

İMKB'DE İŞLEM GÖREN ÇİMENTO ŞİRKETLERİNİN MALİ PERFORMANSININ TOPSIS YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Sezayi DUMANOĞLU*

Özet

Bu çalışmada, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem görmekte olan onbeş çimento şirketinin mali tabloları kullanılarak, şirketlerin mali performansları TOPSIS yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada ilk olarak şirketlerin mali oranları hesaplanmış. Daha sonra hesaplanan oranlar TOPSIS yöntemi kullanılarak genel şirket performansını gösteren tek bir puana çevrilmiştir. Performans puanları şirketlerin derecelendirilmesinde kullanılmıştır. 2004-2009 sürecinde yer alan altı dönem için performans değerlemesi yapılmış ve elde edilen sonuçlar arasında karşılaştırma yapılmıştır.

***Anahtar Kelimeler:** Çimento Sektörü, Performans Analizi, Çok Amaçlı Karar Verme Teknikleri, TOPSIS Method*

FINANCIAL PERFORMANCE EVALUATION OF CEMENT FIRMS TRADING IN ISE BY USING TOPSIS METHOD

Abstract

In this study, a performance measurement model is developed to rank cement companies. Fifteen cement companies trading in ISE (Istanbul Stock Exchange) are selected and used those companies' financial statements. In this study, selected financial ratios have been calculated. Then, TOPSIS method is applied to combine different ratios to obtain a single performance score. The performance scores are used to rank the companies in the year of 2004-2009.

***Keywords:** Cement Sector, Performance Analysis, Multi Attribute Decision Making Methods, TOPSIS Method.*

1. GİRİŞ

Bugün teknolojik bir ilerleme çabasında bulunan Türkiye, çimento sanayinde de bu ilerlemelerden yararlanma çabası içerisinde olup kaynaklarını doğru kullanma ve mali performansını artırma çabası içersindedir. Avrupa'daki çimento

* Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, SBMYO Öğretim Üyesi, sdumanoglu@marmara.edu.tr

üreticileriyle karşılaştırıldığında, Türkiye'deki çimento sektörünün kapasite kullanım oranı oldukça düşük kaldığı göze çarpmaktadır. Bu anlamda bu çalışmada çimento sektörünün genel yapısı incelenerek sektördeki arz talep dengesi değerlendirilmiştir. Bu denge son yıllardaki Dünya'da ve Türkiye'deki çimento sektör yapısı incelenerek mali bir potansiyel taşıyan firmaların Türkiye'de pazar içersindeki durumu ÇAKV (Çok Amaçlı Karar Verme) analizlerinden TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ile değerlendirilmiştir.

ÇAKV analizi çok sayıda değerlendirme faktörüyle karar noktalarını bir araya getirerek eş zamanlı olarak çözebilen bir yapıya sahiptir. Bu durum gerçek hayatta kişisel ya da kurumsal problemlerin karmaşık yapısında, özellikle işletmelerin stratejik ve kritik kararlarında doğru tercihin yapılmasını sağlayan önemli bir yoldur. Bu yolla İMKB'de çimento sektöründe faaliyet gösteren firmaların mali değerleri, başta yatırımcılar olmak üzere işletme çıkar gruplarının stratejik ve kritik kararlar alınmasında doğru tercihin yapılması bakımından analiz edilmiş, bu sayede birbiriyle sıkça çelişmekte olan karar vericilerin karar alma süreçlerinde çevresel, sosyal, ekonomik ve diğer amaçların rasyonel kararların alınması için karar alma değişkenleri analiz edilirken hem ekonomiklik ilkesine hem de bilimsel yöntem ve tekniklerin uygulanmasına dayandırılmıştır.

2. DÜNYADA ÇİMENTO SEKTÖRÜ

Dünya çimento sektörü 1945'te 44 fabrika ve yıllık 50 milyon ton üretimden yılda ortalama %4,8 büyüyerek bu günlere gelmiştir.¹ Dünya ekonomisindeki genişleme ve özellikle Çin ekonomisinde gerçekleşen hızlı büyüme Dünya çimento üretimini de olumlu yönde etkilemiştir.² Tablo 1 incelendiğinde 2008 yılı verilerine göre dünyanın en çok çimento üreten ülkesinin Çin olduğu görülmektedir. Çin'i, Hindistan, ABD, Japonya, Kore, Rusya takip etmekte Türkiye ise bu ülkeleri takiben 7. sırada bulunmaktadır.

¹Clinton Watson, John Newman, Rt Hon Simon Upton, Petra Hackmann, Round Table On Sustainable Development: Can Transnational Sectoral Agreements Help Reduce Greenhouse Gas Emissions?, General Secretariat, Organisation For Economic Co-Operation And Development (Oecd): Paris, 2005, www.oecd.org/dataoecd/14/11/35030013.pdf, s.59, (Erişim: 21.10.2010)

² Gökhan Sönmezler, Orçun Gündüz, **2008 Yılına Girerken Türk Çimento Sektörü**, Çimento İşveren Dergisi, Mart - Nisan 2008, s.34

Tablo 1: Bazı Ülkeler İtibari İle Dünya Çimento Üretimi (000 Ton)

ÜLKE	Üretim (Milyon Ton)						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Çin	725,1	862,5	967,8	1.079,6	1.253,5	1.377,8	1.388,4
Hindistan	117,5	126,7	136,9	146,8	162,0	172,9	185,9
USA	89,8	92,9	97,4	99,4	98,2	95,5	87,8
Japan	76,4	73,8	72,4	72,7	73,2	71,4	67,6
Kore	56,4	59,7	55,8	49,1	51,4	54,4	55,1
Rusya	38,1	41,4	46,2	49,5	55,2	60,1	53,6
Türkiye	37,2	38,1	41,3	45,6	49,0	50,8	53,4
Brezilya	38,2	34,2	36,4	39,2	42,4	47,2	52,2
İran	28,8	30,5	32,3	32,7	35,3	40,0	44,4
İspanya	42,5	44,8	46,6	50,3	54,0	54,7	43,0
İtalya	41,5	43,5	46,1	46,4	47,9	47,5	43,0
Mısır	26,3	32,5	35,0	37,0	38,1	40,1	43,0
Endonezya	35,1	34,9	37,9	36,1	38,1	39,9	41,8
Meksika	33,6	33,6	35,2	38,1	40,8	41,6	40,1
Tayland	38,8	35,6	36,7	37,9	41,3	43,2	39,5
Vietnam	21,1	24,1	26,2	30,8	32,7	35,6	36,7
Almanya	31,5	33,6	32,7	31,9	34,3	34,4	34,7
Sudi Arabistan	24,3	24,4	25,5	26,1	27,1	33,7	32,9
Pakistan	9,9	11,3	14,8	15,8	18,3	26,3	28,7
Fransa	20,0	20,4	21,5	21,7	22,3	22,3	21,7

Kaynak:

<http://www.cembureau.be/Documents/Publications/Activity%20Report%202008.pdf>, (Erişim: 21.10.2010)

Çin, Hindistan, Amerika, Japonya ve Rusya çimento sektöründe dünyada önemli üreticiler arasında olup yine en fazla tüketim, belirtilen ülkelerde gözlenmektedir.

2008 için Dünya çimento üretimi 2007 ile karşılaştırıldığında artan ve belirgin olan yavaşlama ile karşılaşmıştır.³

Avrupa Çimento Üreticileri Birliği (CEMBUREAU) üyesi olan 26 ülke üretimde %2'lik bir artış yakalarken, bu değer dünya üretiminin yaklaşık %12'sini oluşturmaktadır. İspanya, Almanya ve Türkiye, %7'yi aşan üretim artışı ile en hızlı büyüyen çimento sektörüne sahip ülkelerdir. Diğer üye ülkelerin çimento tüketimi ise, önceki yıla oranla %8 artış kaydetmiş durumdadır. Çimento sektörünün lideri, Asya ülkeleridir. Gelişmekte olan bu ülkeler dünya üretiminin büyük bir bölümünü gerçekleştirmekle kalmamakta, hızlı yükselişlerini de sürdürmektedir. Örneğin, Çin bir önceki yıla göre üretimini %19 artırırken, Hindistan'da bu oran %11 olarak gerçekleşmiştir. Asya'nın dünya toplamından aldığı pay ise %70. Meksika'nın en büyük çimento üreticisi Cemex, yine gelişmekte olan ülkelere çıkan bir çimento devi durumundadır. Yerel anlamda rakipsiz olan firma, dünyanın üçüncü büyük çimento üreticisi konumunda yer almaktadır.⁴

³ The European Cement Association, Activity Report 2008,

<http://www.cembureau.be/Documents/Publications/Activity%20Report%202008.pdf>, s. 3-4 (Erişim: 21.10.2010)

⁴ Selen Rona, <http://www.infin.com.tr/imagess/rapor/84782ffb-bc46-4367-8300-afb3e5cdf84.pdf>, Boryad (Borsa Yatırımcıları Derneği) Dergisi, Nisan 2008 s. 40

3. TÜRKİYE'DE ÇİMENTO SEKTÖRÜ

1950'den sonra özel sektörün çimento sanayi'ne daha yoğun olarak girmesi ve Türkiye Çimento Sanayi T.A.Ş.'nin kurulması ile Türk Çimento Sektörü hızlı bir gelişme göstermiş ve üretim artmıştır. 1978 - 1983 yılları arasında bütün dünyada yaşanan krizler Türkiye'de tüm üretim alanlarını olduğu gibi çimento sektörünü de etkilemiş ve bu durum Türkiye'de büyük ölçüde kapasite fazlası ortaya çıkarmıştır. 1912 yılında Darıca'da Aslan A.Ş. ve Eskişehir'de Eskişehir Portland Çimentosu ve Su Kireci A.Ş. Fabrikalarının ekonomik hayata dahil olduğundan bu yana, gerek ulusal gerekse uluslararası alanda yaşanan krizlere rağmen her geçen gün daha da gelişen çimento sektörü, üretimini ve gelirlerini artıran bir sektör olmuştur.⁵

Çimento sektörü kâr marjının yüksek olduğu bir sektördür. Türkiye gelişmekte olan bir ülke olduğundan, gelişmiş ülkeler gibi yatırımların durağan olduğu olgun bir pazar değildir. Zor koşullarla alınabilen ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme) raporu dışında pazara girişe hukuki bir engel bulunmamaktadır. Bu etkenler kârlılıkla birleşince, çimento sektörüne yerli ve yabancı sermayenin yatırımları devam etmektedir. Ancak sektöre yapılan yatırımlar, sektöre yeni üreticilerin girişi ya da klinker ve çimento üretimini bir arada gerçekleştirebilen, maliyeti yüksek, entegre tesisler kurulmasından ziyade; mevcut kapasitelere, yeni fırın kurulması ya da daha ufak çaplı revizyonlarla ilave yaratmak şeklinde gerçekleştirilmektedir. Ayrıca görece düşük bir maliyetle çimento öğütme tesisleri kurulmaktadır. Bu duruma bağlı olarak, sektörde aşırı kapasite meydana gelmiştir. Çimento üretiminde dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olan Türkiye'deki söz konusu durum, yurt içinde ve yurt dışı piyasaları etkileyebilecek niteliktedir.⁶ Yurt içi (tablo 2) ve yurtdışı (tablo 3) bölgelere göre 2009 yılı satış dağılımları aşağıdaki gibidir.

Tablo 2: 2009 yılı iç satışları satış dağılımı

TON	Toplam Satış	Hazır Beton	%	İnşaat Şirketleri	%	Müteahhit	%	Prefabrik	%	Bayi	%	Kamu	%	Diğer	%
Marmara	11.098.131	7.158.156	64,50	28.024	0,25	274.736	2,48	591.083	5,33	3.038.929	27,38	2.222	0,02	4.981	0,04
Ege	3.810.954	1.945.628	51,05	4.373	0,11	211.598	5,55	92.916	2,44	1.414.915	37,13	38.929	1,02	102.595	2,69
Akdeniz	5.319.297	1.918.764	36,07	96.918	1,82	42.695	0,80	326.780	6,14	2.914.304	54,79	17.115	0,32	2.721	0,05
Karadeniz	5.745.677	2.372.726	41,30	73.555	1,28	611.337	10,64	68.218	1,19	2.444.528	42,55	10.580	0,18	164.733	2,87
İç Anadolu	7.761.623	3.849.264	49,59	73.354	0,95	391.203	5,04	489.055	6,30	2.794.948	36,01	54.662	0,70	109.137	1,41
Doğu Anadolu	2.488.236	883.664	35,51	124.333	5,00	95.480	3,84	4.257	0,17	1.375.324	55,27	3.005	0,12	2.173	0,09
G.Doğu Anadolu	3.762.319	1.263.360	33,58	401.257	10,67	376.060	10,00	37.746	1,00	1.608.630	42,76	8.811	0,23	66.455	1,77
TOPLAM	39.986.237	19.391.562	48,50	801.814	2,01	2.003.109	5,01	1.610.055	4,03	15.591.578	38,99	135.324	0,34	452.795	1,13

Kaynak: <http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&menuID=43>, (Erişim: 10.09.2010)

⁵ Çetin Polat, Yoğunlaşma Ve Piyasa Yapısı İlişkisi Çerçevesinde Türk Çimento Sektörünün Yapısal Analizi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Anadolu University Journal Of Social Sciences*, Cilt/Vol.:7- Sayı/No: 2 : 97-116, 2007, S.105, (Erişim: 10.12.2009)

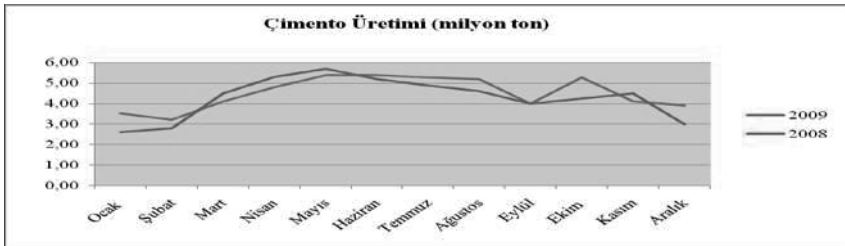
⁶ İç Anadolu, Akdeniz, Marmara Bölgesi/Çimento, Rkk Kn. 05-81/1118-320, Kt. 5.12.2005, <http://www.rekabet.gov.tr/pdf/05-81-1118-320.pdf>, (Erişim: 10.12.2009)

Tablo 3: İhracat Yapılan Ülkeler 2009

ÜLKELER	TON	ÜLKELER	TON	ÜLKELER	TON
IRAK	3.415.182	LİBERYA	63.911	ARNAVUTLUK	2.649
SURİYE	2.073.096	TÜRKMENİSTAN	53.054	İSVEÇ	2.016
İTALYA	1.339.964	BENİN	51.770	FİNLANDIYA	1.583
LİBYA	1.030.694	HOLLANDA	44.637	GÜNEY AFRIKA	1.404
MISIR	901.143	GİNE	41.402	KAZAKİSTAN	1.386
NİJERYA	650.845	GAMBİYA	40.253	İRLANDA	1.331
RUSYA	615.298	HİRVATİSTAN	36.147	MALTA	946
İSRAİL	489.206	BREZİLYA	36.065	İRAN	776
AZERBAYCAN	354.161	UKRAYNA	31.297	ESTONYA	635
BULGARİSTAN	333.355	Mersin Ser. Böl.	23.934	BRUNDİ	540
İSPANYA	302.810	PORTEKİZ	23.458	BOSNA HERSEK	312
SUDAN	254.121	GANA	23.142	ETİYOPYA	270
FRANSA	251.341	MAKEDONYA	20.270	BEYAZ RUSYA	253
ANGOLA	226.055	SİERRA-LEONE	18.810	MOLDOVYA	211
K.K.T.C.	183.607	FAS	11.649	LİTVANYA	205
ROMANYA	175.136	S.ARBİSTAN	8.100	ÖZBEKİSTAN	196
EKVATOR GİNESİ	166.425	CİBUTİ	8.099	BELÇİKA	102
GÜRCİSTAN	127.118	KIRGIZİSTAN	8.000	MAURİTİUS	81
KONGO	125.531	İSVİÇRE	7.000	LETONYA	81
TOGO	93.627	İNGİLTERE	6.444	LÜBNAN	77
KAMERUN	90.429	ÜRDÜN	5.042	KOLOMBİYA	54
CEZAYİR	89.098	ORTA AFRIKA	4.668		
YUNANİSTAN	74.611	DANİMARKA	4.401		
A.B.D.	74.000	KOSOVA	4.024	TOPLAM	13.436.853

Kaynak: <http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&cntID=31>, (Erişim: 10.09.2010)

Dünyada önemli bir yere sahip olan Türk çimento sektörü dünya çapında ilk 10 içerisinde yer almakta olup, Avrupa’da üretimde 3. ve satışta 4. ülke konumunda bulunmaktadır. 2009 yılında kapasite artırılarak 90 milyon tona ulaşmış, üretim 54 milyon tonu bulmuştur.⁷

Şekil 2: Türkiye Çimento Üretimi (2009)

Kaynak: T.C. Sanayi Ve Ticaret Bakanlığı, Çimento Sektörü Raporu, http://www.sanayi.gov.tr/Files/Documents/cimento_sektor_raporu-07052010153956.pdf, Nisan 2010, s. 7, (Erişim: 10.09.2010)

⁷ T.C. Sanayi Ve Ticaret Bakanlığı, Çimento Sektörü Raporu, http://www.sanayi.gov.tr/Files/Documents/cimento_sektor_raporu-07052010153956.pdf, Nisan 2010, s. 7, (Erişim: 10.09.2010)

4. VERİLER VE METODOLOJİ

Bu kısımda çalışmada kullanılan veriler ve değişkenler tanımlanarak topsis yöntemine ilişkin bilgi verilecektir.

4.1. VERİ SETİ VE FİNANSAL GÖSTERGELERİN SEÇİMİ

Bir işletmenin varlığını devam ettirebilmesi ve büyümesi rakipleriyle baş edebilme yeteneğine, yani rekabet gücüne bağlıdır. İşletmenin rekabet gücünün sağlıklı biçimde tespit edilebilmesi de söz konusu işletmenin finansal performansının ölçülmesi ve analiz edilmesini gerektirmektedir.⁸

Bu çalışmanın veri setini, Türkiye’de Çimento Sanayi’nde faaliyet gösteren ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören 15 işletmeye (tablo 4) ait bilanço ve gelir tablolarından elde edilen finansal oranlar oluşturmaktadır. Her bir işletmenin 2004-2009 dönemine ait 6 yıllık verilerinden her yıl için araştırmada kullanılacak finansal oranları hesaplanmış ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak her yıl için finansal performans değerlemesi yapılmıştır.

Tablo 4: Türkiye’de Çimento Sanayi’nde Faaliyet Gösteren Ve İMKB’de İşlem Gören İşletmeler

KOD	Firma Adı	KOD	Firma Adı
ADANA	Adana Çimento Sanayii T.A.Ş.	CIMSA	Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
AFYON	Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş.	GOLTS	Göлтаş Göller Bölgesi Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
AKCNS	Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.	KONYA	Konya Çimento Sanayi A.Ş.
BTCIM	Batıçim Batı Anadolu Çimento Sanayi A.Ş.	ASLAN	Lafarge Aslan Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BSOKE	Batısöke Söke Çimento Sanayii T.A.Ş.	MRDIN	Mardin Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BOLUC	Bolu Çimento Sanayii A.Ş.	NUHCM	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.
BUCIM	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.	UNYEC	Ünye Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CMENT	Çimentaş İzmir Çimento Fabrikası T.A.Ş.		

Çalışmada kullanılan ve Türkiye’de çimento sanayinde yer alan şirketlerin gerçek finansal performansını temsil edecek oranlar arasından işletmelerin kısa süreli borç ödeyebilme gücünü ölçme ve zamanında ödeyip ödeyemeyeceğini tespitite⁹ kullanılan Likidite Oranları kullanılmıştır. Bu amaçla cari oran, likidite oranı (asit test oranı) ve nakit oranı olmak üzere üç alt oran kullanılmıştır.

Mali yapı oranlarını temsilen kaldıraç oranı olarak bilinen toplam borcun toplam aktife oranı kullanılmıştır. Böylece bu oran ile işletmenin manevra kabiliyetini, varlıkların tümünün satılması halinde işletmenin sahip olduğu finansal yükümlülüklerinin ne kadarını karşılayabileceğini, bir diğer deyişle aktiflerin yüzde kaçının borçlarla finanse edildiği hususu değerlendirmeye dahil edilmiştir.

⁸ Mustafa Acar, Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi, **Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı: 20, Ocak-Haziran 2003, s.21

⁹ Adem Çabuk, İbrahim Lazol, Mali Tablolar Analizi, Nobel Yayın Evi, 5. Baskı, Ankara, 2005, s. 178

Faaliyet (Etkinlik) Oranlarını temsilen aktiflerin etkin kullanılıp kullanılmadığını gösteren,¹⁰ net satış tutarının aktif toplamına bölünmesiyle hesaplanan aktif devir hızı oranı kullanılmıştır.

Son olarak kârlılık oranlarını temsilen Net Kâr / Aktif Toplamı Oranı, Net Kâr / Özsermaye Oranı ve Net Kâr / Net Satışlar Oranı çalışma kapsamına alınmıştır.

Tablo 5: Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar Ve Çalışma Boyunca Kullanılan Kodları

NO	KOD	ORANLAR
1	CO	Cari Oran = Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar
2	LO	Likidite Oranı (Asit Test Oranı) = (Dönen Varlıklar – Stoklar) / Kısa Vadeli Borçlar
3	NO	Nakit Oran = (Hazır Değerler + Serbest Menkul Değerler) / Kısa Vadeli Borçlar
4	MY	Kaldıraç Oranı = Toplam Borçlar / Toplam Aktifler
5	FO	Aktif Devir Hızı = Net Satışlar / Toplam Aktifler
6	KR1	Net Kâr / Net Satışlar (Net Kâr Marjı)
7	KR2	Net Kâr / Özkaynaklar
8	KR3	Net Kâr / Toplam Aktifler

4.2. ARAŞTIRMADA KULLANILAN YÖNTEM

Bu çalışmada İMKB’de işlem gören 15 çimento şirketinin finansal performansının ölçülmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yukarıda verilen finansal oranlar ve çok amaçlı karar verme yöntemlerinden TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

4.2.1. ÇOK AMAÇLI KARAR VERME YAKLAŞIMI

İşletmeler asıl hedefleri olan ayakta kalma ve kar planlamanın yanı sıra, çok sayıda farklı hedefler belirlerler. Bu hedeflerin bazıları birbirlerini tamamlar nitelikteyken, bazıları da birbirleriyle çelişen hedeflerdir.¹¹ Bu şekilde çok sayıda hedefi uzlaştıracak bir çözüm geliştirmede ÇAKV yöntemleri bir çözüm yolu olmuştur.

Amaç fonksiyonu sayısının artırılması, dolayısıyla pratikteki problemleri daha gerçekçi şekilde ele alma gayretleri "Çok Amaçlı Karar Verme" (ÇAKV) (Multi-Objective Decision Making) bilimini ortaya çıkarmıştır.¹² ÇAKV probleminin çözümü sırasında farklı şekillerde ele alan birçok yöntem geliştirilmiştir. Bunlar;¹³

¹⁰ Mustafa Savcı, "Mali Analiz Teknikleri", Aktif Yayınevi, Rize, 2006, S.199

¹¹ Zehra Başkaya, Cüneyt Akar, Çok Amaçlı Karar Verme Tekniği Olan Hedef Programlama Yardımıyla Bir Gıda İşletmesinde Üretim Planlaması, **Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt IV, Sayı 2, 2003

¹² Bülent Bölüt, Ahmet Kuzucu, Çok Amaçlı Karar Verme Problemlerine Etkileşimli Bir Yaklaşım, **İtüdergisi/d**, Mühendislik Cilt:5, Sayı:1, Kısım:1, 114-126, Şubat 2006, S. 115

¹³ Bölüt, Kuzucu, **a.g.e.**, s. 115

- Karar vericiden açıkça bilgi istemeyen yöntemler
- Karar vericiden başlangıçta bilgi isteyen yöntemler
- Karar vericiden karar esnasında ardışık olarak bilgi isteyen yöntemler.
- Karar vericiden bilgiyi sonradan isteyen yöntemler

Kâr, maliyet, üretim, işgücü gibi işletmenin önemli fonksiyonlarının ve araçlarının başarılı bir şekilde kullanılması ve denetimi de, ÇAKV'yi ve özellikle performans analizinde önemle değerlendirilmesi gereken konuları oluşturmaktadır. Bu amaçla kullanılan çok çeşitli performans ölçüm yöntemleri mevcuttur, bu çalışmanın uygulama konusunu oluşturan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi de aynı amaca hizmet eden bir ÇAKV yöntemi.¹⁴

Bu yöntemin teorisi uygulama adımlarını da kapsayarak aşağıda açıklanacaktır.

4.2.2. TOPSIS YÖNTEMİ

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) Yoon ve Hwang tarafından 1980 yılında ELECTRE metoduna bir alternatif olarak geliştirilmiştir ve kabul edilmiş varyasyonlar içinde en yaygınlarından biri olarak düşünülebilmektedir. Metodun temel konsepti; seçilmiş alternatif bir nevi geometrik anlamda ideal çözüme en kısa mesafede ve negatif-ideal çözümden en uzak mesafede olmalıdır. TOPSIS metodu her bir kriterin tekdüze bir şekilde artan ya da azalan fayda eğilimine sahip olduğunu varsaymaktadır. Bundan dolayı, ideal ve negatif-ideal çözümleri tanımlamak kolaydır. Öklid mesafesi yaklaşımı alternatiflerin ideal çözüme göreli yakınlıklarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Böylece bu göreli mesafelerin karşılaştırılmalarının bir serisi aracılığıyla alternatiflerin tercih sırası çıkarılabilmektedir.¹⁵ Daha sonraları bu düşünce Zeleny (1982) ve Hall (1989) tarafından da uygulanmış, ve Yoon (1987) ve Hwang, Lai ve Liu (1993) tarafından geliştirilmiştir.¹⁶ TOPSIS yöntemi karar matrisi kullanarak alternatifleri ve kriterleri birleştirerek, formülasyon yapısı yardımıyla sonuç kararına ulaşmaktadır.¹⁷ Topsis, pozitif-ideal çözüme benzerlik (veya göreceli yakınlık) indeksi olarak tanımlanır. Buna göre pozitif-ideal çözüme en yakın nokta veya

¹⁴ Bölüt, Kuzucu, a.g.e., s. 115-116

¹⁵ Evangelos Triantaphyllou, **Multi – Criteria Decision Making Methods : A Comparative Study**, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000, S.3.

¹⁶ Yılmaz Kaya, Cengiz Kahraman, **Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemlerinden TOPSIS ve ELECTRE Yöntemlerinin Karşılaştırılması**, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, İstanbul, Haziran 2004,

<http://www.hho.edu.tr/huten/2003-2004%20SEMİNER%20İNTERNET/YILMAZ%20KAYA/YILMAZ%20KAYA%20%5BWORD%5D.pdf>, (Erişim: 21.10.2009)

¹⁷ Gökçe Baysal, Vahap Tecim, **Katı Atık Depolama Sahası Uygunluk Analizinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Tabanlı Çok Kriterli Karar Yöntemleri İle Uygulanması**, 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 13 – 16 Eylül 2006 / Fatih Üniversitesi / İstanbul-Türkiye, s.2

negatif-ideal çözüme en uzak noktanın kombinasyonudur. Daha sonrada ideale en benzer alternatif seçilir. TOPSIS yönteminde her kriterin tekdüze azalan veya artan bir faydası vardır.¹⁸

TOPSIS işlemi, aşağıda kısaca açıklanan uygulama aşamalarından oluşmaktadır:

Adım 1: Karar Matrisi Oluşturularak Normalize Edilmiş Değerlerin Hesaplanması

Önce satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörlerinin yer aldığı A başlangıç matrisi oluşturulur.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} matrisinde m alternatif sayısını, n kriter sayısını göstermektedir. A matrisinin elemanlarından yararlanılarak ve aşağıdaki formül kullanılarak normalize

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad i=1,\dots,m \quad j=1,\dots,n$$

edilmiş değerler hesaplanır.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 2: Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Hesaplanması

Önce değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık dereceleri (W_j) belirlenir. Daha sonra bir önceki aşamada hesaplanan normalize edilmiş değerler, W_j değerleri ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler bulunur.

$$V_{ij} = W_j r_{ij} \quad i=1,2\dots m \quad j=1,2,\dots,n$$

Burada, W_j , J'inci kriterin ağırlığıdır.

Adım 3: Pozitif-İdeal Çözümün ve Negatif-İdeal Çözümün Belirlenmesi

Ağırlıklı normal değerlere göre pozitif-ideal çözüm (A^+) ve negatif-ideal çözüm (A^-) değerleri bulunur. ve A^+ ve A^- ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler cinsinden tanımlanır.

$$A^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_j^+, \dots, V_n^+\}$$

$$A^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_j^-, \dots, V_n^-\}$$

Formüllerde J_1 fayda (maksimizasyon), J_2 ise kayıp (minimizasyon) değerini göstermektedir. Gerek ideal gerekse negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısından yani m elemandan oluşmaktadır. Ulaşılabilir bütün en iyi ölçüt

¹⁸ Kaya, Kahraman, a.g.e., (Erişim: 21.10.2009)

değerlerinin bileşimi pozitif-ideal çözümdür. Negatif-ideal çözüm ise ulaşılabilir en kötü ölçüt değerlerinden oluşur. Burada, V_j^+ , bütün mümkün alternatifler arasında J 'inci değer için en iyi değer, V_j^- ise bütün alternatifler arasında J 'inci ölçüt için en kötü değerdir.

Adım 4: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması

Alternatifler arasındaki mesafe, n boyutlu Öklit (Euclidean) Uzaklık Yaklaşımından yararlanılarak bulunmaktadır. Her alternatifin pozitif-ideal çözümden olan mesafesi (S_i^+) ve negatif-ideal çözümden olan mesafesi (S_i^-) aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanır. S_i^+ S_i^-

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2} , \quad i = 1, 2, \dots, m$$
$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2} , \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Burada hesaplanacak S_i^+ ve S_i^- sayısı, karar noktası sayısı kadar olacaktır.

Adım 5: Pozitif-ideal Çözüme Olan Benzerliğin Hesaplanması (İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması)

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığı (C_i^+) ya da diğer bir ifadeyle Pozitif-ideal çözüme olan benzerlikler; aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır.

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

C_i^+ değeri $0 \leq C_i^+ \leq 1$ aralığında değer alır. $A_i = A^+$ olduğu zaman $C_i^+ = 1$ olur ve ilgili karar noktasının ideal çözüme, $A_i = A^-$ olduğu zaman $C_i^+ = 0$ dır ve ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.

Adım 6: Her Bir Alternatifin Göreceli Sıralamasının ve Puanının Bulunması

Alternatifler C_i^+ ye göre azalan sırada sıraya dizilerek tercih sırası belirlenir. Maksimum C_i^+ ye sahip, diğer bir deyişle ideale en benzer alternatif seçilir.

5. YÖNTEMİN UYGULANMASI

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir.¹⁹ TOPSIS yönteminin uygulanmasına ilişkin sonuçlar aşağıda ayrı ayrı incelenecektir. Çalışmada 15 karar noktası (alternatifler/şirketler) ve 8 değerlendirme faktörü (kriterler/finansal oranlar) bulunmaktadır. Öncelikle her iki yöntem için de (15*8)

¹⁹Kenan Yaraloğlu, www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/.../TOPSIS_Yontemi.doc, (Erişim: 21.10.2009)

boyutlu Standart Karar Matrisi oluşturulmuştur. Buna göre bu çalışmaya konu olan işletmelere ait 2009 yılı karar matrisi Tablo 6'deki gibidir:

Tablo 6: Standart Karar Matrisi (2009 yılı)

	Cari Oran	Likidite Oranı	Nakit Oran	Toplam Borçlar / Toplam Aktifler	Net Satışlar / Toplam Aktifler	Net Kâr / Net Satışlar	Net Kâr / Özkaynaklar	Net Kâr / Toplam Aktifler
	CO	LO	NO	MY	FO	KR1	KR2	KR3
ADANA	5,934	4,279	2,154	0,064	0,459	0,269	0,132	0,123
AFYON	5,529	4,651	3,161	0,132	0,531	-0,022	-0,013	-0,012
AKCNS	1,370	1,045	0,205	0,295	0,611	0,106	0,092	0,065
BTCIM	4,609	3,433	1,889	0,189	0,625	0,031	0,024	0,020
BSOKE	7,009	4,765	3,571	0,098	0,302	0,027	0,009	0,008
BOLUC	7,576	5,379	2,204	0,071	0,575	0,147	0,091	0,085
BUCIM	4,228	3,032	1,011	0,199	0,942	0,014	0,016	0,013
CMENT	1,323	0,902	0,382	0,239	0,490	0,104	0,067	0,051
CIMSA	1,231	0,957	0,221	0,223	0,513	0,176	0,116	0,090
GOLTS	2,550	1,991	1,239	0,181	0,538	0,026	0,017	0,014
KONYA	8,710	7,245	5,770	0,102	0,473	0,127	0,067	0,060
ASLAN	0,778	0,645	0,093	0,513	0,640	-0,204	-0,267	-0,130
MRDIN	5,500	4,457	2,834	0,108	0,837	0,375	0,352	0,314
NUHCM	2,787	2,398	0,308	0,211	0,749	0,126	0,120	0,095
UNYEC	5,568	4,814	3,346	0,147	0,564	0,295	0,195	0,166

5.1. TOPSIS YÖNTEMİNİN UYGULANMASI

Adım 1:Karar Matrisi Oluşturularak Normalize Edilmiş Değerlerin Hesaplanması

Satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörlerinin yer aldığı başlangıç matrisi üzerinde m alternatif sayısını, n kriter sayısını göstermek suretiyle standart karar matrisinin elemanlarından yararlanılarak ilgili formül yardımıyla Tablo 7'deki normalize edilmiş değerler hesaplanır.

Tablo 7: Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2009)

	CO	LO	NO	MY	FO	KR1	KR2	KR3
ADANA	0,309	0,288	0,226	0,077	0,194	0,400	0,238	0,280
AFYON	0,288	0,313	0,331	0,159	0,225	-0,032	-0,024	-0,026
AKCNS	0,071	0,070	0,022	0,355	0,259	0,157	0,166	0,147
BTCIM	0,240	0,231	0,198	0,227	0,265	0,047	0,044	0,044
BSOKE	0,365	0,321	0,374	0,118	0,128	0,040	0,016	0,018
BOLUC	0,395	0,362	0,231	0,085	0,244	0,219	0,165	0,192
BUCIM	0,220	0,204	0,106	0,240	0,399	0,021	0,029	0,029
CMENT	0,069	0,061	0,040	0,287	0,208	0,154	0,121	0,116
CIMSA	0,064	0,064	0,023	0,269	0,217	0,262	0,210	0,205
GOLTS	0,133	0,134	0,130	0,218	0,228	0,038	0,030	0,031
KONYA	0,454	0,487	0,604	0,122	0,200	0,190	0,121	0,137
ASLAN	0,041	0,043	0,010	0,618	0,271	-0,303	-0,483	-0,296
MRDIN	0,286	0,300	0,297	0,131	0,355	0,558	0,637	0,713
NUHCM	0,145	0,161	0,032	0,254	0,318	0,188	0,217	0,215
UNYEC	0,290	0,324	0,350	0,178	0,239	0,439	0,353	0,378

Adım 2 ve Adım 3: Bu adımda değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık dereceleri (W) belirlenir. Daha sonra bir önceki aşamada hesaplanan normalize edilmiş

değerler, değerleri ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler bulunur. Buna göre 2009 yılı değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlıklar $W_1 = 0,313$, $W_2=0,147$, $W_3= 0,128$, $W_4=0,095$, $W_5= 0,122$, $W_6=0,077$, $W_7= 0,056$, $W_8=0,061$ şeklinde belirlenmiştir. Oluşturulacak ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi için, r matrisinin sütunlarındaki değerler ilgili değerlendirme faktörü ağırlık değerleri ile çarpılmış ve V matrisinin sütunları hesaplanmıştır.(Tablo 8)

Tablo 8: Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi (Ağırlıklı Standart Karar Matrisi) ve A⁺ ve A⁻ Çözümler (2009)

	CO	LO	NO	MY	FO	KR1	KR2	KR3
ADANA	0,097	0,042	0,029	0,007	0,024	0,031	0,013	0,017
AFYON	0,090	0,046	0,042	0,015	0,027	-0,002	-0,001	-0,002
AKCNS	0,022	0,010	0,003	0,034	0,032	0,012	0,009	0,009
BTCİM	0,075	0,034	0,025	0,022	0,032	0,004	0,002	0,003
BSOKE	0,114	0,047	0,048	0,011	0,016	0,003	0,001	0,001
BOLUC	0,124	0,053	0,030	0,008	0,030	0,017	0,009	0,012
BUCİM	0,069	0,030	0,014	0,023	0,049	0,002	0,002	0,002
CMENİT	0,022	0,009	0,005	0,027	0,025	0,012	0,007	0,007
CİMSA	0,020	0,009	0,003	0,026	0,027	0,020	0,012	0,012
GOLTS	0,042	0,020	0,017	0,021	0,028	0,003	0,002	0,002
KONYA	0,142	0,072	0,077	0,012	0,024	0,015	0,007	0,008
ASLAN	0,013	0,006	0,001	0,059	0,033	-0,023	-0,027	-0,018
MRDİN	0,090	0,044	0,038	0,012	0,043	0,043	0,036	0,043
NUHCM	0,045	0,024	0,004	0,024	0,039	0,015	0,012	0,013
UNYEC	0,091	0,048	0,045	0,017	0,029	0,034	0,020	0,023
A ⁺	0,142	0,072	0,077	0,059	0,049	0,043	0,036	0,043
A ⁻	0,013	0,006	0,001	0,007	0,016	-0,023	-0,027	-0,018

3. adımda ideal A⁺ ve negatif ideal A⁻ çözüm setleri oluşturulmuştur. A⁺ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en büyük değer, A⁻ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en küçük değer seçilmiş ve setler, kriterlerin amaca hizmet edişine göre aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

$$A^+ = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\}$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\}$$

Buna göre;

$$A^+ = \{0,142;0,072;0,077;0,059;0,049;0,043;0,036;0,043\}$$

$$A^- = \{0,013;0,006;0,001;0,007;0,016;-0,023;-0,027;-0,018\}$$

Adım 4: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması

Alternatifler arasındaki mesafe, n boyutlu Öklit (Euclidean) Uzaklık Yaklaşımından yararlanılarak bulunmaktadır. Her alternatifin pozitif-ideal çözümden olan mesafesi (S⁺) ve negatif-ideal çözümden olan mesafesi (S⁻) ilgili formüller yardımıyla hesaplanır. (Tablo 9)

Tablo 9: Pozitif- (S⁺) ve negatif-ideal (S⁻) çözümden olan mesafeler

S1+	0,099	S9+	0,151	S1-	0,123	S9-	0,070
S2+	0,111	S10+	0,075	S2-	0,104	S10-	0,059
S3+	0,166	S11+	0,198	S3-	0,066	S11-	0,174
S4+	0,121	S12+	0,085	S4-	0,088	S12-	0,054
S5+	0,101	S13+	0,144	S5-	0,127	S13-	0,147
S6+	0,091	S14+	0,085	S6-	0,139	S14-	0,078
S7+	0,131	S15+	0,151	S7-	0,084	S15-	0,131
S8+	0,168			S8-	0,060		

Adım 5: Pozitif-ideal Çözüme Olan Benzerliğin Hesaplanması (İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması)

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığı (C) ya da diğer bir ifadeyle Pozitif-ideal çözüme olan benzerlikler; ilgili formül yardımıyla hesaplanır sonuçları tablo 10'daki gibidir.

Tablo 10: 2009 Yılı İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Değerleri

C1	0,422	C7	0,391	C10	0,281	C13	0,634
C2	0,557	C8	0,263	C11	0,698	C14	0,353
C3	0,604	C9	0,294	C12	0,215	C15	0,608

C_i^+ değeri $0 \leq C_i^+ \leq 1$ aralığında değer alır. $A_i=A^+$ olduğu zaman $C_i^+ = 1$ olur ve ilgili karar noktasının ideal çözüme, $A_i=A^+$ olduğu zaman $C_i^+ = 0$ dır ve ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.²⁰

Adım 6: Her Bir Alternatifin Göreceli Sıralamasının ve Puanının Bulunması

Alternatifler C_i^+ ye göre azalan sırada sıraya dizilerek tercih sırası belirlenir. Maksimum C_i^+ ye sahip, diğer bir deyişle ideale en benzer alternatif seçilir.

Bir önceki adımda elde edilen değerleri, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının (alternatiflerin) önem sıraları belirlenmiştir (Tablo 11).

²⁰ Serpil Bülbül, Ali Köse, "Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi", iletisim.atauni.edu.tr/eisemp/html/tammetinler/152.pdf, s.9, (Erişim: 21.10.2009)

Tablo 11: İMKB’de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Puanları ve Sıralamaları

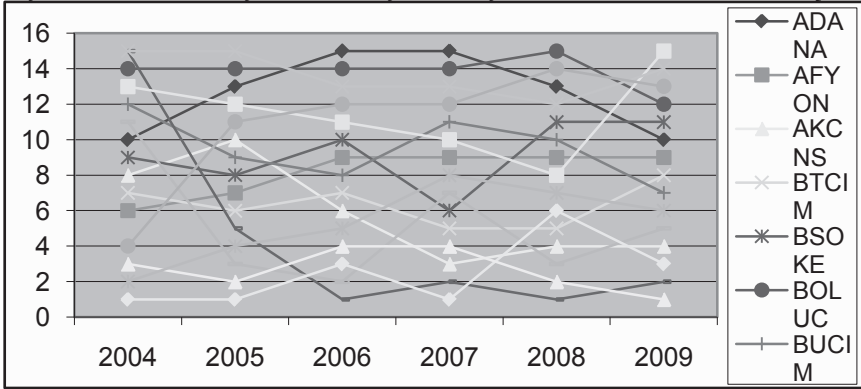
	2004 / yıllık		2005/ yıllık		2006/ yıllık		2007/ yıllık		2008/ yıllık		2009 / yıllık	
	C	Sıra	C	Sıra	C	Sıra	C	Sıra	C	Sıra	C	Sıra
ADANA	0,406	6	0,638	3	0,769	1	0,778	1	0,668	3	0,552	6
AFYON	0,323	10	0,258	9	0,357	7	0,384	7	0,485	7	0,483	7
AKCNS	0,361	8	0,344	6	0,236	10	0,233	13	0,261	12	0,285	12
BTCİM	0,354	9	0,229	10	0,256	9	0,254	11	0,315	11	0,422	8
BSOKE	0,381	7	0,282	8	0,373	6	0,281	10	0,604	5	0,557	5
BOLUC	0,621	2	0,640	2	0,712	2	0,717	2	0,721	1	0,604	4
BUCİM	0,490	4	0,324	7	0,346	8	0,406	5	0,560	6	0,391	9
CMENT	0,320	11	0,199	11	0,145	15	0,217	14	0,164	15	0,263	14
CİMSA	0,423	5	0,150	13	0,167	14	0,307	9	0,220	13	0,294	11
GOLTS	0,162	15	0,111	15	0,201	13	0,160	15	0,352	10	0,281	13
KONYA	0,567	3	0,554	4	0,406	5	0,401	6	0,453	8	0,698	1
ASLAN	0,200	13	0,144	14	0,203	12	0,238	12	0,212	14	0,215	15
MRDİN	0,787	1	0,645	1	0,487	3	0,564	3	0,619	4	0,634	2
NUHCM	0,195	14	0,169	12	0,212	11	0,309	8	0,354	9	0,353	10
UNYEC	0,240	12	0,537	5	0,425	4	0,480	4	0,712	2	0,608	3

İMKB’de çimento sektöründe faaliyet gösteren 15 firma arasında yapılan sıralama sonucu 2004-2009 yıllarını istikrarlı şekilde ikinci olan BOLUC firması 2008 yılında birinci sıraya yükselmiştir. Sektör öncüsü olarak BOLUC’yi takiben 2004 ve 2005 yılları için MRDN ÇİMENTO yer alırken son yıllarda yerini ADANA firmasının aldığı gözlemlenmektedir. Yıllar itibari ile yapılan değerlendirmede ilk üç firma bu şekilde sıralanırken, 2008 yılında 2004’ün alt sıralarında yer alan UNYEC 2005-2006 ve 2007 yıllarındaki yükselişini 2008 de sürdürmüş ve ikinci sırada sektör öncüsü olarak yer almıştır.

Sıralamada rakipleri arasında sonlarda yer alan GOLTS 2008 yılında 10. sıraya yükselmiştir. CMENT’in ise sıralamada her yıl son sıralara gerileyerek olumsuz bir tablo oluşturduğu görülmektedir.

2009 yılı için KONYA ÇİMENTO üst sıraya yükselirken, MRDİN ÇİMENTO sıralamadaki istikrarlı konumunu korumuştur. UNYEC ise 2004’den itibaren sıralamada daha stabil haldedir. Diğer işletmelerin yıllar itibariyle dalgalanmaları Şekil 2’de yer almıştır.

Şekil 2: İMKB’de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Yıllara Göre Seyri



6. SONUÇ

Yukarıda yer alan çalışmada çimento sektöründe faaliyet gösteren ve İMKB’de işlem gören şirketlerin oran analizi yöntemine göre belirli oranları hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar TOPSİS yöntemi kullanılarak, performansları bakımından elde edilen değerlere göre sıralamaya tabi tutulmuştur.

Yapılan çalışmada incelenen 15 şirketin 2004-2009 yılları arasında her yıl için mali performansları çerçevesinde oluşan sıralamadaki yerine göre, sektördeki genel başarı durumu değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucuna göre bazı şirketlerin grup içindeki sıralamasını istikrarlı bir şekilde koruduğu ve bu istikrarın başta “riskten kaçınan” bir takım yatırımcılar olmak üzere bazı taraflarca aranan bir unsur olduğu, bir grup şirketin sıralamadaki yerinin son dönemde iyileştiği ve bir grubun ise istikrarsız olması yada olumsuz gelişim kaydetmesi nedeniyle başarısız bulunduğu yönünde tespit ve sonuçlara ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- ACAR, Mustafa **Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi**, Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 20, Ocak-Haziran 2003
- BAŞKAYA Zehra, AKAR Cüneyt, **Çok Amaçlı Karar Verme Tekniği Olan Hedef Programlama Yardımıyla Bir Gıda İşletmesinde Üretim Planlaması**, **Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt IV, Sayı 2, 2003
- BAYSAL Gökçe, TECİM Vahap, **Katı Atık Depolama Sahası Uygunluk Analizinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Tabanlı Çok Kriterli Karar Yöntemleri İle Uygulaması**, 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 13 – 16 Eylül 2006 / Fatih Üniversitesi / İstanbul-Türkiye, <http://www.hho.edu.tr/huten/2003-2004%20SEMINER%20INTERNET/YILMAZ%20KAYA/YILMAZ%20KAYA%20%5BWORD%5D.pdf>, Erişim: 21.10.2009
- BÖLAT Bülent, KUZUCU Ahmet, **Çok Amaçlı Karar Verme Problemlerine Etkileşimli Bir Yaklaşım**, **İtüdergisi/d**, Mühendislik Cilt:5, Sayı:1, Kısım:1, 114-126, Şubat 2006
- BURSA ÇİMENTO FABRİKASI AŞ. **2008 Faaliyet Raporu**, Bursa Çimento Fabrikası A.Ş. 43. Ortaklar Olağan Genel Kurul Toplantı Gündemi, Rapor Dönemi: 01.01.2008 – 31.12.2008
- BÜLBÜL Serpil, KÖSE Ali, **Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi**, iletisim.atauni.edu.tr/eisemp/html/tammetinler/152.pdf, s.9, Erişim: 21.10.2009
- CEMBUREAU (The European Cement Association) Activity Report 2008 <http://www.cembureau.be/Documents/Publications/Activity%20Report%202008.pdf>
- ÇABUK Adem, LAZOL İbrahim, **Mali Tablolar Analizi**, Nobel Yayın Evi, 5. Baskı, Ankara, 2005
- DİNÇER Toygar, **Uzun Zamandır Beklenen Canlanma, Adana A 'Endeksin Üzerinde Getiri', Akçansa 'Endekse Paralel Getiri, Çimsa 'Endeksin Üzerinde Getiri, Ak Yatırım Araştırma, Çimento Sektörü, 10 Kasım 2004**
- DÜNYA GAZETESİ, <http://www.isbank.com.tr/PDF/EkonomikRaporlar/haftaliksektor09022009.pdf>, Haftalık Sektör Haberleri, Şubat 2009, İktisadi Araştırmalar Bölümü
- KAYA Yılmaz, KAHRAMAN Cengiz, **Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemlerinden TOPSIS ve ELECTRE Yöntemlerinin Karşılaştırılması**, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, İstanbul, Haziran 2004, <http://www.hho.edu.tr/huten/2003->

2004%20SEMINER%20INTERNET/YILMAZ%20KAYA/YILMAZ%20KAYA%20%5BWORD%5D.pdf, Erişim: 21.10.2009

- POLAT Çetin, Yoğunlaşma Ve Piyasa Yapısı İlişkisi Çerçevesinde Türk Çimento Sektörünün Yapısal Analizi, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Anadolu University Journal Of Social Sciences**, Cilt/Vol.:7- Sayı/No: 2 : 97-116, 2007
- RONA Selen, <http://www.infin.com.tr/imagess/rapor/84782ffb-bc46-4367-8300-afbd3e5cdf84.pdf>, Boryad (Borsa Yatırımcıları Derneği) Dergisi, Nisan 2008
- SAVCI Mustafa, **Mali Analiz Teknikleri**, Aktif Yayınevi, Rize, 2006, S.199
- SÖNMEZLER Gökhan, GÜNDÜZ Orçun, 2008 Yılına Girerken Türk Çimento Sektörü, **Çimento İşveren Dergisi**, Mart - Nisan 2008
- T.C. Sanayi Ve Ticaret Bakanlığı, Çimento Sektörü Raporu, http://www.sanayi.gov.tr/Files/Documents/cimento_sektor_raporu-07052010153956.pdf, Nisan 2010
- TRIANAPHYLLOU Evangelos, **Multi – Criteria Decision Making Methods : A Comperative Study**, **Kluwer Academic Publishers**, Dordrecht, 2000
- WATSON Clinton, NEWMAN John, UPTON Rt Hon Simon, Petra HACKMANN, **Round Table On Sustainable Development: Can Transnational Sectoral Agreements Help Reduce Greenhouse Gas Emissions?**, **General Secretariat, Organisation For Economic Co-Operation And Development** (Oecd): Paris, 2005
[Www.Oecd.Org/Dataoecd/14/11/35030013.Pdf](http://www.Oecd.Org/Dataoecd/14/11/35030013.Pdf),
- YARALIOĞLU Kenan,
www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/.../TOPSIS_Yontemi.doc, Erişim: 21.10.2009
- İç Anadolu, Akdeniz, Marmara Bölgesi/Çimento, Rkk Kn. 05-81/1118-320, Kt. 5.12.2005, <http://www.rekabet.gov.tr/pdf/05-81-1118-320.pdf>
- <http://www.scribd.com/doc/33134441/Turk-Cimento-Sektoru-2009>
- <http://www.kap.gov.tr/yay/ek/index.aspx>
- <http://www.imkb.gov.tr/FinancialTables/companiesfinancialstatements.aspx?sflang=tr>
- <http://www.cembureau.be/Documents/Publications/Activity%20Report%202008.pdf>
- <http://www.tcma.org.tr/index.php?page=icerikgoster&menuID=43>

