pp.1837-1845.
- Yayar, R.- Baykara, H. V. (2012). “Topsis yöntemi ile katılım bankalarının etkinlik ve verimliliği üzerine bir uygulama.”Business and Economics Research Journal, Cilt.3 Sayı.4, pp.21-42.
- Yurdakul, M.- İç, Y. (2005). “Development of performance measurement model for manufacturing companies using the AHP and TOPSİS approaches.”International Journal of Production Research, pp.4609-4641.

Ek 1: 2012 Yılı Verilerine Göre Karar Matrisi

Ağırlıklar	0,089	0,061	0,016	0,328	0,443	0,050	0,001	0,003	0,002	0,008
Adana Çimento	2,328	1,626	0,709	3,367	2,996	0,397	0,119	0,140	0,300	0,298
Afyon Çimento	2,977	2,219	0,622	4,085	8,881	0,866	-0,152	-0,188	-0,175	-0,063
Akçansa	1,107	0,804	0,034	3,662	7,058	0,760	0,087	0,131	0,114	0,194
Aksa	1,611	1,227	0,329	9,061	8,452	1,044	0,108	0,174	0,104	0,142
Alkim Kağıt	3,064	2,024	0,704	4,407	3,597	0,854	0,047	0,065	0,055	0,149
Alkim Kimya	2,323	1,475	0,498	4,989	3,524	0,792	0,061	0,091	0,077	0,228
Altınyag	0,967	0,679	0,301	33,625	17,673	1,219	-0,204	-0,289	-0,167	-0,034
Anadolu Cam	0,881	0,540	0,189	7,385	4,149	0,614	0,021	0,046	0,035	0,232
Anadolu Efes	1,794	1,453	0,883	7,797	4,540	0,551	0,054	0,093	0,098	0,489
Anadolu Isuzu	1,824	0,993	0,093	3,551	3,012	1,262	0,003	0,008	0,002	0,127
Arçelik	1,706	1,301	0,441	3,237	4,690	1,032	0,054	0,140	0,052	0,289
Aygaz	1,562	1,076	0,281	19,371	23,366	1,890	0,103	0,128	0,054	0,093
Bakap	1,438	1,024	0,154	4,392	5,660	1,041	0,058	0,108	0,056	0,216
Borusan	0,901	0,506	0,147	7,666	5,366	0,979	0,027	0,064	0,028	0,098
Bossa	2,146	1,558	0,080	4,218	3,884	0,618	0,036	0,051	0,058	0,203
burçelik	1,368	0,599	0,051	5,047	2,822	0,761	-0,038	-0,081	-0,050	0,097
bursa çimento	3,217	2,232	0,436	4,085	5,280	1,017	0,032	0,047	0,032	0,140
cem taş	4,799	2,591	0,622	7,931	4,672	1,095	0,047	0,054	0,043	0,092
çelik halat	1,052	0,771	0,048	4,654	9,525	1,659	0,005	0,013	0,003	0,115
Çimsa	0,892	0,607	0,048	4,396	6,108	0,546	0,071	0,108	0,130	0,247
Denizli cam	1,582	0,795	0,296	3,879	1,889	0,778	-0,027	-0,061	-0,034	0,167
doğan gazete	4,071	4,023	1,203	4,479	90,209	0,555	0,053	0,059	0,095	0,378
doğtaş (kelebek mobilya)	2,457	1,331	0,395	3,444	1,680	0,984	0,051	0,082	0,052	0,342
Kent Gıda	1,373	1,098	0,027	3,786	7,879	1,043	0,028	0,044	0,027	0,277
Mutlu Akü	2,402	1,185	0,155	6,890	4,096	0,933	0,087	0,116	0,094	0,239
petkim	1,144	0,681	0,012	3,178	3,362	1,223	0,036	0,104	0,029	0,200
Pınar Et-un	1,415	0,961	0,286	7,986	9,239	1,554	0,006	0,010	0,004	0,018
Tat Konserve	1,856	1,443	0,031	6,859	11,278	1,009	0,074	0,097	0,073	0,174
Tüpraş	1,657	1,033	0,004	3,595	3,686	1,302	-0,011	-0,029	-0,009	0,203
Ülker	1,139	0,744	0,389	19,369	13,539	2,748	0,086	0,300	0,031	0,042
Vestel	1,976	1,813	1,112	5,403	9,874	0,742	0,062	0,181	0,084	0,215
Yünsa	1,017	0,684	0,111	5,116	6,557	1,529	-0,026	-0,094	-0,017	0,121

Ek 2: 2012 Yılı Verilerine Göre Ağırlıklandırılmış ve Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Firmalar	CO	LO	NO	ADH	SDH	AKDH	AKO	ÖKO	NKM	BKM
Adana Çimento	0,038333	0,018323	0,131079246	0,62253	-0,24525	0,003632	3,13E-05	6,59E-05	0,000104999	0,000468281
Afyon Çimento	0,025211	0,012856	0,000937655	0,127263	-0,37389	0,00408	-2,1E-05	-4,5E-05	-3,15857E-05	-5,12385E-05
Akçansa	0,012155	0,006045	6,69774E-05	0,147948	-0,38533	0,004644	1,53E-05	4,1E-05	2,67231E-05	0,000203425
Aksa	0,011382	0,005933	0,00041413	0,235471	-0,29681	0,004101	1,22E-05	3,5E-05	1,55862E-05	9,59455E-05
Alkim Kağıt	0,039752	0,017972	0,001625053	0,210355	-0,23203	0,006165	9,76E-06	2,41E-05	1,52196E-05	0,000184423
Alkim Kimya	0,030558	0,013272	0,001167237	0,241433	-0,23046	0,005791	1,28E-05	3,4E-05	2,152E-05	0,000286152
Altınyâğ	0,002265	0,001087	0,000125383	0,289661	-0,20575	0,001588	-7,6E-06	-1,9E-05	-8,33046E-06	-7,64394E-06
Anadolu Cam	0,009162	0,003842	0,000349556	0,282592	-0,21455	0,003552	3,56E-06	1,37E-05	7,71814E-06	0,000230311
Anadolu Efes	0,017018	0,009434	0,001491515	0,272162	-0,21416	0,002908	8,2E-06	2,51E-05	1,98211E-05	0,00044274
Anadolu Isuzu	0,030904	0,011514	0,000279682	0,221378	-0,25377	0,011894	8,06E-07	3,69E-06	8,51177E-07	0,000205548
Arçelik	0,024493	0,012781	0,001126844	0,171011	-0,33489	0,008244	1,24E-05	5,75E-05	1,59615E-05	0,000396304
Aygaz	0,004565	0,002151	0,000146412	0,208257	-0,33947	0,003071	4,79E-06	1,06E-05	3,37707E-06	2,59677E-05
Bakap	0,017174	0,008364	0,000326976	0,192917	-0,33602	0,006912	1,1E-05	3,67E-05	1,41386E-05	0,000246144
Borusan	0,008472	0,003259	0,000246054	0,265259	-0,25095	0,005122	4,07E-06	1,71E-05	5,53705E-06	8,75558E-05
Bossa	0,030077	0,014942	0,000200912	0,217558	-0,27071	0,004817	8,02E-06	2,04E-05	1,73038E-05	0,000271257
burçelik	0,020228	0,006059	0,000134256	0,274534	-0,20746	0,006256	-9E-06	-3,4E-05	-1,57997E-05	0,000136963
bursa çimento	0,036632	0,017394	0,000883315	0,171142	-0,29892	0,006441	5,84E-06	1,53E-05	7,64445E-06	0,000152359
cem taş	0,039662	0,014652	0,000915818	0,24115	-0,19199	0,005035	6,26E-06	1,27E-05	7,61762E-06	7,22176E-05
çelik halat	0,008667	0,004343	7,02343E-05	0,141035	-0,39009	0,007601	7,02E-07	3,05E-06	5,63411E-07	9,05351E-05
Çimsa	0,010417	0,004846	9,89456E-05	0,188797	-0,35446	0,003545	1,32E-05	3,58E-05	3,22281E-05	0,000275344
Denizli cam	0,029705	0,010223	0,000991313	0,268018	-0,17644	0,008129	-8E-06	-3,3E-05	-1,36431E-05	0,000299493
doğan gazete	0,004005	0,002708	0,000210653	0,01621	-0,44123	0,000304	8,28E-07	1,67E-06	1,98615E-06	3,54458E-05
doğtaş (kelebek mobilya)	0,044903	0,016642	0,001283811	0,231519	-0,15261	0,010004	1,49E-05	4,27E-05	2,01101E-05	0,000596466
Kent Gıda	0,013608	0,007447	4,77087E-05	0,138086	-0,38836	0,005752	4,41E-06	1,25E-05	5,63347E-06	0,000261685
Mutlu Akü	0,025135	0,008487	0,000288853	0,265259	-0,2131	0,005429	1,46E-05	3,47E-05	2,08336E-05	0,000238985
petkim	0,020489	0,008349	3,89121E-05	0,209383	-0,29932	0,012179	1,02E-05	5,31E-05	1,1066E-05	0,000341786
Pınar Et-un	0,010133	0,004711	0,000365276	0,210445	-0,32899	0,006189	7,12E-07	2,14E-06	6,10499E-07	1,19789E-05
Tat Konserve	0,012286	0,006538	3,70879E-05	0,167089	-0,37129	0,003718	7,83E-06	1,82E-05	1,03286E-05	0,000109752
Tüpraş	0,026059	0,011111	1,06877E-05	0,207989	-0,28819	0,011391	-2,8E-06	-1,3E-05	-2,90233E-06	0,000303952
Ülker	0,004254	0,001901	0,000258813	0,26621	-0,25146	0,00571	5,12E-06	3,2E-05	2,48003E-06	1,51349E-05
Vestel	0,015099	0,009481	0,001512509	0,151917	-0,37517	0,003152	7,56E-06	3,95E-05	1,35815E-05	0,000156571
Yünsa	0,010598	0,004873	0,000205132	0,196104	-0,33964	0,008858	-4,3E-06	-2,8E-05	-3,71831E-06	0,000120589

## Ek 3: 2012 Yılı Verilerine Göre Pozitif ve Negatif Çözüm, İdeal Çözüme Göreli Yakınlık ve

Firmalar	S +	S -	C değeri	Sıralama
Adana Çimento	0,008697	0,386412	0,977988205	1
Afyon Çimento	0,311674	0,013013	0,040078363	31
Akçansa	0,297831	0,017496	0,055486136	28
Aksa	0,189025	0,048196	0,203170421	13
Alkim Kağıt	0,193016	0,03942	0,16959393	16
Alkim Kimya	0,168445	0,051706	0,234866712	11
Altınyığ	0,133002	0,074777	0,35988802	2
Anadolu Cam	0,138046	0,071025	0,339718416	3
Anadolu Efes	0,144281	0,065808	0,313237547	5
Anadolu Isuzu	0,188507	0,043157	0,186292288	14
Arçelik	0,254445	0,024659	0,088349375	25
Aygaz	0,225654	0,036896	0,14053017	20
Bakap	0,236197	0,031544	0,117816676	22
Borusan	0,156035	0,062092	0,284659379	9
Bossa	0,195363	0,041527	0,175299863	15
burçelik	0,142051	0,067114	0,32086658	4
bursa çimento	0,242211	0,02549	0,095216478	24
cem taş	0,164037	0,052204	0,241414481	10
çelik halat	0,306925	0,015686	0,048622172	29
Çimsa	0,247467	0,029877	0,107726435	23
Denizli cam	0,143483	0,064306	0,3094781	6
doğan gazete	0,470106	5,71E-06	1,21404E-05	32
doğtaş (kelebek mobilya)	0,169745	0,048514	0,222277101	12
Kent Gıda	0,30857	0,015053	0,046513293	30
Mutlu Akü	0,14894	0,06263	0,29602292	7
petkim	0,210081	0,037842	0,152636129	18
Pınar Et-un	0,219439	0,037837	0,147066917	19
Tat Konserve	0,273691	0,022906	0,077230571	26
Tüpraş	0,207813	0,037569	0,153104104	17
Ülker	0,155813	0,062534	0,286396801	8
Vestel	0,288843	0,018662	0,060688696	27
Yünsa	0,235317	0,032519	0,121412702	21

Sıralama

S +: Pozitif İdeal Çözüm

S -: Negatif İdeal Çözüm

C: İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Düzeyi