

İMKB’de İşlem Gören Mevduat Bankalarının Performansları ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi: PROMETHEE Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Bir Uygulama

Measurement of the Relationship between Deposit Banks Performance with Stock Returns in ISE: An Application with PROMETHEE Multi-Criteria Decision Making Method

Şakir SAKARYA

Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, (sakirsakarya@gmail.com)

Sinan AYTEKİN

Yrd. Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, (saytekin@balikesir.edu.tr)

ÖZ

Alternatifler arasından optimal olanı seçme süreci olan karar verme problemlerinin çözümünde çok kriterli karar verme yöntemleri yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. İşletmelerin finansal performanslarının ölçülerek sıralanması da karar verme problemi olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada, finansal piyasalarda para yaratan kurumlar olarak İMKB’de işlem gören kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının seçilen on adet finansal rasyo yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) kullanılarak 2007-2011 dönemine ait finansal performanslarının ve hisse senedi getirileri ile elde edilen performans sonuçları arasındaki ilişkinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda genel olarak hiçbir bankanın finansal performans açısından tek başına tüm yıllarda en iyi ya da en kötü sırada yer almadığı görülmüştür. En iyi finansal performansı yabancı sermayeli bir mevduat bankası sergilerken ikinci sırada ise kamusal sermayeli bir mevduat bankası yer almıştır. Analiz sonucunda finansal performans değerleri ile hisse senedi getirileri arasında gerek yıl bazında gerekse de banka bazında istatistikî olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler:

Finansal Performans,
PROMETHEE
Yöntemi, Türk
Bankacılık Sektörü,
İMKB.

ABSTRACT

Multi-criteria decision making methods are extensively used in solving decision making problems, which is the process of choosing the optimal one among other alternatives. Sorting the firms by measuring their financial performances is also regarded as decision making problem. In this study, it is aimed to measure the relationship between financial performances and performance results obtained by stock returns in the period of 2007–2011. PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) - one of the multi-criterion decision making methods - is used with the help of ten selected financial ratios of public-capitalized, private-capitalized and foreign-capitalized deposit banks, which are traded publicly on Istanbul Stock Exchange as an institution creating money in financial markets. In consequence of the study, it is seen that there is no bank generally taken neither the first place nor the last place for all years in terms of their financial performances. A foreign-capitalized deposit bank shows the best performance while a public-capitalized one is placed as the second. As a result, it is understood that there is no statistically significant relationship between the values of financial performance and stock returns either on yearly basis or on bank basis.

Keywords:

Financial Performance,
PROMETHEE Method,
Turkish Banking
Sector, ISE. İMKB.

1. GİRİŞ

Ekonominin ve finansal sistemin gelişebilmesi bir takım aktörlerin eşgüdüm içinde çalışmasına bağlıdır. Bu aktörlerin en önemlilerinden bir tanesi de bankalardır (Taşkın, 2011:289). Bankalar, alanyazında uzmanlık alanlarına göre ticari bankalar ve kalkınma ve yatırım bankaları olarak sınıflandırılırken sermaye yapılarına göre ise kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankalar olarak sınıflandırılmaktadır. Diğer taraftan da Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ile Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) verilerine göre 2012 yılı itibarıyla aktif büyüklüğü açısından sektördeki payları %4,6 olan katılım bankaları ve amaçları kar maksimizasyonu olan geleneksel bankalar olarak da sınıflandırılabilir (Uçkun ve Girginer, 2011: 47; Parlakkaya ve Çürük, 2011: 397).

Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi bankacılık sektöründe de bankaların para ve sermaye piyasalarından kaynak sağlamak için sistemi oluşturan finansal kurumlarla rekabet içerisinde olmaları bir bütün olarak sektörün finansal performansının ölçülmesi ve takibini zorunlu kılmıştır. Türkiye’de konsolide rakamlar incelendiğinde bankacılık sektörünün doğrudan veya dolaylı bir şekilde finansal sisteminin yaklaşık %95’ini kontrol ettiği görülmektedir. Dolayısıyla finansal sistemin dinamikleri açısından bankacılık sektörünün faaliyet sonuçları sürekli ve dikkatli bir şekilde izlenmelidir (Tiryaki ve Yılmaz, 2012: 75). Bu yolla bankaların ve sektörün planlarına uyum dereceleri ile başarı durumları gözlemlenerek hangi girdilerle daha etkin ve verimli çıktılar elde edebilecekleri tespit edilmektedir (Köse ve Bülbül, 2011: 61). Bu amaçla kullanılan ölçme araçlarından bir tanesi de finansal rasyolardır.

Performans ölçme aracı ne olursa olsun karar vericiler en iyi alternatifi seçerken çeşitli problemlerle karşı karşıya kalırlar. Amaç tek olsa bile alternatiflerin çelişmesi yada birden çok kriterin etkileşim halinde olması karar vericileri çok kriterli karar verme yöntemlerine yönlendirmektedir (Çağıl, 2011: 261). Buradan hareketle çalışmada, finansal piyasalarda para yaratan kurumlar olarak İMKB’de işlem gören kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının seçilen on adet finansal rasyo yardımıyla ve çok kriterli karar verme yöntemlerinden PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) yöntemi kullanılarak 2007-2011 dönemine ait finansal performanslarının ölçülmesi ve sonrasında ise aynı döneme ait hisse senedi getirileri ile elde edilen performans sonuçları arasındaki ilişkinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Üç bölümden oluşan çalışmada öncelikle ilgili alanyazın incelenerek, çok kriterli karar verme yöntemleri ile yapılan çalışmalar özetlenmiştir. Sonrasında çalışmada kullanılan yöntem anlatılarak PROMETHEE yöntemi ile yapılan uygulamaya yer verilmiştir. Son olarak ise elde edilen sonuçlar yorumlanarak daha önce yapılan benzer çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile kıyaslanmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

İflasların tahmin edilmesi, kredi risk analizi, tahvil derecelendirmesi, finansal performansların ölçülmesi gibi bir çok konu için sosyal bilimlerde alanyazınında sıkça çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir (Nadali vd., 2012:401). Gerek uluslararası alanda ve gerekse Türkiye’de faaliyet gösteren kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat ve katılım bankaları ile kalkınma ve yatırım bankaları üzerinde seçilmiş rasyolar yardımıyla yapılan çalışmalar ELECTRE (Elimination et Choice Translating Reality), TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), AHP (Analytic Hierarchy Process), VIKOR (VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) ve GAA (Grey Association Analysis) yöntemlerine göre kategorize edilerek kronolojik sırayla aşağıda verilmiştir.

Kılıç (2006), ELECTRE TRI yöntemini kullanarak yaptığı çalışmasında Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların yaşayabilecekleri muhtemel mali başarısızlıkları belirlemek için faaliyetlerini sürdüren ve başarısız olan bankaları ayırt edebilecek 10 ayrı rasyo ile 57 adet özel sermayeli mevduat bankasını değerlendirmiştir. Sonuç olarak erken uyarı sisteminin uygulanması sayesinde mali başarısızlıkların önlenebileceği ve mali başarısızlık sonrasında gerçekleştirilen yeniden yapılandırma maliyetlerinden büyük oranda kaçınma şansının olabileceği belirtilmiştir.

Çağıl (2011) yaptığı çalışmada Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet gösteren kamusal, özel ve yabancı sermayeli bankaların 2006-2010 mali yıllarına ilişkin finansal performanslarını ELECTRE yöntemi ile ölçmüştür. Kriz dönemlerinde bazı bankalarda sıralama sapması olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Abbasi vd. (2008), İran Refah Bankasının belirledikleri 7 rasyo ile TOPSIS yöntemini kullanarak finansal performansını ölçmüşler ve bankanın cari hesaplarının en karlı varlıkları olduğunu, bunları kısa ve uzun vadeli mevduatların takip ettiğini ve dolayısıyla bankanın yeni pazarlama stratejileri geliştirebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Seçme vd. (2009) yaptıkları çalışmada, Türk Bankacılık Sektöründe beş ticari bankanın uzman görüşlerine dayandırılarak ağırlıklandırılmış verileri Bulanık AHP ve TOPSIS yöntemleri entegre edilerek finansal ve finansal olmayan göstergelerle performanslarını değerlendirmek üzere analiz edilmiştir. Sonuç olarak, rekabetçi bir ortamda sadece finansal kriterlerin değil aynı zamanda müşteri memnuniyeti, hizmet kalitesi gibi finansal olmayan performans kriterlerinin de hesaba katılması gerektiğine karar verilmiştir.

Köse ve Bülbül (2009), 2008 küresel krizi sürecinde Türkiye’de faaliyet gösteren kamusal ve özel sermayeli mevduat bankaları ile yabancı sermayeli mevduat bankalarının 2005-2008 mali dönemlerine ilişkin rasyolarıyla finansal performanslarını TOPSIS yöntemini kullanarak değerlendirmiştir. Analiz sonucunda kamusal ve özel sermayeli mevduat bankalarının küresel krizden etkilenmesine rağmen yabancı sermayeli bankaların performanslarını korudukları sonucuna ulaşmışlardır.

Yayar ve Baykara (2012) yaptıkları çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren 4 ayrı katılım bankasının 2005-2011 mali yıllarına ilişkin seçilmiş rasyoları ile etkinlik ve verimliliklerini ölçmüştür. Çalışma sonucunda Albaraka en etkin, Bank Asya ise en verimli katılım bankası olarak saptanmıştır.

Demireli (2010), çalışmasında Türkiye’de faaliyet gösteren ve ülke genelinde yaygın olarak hizmet veren kamusal sermayeli üç bankanın 2001-2007 mali yılları finansal performanslarını seçilmiş 10 rasyo kullanarak TOPSIS yöntemi ile değerlendirmiştir. Sonuç olarak bu üç kamu bankasının hem yerel hem de global krizden etkilendiğini, performanslarının uluslararası verilere dayalı olarak değişkenlik gösterdiğini ve istenilen iyileşme trendinin yakalanmadığını belirtmiştir.

Hunjak ve Jakovčević (2001), yaptıkları çalışmada bir Hırvat bankasının Veri Zarflama Analizi ile 1999 yılı için seçtikleri rasyoları yardımıyla AHP yöntemi tabanlı bir model kurmuş ve finansal performanslarını ölçmüşlerdir. Sonuç olarak AHP yöntemi tabanlı modelin bankaların finansal performansını ölçmeye uygun olduğunu tespit etmişlerdir.

Albayrak ve Erkut (2005), AHP prensiplerine göre oluşturulmuş, finansal ve finansal olmayan ölçütlerin bir arada kullanıldığı bir model önererek beş bankanın performanslarını değerlendirmişlerdir. Çalışmada, sosyal kriterler göz önüne alınmadan sadece ekonomik kriterlerle bankacılık sektörünün finansal performansını ölçmenin hem yanlış hem de eksik sonuçlar vereceğini kanıtlamaya çalışmışlardır.

Bayrakdaroğlu ve Ege (2008), Türkiye’de faaliyet gösteren kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları ile ulusal ve yabancı sermayeli kalkınma ve yatırım bankalarının yanısıra katılım bankaları dahil olmak üzere 45 ayrı bankanın AHP yöntemi ile ağırlıklandırılmış 2001-2006 mali dönemlerine ilişkin rasyoları kullanılarak finansal performansı değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda en iyi finansal performansı mevduat bankalarının, buna karşın en kötü performansını ise yabancı sermayeli yatırım ve kalkınma bankalarının sergilediği ortaya konulmuştur.

Çetin ve Bıtrak (2010) yaptıkları çalışmada AHP yöntemi ile 8 ayrı özel kesim ticari ve katılım bankasının 2005-2007 mali dönemlerine ilişkin finansal tablolarından elde ettikleri rasyoları kullanarak finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. Analiz sonucunda ilgili dönemde finansal performansı en yüksek özel kesim ticari bankası Akbank olurken katılım bankaları arasında ise Bank Asya ilk sırada yer almıştır.

Çetin ve Çetin (2010), İMKB’de işlem gören 13 bankanın, Bulanık AHP ile ağırlıklandırıdıkları 2008 yılı rasyoları ile VIKOR yöntemini kullanarak finansal performanslarını ölçmüştür. Yapılan analiz sonucunda Garanti Bankası ilk sırada yer alırken Tekstil Bank son sırada yer almıştır.

Wu vd. (2009) yaptıkları çalışmada Bulanık AHP ile ağırlıklandırıdıkları üç bankaya ait dört ayrı boyutta ele aldıkları gerek finansal gerekse de finansal olmayan veriler ile çok kriterli karar verme yöntemlerinden SAW (Simple Average Weight), TOPSIS ve VIKOR yardımıyla performans ölçümü yapmışlardır. Sonuç olarak çok kriterli karar verme yöntemlerinin bankaların performansını ölçmek için uygun yöntemler olduğunu ve diğer sektörler için de kullanılabilceğini belirtmişlerdir.

Ho ve Wu (2006), Avusturya’da faaliyet gösteren üç büyük bankanın finansal performanslarını kıyaslamak için seçilmiş rasyoları analize dahil ederek GAA yöntemini kullanmışlar ve bankaların finansal performanslarını en çok etkileyen unsurun likit varlıklar olduğunu ortaya koymuşlardır.

Chang (2006), Tayvan’daki 15 ticari bankanın 2000-2002 dönemi finansal performanslarını GAA ile incelemiş ve karlılıkla ilgili rasyoların finansal performansta en fazla paya sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Uçkun ve Girginer (2011) Türkiye’de faaliyet gösteren kamusal ve özel sermayeli 13 mevduat bankasının finansal performansını rasyolar yardımıyla GAA yöntemini kullanarak değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda seçilmiş 14 rasyo açısından 2008 yılında Ziraat Bankası en yüksek finansal performansa sahip kamu bankası olurken özel sermayeli bankalar içerisinde ise Anadolu Bankası en başarılı banka olarak belirlenmiştir.

3. AMAÇ-KAPSAM ve YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Kapsamı

Türkiye Bankalar Birliği (TBB) ve BDDK verilerine göre Türkiye’de 2012 yılı itibariyle faaliyet gösteren banka sayısı 49’dur. Bu bankalardan 32 tanesi mevduat bankası, 13 tanesi kalkınma ve yatırım bankası, 4 tanesi de katılım bankasıdır. Bankaların sermaye tiplerine göre dağılımı tablo 1’de gösterilmiştir.

Faaliyette olan 49 bankadan 16 tanesi İMKB’de işlem görmektedir. Bu bankalardan 2 tanesi kamusal sermayeli (Vakıflar Bankası, Halk Bankası), 2 tanesi yabancı sermayeli (Denizbank, Finans Bank) ve 2 tanesi katılım bankası (AlBaraka Türk, Asya Katılım), 2 tanesi de kalkınma ve yatırım bankası (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Türkiye Kalkınma Bankası)’dır.

Tablo 1. Türkiye’de Bankacılık Sistemi

Bankalar	Mevduat Bankaları	Kalkınma ve Yatırım Bankaları	Katılım Bankaları
Kamusal Sermayeli	3	3	—
Özel Sermayeli	11	6	1
Yabancı Sermayeli	11	4	3
Türkiye’de Şube Açan	6	—	—
TMSF’ye Devredilen	1	—	—
TOPLAM	32	13	4

SAKARYA-AYTEKİN

Çalışmamızda İMKB’de işlem gören bankalardan yalnızca kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları incelenmiş olup kalkınma bankaları ile finansal sistemde para yaratmayan kurumlar oldukları için kalkınma ve yatırım bankaları çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen bankalar, TBB’nin 2011 yılı verilerine göre aktif büyüklüğü açısından Türkiye bankacılık sektörünün %75,4’ünü kapsamaktadır. Bu nedenle elde edilecek bulgular toplam bankacılık sektörü için de değerlendirilebilecektir.

3.2. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacı, İMKB’de işlem gören mevduat bankalarının 2007-2011 yılları arasındaki 5 yıllık döneme ait finansal performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ölçülmesidir. Türkiye’de bankacılık sektörünün finansal performansını ölçmek için yapılan çalışmalara bakıldığında gerek IMF finansal sağlamlık gösterge listesi gerekse CAMELS derecelendirme sisteminde kullanılan sermaye yeterliliği, varlık kalitesi, yönetim kalitesi, karlılık, likidite, piyasa riski göstergeleri ile BDDK’nın performans bileşenleri endeksi ve TCMB’nin bankacılık sağlamlık endeksinde yer alan bölümlere (aktif kalitesi, likidite, kur riski, faiz riski, karlılık, sermaye yeterliliği endeksleri) eşit ağırlıklar verilmiş, bu bölümler altında yer alan göstergeler ise grup ağırlığı değişmeyecek şekilde yine eşit katsayılarla ağırlıklandırılmıştır (Tiryaki ve Yılmaz, 2012: 76; Aktaş, 2011: 75-76; Sakarya, 2010: 18). Buradan hareketle çalışmada, TBB web sayfasında (<http://www.tbb.org.tr>) yayınlanan finansal rasyolardan yararlanılmıştır. Seçilen finansal rasyolar ve ağırlıkları aşağıdaki tablo 2’de gösterilmiştir. Tablodan da görülebileceği gibi seçilen rasyoların ağırlıkları eşit olarak (%10) belirlenmiştir.

Tablo 2. Seçilen Finansal Rasyolar ve Ağırlıkları

	Finansal Rasyolar	Ağırlık
Bilanço Yapısı	Alınan Krediler / Toplam Aktifler	0,10
Aktif Kalitesi	Toplam Krediler ve Alacaklar/ Toplam Aktifler	0,10
	Takipteki Krediler (net) / Toplam Krediler ve Alacaklar	0,10
Likidite	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	0,10
	Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	0,10
Karlılık	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler	0,10
	Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar	0,10
Gelir-Gider Yapısı	Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	0,10
	Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Faaliyet Gelirleri	0,10
Faaliyet Rasyosu	Net Faaliyet Karı (Zararı) / Toplam Aktifler	0,10

3.3. Çalışmanın Yöntemi

Performans değerlerinin belirlenmesinde çok kriterli karar verme yöntemlerinden PROMETHEE yöntemi kullanılmıştır. PROMETHEE 1982 yılında J.P. Brans tarafından geliştirilmiş bir çoklu karar verme yöntemidir. Yöntem karar noktalarının sırasını, PROMETHEE I (kısmi sıralama) ve PROMETHEE II (tam sıralama) ana aşamalarıyla belirler. PROMETHEE yöntemi karar noktalarının değerlendirme faktörlerine göre ikili kıyaslamalarına dayanır. Ancak diğer çoklu karar verme yöntemlerinden temel farkı, değerlendirme faktörlerinin birbirleri arasında ilişki düzeyini gösteren önem ağırlıklarının yanı sıra, her bir değerlendirme faktörünün kendi iç ilişkisini de dikkate almasıdır (Yaraloğlu, 2010: 28). Çok kriterli karar verme yöntemleri en uygun çözümü üretmek için kullanılmaktadırlar. Dolayısıyla alternatiflerin değerlendirilmesindeki temel amaç şu şekilde sıralanabilir (Akkaya ve Demireli, 2010: 846; Soba, 2012: 4709);

- Seçenekler içinde en iyi alternatifin seçilmesi,
- Bütün alternatiflerin sıralanması,
- Alternatiflerin belirli ölçütlere göre sınıflandırılması,
- Uygun bulunan alternatifler içinde alt kümelerin belirlenmesi.

PROMETHEE yöntemi başlangıçtan sonuç aşamasına kadar 7 aşamada özetlenebilecek çok kriterli bir karar verme yöntemidir (Yaraloğlu, 2010: 28; Soba, 2012: 4712). Yöntemin aşamaları kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir:

I. Aşama: Birinci aşamada tablo 3’de gösterilen alternatifler, kriterler ve bunlara ilişkin ağırlıkların yer aldığı bir veri matrisi hazırlanır. Matrisin sütunu alternatifleri gösterirken satırı ise kriterleri göstermektedir.

Tablo 3. PROMETHEE-GAIA Başlangıç Matrisi

	K_1	K_2	K_3	.	.	K_n	w
A_1							
A_2							
A_3							
.							
.							
A_n							

2. **Aşama:** İkinci aşamada her bir kriter için bir tercih fonksiyonu tanımlanır. Yöntemde altı tip (Olağan, U-tipi, V-tipi, Seviyeli, Lineer ve Gaussian) tercih fonksiyonu bulunmaktadır. Çalışmada kriterin yapısına göre tanımlanabilecek altı fonksiyondan **Lineer** ve **V-tipi** tercih fonksiyonları kullanılmıştır.

3. **Aşama:** Üçüncü aşama olarak tercih fonksiyonları dikkate alınarak her bir değerlendirme faktörü için karar noktalarının ikili karşılaştırmaları yapılır ve bütün alternatif çiftleri için ortak tercih fonksiyonları belirlenir.

4. **Aşama:** Buradan hareketle dördüncü aşamada her bir alternatif çifti için pozitif ve negatif değerler hesaplanmaktadır.

5. **Aşama:** Beşinci aşamada ise alternatifler için pozitif ve negatif üstünlükler belirlenir. Elde edilen pozitif değer (ϕ^+) ilgili alternatifin diğer olası alternatifler karşısında ne kadar üstün olduğunu göstermekte iken negatif değer (ϕ^-) diğer olası alternatifler karşısında ne kadar zayıf olduğunu göstermektedir.

6. **Aşama:** Altıncı aşamada PROMETHEE I ile alternatiflerin birbirlerine göre tercih edilebilirlikleri belirlenir.

7. **Aşama:** Yedinci aşamada PROMETHEE II alternatifler için hesaplanan net öncelik değerlerini (ϕ^{net}) sıralar.

Elde edilen verilerin uygulaması Visual PROMETHEE Launch Edition 1.0.11.0 programı ile yapılmıştır. Tablo 4’de mevduat bankaları ve kriter olarak atanmış 10 ayrı rasyoya ilişkin 2011 yılı değerleri görülmektedir.

Tablo 4. Kriterler ve Alternatiflere İlişkin 2011 Yılı Değerlendirme Matrisi

2011										
Kriterler	Ahnan Krediler/ Toplam Aktifler	Toplam Krediler ve Alacaklar/ Toplam Aktifler	Takipteki Krediler (net)/Toplam Krediler ve Alacaklar	Likit Aktifler/ Toplam Aktifler	Likit Aktifler/ (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	Net Dönem Karı (Zararı)/ Toplam Aktifler	Net Dönem Karı (Zararı)/ Özkaynaklar	Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/ Toplam Faaliyet Gelirleri	Faiz Gelirleri/ Toplam Aktifler	Net Faaliyet Karı(Zararı)/ Toplam Aktifler
Mevduat Bankaları										
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	6,9	61,7	0,5	19,9	22,8	2,2	23,7	64,6	8,0	2,9
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9,2	64,3	0,2	25,5	30,1	1,4	13,2	56,2	7,3	1,8
Akbank T.A.Ş.	12,6	52,6	0,1	41,6	50,1	1,8	13,6	60,7	6,8	2,2
Alternatif Bank A.Ş.	16,5	67,3	2,7	17,1	20,6	0,4	5,8	63,7	8,0	0,6
Şekerbank T.A.Ş.	5,2	59,1	2,7	32,3	37,7	0,8	8,1	48,4	9,5	1,1
Tekstil Bankası A.Ş.	6,9	71,8	1,7	22,4	27,6	0,6	4,3	62,0	7,3	0,8
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	17,3	67,3	0,8	28,3	34,9	0,5	4,9	73,9	7,6	0,7
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	14,0	57,2	0,3	36,2	44,3	2,1	17,5	55,2	7,1	2,7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6,9	56,7	0,0	28,6	34,9	1,6	14,9	48,6	6,7	2,0
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	12,7	62,7	1,1	19,6	25,2	1,7	15,9	49,0	6,6	2,2
Denizbank A.Ş.	18,1	62,3	1,0	29,8	38,5	2,4	22,1	60,6	8,5	1,8
Finans Bank A.Ş.	5,7	65,5	1,3	72,3	92,1	1,8	14,9	68,7	9,8	2,4

SAKARYA-AYTEKİN

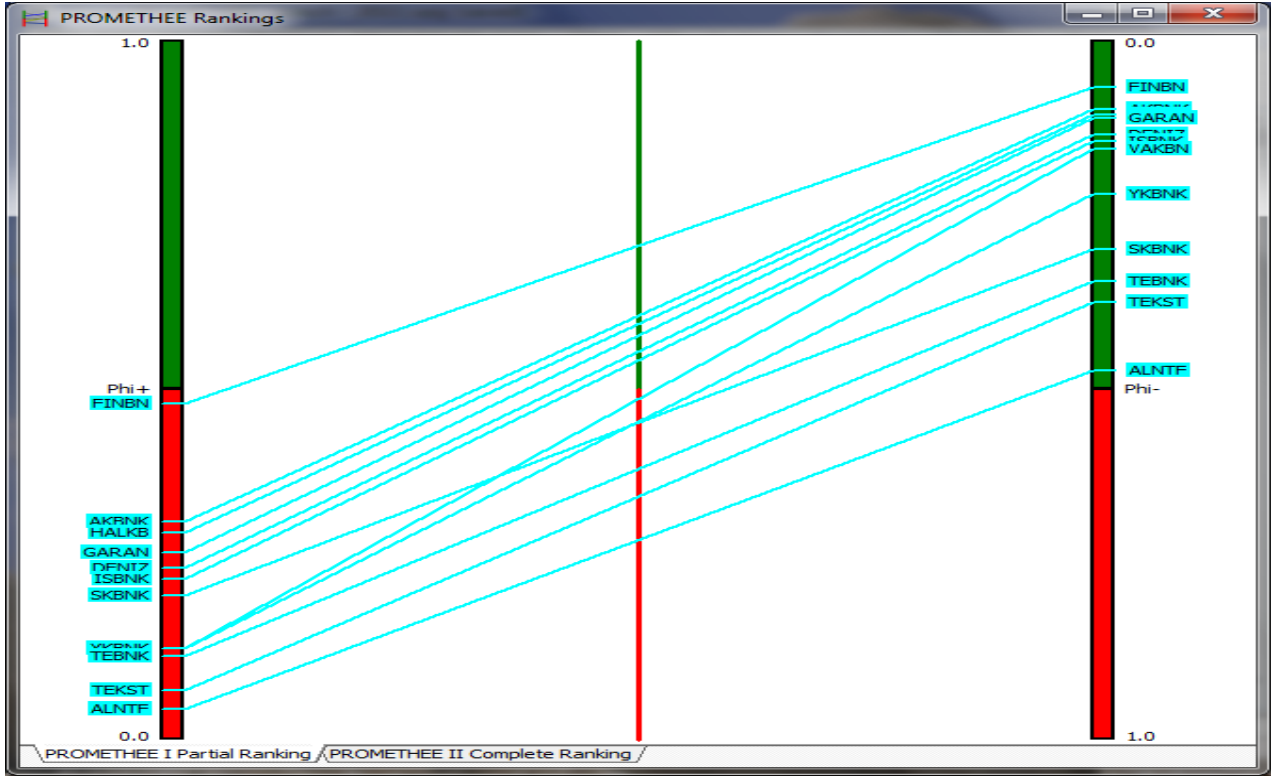
Yukarıdaki tablo 4’de yer alan değerler ve bu rasyolara atanmış ağırlıklar programa girilerek aşağıda şekil 1’deki ekran görüntüsü elde edilmiştir.

Visual PROMETHEE Launch - 2011.vpg (saved)											
File Edit Model Control PROMETHEE-GAIA GDSS GİS Custom Assistants Snapshots Options Help											
[Icons]											
Scenario1	RASYO1	RASYO2	RASYO3	RASYO4	RASYO5	RASYO6	RASYO7	RASYO8	RASYO9	RASYO10	
Unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit
Cluster/Group	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Preferences											
Min/Max	min	min	min	max	max	max	max	max	max	max	max
Weight	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Preference Fn.	Linear	V-shape	Linear	V-shape	V-shape	Linear	V-shape	Linear	Linear	Linear	Linear
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute
-Q: Indifference	3.75	n/a	0.77	n/a	n/a	0.55	n/a	6.38	0.87	0.62	
-P: Preference	9.36	10.52	1.84	29.61	38.14	1.37	12.55	15.93	2.07	1.55	
-S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Statistics											
Minimum	5.20	52.60	0.00	17.10	20.60	0.40	4.30	48.40	6.60	0.60	
Maximum	18.10	71.80	2.70	72.30	92.10	2.40	23.70	73.90	9.80	2.90	
Average	11.00	62.38	1.03	31.13	38.23	1.44	13.24	59.30	7.77	1.77	
Standard Dev.	4.57	5.14	0.89	14.18	18.26	0.67	6.12	7.78	1.01	0.76	
Evaluations											
<input checked="" type="checkbox"/> HALKB	6.90	61.70	0.50	19.90	22.80	2.20	23.70	64.60	8.00	2.90	
<input checked="" type="checkbox"/> VAKBN	9.20	64.30	0.20	25.50	30.10	1.40	13.20	56.20	7.30	1.80	
<input checked="" type="checkbox"/> AKBNK	12.60	52.60	0.10	41.60	50.10	1.80	13.60	60.70	6.80	2.20	
<input checked="" type="checkbox"/> ALNTF	16.50	67.30	2.70	17.10	20.60	0.40	5.80	63.70	8.00	0.60	
<input checked="" type="checkbox"/> SKBNK	5.20	59.10	2.70	32.30	37.70	0.80	8.10	48.40	9.50	1.10	
<input checked="" type="checkbox"/> TEKST	6.90	71.80	1.70	22.40	27.60	0.60	4.30	62.00	7.30	0.80	
<input checked="" type="checkbox"/> TEBNK	17.30	67.30	0.80	28.30	34.90	0.50	4.90	73.90	7.60	0.70	
<input checked="" type="checkbox"/> GARAN	14.00	57.20	0.30	36.20	44.30	2.10	17.50	55.20	7.10	2.70	
<input checked="" type="checkbox"/> ISBNK	6.90	56.70	0.00	28.60	34.90	1.60	14.90	48.60	6.70	2.00	
<input checked="" type="checkbox"/> YKBNK	12.70	62.70	1.10	19.60	25.20	1.70	15.90	49.00	6.60	2.20	
<input checked="" type="checkbox"/> DENİZ	18.10	62.30	1.00	29.80	38.50	2.40	22.10	60.60	8.50	1.80	
<input checked="" type="checkbox"/> FINBN	5.70	65.50	1.30	72.30	92.10	1.80	14.90	68.70	9.80	2.40	

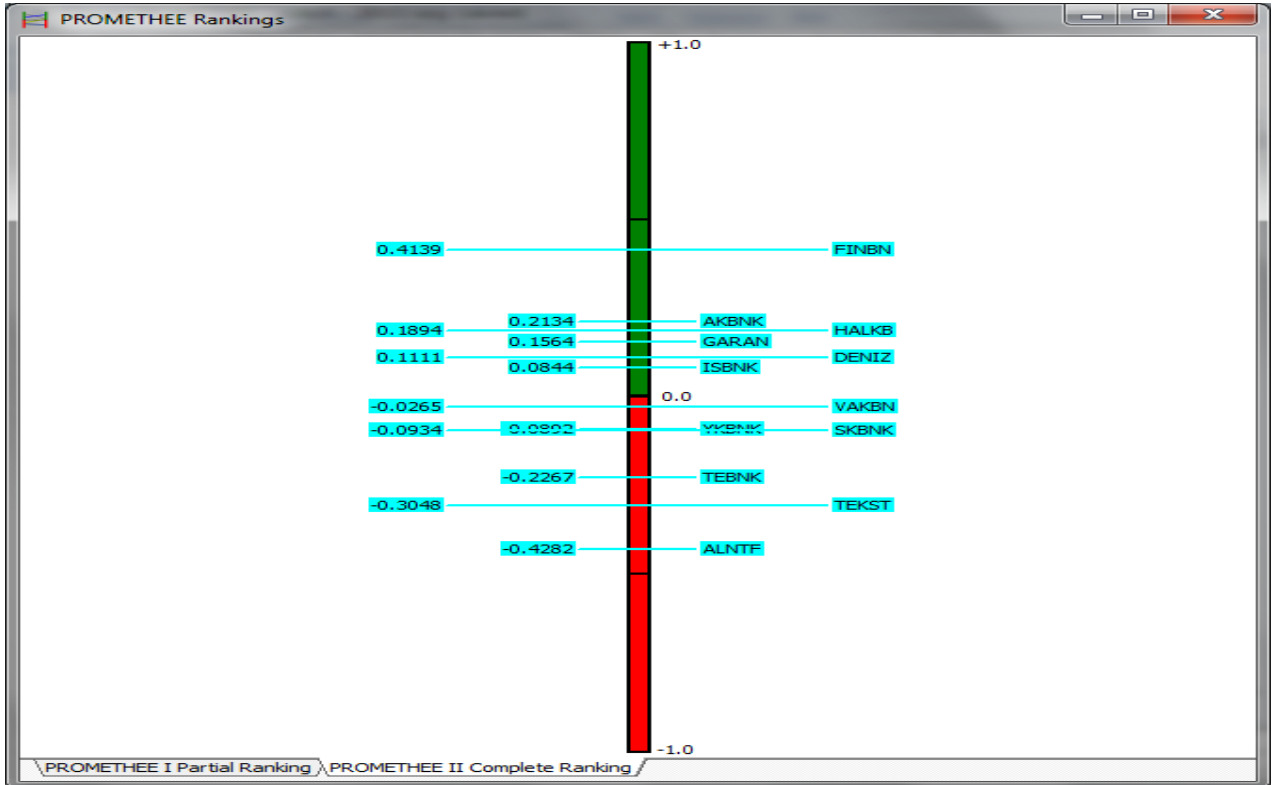
Şekil 1. 2011 Yılı İçin Visual PROMETHEE Veri Giriş Ekranı

Şekil 2’de ise alternatifler için oluşturulan kriter ağırlıklarına göre en iyiden en kötüye doğru bir sıralama görülmektedir. PROMETHEE I ile elde edilen sonuçlar Finans Bank’ın diğer bankalara göre daha baskın olduğunu gösterirken hangi

alternatifin seçileceğini net olarak göstermemektedir. Bunun için PROMETHEE II sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. PROMETHEE II sonuçları ise aşağıdaki Şekil 3'deki gibidir.



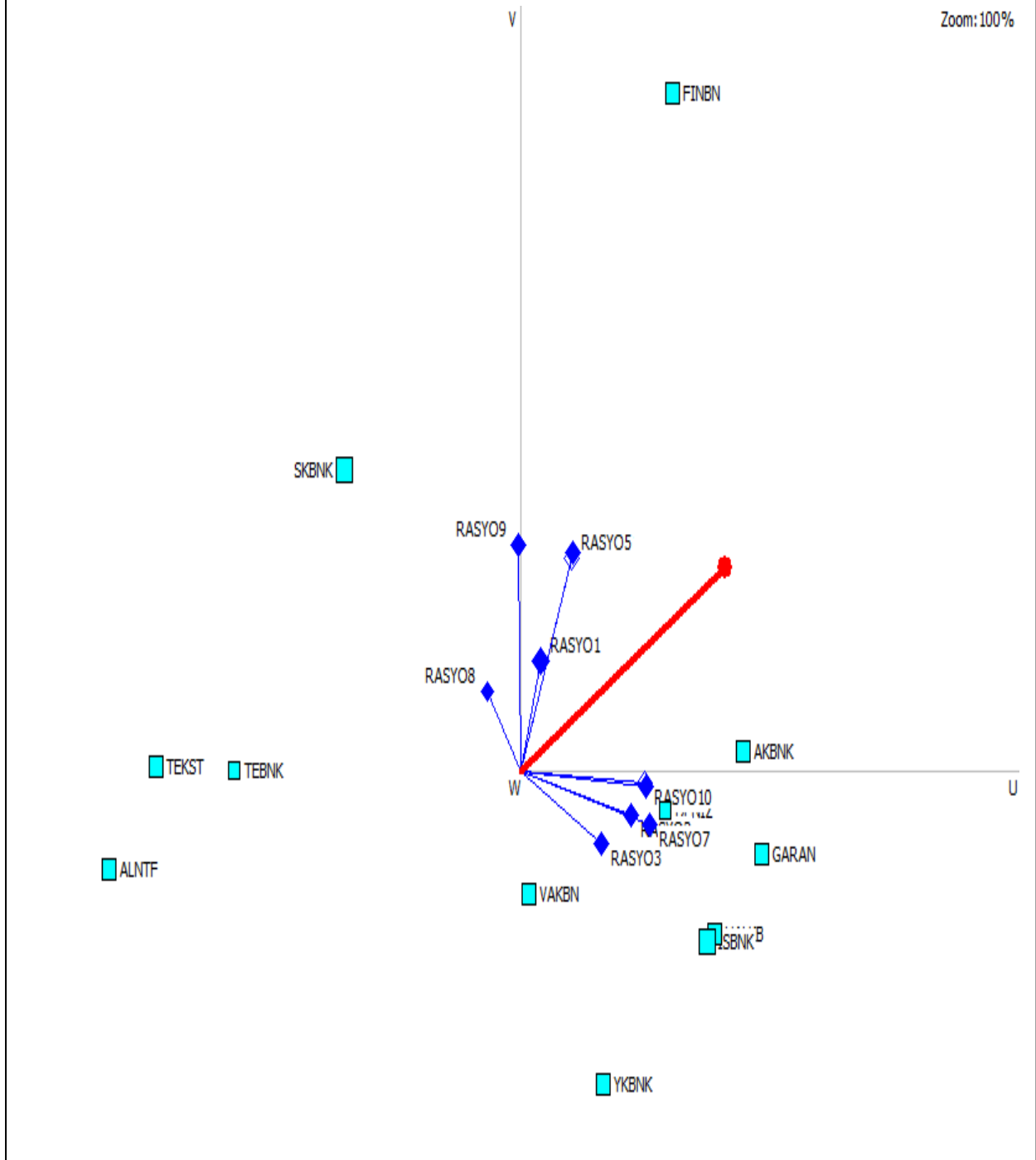
Şekil 2. 2011 Yılı İçin PROMETHEE I Sıralama Sonuçları



Şekil 3. 2011 Yılı İçin PROMETHEE II Sıralama Sonuçları

SAKARYA-AYTEKİN

Karar vericilerin mevcut alternatifler için subjektif bilgi atamaları ihtimaline karşın olası kayıpların belirlenmesinde GAIA düzlemi kullanılmaktadır. Bu yolla çelişen kriterler de izlenebilmektedir. Şekilde çelişen kriterler açıkça ve kolaylıkla gözlenebilmektedir. Bankaların 2011 yılı performanslarına göre dağılımı ise şekil 4'de gösterilmiştir. Bu durumda aynı yönde hareket eden alternatif ve kriter vektörleri **uyumu**, ters yönde hareket eden kriter ve alternatif vektörleri de **uyumsuzluğu** göstermektedir. Örneğin rasyo 1 ile rasyo 5 kriterlerine ait vektörler rasyo 8 kriteri ile ters yönde hareket etmektedir. Dolayısıyla rasyo 8 kriteri açısından SKBNK, TEKST, TEBNK ve ALNTF alternatifleri daha başarılıdır.



Şekil 4. 2011 Yılı İçin GAIA Düzlemi

İMKB'de işlem gören kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının 2007-2011 dönemine ait finansal performans sıralamaları aşağıdaki Tablo 5'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde beş yıllık periyotta Finans Bank, Türkiye Halk Bankası, Akbank ve Garanti Bankasının genel itibarıyla üst sıralarda yer aldığı, buna karşın Tekstil Bankası, Alternatif Bank, Türkiye Ekonomi Bankası ile Yapı ve Kredi Bankası'nın ise alt sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Tablo 5. Alternatiflerin Phi (ϕ^{net}) Değerleri ve Sıralamalar

Bankalar	2011		2010		2009		2008		2007	
	Phi (ϕ^{net})	Sıra	Phi (ϕ^{net})	Sıra	Phi (ϕ^{net})	Sıra	Phi (ϕ^{net})	Sıra	Phi (ϕ^{net})	Sıra
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,1894	3	0,3252	2	0,2506	2	0,2805	1	0,3813	1
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	-0,0265	7	-0,0198	6	0,0469	5	0,0251	7	0,0691	5
Akbank T.A.Ş.	0,2134	2	0,2634	3	0,1922	3	0,0507	6	0,1324	3
Alternatif Bank A.Ş.	-0,4282	12	-0,5316	12	-0,1915	11	-0,1474	10	-0,0640	8
Şekerbank T.A.Ş.	-0,0934	9	-0,0704	8	0,0415	6	0,0906	5	0,0247	7
Tekstil Bankası A.Ş.	-0,3048	11	-0,2733	11	-0,4520	12	-0,3407	12	-0,2681	11
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	-0,2267	10	-0,1472	10	-0,1762	10	-0,0859	8	-0,1250	9
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,1564	4	0,1501	5	0,1323	4	0,0936	4	0,1037	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,0844	6	0,1548	4	0,0044	7	0,1410	3	0,0298	6
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	-0,0892	8	-0,0532	7	-0,1319	9	-0,1639	11	-0,3473	12
Denizbank A.Ş.	0,1111	5	-0,1388	9	-0,0475	8	-0,1196	9	-0,1843	10
Finans Bank A.Ş.	0,4139	1	0,3408	1	0,3311	1	0,1759	2	0,2476	2

Genel olarak değerlendirildiğinde ise hiçbir bankanın finansal performans açısından tek başına tüm yıllarda birinci sırada ya da son sırada yer almadığı görülmektedir. Finans Bank'ın 2007 ve 2008 yıllarında ikinci olmasına rağmen 2009-2011 döneminde birinci sırada yer alması performansı en yüksek banka olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır. Türkiye Halk Bankası da 2007-2008 yıllarında birinci sırada yer alırken 2009 ve 2010 yıllarında ikinci, 2011 yılında ise üçüncü olarak genel sıralamada ikinci sıraya yerleşmiştir. Bu durumda en iyi finansal performansı yabancı sermayeli bir mevduat bankası sergilerken ikinciliği kamusal sermayeli bir mevduat bankası sergilemiştir.

Çalışmada incelenen bankalardan iki tanesinin kamusal sermayeli olduğu göz önüne alındığında bu bankalardan Türkiye Halk Bankası ikinci sırayı alarak üst düzey bir performans sergilemişken diğer kamusal sermayeli banka olan Türkiye Vakıflar Bankası ortalama bir performans sergilemiştir. Aynı şekilde iki yabancı sermayeli bankadan Finans Bank birinci sırayı alırken diğer yabancı sermayeli banka olan Deniz Bank 2011 yılı hariç sıralamada son üç sıra içinde yer almıştır.

2007 yılı sonu itibarıyla sinyallerini vermeye beraber 2008 yılından başlayarak finansal sektörü de olumsuz yönde etkileyen küresel krizin banka performanslarında yarattığı etkiye bakıldığında bazı bankaların krizden etkilenmedikleri görülmektedir. Özellikle Akbank ile Yapı ve Kredi Bankası'nın 2008 yılından sonra daha iyi performans sergilemelerine rağmen Türkiye Halk Bankası, Şekerbank ve İş Bankası krizden sonraki performanslarını kriz öncesine göre daha iyi noktalara taşıyamamışlardır. Türkiye Vakıflar Bankası ile Tekstil Bankasının performansı incelendiğinde kriz öncesine göre kriz yılı ve izleyen yıllarda dalgalanmanın yaşanmadığı görülmektedir.

PROMETHEE yöntemi kullanılarak elde edilen finansal performans değerlerinin hisse senedi getirileri ile ilişkisini belirleyebilmek için öncelikle İMKB'nin web sayfasından (<http://www.imkb.gov.tr>) bu bankalara ilişkin ABD Doları bazında aylık bileşik getiri verileri elde edilmiş ve bu veriler ilgili oldukları yıl için 12 ayın ortalaması alınarak yıllık verilere dönüştürülmüştür. Elde edilen sonuçlar ise aşağıdaki tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde bankaların ortalama hisse senedi getirilerinde bir dalgalanma olduğu, hiçbir bankanın yatırımcısına istikrarlı bir getiri sunmadığı görülmektedir. 2008 küresel kriz yılı olarak baz alındığında Türkiye Vakıflar Bankasının onuncu sıradan birinci sıraya yükselmesi ve sonrasında tekrar son sıralara gerilemesi en büyük dalgalanmayı oluşturmaktadır. Benzer şekilde kriz yılında birinci sırada iken sonrasında dokuzuncu sıraya kadar gerileyen Alternatif Bank ile en iyi finansal performansı sergileyen Finans Bank'ın krizi izleyen yılda son sıraya kadar gerilemesi ve sonrasında yine üst sıralarda yer alması genel olarak krizin mevduat bankalarını ve dolayısıyla yatırımcıları önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Tablo 6. Alternatiflerin Yıllık Ortalama Hisse Senedi Getiri Yüzdeleri ve Sıralamalar

Bankalar	2011		2010		2009		2008		2007	
	Yıllık Getiri (USD Bazlı) Ortalama (%)	Sıra	Yıllık Getiri (USD Bazlı) Ortalama (%)	Sıra	Yıllık Getiri (USD Bazlı) Ortalama (%)	Sıra	Yıllık Getiri (USD Bazlı) Ortalama (%)	Sıra	Yıllık Getiri (USD Bazlı) Ortalama (%)	Sıra
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	-4,33	7	1,31	7	10,59	3	-6,75	8	7,85	3
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	-5,24	10	-0,12	11	13,28	1	-8,97	10	4,52	6
Akbank T.A.Ş.	-4,18	6	2,09	6	7,32	7	-3,88	6	4,51	7
Alternatif Bank A.Ş.	-3,42	4	0,67	9	7,01	8	7,71	1	1,63	11
Şekerbank T.A.Ş.	-5,86	12	0,74	8	10,52	4	-11,11	12	12,23	1
Tekstil Bankası A.Ş.	1,36	1	0,23	10	8,51	6	-5,61	7	3,76	8
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	-5,51	11	-1,06	12	13,18	2	-9,16	11	5,46	5
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	-4,10	5	2,38	4	9,90	5	-6,91	9	9,20	2
Türkiye İş Bankası A.Ş.	-2,08	2	2,65	3	5,95	10	4,53	2	3,24	9
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	-4,45	8	3,61	2	5,24	11	-3,81	5	6,70	4
Denizbank A.Ş.	-5,02	9	5,22	1	6,53	9	1,79	3	1,47	12
Finans Bank A.Ş.	-3,28	3	2,34	5	4,13	12	-1,85	4	1,83	10

Finansal performans değerleri ile yıllık ortalama hisse senedi getirileri arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için gerek yıl bazında gerekse de banka bazında korelasyon testi uygulanmıştır. Değişkenler sürekli oldukları halde normal dağılım göstermedikleri için yapılan Spearman Korelasyon testi sonucunda değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>0,05$). Dolayısıyla bankaların finansal performans değerleri ile yıllık ortalama hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

4. SONUÇ

Bu çalışmada hisse senetleri İMKB’de işlem gören 2 kamu, 2 yabancı sermayeli ve 8 özel sermayeli olmak üzere toplam 12 mevduat bankasının 2007-2011 dönemi finansal performansları çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan PROMETHEE yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bu dönemlere ait seçilmiş 10 rasyo finansal performans göstergesi olarak kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar yıllar itibarıyla sıralı olarak verilmiştir.

Çalışmanın çok kriterli karar verme yöntemlerinden PROMETHEE ile yapılmış olması aynı sektör için farklı yöntemlerle yapılmış başka çalışmalarda elde edilen sonuçlarla karşılaştırılabilmesini kolaylaştırır da seçilen finansal rasyoların ve bu rasyolara atanan ağırlıkların birbirinden farklı olması benzer sonuçların elde edilememesine yol açabilmektedir. Elde edilen sonuçlar banka isimlerinin açıkça verildiği başka çalışmalarda (Çağıl’ın (2011), Uçkun ve Girginer’in (2011)) kıyaslandığında sonuçların çalışmamızla paralellik sergilediği görülmektedir.

Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde hiçbir bankanın finansal performans açısından tek başına tüm yıllarda birinci sırada ya da son sırada yer almadığı görülmüştür. En iyi finansal performansı yabancı sermayeli bir mevduat bankası sergilerken ikinciliği ise kamusal sermayeli bir mevduat bankası sergilemiştir. Çalışma kapsamında incelenen beş yıllık periyotta Finans Bank, Türkiye Halk Bankası, Akbank ve Garanti Bankasının genel itibarıyla üst sıralarda yer aldığı, buna karşın Tekstil Bankası, Alternatif Bank, Türkiye Ekonomi Bankası ile Yapı ve Kredi Bankası’nın ise alt sıralarda yer aldığı görülmüştür.

Yine benzer şekilde kamusal ve özel sermayeli mevduat bankalarının küresel krizden etkilenmesine karşın yabancı sermayeli bankaların performanslarını korudukları gözlemlenmiştir. Analiz sonucunda finansal performans değerleri ile hisse senedi getirileri arasında gerek yıl bazında gerekse de banka bazında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar kuşkusuz bireysel yatırımcılara yatırım kararı almalarında yardımcı olabilir. Bunun yanısıra çalışma aynı sektör için farklı yöntem ve farklı kriterlerle tekrarlanarak elde edilecek sonuçların kıyaslanabilmesi açısından geliştirilmeye de açıktır.

KAYNAKÇA

- ABBASI, M.K., HEMMATİ, H. ve ABDOLSHAH, M. (2008). "Analysis and Prioritizing Bank Account with TOPSIS Multiple-Criteria Decision - A Study of Refah Bank in Iran". 21st Australasian Finance and Banking Conference, 16-18 December, Australia. 1-10.
- AKKAYA, G.C. ve DEMİRELİ, E. (2010). "Finansal Kararların Verilmesinde PROMETHEE Sıralama Yöntemi". Ege Akademik Bakış Dergisi, 10 (3): 845 – 854.
- AKTAŞ, C. (2011). "Finansal İstikrar Analizi Bağlamında Türkiye İçin Finansal İstikrar Endeksi Önerisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- ALBAYRAK, Y.E. ve ERKUT, H. (2005). "Banka Performansı Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreci Yaklaşımı". İTÜ Dergisi/d, 4(6), 47-58.
- BAYRAKDAROĞLU, A. ve EGE, İ. (2008). "Türkiye'deki Bankaların Performansının Analitik Hiyerarşi Süreci İle Değerlendirilmesi Üzerine Bir Model Önerisi". Türkiye İstatistik Kurumu 17. İstatistik Araştırma Sempozyumu. 8-9 Mayıs, Ankara, 32-49.
- CHANG, C.P. (2006). "Managing Business Attributes and Performance for Commercial Banks". The Journal of Amerikan Academy of Business, 9 (1): 104-109.
- ÇAĞIL, G. (2011). "2008 Küresel Kriz Sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının ELECTRE Yöntemi İle Analizi". Maliye Finans Yazıları, 25(93): 59-86.
- ÇETİN, A.C. ve BITIRAK, İ.A. (2010). "Banka Karlılık Performansının Analitik Hiyerarşi Süreci İle Değerlendirilmesi: Ticari Bankalar İle Katılım Bankalarında Bir Uygulama". Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 2(2):75-92.
- ÇETİN, M.K. ve ÇETİN, E.İ. (2010). "Multi-Criteria Analysis of Banks' Performances". International Journal of Economics and Finance Studies, 2(2): 73-78.
- DEMİRELİ, E. (2010). "TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama". Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5(1): 101-112.
- HO, C.T. ve WU, Y.S. (2006). "Benchmarking Performance Indicators for Banks". Benchmarking: An International Journal, 13 (1/2): 147-159.
- HUNJAK, T. ve JAKOVČEVIĆ, D. (2001). "AHP Based Model for Bank Performance Evaluation and Rating". 6th ISAHP, 2-4 August, Berne/Switzerland, 1-10.
- KILIÇ, S.B. (2006). "Türk Bankacılık Sistemi İçin Çok Kriterli Karar Alma Analizine Dayalı Bir Erken Uyarı Modelinin Tahmini". ODTÜ Gelişme Dergisi, 33(1): 117-154.
- KÖSE, A. ve BÜLBÜL, S. (2009). "2008 Küresel Kriz Surecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performans Analizi". Uluslararası Finans Sempozyumu: Küresel Kriz Sonrası Yeni Finansal Mimari Arayışlar. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu ve Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü. 16 Ekim, İstanbul, 259-275.
- NADALI, A., PORDARAB, S. ve NOSRATABADİ, H.E. (2012). "Class Labeling of Bank Credit's Customers Using AHP and SAW for Credit Scoring with Data Mining Algorithms". International Journal of Computer Theory and Engineering, 4(3): 401-404.
- PARLAKKAYA, R., ÇÜRÜK, S. A. (2011). "Finansal Rasyoların Katılım ve Geleneksel Bankalar Arasında Bir Tasnif Aracı Olarak Kullanımı: Türkiye Örneği". Ege Akademik Bakış Dergisi, 11 (3): 397 – 405.
- SAKARYA, Ş. (2010). "CAMELS Derecelendirme Sistemine Göre İMKB'deki Yerli ve Yabancı Sermayeli Bankaların Karşılaştırmalı Analizi". Kilis 7 Aralık Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Prof. Dr. Alaattin YAVAŞÇA Özel Sayısı, 7-21.
- SEÇME, N.Y., BAYRAKDAROĞLU, A ve KAHRAMAN, C. (2009). "Fuzzy Performance Evaluation In Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process And TOPSIS". Expert Systems with Applications: An International Journal, 36(9): 11699-11709.
- SOBA, M. (2012). "PROMETHEE Yöntemi Kullanarak En Uygun Panelvan Otomobil Seçimi ve Bir Uygulama". Journal of Yasar University, 28(7): 4708 – 4721.
- UÇKUN, N. ve GİRGİNER, N. (2011). "Türkiye'deki Kamu ve Özel Bankaların Performanslarının Gri İlişki Analizi İle Ölçülmesi". Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, 21: 46-66.
- WU, H., TZENG, G. ve CHEN, Y. (2009). "A Fuzzy MCDM Approach For Evaluating Banking Performance Based On Balanced Scorecard". Expert Systems with Applications: An International Journal, 36(6): 10135-10147.
- YARALIOĞLU, K. (2010). Karar Verme Yöntemleri. Detay Yayıncılık, Ankara.
- YAYAR, R. ve BAYKARA, H.V. (2012). "TOPSIS Yöntemi İle Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama". Business and Economics Research Journal, 3(4): 21-42.
- TAŞKIN, D. (2011). "Türkiye'de Ticari Bankaların Performansını Etkileyen Faktörler". Ege Akademik Bakış Dergisi, 11 (2): 289-298.
- TİRYAKİ, G. ve YILMAZ, A. (2012). "Bankacılık Düzenlemeleri İle Finansal İstikrar İlişkisi: 1990-2010 Türkiye Deneyimi". Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 32(1): 69-94.