

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi**Burhan GÜNAY¹
İzzet KAYA²****Öz**

Sağlıklı ekonominin gerektirdiği yatırımların finansmanını mümkün kılan uzun vadeli fonların sağlanmasında hayati öneme sahip olan, sermaye piyasasının en önemli unsurlarından biri aracı kurumlardır. Bu nedenle aracı kurumların finansal performanslarının değerlendirilmesi çok önemli bir husustur. Çalışmada, 2014 ve 2015 yılları itibariyle Borsa İstanbul'da işlem gören aracı kurumların, seçilen on bir adet finansal oran yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden ELECTRE, ORESTE ve TOPSİS yöntemlerini kullanarak, 2014-2015 dönemine ait finansal performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aracı Kurumlar, Çok Kriterli Karar Verme, Performans

The Performance Measurement Of The Intermediary Institutions Traded In Borsa İstanbul With Multi Criteria Decision Making Methods**Abstract**

Intermediary institutions are one of the most important elements of a capital market, and they play a key role in providing long-term funding that enables the financing of investments fundamental for a healthier economy. That makes the evaluation of intermediary institutions' financial performance a very critical issue. The purpose of this study is to compare the financial performance of the intermediary institutions traded in Borsa İstanbul during 2014 and 2015 through a set of 11 financial ratios by using ELECTRE, ORESTE and TOPSİS multi criteria decision making methods for 2014-2015 period.

Keywords: Intermediary Institutions, Multi Criteria Decision Making, Performance

Giriş

En klasik tanımıyla "uzun vadeli fonların karşılaştığı yer olan" sermaye piyasası, ekonomik kalkınmanın temelini oluşturan fiziki yatırımların finansmanına imkan sağlaması nedeniyle ekonomide hayati öneme sahiptir. Ancak fonksiyonel bir sermaye piyasasının

¹Öğr.Gör., Aksaray Üniversitesi Berat Cömertoğlu M.Y.O, Pazarlama Programı, burhangunay@aksaray.edu.tr

² Öğr.Gör., Aksaray Üniversitesi Berat Cömertoğlu M.Y.O, İşletme Yönetimi Programı, izzetkaya@aksaray.edu.tr

temel unsurlarından olan “katılımcıların düşük maliyetle işlem yapabilmeleri” ve “yatırımların kolaylıkla likidite edilmesi” iyi çalışan bir borsa sayesinde mümkün olabilmekte, borsanın bu fonksiyonunu ifa edebilmesi ise, ancak iyi örgütlenmiş aracı kurumlar sayesinde gerçekleşebilmektedir. Bu nedenle rolleri “dolaylı” olmak ile birlikte, piyasanın etkin çalışmasında aracı kurumların rolü aslidir (Gündüz vd., 2001: 39)

Aracı kurumlar, "sermaye piyasası araçlarını aracılık amacıyla, kendi nam ve hesabına veya başkası nam ve hesabına yahut kendi namına başkası hesabına alım satımını yapan anonim ortaklıklardır" (Ünal, 1997: 97). Bu kurumlar gerek sermaye piyasası araçlarının halka arz edilmesinde ve gerekse bu araçların alım-satım işlemlerinde önemli ve etkin rol oynamaktadır (Sarıyar, 2008: 3)

Tasarruflarını borsada değerlendirmek isteyen yatırımcılar, yatırım yapacakları alanların belirlenmesi aşamasında, isabetli karar vermelerini sağlayacak yeterli bilgi seviyesine ve deneyime sahip olmamaları nedeniyle, borsada aracılık faaliyetlerini yerine getiren aracı kurumların hizmetlerinden faydalanmaktadır. Benzer şekilde, menkul kıymet ihraç eden ortaklıklar da, sermaye piyasalarına yabancı olmaları ve sermaye piyasası araçlarının pazarlanmasının uzmanlık gerektirmesi nedeniyle aracı kurumların hizmetlerine ihtiyaç duyarlar (Sarıyar, 2008: 3).

Ülkemizde aracı kurumlar, yalnızca sermaye piyasası faaliyetlerinde bulunabilen ve Sermaye Piyasası Kanunu ve bu kanuna dayalı olarak çıkarılan tebliğler tarafından düzenlenen sermaye piyasası kurumlarıdır. Aracı kurumlar faaliyette bulunabilmek için SPK'dan faaliyet izni ve belgesi almak ve borsada işlem yapabilmek içinde Borsa Üyelik Belgesi almak zorundadırlar (6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu 2012).

Bu doğrultuda Kanun'un 31. maddesine göre aracı kurum; menkul kıymetlerin, kıymetli evrakın, mali değerleri temsil eden veya ihraç edenin mali yükümlülüklerini içeren her türlü evrakın, başkası nam ve hesabına veya başkası hesabına kendi namına veyahut kendi nam ve hesabına, aracılık amacıyla alım ve satımı ile uğraşan ve menkul kıymetleri halka arz edebilen bir anonim ortaklıktır (6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu 2012).

Aracı kurumlar, diğer işletmelerden farklı olarak, sermaye piyasası kurumu sıfatıyla, tasarruflarını borsada değerlendirmek isteyen yatırımcılarla menkul kıymet ihraç eden ortaklıklar arasında bir köprü görevini görürler. Bu itibarla sermaye piyasasının

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

gelişmesinde önemli bir role sahip olan aracı kurumların mali yapılarının güçlü olması, mali yeterliliğinin korunması, aracı kurumların faaliyetlerini gerçekleştirirken ortaya çıkabilecek dolandırıcılık ve çıkar çatışması risklerinin engellenmesi piyasalarda istikrarın sağlanmasında gerekli bir koşuldur (Kılıç, 1997: 15). Aracı kurumların finansal sistem içerisindeki bahsedilen durumu sebebiyle finansal performanslarının açık bir şekilde ortaya konulması özellikle tasarruf sahipleri açısından gerekli hale gelmektedir.

Finansal performans analizi, bir işletmenin muhasebe ve finansal tablolarından hareketle faaliyet ve finansal yapı özelliklerinin belirlenmesi sürecidir. Böylesine bir analizin amacı, işletmenin finansal kayıt ve raporlarından işletme yönetiminin verimliliğinin ve performansının belirlenmesidir. Finansal performans analizi ile firmalar sağlıklı karar alma, planlama ve denetim işlevlerini etkin bir biçimde yürütebilmektedir (Ecer ve Günay, 2014: 36).

İşletmelerde özellikle finansal performansın belirli aralıklarla ölçülmesi, hali hazırdaki finansal durumunun ne olduğunu görmek ve ileriye dönük alınacak kararlarda temel teşkil etmesi açısından önemsenmesi gereken bir durumdur. Planlama ve denetim işlevlerinin etkin olarak yürütülmesinde finansal performans ölçümü ile elde edilen veriler kullanılabilir. İşletmeler finansal performans ölçümü ile rakiplerinin mali performansı ile kendi performanslarını karşılaştırarak güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebilirler (Özbek, 2016: 274).

İşletmelerin performansları değerlendirilirken sırf finansal göstergelerin kullanılması çelişkili sonuçlar vererek karar verme sonuçlarını zorlaştırabilir. Bir işletmenin ele alınan bir kriter bakımından diğer işletmelere kıyasla yüksek performans gösteriyor olmasına rağmen, genel çerçevede rekabetin çok gerisinde kalmış performansı düşük bir işletme olabilmesi ihtimali karar sürecinde riski artırıcı etki yapmaktadır. Bu nedenle birden çok kriteri bir arada değerlendirerek tek bir çıktı elde edilmesini sağlayan Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinin yatırım süreçlerinde sağlanması zorunlu varsayımlar içermiyor oluşları, girdi olarak birden çok kriteri ele alabilmeleri ve girdileri önem derecesine göre ağırlıklandırarak çıktı sıralaması elde edebilmeleri bu tekniklerin kullanılışlılığını artırmaktadır (Temizel ve Beyçelebi, 2015: 160).

Çalışmada; Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden olan literatürde henüz çok fazla uygulaması yapılmamış olan ORESTE yöntemi ile ELECTRE ve TOPSİS yöntemleri kullanılmıştır. Çok

Kriterli Karar verme yöntemleri kullanılarak çeşitli kriterlere göre en uygun aracı kurumun seçimi ile ilgili bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören aracı kurumların bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolarından elde edilmiştir.

1. Literatür Çalışması

ÇKKV yöntemleri, 1960 yıllarda karar verene yardımcı olmak adına bir takım araçların geliştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Alternatif ve kriter sayısının fazla olduğu ve karar verme mekanizmasının zorlandığı durumlarda, sonucun kolay ve güvenilir olmasını sağlamak amacıyla ÇKKV yöntemleri kullanılması ve başarılı sonuçlar elde edilmesi, ÇKKV yöntemlerinin popüleritesini artırmıştır. ÇKKV yöntemleri sınıfı literatürde Outranking (Sıralama) metodları olarak bilinmektedir (Eroğlu vd., 2015: 88). TOPSİS, ELECTRE, VİKOR, PROMETHEE ve GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Özellikle son yıllarda her alanda kullanılan ÇKKV yöntemleri ile ilgili birçok akademik çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde sadece finansal kuruluşlar ve araçlarla gerçekleştirilen çeşitli ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara değinilecektir.

Diñçer ve Görener (2011), Türkiye'deki kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaları gruplandırarak, bu grupların finansal performanslarının ölçümünde kullanılacak kriter ağırlıklarını, AHP yardımıyla hesaplamış, sonrasında VIKOR yöntemi kullanarak performans ölçümü gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın amacı, 2002-2008 yıllarını kapsayan dönemlerde bu üç banka grubunun performanslarının analiz edilmesidir.

Yayar ve Baykara (2012) ise TOPSİS yöntemi uygulamasını katılım bankaları üzerine genişletmiş ve 4 adet katılım bankasının etkinlik ve verimlilik analizlerini ilgili finansal oranlar yardımı ile araştırmıştır.

Şahin ve Akkaya (2013), çalışmalarında portföy oluştururken tercih edilecek olan hisse senetlerinin seçiminde çok kriterli karar verme tekniği olan PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. 2011 yılı İMKB-50 endeksinde yer alan şirketler üzerinde bir araştırma yapmışlardır.

Akyüz ve Kaya (2013), Türkiye'de hayat dışı sigorta şirketlerinin ve hayat\ emeklilik şirketlerinin 2007-2011 yıllarındaki finansal performansını sektörel bazda çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan TOPSİS (Technique for Order Preference by

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

Similarity to Ideal Solutions) yöntemiyle değerlendirmiştir. Çalışmada sektöre ilişkin 10 finansal performans oranına eşit ağırlıklar verilerek performans puanları elde edilmiştir.

Demirel vd., (2013) yaptıkları çalışmada, Türkiye'deki bankaların faaliyet oranlarını ve karlılık eğilimlerini analiz etmişlerdir. Çalışmada banka grubu çerçevesinde yapılmış; özel, kamu ve yabancı mevduat bankaları gruplarının faaliyet oranları ve karlılık göstergeleri, zaman serisi-panel veri analizi yöntemiyle karşılaştırılmıştır.

Sakarya ve AYTEKİN (2013), İMKB'de işlem gören kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının seçilen on adet finansal rasyo yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden PROMETHEE yöntemi kullanılarak 2007-2011 dönemine ait finansal performanslarının ve hisse senedi getirileri ile elde edilen performans sonuçları arasındaki ilişkinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Bağcı ve Rençber (2014), yaptıkları çalışmada, kamu bankaları ile özel bankalar arasında kârlılık performanslarının karşılaştırılmasını amaçlamışlardır. Bu ölçüm PROMETHEE yöntemi ile yapılmıştır. Bu analizler için 3 kamu bankası ve halka açık 10 özel banka kullanılmıştır. Analiz 2006-2012 yılları arasında kapsamaktadır.

İşseveroğlu ve Sezer (2015), yaptıkları çalışmalarında 2008 ile 2012 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren 16 adet bireysel emeklilik şirketlerinin performans sıralamasını TOPSIS yöntemi yardımıyla gerçekleştirmiştir. Analiz sonucunda, bireysel emeklilik şirketlerinin etkinlik düzeyleri incelenerek performans sıralama sonuçları verilmiştir.

Çalışkan ve Eren (2016), çalışmalarında 2014 yılı sonu itibarıyla aktif büyüklüklerine göre banka sıralamasında geçerli yıllar arasında verisi olan ilk yirmi kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının seçilen on adet finansal rasyo yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ve PROMETHEE kullanılarak 2010-2014 dönemine ait finansal performanslarını değerlendirmişlerdir.

Esmer ve Bağcı (2016), çalışmalarında 2005-2014 yılları arasında katılım bankalarının finansal performansını TOPSIS yöntemi ile ölçmüşlerdir. TOPSIS Metodu yardımıyla hangi katılım bankasının hangi yılda daha yüksek finansal performans gösterdiği bulunarak bu sonuçlara ait birtakım yorumlarda bulunulmuştur.

Ömürbek ve Özcan (2016), BİST'de sigorta sektöründe faaliyet gösteren 6 sigorta şirketini 10 adet finansal oran kullanarak

finansal açıdan değerlendirilmiştir. Çalışmalarında MOORA yöntemini kullanarak performans değerlemesi yapmışlardır.

Kula, Kandemir ve Baykut (2016), çalışmalarında; Borsa İstanbul (BİST) bünyesinde işlem gören yedi sigorta şirketi ile bir bireysel emeklilik şirketinin 2013 yılına ait finansal performansı incelenmiştir. Çalışmanın analiz tekniği olarak Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullanmışlardır.

Şişman ve Doğan (2016), çalışmalarında AHP ve bulanık MOORA yaklaşımlarını bütünleştirerek 2008-2014 yılları arasında Borsa İstanbul'da (BİST) hisse senetleri işlem gören 10 mevduat bankasının finansal performansını değerlendirmiştir.

Taşabat vd., (2016), Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarının 2013 yılı mali performansları ÇKKV yöntemlerinden ELECTRE, TOPSIS, VIKOR, PROMETHEE, ORESTE, MAPPAC ve WSA'nın "eşit ağırlık, puanlama ve Saaty'nin yöntemi" olarak bilinen üç farklı ağırlıklandırma tekniği ile ayrı ayrı ağırlıklandırılması suretiyle değerlendirilmiştir.

Tezergil (2016), çalışmasında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarının finansal performanslarının, VIKOR yöntemi ile değerlendirilmesini yapmıştır. 2009-2013 yılları arasında Türkiye'deki 28 mevduat bankasına ait bilançolardan elde edilen finansal oranlar kullanılarak VIKOR yöntemi ile performans sıralamaları yapılmıştır.

2. Veri Seti ve Metodoloji

Performans en genel anlamda amaçlı, planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edilen nicel ve/veya nitel çıktı olarak tanımlanabilirken hem sektörle hem de kurumsal gelişim için son derece önemli bir kavramdır (Çakmak ve Ocaklı, 2006: 214)

İşletmelerin performanslarının ölçülmesinde bilanço ve gelir tablolarında yer alan kalemler arasındaki ilişkilerin ve bunların zaman içerisindeki eğilimlerinin belirlenmesinde kullanılan finansal performans göstergeleri temel olarak kullanılmaktadır. Ayrıca finansal performans ölçümü yapılırken, mali tablolardaki mutlak göstergelerden çok, bu tablolarda yer alan kalemler arasındaki ilişkiler daha önemli olmakta ve bu nedenle daha çok iki mutlak performans göstergesi arasında görece ilişki kuran finansal oranlardan yararlanılmaktadır (Bülbül ve Köse, 2011: 71).

Türkiye'de faaliyet gösteren ve Borsa İstanbul (BİST)'de işlem gören aracı kurumların finansal performanslarını ölçmeye yönelik yapılan bu çalışmada on bir adet finansal oran kullanılmıştır.

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

Çalışmada kullanılacak finansal oranlar, Kamuoyu Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitesinden bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolardan elde edilmiştir.

Literatürde finansal performans ölçmek amacıyla kullanılan pek çok oran bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan oranlar, literatür taraması sonucunda tespit edilmiştir. Aracı kurumların finansal performanslarını değerlendirmek için onlarca oran hesaplanabileceği gibi, bu oranların içerisinde literatürde kabul görmüş ve önemli kabul edilen toplam 11 tane finansal oran belirlenmiştir. Tablo 1'de analizde kullanılacak oranlar ve oranlara ilişkin hedefler gösterilmiştir.

Analizlerde kullanılan finansal oranlar ve oranlara ilişkin hedefler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Analizlerde kullanılan finansal oranlar ve oranlara ilişkin hedefler

ORAN GRUBU	ORANLAR	KODU	HEDEF
LİKİDİTE	CARİ ORAN	L1	MAKSİMUM
LİKİDİTE	ASİT TEST ORANI	L2	MAKSİMUM
LİKİDİTE	NAKİT ORANI	L3	MAKSİMUM
AKTİVİTE	AKTİF DEVİR HIZI	A1	MAKSİMUM
AKTİVİTE	DÖNEN VARLIK DEVİR HIZI	A2	MAKSİMUM
AKTİVİTE	ALACAK DEVİR HIZI	A3	MAKSİMUM
SERMAYE YAPISI	BORÇ ORANI	S1	MİNİMUM
SERMAYE YAPISI	ÖZSERMAYE ORANI	S2	MAKSİMUM
KARLILIK	AKTİF KARLILIĞI	K1	MAKSİMUM
KARLILIK	NET KAR MARJİ	K2	MAKSİMUM
KARLILIK	ÖZ SERMAYE KAR MARJİ	K3	MAKSİMUM

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) verilerine göre Türkiye'de faal olarak yaklaşık 70 aracı kurum görev yapmaktadır. Ancak analize konu olan BİST'de işlem gören sadece 5 aracı kurum bulunduğundan analiz Tablo 2 gösterilen aracı kurumlar yer alacaktır.

Tablo 2: Analize Konu Olan Aracı Kurumların Listesi

SIRA	ŞİRKET İSMİ	KODU
1	GEDİK YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.	GEDİK
2	GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş.	GLBMD
3	İFO YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.	İFO
4	İŞ YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.	İSMEN

5	OSMANLI YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.	OSMEN
---	--------------------------------------	-------

Analizde kullanılacak finansal oranlardan oluşturulan veriler MS Excel programı yardımıyla hesaplanmıştır. Veriler yıllar itibari ile aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. Tablolarda yer alan verilerden negatif olanlar uygulama aşamasında sıfır kabul edilerek analiz gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3: 2014 yılına ait veriler

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İNFÖ	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	1,2419	1,5531	2,8295	1	1,5734
L2	1.2419	1,5531	2,8295	1,1953	1,5734
L3	0,5143	0,1666	1,7654	0,6768	0,0221
A1	0,1678	0,0164	0,1679	0,0843	0,0355
A2	0,1644	0,0154	0,1643	0,0816	0,0341
A3	0,0892	0,0135	0,1613	0,0217	0,0184
S1	0,7949	0,6126	0,3497	0,8211	0,6162
S2	4,8755	2,5813	1,5378	5,5901	2,6055
K1	0,0241	-0,005	0,0389	0,0173	0,0744
K2	0,0041	-0,0001	0,0065	0,0015	0,0026
K3	0,1177	-0,013	0,0597	0,0966	0,1939

Tablo 4: 2015 yılına ait veriler

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İNFÖ	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	1	1,364	2,8698	1,1892	1,5109
L2	1	1,364	2,8698	1,1738	1,5109
L3	0,4957	0,2225	1,4794	0,582	0,0248
A1	1	0,0124	0,1216	0,1001	0,0729
A2	1	0,0106	0,1167	0,0967	0,0677
A3	0,6325	0,0076	0,0535	0,0314	0,0326
S1	0,805	0,6397	0,3389	0,8429	0,6207
S2	5	2,7754	1,5127	6,3655	2,6366
K1	0,0374	-0,0345	0,0695	0,0039	0,0423
K2	0,0374	-0,0004	0,0084	0,0004	0,0031
K3	0,165	-0,0959	0,1051	0,0247	0,1114

3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada Aracı kurumların performanslarını ölçmek için Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden ELECTRE, ORESTE ve TOPSIS

yöntemlerinden yararlanılmıştır. İzleyen bölümde bu yöntemler kısaca tanıtılmıştır.

3.1. ELECTRE Yöntemi

ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality English) yöntemi ilk kez 1966 yılında Beneyoun tarafından ortaya atılmış birçoklu karar verme yöntemidir. Yöntem, her bir değerlendirme faktörü için alternatif karar noktaları arasında ikili üstünlük kıyaslamalarına dayanır. Aynı zamanda bu yöntem öne geçme veya baskınlık ilişkisine dayanan bir yöntemdir, her bir ölçüt için bir verimlilik bir de önem ölçüsü tespit edilir. Tayin edilen verimlilik ölçüleri üzerinden her bir seçeneğe not verilir (Evren ve Ülengin: 1992).

Bu yöntem çevre yönetimi, enerji, tarım ve orman, su yönetimi, finans, ihale, medya ve reklam, planlama, ulaşım, askeriye ve proje seçme gibi birçok alanda gerçek dünya problemlerine başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Yöntem güncel problemlere göre hala geliştirilmektedir (Figueira vd, 2013: 63).

ELECTRE üzerinde yapılan çalışmalar sonunda altı farklı ELECTRE metodolojisi geliştirilmiştir. Bunlar sırasıyla; ELECTRE I, ELECTRE II, ELECTRE III, ELECTRE IV, ELECTRE IS ve ELECTRE TRI'dir. ELECTRE yöntemleri çok kriterli karar gerektiren seçim, sıralama ve atama problemlerine çözüm bulabilmektedir. ELECTRE I ve ELECTRE IS seçim problemlerinde kullanılırken, ELECTRE II, III ve IV sıralama problemlerinde, ELECTRE TRI ise atama problemlerinde kullanılmaktadır (Keleş ve Tunca, 2015: 206).

Çalışmada; sıralama problemlerinde kullanılmakta olan ELECTRE III yöntemi uygulanmıştır. ELECTRE III, en çok kullanılan ELECTRE yöntemlerinden birisidir. Bu yöntemin ana amacı; her bir kritere göre alternatiflerin birbirlerine nazaran ikili üstünlük dereceleri belirlenmek suretiyle sayıda alternatifin amaca uygunluk derecesine göre sıralanmasıdır (Ulubeyli ve Manisalı, 2005:175).

Sıralama yöntemi olarak kullanılan ELECTRE III yönteminde ilk önce uyumluluk ve güvenilirlik indeksi oluşturulur. Genelde bu indeksler oluşturulurken Math Lab kullanılmaktadır. Yöntemde daha sonra sırasıyla; azalan ayırıştırma, artan ayırıştırma yöntemleriyle ön sıralamalar yapılır. ELECTRE III yöntemin son aşamasında, önceden hesaplanan ön sıralamalardan yararlanarak alternatiflerin son sıralaması yapılır.

3.2. ORESTE Yöntemi

M. Roubens (1979) tarafından geliştirilen ORESTE (Organisation, rangement et synthèse de données relationnelles)

kıdemli olma / önemli olma / tercih edilme ilişkisine dayanan sıralama yöntemlerinden biridir. ORESTE yönteminin M. Roubens tarafından önerilmesinin ardından, Roubens 1980 yılında ORESTE'nin temellerini gösterdiği makalesini; 1982 yılında ise ORESTE'yi bir vaka analizinde kullandığı çalışmasını yayımlamıştır (Eroğlu vd., 2015: 84). Daha sonra Pastijn ve Leysen (1989) ve Lillich (1990) tarafından geliştirilmiştir (Huylenbroeck, 1995: 490).

ORESTE yönteminde $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_m\}$ sonlu kümesi m adet elemanı bulunan alternatifler kümesi olarak tanımlandığı durumda alternatifler, k elemanı bulunan $C = \{c_1, c_2, c_3, \dots, c_m\}$ kriterler kümesi ile değerlendirilmektedir. Kriterlerin göreceli önem derecelerinin belirlenmesinde ağırlıklar yerine *ön sıralama (preorder)* ya da *zayıf sıralama (weak order)* olarak adlandırılan *tercih yapısı (preference structure)* kullanılmaktadır (Pastijn ve Leysen, 1989).

ORESTE yönteminin analiz aşamasında $j = 1, 2, \dots, k$ kriterlerinin her biri için A kümesi üzerinde *zayıf sıralama tercih yapısı* kurulmaktadır. Nihai amaç, A kümesi üzerinde her bir kriterle göre alternatiflerin değerlendirme sonuçlarını gösteren *global tercih yapısını* kurmaktır (Eroğlu vd., 2015: 85).

ORESTE yönteminin uygulanması belirli aşamalardan oluşmaktadır. İlk olarak alternatifler göreceli önemlerine göre sıralanmalıdır. Sonra analizde kullanılmak üzere değerlendirmelerin sayısallaştırılması için Besson Rank değerlerinin hesaplanması gerekir (Eroğlu vd., 2015: 85). Daha sonraki aşamada projeksiyon uzaklıkları hesaplanır ve uzaklıkların her birine Besson Rank değerleri atanarak Global Rank değerleri bulunur. Yöntemin son aşamasında ise; Global Rankların her bir alternatif için toplamı alınarak küçükten büyüğe doğru sıralanarak sonuç elde edilir (Pastijn ve Leysen, 1989).

3.3. TOPSİS Yöntemi

TOPSİS yöntemi kullanıcılarından az sayıda girdi parametresi alırken çıktıların anlaşılması son derece kolaydır. TOPSİS yöntemi ile karar verirken seçilen bir alternatifin ideal çözüme yakın olması ve ideal olmayan çözüme (negatif ideal) de uzak olması beklenir. (Lai vd., Aktaran: Özdemir, 2015: 134) Eğer amacımız getiri ise ideal çözüme yakınlık demek getirinin maksimizasyonu, negatif ideal çözüme uzaklık ise maliyetinin minimizasyonu anlamına gelmektedir. Arzulanan alternatifin ideal çözüme yakınlığı beklenirken bir o kadar da negatif ideal çözümden uzak olması beklenir (Ishizaka, A ve Nemery P; Aktaran: Özdemir, 2015: 134).

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

Uzlaşılabilir çözüm, ideal çözümden en kısa öklit mesafesinde ve negatif ideal çözümden en uzak öklit mesafesinde tercih edilen çözüm olarak kabul edilebilir (Tzeng ve Huang, 2011).

TOPSİS yöntemi rasyonelliği ve kolay kavranabilirliği, hesaplamadaki basitliği ve değerlendirme kriterlerinin ağırlıklandırılmasına imkân vermesi gibi avantajları nedeniyle literatürde en çok kullanılan tekniklerden biridir (Çakır ve Perçin, 2013, 452).

TOPSİS yöntemi ile alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda sıralaması yapılmaktadır. Bu yöntemde ilk olarak karar matrisi ve normalize edilmiş karar matrisi oluşturularak bu karar matrisi ağırlıklandırılır. İdeal çözüme ve negatif ideal çözüme olan uzaklıklar hesaplanır. Son olarak ise her bir alternatifin göreceli puanları hesaplanarak en yüksek puandan en düşük puana göre sıralama yapılır.

4. Analiz ve Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmada BİST'de işlem gören aracı kurumların 2014 ve 2015 yıllarındaki finansal verilerinden yararlanarak seçili finansal oranlar yardımıyla performansları Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden ELECTRE, ORESTE ve TOPSİS yöntemleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonucu MS EXCEL programı yardımıyla hesaplanmıştır. ELECTRE III yönteminin uygulama sonucu için EXCEL Sanna eklentisi kullanılmıştır. Bütün yöntemlerin uygulama aşamalarının sonuçları çalışmada çok yer almaması için çalışmanın EKLER bölümünde gösterilmiştir. Çalışmada kullanılan kriter ağırlıklarının birbirine eşit olduğunu varsayımıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın 2014 yılına ait analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Şirket Sıralaması Sonuçları (2014)

Alternatifler	ELECTRE	ORESTE	TOPSİS
GEDİK	2	2	2
GLBMD	5	5	5
İINFO	1	1	1
İSMEN	4	4	4
OSMEN	3	3	3

Tablo 6 incelendiğinde analizde uygulanan bütün yöntemlerde tüm sıralamanın aynı olduğu görülmektedir. Tablo 6'ya göre bütün yöntemlerde en iyi alternatif İINFO olurken, en kötü alternatif GLBMD olmuştur. GEDİK ve OSMEN alternatifleri sırasıyla ikinci ve üçüncü olmuşlardır.

2015 yılı için analiz sonucu MS EXCEL programı yardımıyla hesaplanmış kullanılan kriter ağırlıklarının birbirine eşit olduğunu varsayımıyla analiz gerçekleştirilmiş ve alternatiflerin sıralaması Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Şirket Sıralaması Sonuçları (2015)

Alternatifler	ELECTRE	ORESTE	TOPSİS
GEDİK	2	2	1
GLBMD	5	5	5
İ INFO	1	1	2
İSMEN	4	4	3
OSMEN	3	3	4

Tablo 7 incelendiğinde sonuçların 2014 yılıyla büyük ölçüde paralellik gösterdiği görülmektedir. Analiz sonucunda ELECTRE ve ORESTE yöntemleri aynı sıralama sonucunu verirken, TOPSİS Yöntemi alternatifleri farklı sıralamıştır. ELECTRE ve ORESTE yöntemine göre; İINFO en iyi alternatif seçilirken, TOPSİS yöntemine göre en iyi ikinci alternatif olmuştur. Her üç yöntemde GLBMD en kötü alternatif seçilmiştir. TOPSİS Yöntemine göre en iyi alternatif GEDİK seçilmiştir. Tablo 7 genel olarak incelendiğinde analizde kullanılan yöntemlerin verdikleri sonuçlar arasında benzerliklerin olduğu görülmektedir. TOPSİS yöntemindeki farklılığın kriter ağırlıklarının eşit verilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç

Çelişen kriterler, belirsiz ve değişken durumlar ve çok sayıda alternatifin söz konusu olduğu karar verme problemlerinde analitik yöntemlerin kullanılması, yürütülen süreç için en güvenilir ve geçerli sonuçları hızlı şekilde elde edebilmeyi sağlamaktadır. Bu nedenle karar verme süreçlerinde analitik yaklaşımlara sahip olan ÇKKV yöntemlerinin kullanılması oldukça güvenilir ve sık kullanılan bir yoldur (Sezen, 2004: 5).

ÇKKV yöntemlerinin temel amacı, alternatif ve kriter sayısının fazla olduğu ve karar verme mekanizmasının zorlandığı durumlarda, sonucun kolay ve güvenilir olmasını sağlamaktır. Kriterler arasındaki benzerlikler ve çelişkilere dikkat edilerek bu kriterler arasındaki en uygun kriterin seçilmesi sağlanır. 1960 yıllardan itibaren karar vermeye yardımcı olmak adına ÇKKV yöntemleri geliştirilmeye başlamış ve birçok farklı ÇKKV yöntemi geliştirilmiştir (Ballı, 2005: 12).

Çalışmada, BİST'de işlem gören beş aracı kurumun finansal performansı ÇKKV yöntemlerinden ELECTRE, ORESTE ve TOPSİS

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

yöntemleriyle ölçülmüştür. Türkiye'de aracı kurum hizmeti vermek SPK verilerine göre toplam 70 şirket bulunmasına karşın; BİST'de kote olmuş şirket sayısı beş tanedir. Değerlendirmeye alınan bu beş aracı kurumun finansal performansları on bir finansal oran üzerinden analize tabi tutulmuştur. Çalışmada 2014 ve 2015 yılları için ayrı olarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen çalışmada, birçok çalışma başlıklarından farklı olarak sermaye piyasasında çok önemli fonksiyonu olan ve BİST'e kote olmuş aracı kurumların finansal performansı değerlendirilmiştir. Çalışma bu yönüyle ORESTE, ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri ile finansal performansın ölçülmesinde yapılan Türkiye'deki ilk çalışmalardan birisi niteliğinde olması sebebiyle önemlidir.

Çalışmada 2014 ve 2015 yılında gerçekleştirilen analiz sonucunda her iki yılda benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bahsi geçen iki yılda da uygulanan analiz sonucunda İNFO YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş. genel olarak en iyi aracı kurum seçilirken, GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. en kötü aracı kurum olmuştur.

Çalışmada gerçekleştirilen analiz sonucunda uygulanan bütün yöntemlerin büyük oranda benzer sonuç verdiği görülmüş ve aynı ayda kullanılabilecekleri sonucu elde edilmiştir. Sonraki çalışmalarda araştırmacıların, analizlerde daha fazla Çok Kriterli Karar Verme yöntemini uygulamaları ve kullanılan kriterlere farklı ağırlıklar vererek sonuçları bu şekilde karşılaştırmaları yerinde olacaktır.

Kaynakça

AKYÜZ, Y. ve KARA, Z. (2013). "Türkiye'de Hayat Dışı ve Hayat/Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirmesi", *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(26): 355-371.

BALLI, S. (2005), *Fuzzy Çok Kriterli Karar Verme ve Basketbolda Oyuncu Seçimine Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Muğla.

BALLI, S. ve KORUKOĞLU, S. (2009). "Operating System Selection Using Fuzzy AHP and Topsis Methods", *Mathematical & Computational Applications*, 14(2): 119-130.

BAĞCI, H. ve RENÇBER, Ö., F. (2014). "Kamu Bankaları ve Halka Açık Özel Bankaların Promethee Yöntemi İle Kârlılıklarının Analizi", *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1): 39-47.

BÜLBÜL, S. ve KÖSE, A. (2011). "Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle

Değerlendirilmesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 25.

ÇALIŞKAN, E. ve EREN, T. (2016). “Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi”, *Ordu Üniv. Bil. Tek. Dergisi*, 6(2): 85-107.

ÇAKMAK, N. ve OCAKLI, E. (2006). “Performans değerlendirmesi gerekli midir? Neden?”, <http://kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak06/u06-18.pdf>

ÇAKIR, S. ve PERÇİN, S. (2013). “Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Lojistik Firmalarında Performans Ölçümü”, *Ege Akademik Bakış*, 13(4): 449-459.

DEMİREL, E., ATAKİŞİ, A. ve ABACIOĞLU, S. (2013). “Bankacılık Faaliyet Oranlarının Panel Veri Analizi: Türkiye’deki Kamu, Özel ve Yabancı Sermayeli Bankaların Durumu”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 59: 101-112.

DİNÇER, H. ve GÖRENER, A. (2011). “Analitik Hiyerarşi Süreci ve VIKOR Tekniği ile Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (19): 109-127.

ECER, F. ve GÜNAY, F. (2014). “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Ölçülmesi”, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 25(1): 35-48.

EROĞLU, E., YILDIRIM, B. ve ÖZDEMİR, M. (2014). “Çok Kriterli Karar Vermede “ORESTE Yöntemi” Personel Seçiminde Uygulanması, *İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*”, 25 (76): 81-95.

ESMER, Y. ve BAĞCI, H. (2016). “Katılım Bankalarında Finansal Performans Analizi: Türkiye Örneği”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15): 17-30.

EVREN, R. ve ÜLENGİN F. (1992). *Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme*, İTÜ Yayınları, İstanbul.

FİGUEİRA, J.R., GRECO, S., ROY, B. ve SİLOWİNSKİ, R., (2013). “An Overview of ELECTRE Methods and Their Recent Extensions”, *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 61-85.

GÜNDÜZ, L., YILMAZ, C. ve YILMAZ, M. K. (2001). Türkiye’deki Aracı Kurumların Performans Analizi (1993-1998): Kantitatif Bir Değerlendirme”, *Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(3): 38-53.

GÜNEYSU, Y., ER, B. ve AR, İ. M. (2015). “Türkiye’deki Ticari Bankaların Performanslarının AHS ve GİA Yöntemleri ile

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

İncelenmesi", *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 9: 71-93.

HUYLENBROECK, G. (1995). "The Conflict Analysis Method" bridging the gap between ELECTRE, PROMETHEE and ORESTE", *European Journal of Operational Research*, 82: 490-502.

İÇ, Y. T. ve YURDAKUL, M. (2010). "Development of a Quick Credibility Scoring Decision Support System Using Fuzzy Topsis", *Expert Systems With Applications*, 37: 567-57.

İŞSEVEROĞLU, G. ve SEZER, O. (2015). "Financial Performance of Pension Companies Operating in Turkey with Topsis Analysis Method", *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(1): 137-147.

KELEŞ, M. K. ve TUNCA, Z. (2015). " Hiyerarşik Electre Yönteminin Teknokent Seçiminde Kullanımı Üzerine Bir Çalışma", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20 (1): 199-223.

KILIÇ, S. (1997). "Sermaye Piyasasında Güvence Fonları", *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, 1 (4).

KULA, V., KANDEMİR, T. ve BAYKUT, E. (2016). "Borsa İstanbul'sa İşlem Gören Sigorta ve BES Şirketlerinin Finansal Performansının Gri İlişkisel Analiz ile İncelenmesi", *AKÜ İİBF Dergisi*. 18(1): 37-53.

ÖMÜRBEK, N. ve ÖZCAN, A. (2016). "BİST'de İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Multi Moora Yöntemiyle Performansının Ölçülmesi", *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifi Dergisi*, 1(2): 64-75.

ÖZBEK, A. (2016). "BİM Mağazalar Zincirinin 2008-2015 Dönemi Finansal Performansının ELECTRE III Yöntemi İle Ölçümü", *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2): 273-288

ÖZDEMİR, M. (2015). *İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri*, Dora Yayınevi Bursa.

PASTIJN, H. ve LEYSEN, J. (1989). "Constructing an outranking relation with ORESTE, *Mathematical and Computer Modelling*", *An International Journal*, Volume 12 Issue 10-11: 1255-1268.

SAKARYA, Ş. ve AYTEKİN, S. (2013). "İMKB'de İşlem Gören Mevduat Bankalarının Performansları ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi: PROMETHEE Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Bir Uygulama", *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2): 99-109.

SARIYAR, Ş. (2008). *Aracı Kurumlar, Sermaye Piyasası Hukuku*, İstanbul.

ŞAHİN, A. ve AKKAYA, C.G. (2013). "PROMETHEE Sıralama Yöntemi ile Portföy Oluşturma Üzerine Bir Uygulama", *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2): 67-80.

SEÇME, N.Y., BAYRAKTAROĞLU, A. ve KAHRAMAN, C. (2009)." Fuzzy Performance Evaluation in Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS", *Expert Systems with Applications*", 36 (9): 11699-11709.

SEZEN, H. K. (2004). *Yöneylem Araştırması*, Ekin Kitabevi, Bursa.

SPK, Aracılık Faaliyetleri ve Aracı Kuruluşlara İlişkin Esaslar Tebliğ, Seri:V, No:46.
<http://www.spk.gov.tr/apps/teblig/index.aspx?lang=T>

ŞİŞMAN, B. ve DOĞAN, M. (2016). "Türk Bankalarının Finansal Performanslarının Bulanık AHP ve Bulanık Moora Yöntemleri İle Değerlendirilmesi", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(2): 353-371.

TAŞABAT, S.E., CİNEMRE, N. ve ŞEN, S. (2016). "Farklı Ağırlıklandırma Tekniklerinin Denendiği Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Mali Performanslarının Değerlendirilmesi", *Social Sciences Research Journal*, 4(2): 96-110.

TEMİZEL, F. ve BEYÇELEBİ, B. (2015). "Finansal Oranların TOPSIS Sıralaması ile Yıllık Getiriler Arasındaki İlişki: Tekstil İmalatı Sektörü Üzerine Bir Uygulama". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (2): 159-170.

TEZERGİL, S. (2016). "VİKOR Yöntemi ile Türk Bankacılık Sektörünün Performans Analizi", *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38 (1): 357-373.

TZENG, G.H. ve HUANG, J.J. (2011). "Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications", *United States Of America: CRC Press Taylor & Francis Group*, LLC, 69-71

ULUBEYLİ, S. ve MANİSALI, E. (2005). "İnşaat Makineleri Alımında Çok Ölçütlü Karar Verme Modeli", *3. Yapı İşletmesi Kongresi, Bildiriler Kitabı*, 172-182.

ULUCAN, A. (2012). *Electre III ile Alternatiflerin Sıralanması*, Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Ders Notları, Ankara.

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

ÜNAL, O.K, (1997). *Aracı Kurumlar*, Yaklaşım Yayınları, Ankara.

YAYAR, R. ve BAYKARA, H.V. (2012). "TOPSIS Yöntemi ile Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama", *Business and Economics Research Journal*, 3(4): 21-42.

6362 SAYILI SERMAYE PİYASASI KANUNU (2012). <http://www.spk.gov.tr/apps/mevzuat/MevzuatGoster.aspx?nid=11>

EKLER

EK 1: ORESTE Yönteminin Uygulama Aşamaları (2014)

Adım 1: BESSON Rank Değeri

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	4	3	1	5	2
L2	4	3	1	5	2
L3	3	4	1	2	5
A1	2	5	1	3	4
A2	1	5	2	3	4
A3	2	5	1	3	4
S1	4	2	1	5	3
S2	2	4	5	1	3
K1	3	5	2	4	1
K2	2	5	1	4	3
K3	2	5	4	3	1

Adım 2: Projeksiyon matrisi

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	3,19	2,41	1	3,98	1,65
L2	3,30	2,60	1,65	4,05	2
L3	3	2,57	2,41	2,60	4,24
A1	3,30	4,55	3,20	3,57	4
A2	3,98	5	4,05	4,24	4,55
A3	4,82	5,55	4,77	4,95	5,19
S1	5,88	5,60	5,56	6,16	5,70
S2	6,38	6,60	6,83	6,35	6,46
K1	7,23	7,53	7,17	7,35	7,15
K2	7,96	8,26	7,94	8,10	8,01
K3	8,75	9	8,87	8,79	8,73

Adım 3: Global Matris

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	10,5	5,5	1	16,5	2,5
L2	12,5	7,5	2,5	19,5	4
L3	9	14,5	5,5	7,5	21,5
A1	12,5	23,5	10,5	14,5	18
A2	16,5	28	19,5	21,5	23,5

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

A3	26	30	25	27	29
S1	34	32	31	35	33
S2	37	39	40	36	38
K1	43	45	42	44	41
K2	47	50	46	49	48
K3	52	55	54	53	51

Adım 4: Sıralama Sonucu

	SIRALAMA	SUM (TOPLAM)
1	İFO	277
2	GEDİK	300
3	OSMEN	309,5
4	İSMEN	323,5
5	GLOBAL	330

EK 2: ORESTE Yönteminin Uygulama Aşamaları (2015)

Adım 1: BESSON Rank Değeri

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	4	3	1	5	2
L2	4	3	1	5	2
L3	3	4	1	2	5
A1	1	5	2	3	4
A2	1	5	2	3	4
A3	1	5	2	4	3
S1	2	3	5	1	4
S2	2	3	5	1	4
K1	3	5	1	4	2
K2	1	5	2	4	3
K3	1	5	3	4	2

Adım 2: Projeksiyon matrisi

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	3,19	2,41	1	3,98	1,65
L2	3,30	2,60	1,65	4,05	2
L3	3	3,57	2,41	2,60	4,24
A1	3,19	4,55	3,30	3,57	4
A2	3,98	5	4,05	4,24	4,55
A3	4,77	5,55	4,82	5,19	4,95
S1	5,60	5,67	6,16	5,56	5,88

S2	6,34	6,46	6,83	6,35	6,60
K1	7,23	7,53	7,15	7,35	7,17
K2	7,94	8,26	7,96	8,10	8,01
K3	8,73	9	8,79	8,87	8,75

Adım 3: Global Matris

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	10,5	5,5	1	16,5	2,5
L2	12,5	7,5	2,5	19,5	4
L3	9	14,5	5,5	7,5	21,5
A1	10,5	23,5	12,5	14,5	18
A2	16,5	28	19,5	21,5	23,5
A3	25	30	26	29	27
S1	32	33	35	31	34
S2	37	38	40	36	39
K1	43	45	41	44	42
K2	46	50	47	49	48
K3	51	55	53	54	52

Adım 4: Sıralama Sonucu

	SIRALAMA	SUM (TOPLAM)
1	İFO	283
2	GEDİK	293
3	OSMEN	311,5
4	İSMEN	322,5
5	GLOBAL	330

EK 3: TOPSİS UYGULAMA AŞAMALARI (2014)

Adım 1: Normalize Matris

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İFO	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	0,31	0,39	0,71	0,30	0,39
L2	0,31	0,39	0,71	0,30	0,39
L3	0,26	0,08	0,90	0,34	0,01
A1	0,66	0,06	0,66	0,33	0,14
A2	0,66	0,06	0,66	0,33	0,14
A3	0,48	0,07	0,86	0,12	0,10
S1	0,47	0,38	0,85	0,00	0,37
S2	0,58	0,31	0,18	0,66	0,31

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

K1	0,30	0,00	0,45	0,23	0,81
K2	0,50	0,00	0,78	0,19	0,32
K3	0,47	0,00	0,26	0,39	0,74

Adım 2: Ağırlıklandırılmış Matris

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İNFÖ	4.İSMEN	5.OSMEN
L1	0,03	0,04	0,06	0,03	0,04
L2	0,03	0,04	0,06	0,03	0,04
L3	0,02	0,007	0,08	0,03	0,001
A1	0,06	0,006	0,06	0,03	0,01
A2	0,06	0,006	0,06	0,03	0,01
A3	0,04	0,007	0,08	0,01	0,01
S1	0,004	0,03	0,08	0,00	0,03
S2	0,05	0,03	0,02	0,06	0,03
K1	0,03	0,00	0,04	0,02	0,07
K2	0,05	0,00	0,07	0,02	0,03
K3	0,04	0,00	0,02	0,04	0,07

Adım3: İdeal Çözüm ve Negatif İdeal Çözüm

Kriter	İdeal Çözüm	Negatif İdeal Çözüm	Ağırlık
L1	0,06	0,03	0.090
L2	0,06	0,03	0.090
L3	0,08	0,001	0.090
A1	0,06	0,006	0.090
A2	0,06	0,006	0.090
A3	0,08	0,007	0.090
S1	0,08	0,00	0.090
S2	0,06	0,02	0.090
K1	0,07	0,00	0.090
K2	0,07	0,00	0.090
K3	0,07	0,00	0.090

Adım 4: İdeal Uzaklık ve Negatif İdeal Uzaklıklar Tablosu

Şirket	İdeal Uzaklık	Negatif İdeal Uzaklık
1.GEDİK	0,126	0,117
2.GLOBAL	0,190	0,038
3.İNFÖ	0,070	0,183
4.İSMEN	0,156	0,077

5.OSMEN	0,149	0,111
---------	-------	-------

Adım 5: Sonuç Tablosu

Şirket	Görelî Puanlar	Sıralama
1.GEDİK	0,480	2
2.GLOBAL	0,167	5
3.İNFÖ	0,722	1
4.İSMEN	0,332	4
5.OSMEN	0,427	3

EK 4: TOPSİS UYGULAMA AŞAMALARI (2015)

Adım 1: Normalize Matris

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İNFÖ	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	0,31	0,35	0,73	0,30	0,39
L2	0,31	0,35	0,74	0,30	0,39
L3	0,30	0,13	0,88	0,35	0,01
A1	0,99	0,01	0,10	0,08	0,06
A2	0,99	0,009	0,10	0,08	0,06
A3	0,99	0,01	0,08	0,05	0,05
S1	0,06	0,35	0,86	0,00	0,38
S2	0,17	0,50	0,67	0,00	0,52
K1	0,44	0,00	0,69	0,25	0,51
K2	0,97	0,00	0,23	0,02	0,09
K3	0,64	0,00	0,49	0,30	0,51

Adım 2: Ağırlıklandırılmış Matris

	1.GEDİK	2.GLBMD	3.İNFÖ	4.ISMEN	5.OSMEN
L1	0,03	0,03	0,07	0,03	0,04
L2	0,03	0,03	0,07	0,03	0,04
L3	0,03	0,01	0,08	0,03	0,001
A1	0,09	0,00	0,009	0,007	0,006
A2	0,09	0,00	0,009	0,007	0,006
A3	0,09	0,001	0,007	0,004	0,005
S1	0,005	0,03	0,08	0,00	0,03
S2	0,02	0,04	0,06	0,00	0,05
K1	0,04	0,00	0,06	0,02	0,05
K2	0,09	0,00	0,02	0,001	0,008
K3	0,06	0,00	0,04	0,03	0,05

Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

Adım 3: İdeal Çözüm ve Negatif İdeal Çözüm

Kriter	İdeal Çözüm	Negatif İdeal Çözüm	Ağırlık
L1	0,07	0,03	0.090
L2	0,07	0,03	0.090
L3	0,08	0,001	0.090
A1	0,09	0,00	0.090
A2	0,09	0,00	0.090
A3	0,09	0,001	0.090
S1	0,08	0,00	0.090
S2	0,06	0,00	0.090
K1	0,06	0,00	0.090
K2	0,09	0,00	0.090
K3	0,06	0,00	0.090

Adım 4: İdeal Uzaklık ve Negatif İdeal Uzaklıklar Tablosu

Şirket	İdeal Uzaklık	Negatif İdeal Uzaklık
1.GEDİK	0,116	0,194
2.GLOBAL	0,220	0,056
3.İFO	0,157	0,160
4.İSMEN	0,215	0,048
5.OSMEN	0,197	0,089

Adım 5: Sonuç Tablosu

Şirket	Görel Puanlar	Sıralama
1.GEDİK	0,624	1
2.GLOBAL	0,204	4
3.İFO	0,506	2
4.İSMEN	0,182	5
5.OSMEN	0,312	3

EK 6: ELECTRE YÖNTEMİ SANNA PROGRAMI UYGULAMA SONUCU (2014)

Sıralama	Şirketler
1	3.İFO
2	1.GEDİK
3	5.OSMEN
4	4.İSMEN

5	2.GLOBAL
---	----------

EK 7: ELECTRE YÖNTEMİ SANNA PROGRAMI UYGULAMA SONUCU (2015)

Sıralama	Şirketler
1	3.İNFÖ
2	1.GEDİK
3	5.OSMEN
4	4.İSMEN
5	2.GLOBAL