



## Araştırma Makalesi • Research Article

Special Issue on *International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS' 18)*, 27-28 June, 2018, Bandırma, Turkey

# BIST'te İşlem Gören Bankaların Sermaye Yeterliliklerine Göre Karşılaştırılması: WASPAS Yöntemi ile Uygulama

## Comparisons of Banks Processing on BIST According to Capital Sufficient: An Implementation with WASPAS Method

Ömer Faruk Rençber <sup>a,\*</sup>, Tunahan Avcı <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Öğr. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi, Kozan Meslek Yüksekokulu, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, 01500, Adana/Türkiye.  
ORCID: 0000-0001-8020-2750

<sup>b</sup> Öğr. Gör. Dr., Erciyes Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü, 38030, Kayseri/Türkiye.  
ORCID: 0000-0003-0434-5834

### MAKALE BİLGİSİ

#### Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 10 Ağustos 2018  
Düzeltilme tarihi: 28 Ağustos 2018  
Kabul tarihi: 30 Ağustos 2018

#### Anahtar Kelimeler:

Bankacılık  
Sermaye Yeterliliği  
WASPAS

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 10 August 2018  
Received in revised form 28 August 2018  
Accepted 30 August 2018

#### Keywords:

Banking  
Capital Adequacy  
WASPAS

### ÖZ

Küreselleşen dünyamızda yaşanan finansal krizler ile birlikte bankacılık alanında denetim ve gözetimin zorunlu bir hal aldığı görülmektedir. Bu amaç doğrultusunda 1974 yılında yaşanan Dünya Petrol Krizi sonrası 1988 yılında Basel Komitesi tarafından Sermaye Yeterlilik Uzlaşısı geliştirilmiştir. Türkiye'de 1989 yılından itibaren Basel I, 2006 yılından itibaren Basel II standartlarının kapsamlı versiyonu uygulanmaktadır. Çalışmanın amacı, BIST'te işlem gören bankaların sermaye yeterliliklerine göre karşılaştırılmasıdır. Çalışma, 2012-2017 yılları arasında BIST'te işlem gören 13 bankayı kapsamaktadır. Bu doğrultuda bankaların sermaye yeterlilik oranları kullanılarak WASPAS yöntemine göre değerlendirilmiştir. Sonuç olarak sermaye yeterliliği açısından Albaraka, Kalkınma ve TSKB bankaları en iyi; QNB Finansbank ve Denizbank'ın ise genelde düşük düzeyde oldukları görülmüştür. Yine, 2013 yılında sermaye yeterlilik düzeyleri ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

### ABSTRACT

In globalizing world, With the financial crises, it is observed that supervision and supervision in the field of banking become obligatory. The aim of this study is to compare the banks that are traded in BIST according to their capital adequacy. The study covers 13 banks traded in BIST between 2012-2017. In this direction, the capital adequacy ratios of the banks were used and evaluated according to the WASPAS method. As a result, in terms of capital adequacy, Albaraka, Development and TSKB banks are the best; QNB Finansbank and Denizbank were found to be generally low. Again, in 2013, a significant relationship was found between capital adequacy levels and stock returns.

## 1. Giriş

Son yıllarda bireysel, kurumsal ve ülkeler bazında ticari ilişkilerin artması ile birlikte bankaların fon toplama ve kullandırma faaliyetlerinin de hızla arttığı görülmektedir. Bu hızlı artış, beraberinde bankaların pazardan daha fazla pay alma ve daha fazla kar elde etme isteğini arttırmakta, dolayısıyla kıyasıya rekabet içerisinde yanlış uygulamalara

ve risklere de neden olmaktadır. Bu olumsuzluklar bankaların temel faaliyetlerinden kaynaklanan kredi, piyasa ve operasyonel risk şeklinde ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu durum bankaların kayıplarını artırmakta ve resesyon dönemlerinde ülke ekonomisini olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir. Bu risklerin azaltılabilmesi, bankaların öz sermayelerini arttırması veya öz sermaye yatırımlarına

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.  
e-posta: [tnavci@erciyes.edu.tr](mailto:tnavci@erciyes.edu.tr)

ağırlık vermesiyle mümkün olabilmektedir. Eğer bankalar, kârlı alanlarda faaliyet gösteren şirketlerin öz sermayelerine yatırım yapabilirlerse, kârlarını artırarak öz kaynaklarında artışı yakalayabilirler. Bu sayede ekonomide resesyon ortadan kalkabilecek ve ekonomik büyüme gerçekleşebilecektir. Aynı zamanda bankalar yeterli sermayesi sayesinde topladıkları fonların geri dönmeme riskini ortadan kaldıracaktır.

Finansal krizlerin sıkıntılı ve çok maliyetli geçmesi, bankacılık sektörünün ve finans sisteminin ileride karşılaşılabileceği krizlere karşı daha dirençli olmasını gerekli kılmaktadır. Bu gereklilik bağlamında sermaye kalitesinin artırılması, likidite, sermaye yeterliliğinin artırılması ve ekonomik döngünün dikkate alınması vb. reformların yapılmasının önemi gittikçe artmaktadır (BDDK, 2010: 4).

Sermaye yeterliliği, finansal sistem içerisinde yer alan kurumların, karşılaştıkları risklere karşılık olarak, yükümlülüklerini karşılayabilecek düzeyde olup olmadığını, yani borçlarını geri ödeyebilme açısından yeterli likiditeye sahip olup olmadıklarını belirtmektedir. Sermaye yeterliliği uygulamasının bankalar açısından temel amacı, sağlam temellere dayalı mali yapı ile faaliyetlerinin devamının sağlanması ve tasarruf sahiplerinin finansal sistem içerisinde maruz kalabileceği zararların engellenmesidir. Bu sebeple finansal sistem içerisinde özellikle bankalar açısından sermaye yeterliliğinin sağlanması, maruz kalılabilecek risklere karşı bir güvence oluşturmaktadır (Reis ve Kötüoğlu, 2016: 102).

Basel I, II ve III ile birlikte ortaya konulan kriterler, bankalar açısından piyasa disiplini sağlamak, etkili bir risk yönetimi, sermaye yeterliliği ölçümlerinin etkinliği ve finansal sistemin istikrarına katkı sağlamak için sunulmuş önemli bir adımdır. Basel Komitesi, bankaların karşılaştıkları riskleri daha doğru bir biçimde yansıtabilecek esnek olan bir uygulama alanı oluşturmayı amaçlamaktadır. Hem istikrarlı hem de sağlıklı finansal sistemi sürdürülebilir kılabilmek tek başına bankaların asgari sermaye yeterliliğinin sağlanmasıyla mümkün değildir. Bu sürdürülebilirliği sağlamak, etkin bir şekilde denetim ve gözetim sistemini oluşturabilmek ve uygulayabilmek ile mümkündür. Yine, piyasa disiplininin artırılması da bu sürdürülebilirlik açısından gereklidir (Külahi vd., 2013: 190). Bu çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren 13 bankanın sermaye yeterliliklerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Dolayısıyla bankalar, Waspas yöntemine göre sermaye yeterliliği konusundaki değişkenlerin kullanılması ile analiz edilmiştir.

## 2. Literatür Araştırması

Bankacılık ve sermaye yeterliliği konusunda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bu bölümde bu çalışmalardan bazıları kısaca özetlenmiştir.

George ve Dimitrios (2004) yapmış oldukları çalışmada, sermaye yeterliliğine göre Yunanistan’daki bankaların performanslarını veri zarflama analizi yöntemi ile ölçmüşlerdir. Kosmidou ve Zopounidis (2008) çalışmalarında, Yunanistan’da faaliyette bulunan 14 adet ticari ve 16 adet kooperatif bankalarının performanslarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, 2003 ve 2004 yılları arasındaki verileri ile Promethee yöntemini

kullanmışlardır. Sonuç olarak, ticari bankaların performanslarını iyileştirme eğiliminde olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, ticari bankalar kârlarını ve pazar paylarını önemli ölçüde arttırırken kooperatif bankalarının finansal anlamda kötüye gittiğini belirtmişlerdir.

Wu vd. (2009) çalışmalarında üç bankanın performanslarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden SAW, TOPSIS ve VIKOR yöntemlerini kullanmışlardır. Kriterlerin ağırlıklarını belirlemede Bulanık Analitik Hiyerarşi Sürecinden yararlanmışlardır. Sonuçlara bakıldığında tüm yöntemlerde benzer performans sıralamasının elde edildiği görülmüştür.

Doumpos ve Zopounidis (2010) yapmış oldukları çalışmalarında, Yunanistan bankalarının 2001- 2005 yıllarına ait performans sıralamasını yapmışlardır. Araştırmada, çok kriterli karar verme yöntemlerinden Promethee-II yöntemini kullanmışlardır. Kullanılan kriterlerin ağırlıkları Yunanistan bankalarındaki uzman analistler yardımıyla belirlenmiştir. Sonuçlara genel olarak dikkat edildiğinde, yıllar itibarıyla en yüksek performans skorlarının 3.17, 3.63, 3.45, 3.81 ve 3.5; en düşük performans skorlarının ise sırasıyla 1.44, 1.83, 1.58, 1.57 ve 1,58 olduğunu tespit etmişlerdir.

Mermod ve Ceran (2011) yapmış oldukları çalışmalarında, Basel Komitesi tavsiyeleri doğrultusunda, riskler için sunulan sermaye yeterlilikleri değerlendirilerek, Türkiye, Avrupa, Amerika Birleşik Devletleri’nin bankacılık sektörünü karşılaştırmışlardır. Çalışmada 2004-2009 dönemini dikkate almışlardır. Sonuç olarak, tüm yıllar incelendiğinde en düşük SYO Avrupa’da %11,1, ABD’de %12.2 ve Türkiye’de %18 iken, en yüksek SYO Avrupa’da % 13.2, ABD’de %14.1 ve Türkiye’de %28.8 olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlere göre Türkiye’nin sermaye yapısının dışarıya nazaran iyi düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

Uçkun ve Girginer (2011) yapmış oldukları çalışmalarında, Türk Bankacılık Sistemi’ndeki 3 adet kamu ve 10 adet özel mevduat bankalarının 2008 yılı için finansal performanslarının belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırmada yöntem olarak, Gri İlişki Analizi (GİA), değişkenler olarak karlılık, likidite, aktif kalitesi ve sermaye yeterliliği oranlarını kullanmışlardır. Analiz sonuçlarına göre, sermaye yeterliliği açısından bakıldığında kamu bankalarından vakıf bankası özel bankalardan ise Turkish bankasının daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir. Genel olarak GİA sonucuna bakıldığında ise finansal performans bakımından ilk sırayı kamu bankalarından Ziraat Bankası, özel bankalardan ise Anadolu Bankasının aldığını tespit etmişlerdir.

Sarıtaş ve Gökçe (2012) çalışmalarında Türkiye’de yer alan yabancı ve ulusal sermayeli bankalar Basel II “Sermaye Yeterlilik Oranı Standardı” açısından değerlendirmişler yine sermayenin kaynağı ile sermaye yeterlilik oranı arasında korelasyonun olup olmadığını incelemişlerdir. Araştırmada 2005-2010 dönemini kullanmışlardır. Araştırma sonucuna göre en yüksek ortalama SYO değerine, 2005-2008 döneminde ulusal bankaların, 2009-2010 döneminde ise yabancı bankaların sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca ortalama SYO bakıldığında en yüksek değere Ziraat bankasının, en düşük değere ise Finansbank’ın sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Olalekan ve Adeyinka (2013) çalışmalarında sermaye yeterliliğinin, Nijerya'da mevduat alan yerli ve yabancı bankaların karlılığına etkisini incelemişlerdir. Araştırmada 2006-2010 yıllarına ait veriler ile regresyon analizini kullanmışlardır. Sonuç olarak, bankaların sermaye yeterliliği ve karlılığı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte Nijerya'daki mevduat bankaları için, karlılığın belirlenmesinde sermaye yeterliliğinin önemli bir rol oynadığını ifade etmişlerdir.

Özdemir ve Demireli (2013) çalışmalarında Borsa İstanbul banka endeksinde yer alan 12 mevduat bankasının 2011 ve 2012 yıllarına ilişkin finansal performans sıralamasını elde etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada TOPSIS ve VIKOR yöntemlerinden faydalanmışlardır. Analizde TOPSIS sonucuna bakıldığında, ilk sırada her iki yılda da Alternatif Bank, son sırada ise 2011 yılında Akbank, 2012 yılında halk bankasının yer aldığı tespit etmişlerdir. VIKOR sonucuna göre ise ilk sırada 2011 yılında Finans Bank, 2012 yılında Şekerbank, son sıra da ise her iki yılda da Akbank yer aldığı belirtilmiştir.

Ifeacho ve Ngalawa (2014) yapmış oldukları çalışmada Güney Afrika bankacılık sektörünün performansları üzerinde etkili olan makroekonomik değişkenlerin etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, 1994-2011 dönemi için makroekonomik değişkenlerin sermaye yeterliliği, varlık kalitesi, yönetim, kazanç ve likidite performanslarına etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın analizinde regresyon analizi kullanmışlardır. Sonuç olarak, yönetim kalitesinin ve likiditenin banka performansı ölçütleriyle pozitif bir ilişki içinde olduğunu belirtmişlerdir.

Kandemir ve Karataş (2016) yapmış oldukları çalışmalarında Borsa İstanbul'da işlem gören 12 mevduat bankasının 2004-2014 yılları arasındaki finansal performanslarını incelemişlerdir. Yöntem olarak Gri ilişkisel analiz, Topsis ve Vikor yöntemlerini kullanmışlardır. Sonuç olarak, en yüksek finansal performansa Gri İlişkisel Analiz yöntemi ve Topsis'e göre Vakıfbank, Vikor yöntemine göre ise Denizbank'ın olduğunu tespit etmişlerdir. En düşük finansal performansa ise Gri İlişkisel Analiz yöntemi ve Topsis'e göre Şekerbank, Vikor'a göre Tekstil Bank'ın olduğunu belirtmişlerdir.

Tezergil (2016) çalışmasında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarının finansal performanslarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada yer alan 28 bankanın 2009-2013 yıllarına ait performans sıralamalarını elde etmek için Vikor yöntemini kullanmıştır. Analiz sonucuna göre en iyi performans gösteren banka 2009 ve 2010'da Akbank, 2011 ve 2012'de Ziraat, 2013 yılında ise Citybank'ın olduğunu tespit etmiştir.

Akçakanat vd. (2017) çalışmalarında aktif büyüklüklerine göre küçük, orta ve büyük ölçekli bankaların performanslarını değerlendirmişlerdir. Çalışmada Entropi ve Waspas yöntemlerini kullanmışlardır. Analizde kullanılan kriterlerin ağırlıklarını Entropi yöntemi ile hesaplanmışlardır. Analiz sonucuna göre büyük ölçekli bankalar içerisinde Ziraat Bankası, orta ölçekli bankalar içerisinde Finansbank ve küçük ölçekli bankalar içerisinde ise Anadolu Bank'ın en iyi performansa sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Karaçor vd. (2017) çalışmalarında Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların 2003-2015 dönemindeki performanslarını karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada CAMELS modelini kullanmışlardır. Yine, 12 bankaya ait sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, yönetim yeterliliği, kazanç durumu, likidite durumu ve piyasa riskine karşı duyarlılık oranlarını kullanmışlardır. Sonuç olarak, kamusal sermayeli bankaların, özel sermayeli bankalara kıyasla 2003, 2004, 2005, 2006, 2014 ve 2015 yıllarında, sermaye yeterliliği açısından daha iyi performans gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Ural vd. (2017) yapmış oldukları çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren 3 adet kamu sermayeli bankanın performanslarını araştırmışlardır. Araştırmada çok kriterli karar verme tekniklerinden Entropi ve Waspas yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmanın uygulaması amacıyla 2012-2016 dönemini kullanmışlardır. Sonuç olarak, 2012 ve 2013 için en iyi performansa Vakıflar Bankasının, 2014, 2015 ve 2016 yılları için ise en iyi performans gösteren kamu sermayeli bankanın Ziraat Bankasının olduğunu tespit etmişlerdir.

### 3. Yöntem: WASPAS Metodu

Waspas Yöntemi (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) 2012 yılında Zavadskas ve arkadaşları tarafından önerilmiştir. WASPAS "Ağırlıklı Toplam Modeli (Weighted Sum Model)" ve "Ağırlıklı ürün Modeli (Weighted Product Model)" olmak üzere iki farklı modelin sonuçlarını birleştiren bir Çok Kriterli Karar Verme yaklaşımıdır (Zavadskas vd., 2012: 3-5). Bu iki modelin sonuçlarına göre hesaplanan birleşik optimal kriterin değerine göre alternatiflerin sıralaması yapılmaktadır. Yöntem kendi işleyişi içerisinde duyarlılık analizi yaparak alternatif sıralamalarındaki tutarlılığı kontrol edebilmektedir (Yurdoğlu ve Kundakcı, 2017: 259).

WASPAS Yöntemi 6 adımdan oluşmakta ve bütün çok kriterli karar verme yöntemleri karar matrisi ile başmaktadır. Yönteme ait bu 6 adım sırasıyla aşağıda yer almaktadır (Zavadskas vd., 2012:3-4; Chakraborty ve Zavadskas, 2014: 2-3; Akçakanat vd., 2017: 290-291; Ural vd., 2017: 132-133).

#### Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması:

WASPAS yöntemide ait matris, aşağıda yer alan karar matrisi veya değerlendirme matrisi ile başlanmaktadır.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Yukarıdaki matriste yer alan m, aday alternatiflerinin sayısını ifade ederken, n ise değerlendirme kriterleri sayısını ifade etmektedir. j'inci kriter göz önüne alınarak i'inci alternatifin performansı, X<sub>ij</sub> ile ifade edilmektedir.

#### Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Oluşturulması:

İlk olarak WASPAS yöntemi uygulamasında, oluşturulan matris elemanlarının, aşağıda yer alan fayda ve maliyet eşitlikleri kullanılarak doğrusal normalizasyon işlemi yapılmaktadır.

Fayda kriterleri için kullanılacak olan eşitlik;

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (2)$$

Maliyet kriterleri için kullanılacak olan eşitlik;

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

Fayda ve maliyet kriterleri için kullanılan denklemden yararlanılarak normalizasyon işlemi yapılır. Burada  $\bar{x}_{ij}$  değeri,  $x_{ij}$  değerinin normalize edilmiş halidir.

*Adım 3: Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı i. Alternatifin Toplam Nispi Öneminin Hesaplanması:*

WASPAS yönteme bakıldığında, iki optimizasyon kriteri esas alınarak, bir ortak optimizasyon kriteri aranmaktadır. Optimalliğin ilk kriteri, yani ortalama ağırlıklı başarımın ölçütü, WSM yöntemine benzemektedir. WSM, bir takım kararların, bir dizi karar kriteri ile değerlendirilmesi için uygulanan popüler ve kabul görmüş birçok kriterli karar verme yaklaşımıdır. WSM yöntemine dayanarak, toplam nispi değer önemi  $i$ 'inci alternatif değeri her bir kriterle ait ağırlık değeri ile çarpıldıktan sonra her bir alternatif değeri sırasıyla toplanarak aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \cdot w_j \quad (4)$$

*Adım 4: Ağırlıklı Ürün Yöntemine (WPM) Dayalı i. Alternatifin Toplam Nispi Öneminin Hesaplanması:*

WPM yöntemine göre toplam göreceli önemlilik değerleri eşitlik 5 yardımı ile hesaplanır. İkinci adımdaki normalize edilmiş karar matrisi üzerinden her bir  $i$ . alternatif kriterinin değeri için ilgili kriter ağırlığının kuvveti alındıktan sonra, bulunan değerler her bir alternatif için sırasıyla çarpılıp  $Q_i^{(2)}$  değeri elde edilir.

$$Q_i^{(2)} = \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \quad (5)$$

*Adım 5: Toplamsal ve Çarpımsal Metodların Ağırlıklandırılmış Ortak Genel Kriter Değerinin Hesaplanması:*

Eşitlik 6'da, toplamsal ve çarpımsal metodların ağırlıklı ortak genelleştirilmiş kriter değerlerinin hesaplanması görülmektedir.

$$Q_i = 0.5Q_i^{(1)} + 0.5Q_i^{(2)} = 0.5 \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \cdot w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \quad (6)$$

*Adım 6: Alternatiflerin Genel Toplam Göreceli Öneminin Hesaplanması:*

Karar verme sürecinin sıralamasını yapabilmek için, WASPAS yöntemi kapsamında alternatiflerin toplam göreceli öneminin belirlenmesi amacı ile daha genel bir model geliştirilmiştir.

$$Q_i = \lambda Q_i^{(1)} + (1 - \lambda) Q_i^{(2)} = \lambda \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \cdot w_j + (1 - \lambda) \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \quad (\lambda=0,0.1,\dots,1). \quad (7)$$

Belirlenen alternatifler  $Q$  değerine göre derecelendirilir. Burada, en yüksek  $Q$  değerine sahip alternatif en iyi olandır.  $\lambda=0$  olduğu zaman WASPAS yöntemi WPM'ye dönüşürken,  $\lambda=1$  olduğu zaman ise WSM'ye dönüşür.

Eşitlik 7'de görülen WASPAS yöntemine ait varyans, WSM ve WPM'ye bağlı olarak tahminlenmekte ve  $\lambda$  katsayısıyla gösterilmektedir. Bu bağlamda, optimal  $\lambda$  değeri eşitlik 8 yardımı ile hesaplanmaktadır.

$$\lambda = \frac{\sigma^2(Q_i^{(2)})}{\sigma^2(Q_i^{(1)}) + \sigma^2(Q_i^{(2)})} \quad (8)$$

Araştırmada BIST'te işlem gören 13 bankaya ait 2012-2017 yılları verileri kullanılarak WASPAS yöntemi kullanılmıştır. Analizde kullanılan veriler Türkiye Bankalar Birliği'nden elde edilmiştir. WASPAS yönteminde bankalar sermaye yeterliliklerine göre değerlendirilirken 5 farklı sermaye yeterlilik oranlarından yararlanılmıştır. Analizde kullanılan bu oranlar Tablo 1'de yer almaktadır.

#### 4. Uygulama

Çalışmada bankaların sermaye yeterlilik performanslarının ölçümünde WASPAS yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin uygulamasına örnek olması açısından 2012 yılı hesaplamalar aşamalar halinde anlatılmış olup daha sonra bütün yıllar bazında elde edilen sonuçlara tablo halinde yer verilmiştir.

##### 4.1. 2012 Yılı Örnek Uygulama

Bu bölümde Waspas yöntemi uygulamasında teorik kısımda anlatılan aşamalar 2012 yılı veri seti için uygulanmış ve elde edilen sonuçlara tablolar halinde yer verilmiştir.

**Tablo 1.** 2012 Yılı İçin Karar Matrisi

	SYO	ÖK / TA	(ÖK-DA) / TA	NBP/ÖK	(NBP+NNHP) / ÖK
AKBANK	18,60	14,10	13,00	-26,20	3,70
ALBARAKA	13,03	9,88	7,11	23,80	217,00
QNBFB	18,8	13,5	10,4	-80,8	-6,0
DENİZ	14,62	11,38	7,00	-52,43	5,61
SKBNK	14,48	12,57	7,78	-23,69	0,40
GARANTİ	18,21	13,30	10,60	-1,00	1,45
HALKBANK	16,17	11,38	8,25	-8,90	-2,93
İSBANK	16,33	12,95	7,18	2,72	2,39
KLNMA	25,15	20,10	15,83	-17,16	-2,97
TSKB	20,35	17,06	14,28	4,65	4,98
VAKBN	16,14	11,40	8,73	0,46	3,37
YKBNK	16,3	13,8	7,82	-14,17	4,99

Tablo 1'de bankaların değişken değerlerinin ham halde verildiği karar matrisi gösterilmektedir. Daha sonra bu değerler aşağıdaki denkleme göre normalize edilerek yeniden hesaplanmıştır.

$$x_n = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (9)$$

**Tablo 2.** Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2012 Yılı İçin)

	SYO	ÖK / TA	(ÖK-DA) / TA	NBP/ÖK	(NBP+NNHP) / ÖK
AKBANK	0,739	0,701	0,821	-1,101	0,017
ALBARAKA	0,518	0,492	0,449	1,000	1,000
QNBFB	0,749	0,670	0,657	-3,396	-0,028
DENİZ	0,581	0,566	0,442	-2,203	0,026
SKBNK	0,576	0,625	0,492	-0,995	0,002
GARANTİ	0,724	0,662	0,670	-0,042	0,007
HALKBANK	0,643	0,566	0,521	-0,374	-0,013
İSBANK	0,649	0,644	0,453	0,114	0,011
KLNMA	1,000	1,000	1,000	-0,721	-0,014
TSKB	0,809	0,849	0,902	0,195	0,023
VAKBN	0,642	0,567	0,551	0,019	0,016
YKBNK	0,648	0,687	0,494	-0,595	0,023

Tablo 2’de yer aldığı üzere normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulmasının ardından  $Q_1$  ve  $Q_2$  değerleri hesaplanmıştır.  $Q_1$ , her bankanın kendi içinde değişken değerlerinin ağırlıkları ile çarpımının toplamını;  $Q_2$  ise çarpımını ifade etmektedir. Bu aşamada çalışmada değişkenler eşit ağırlıklı olarak alındığından doğrudan toplama ve çarpma işlemi yapılmış olup, elde edilen sonuçlar tablo 3’deki gibidir.

**Tablo 3.**  $Q_1$  Ve  $Q_2$  Değerleri

BANKALAR	$Q_1$	$Q_2$
AKBANK	1,178212	-0,00799
ALBARAKA	3,458614	0,114341
QNBFB	-1,34698	0,030808
DENİZ	-0,58759	-0,00829
ICBCT	0,69917	-0,00033
SKBNK	2,019876	-9E-05
GARANTİ	1,342756	0,000956
HALKBANK	1,871991	0,000239
ISBANK	2,265321	0,009865
KLNMA	2,777835	0,00278
TSKB	1,794476	5,96E-05
VAKBN	1,256099	-0,00301

$Q_1$  ve  $Q_2$  değerlerinin hesaplanmasının ardından belirli bir lambda değeri kullanılarak bankaların performans skorları elde edilir. Burada lambda değeri 0 alındığında WASPAS yöntemi WPM, 1 alınırsa WSM yöntemlerine dönüşmektedir. Bu aşamada kullanılan denklem aşağıdaki gibidir. Çalışmada lambda değeri literatüre uygun şekilde 0,5 alınmış olup elde edilen sonuçlar Tablo 4’deki gibidir.

$$Q_i = \lambda Q_{i1} + (1-\lambda)Q_{i2} \quad (10)$$

**Tablo 4.** Lambda 0,5 Değeri İçin Performans Skoru ve Bankaların Sıralaması

	Skor	Sıralama
AKBANK	0,585109	9
ALBARAKA	1,786478	1
QNBFB	-0,65809	12
DENİZ	-0,29794	11
SKBNK	0,349421	10
GARANTİ	1,009893	4
HALKBANK	0,671856	7
ISBANK	0,936115	5
KLNMA	1,137593	3
TSKB	1,390307	2
VAKBN	0,897268	6
YKBNK	0,626545	8

Tablo 4’e göre sermaye yeterlilikleri açısından Albaraka, TSKB ve Kalkınma Bankası en iyi; QNB Finansbank, Denizbank ve Şekerbank’ın en kötü düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bütün yıllar düzeyinde yapılan hesaplamalara ait sonuçlar Tablo 5’deki gibidir.

**Tablo 5.** Yıllar Düzeyinde Banka Performans Skorları Ve Sıralaması (2012-2014 Yılları Arası)

	2012		2013		2014	
	Skor	Sıra	Skor	Sıra	Skor	Sıra
AKBANK	0,59	9	-0,43	11	-2,95	10
ALBARAKA	1,79	1	1,94	1	1,82	1
QNBFB	-0,66	12	-0,40	10	-2,37	9
DENİZ	-0,30	11	-2,52	12	-9,18	12
ICBCT	Hesaplanamadı		Hesaplanamadı		Hesaplanamadı	
SKBNK	0,35	10	0,40	6	-6,48	11
GARANTİ	1,01	4	1,19	2	-1,12	8
HALKBANK	0,67	7	0,21	7	0,59	4
ISBANK	0,94	5	-0,13	8	-1,10	7
KLNMA	1,14	3	1,10	5	1,70	2
TSKB	1,39	2	1,19	3	1,44	3
VAKBN	0,90	6	1,18	4	0,02	5
YKBNK	0,63	8	-0,20	9	-0,85	6

**Tablo 6.** Yıllar düzeyinde banka performans skorları ve sıralaması (2015-2018 yılları arası)

	2015		2016		2017	
	Skor	Sıra	Skor	Sıra	Skor	Sıra
AKBANK	-2,90	7	0,69	5	-2,23	8
ALBARAKA	1,52	3	1,09	3	1,52	1
QNBFB	-15,91	13	-1,55	11	-6,23	12
DENİZ	-13,62	12	-0,70	10	-2,52	9
ICBCT	-5,01	11	-13,0	13	1,31	3
SKBNK	-11,92	10	-2,71	12	-7,02	13
GARANTİ	-2,69	6	-0,64	9	-2,64	10
HALKBANK	0,12	5	0,86	4	0,65	4
ISBANK	-4,29	9	-0,20	8	-2,19	7
KLNMA	2,36	1	1,48	2	1,52	2
TSKB	0,21	4	0,12	6	-0,76	6
VAKBN	1,86	2	1,94	1	0,62	5
YKBNK	-3,86	8	0,11	7	-4,41	11

Tablo 5 ve Tablo 6’da görüldüğü üzere ICBT bankasının 2012-2014 yılları arasındaki veri seti olmaması nedeniyle hesaplama yapılamamıştır. Genel yıllar itibariyle, sıralama yıllara göre değişmekte olup, Albaraka, Kalkınma ve TSKB bankaları sermaye yeterliliği açısından en iyi; QNB Finansbank ve Denizbank’ın ise genelde düşük düzeyde oldukları görülmektedir.

#### 4.2. Sermaye Yeterlilik Düzeyleri ile Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

Bankaların Waspas yöntemi ile sermaye yeterlilik düzeylerinin belirlenmesinin ardından yıl düzeyinde hisse senedi getirileri arasındaki ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Bu aşamada hisse senedi getirilerinin yıllık olarak bulunmuştur. Yıllık bazda getiri, hisse senetlerinin dönem sonu piyasa fiyatı ile dönem başı piyasa fiyatı arasındaki farkın, dönem başı piyasa fiyatına oranı aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

$$\text{Örneğin; Getiri} = (PF2 - PF1) / PF1 \quad (11)$$

PF1: Hisse senedinin dönem başı fiyatı

PF2: Hisse senedinin dönem sonu piyasa fiyatı

Sermaye yeterlilik düzey skorları ile hisse senedi getiri oranları Spearman korelasyon analizi ile incelenmiş olup elde edilen sonuçlar aşağıda yer alan tablodaki gibidir.

**Tablo 7.** Sermaye Yeterlilik Düzeyleri ile Hisse Senedi Getirilerinin Karşılaştırılması

Yıl	Korelasyon Katsayısı	Anlamlılık Düzeyi
2012	-0,06	0,87
2013	0,58	0,01
2014	-0,08	0,81
2015	-0,37	0,24
2016	0,06	0,86
2017	-0,06	0,85

Tablo 7'ye göre 2013 yılı için yapılan hesaplamalar neticesinde bankaların sermaye yeterlilik düzeyleri ile hisse senedi getirileri arasında pozitif orta düzey anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer yıllar için değişkenler arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

## 5. Sonuç

Sermaye yeterliliğinin istenilen seviyede olması, özellikle kriz dönemlerinde, bankalara borç verenlerin mağdur olmamasını ve reel sektördeki faaliyetlerin devam etmesini veya en az kayıp ile atlatılmasını sağlayabilecektir. Bankacılık sektörünün sermaye anlamında sağlam yapıda olursa yeterli likiditeye de sahip olabilir. Böylece finansal sistem içerisinde tasarruf sahipleri bir kayıp yaşamamış olur ve piyasalara olan güven devam edebilecektir. Bu güven ile birlikte bankaların hisse senetlerinin fiyatları artabilir. Ancak fazla sermaye bulundurmanın da bir takım olumsuzlukları olabilir. Özellikle, toplanan fonların yeterince kullanılmaması bankaların karlarını azaltabilir. Bu sebeple bankaların hisse senetlerinin fiyatı düşebilir. Bu bağlamda bankaların sermaye yeterliliklerinin performanslarının araştırılması ve hisse senetlerinin getirisi ile karşılaştırılması önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, BIST'te işlem gören bankaların sermaye yeterliliklerine göre karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada, 2012-2017 yılları arasında BIST'te işlem gören 13 bankaya yer almıştır. Analizde, bankaların sermaye yeterlilik oranları kullanılmış ve yöntem olarak WASPAS yöntemine göre değerlendirilmiştir. Yine çalışmada bankaların sermaye yeterlilik skorları ile getirileri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Bunun için Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

Çalışmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, yıllar itibariyle bankaların sermaye yeterliliğine göre performans sıralamasına bakıldığında; ilk sırada 2012, 2013, 2014, 2017 yıllarında Albaraka Türk'ün, 2015 yılında Kalkınma bankasının ve 2016 yılında Vakıf bankasının olduğu tespit edilmiştir. Performans sıralamasının son sırasında 2012, 2015 yıllarında QNBF, 2013, 2014 yıllarında Denizbank, 2016 yılında ICBCT ve 2017 yıllarında Şekerbank'ın olduğu görülmüştür.

Çalışmada genel olarak performansı yüksek olan Albaratürk bankasının, kar/zarar ortaklığı ile çalışan aynı zamanda katılım bankacılığı sektöründe yer almakta, bu bağlamda bankaların kar/zarar ortaklığı ile çalışması durumunda performanslarını artırabilecekleri söylenebilir. Korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığında bankaların sermaye yeterliliği skorları ile hisse senetlerinin getirileri arasında sadece 2013 yılında pozitif orta düzey anlamlı bir ilişki tespit edilmiş, diğer yıllarda ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Burada hisse senedi yatırımcılarının, bankacılık sektörüne

yatırım yaparken sermaye yeterlilik rasyosu ile pek ilgilenmedikleri söylenebilir.

Daha sonra yapılabilecek çalışmalarda performans sıralamasını yapabilmek için farklı yöntemler kullanılabilir. Yine özellikle hisse senetlerinin getirileri ile bankaların performansı arasında bir ilişki tespit edebilmek için farklı rasyolar kullanılabilir. Yine hisse senetlerinin piyasa fiyatı öncü gösterge olduğundan bankaların bir önceki yıla ait performans skorları ile karşılaştırma yapılabilir.

## Kaynakça

- Akçakanat, Ö., Eren, H., Aksoy, E., & Ömürbek, V. (2017). Bankacılık Sektöründe ENTROPI ve WASPAS Yöntemleri ile Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 285-300.
- BDDK (2010). *Sorularla Basel III*. Ankara: Risk Yönetim Dairesi.
- Chakraborty, S., & Zavadskas, E. K. (2014). Applications of WASPAS method in manufacturing decision making. *Informatica*, 25(1), 1-20.
- Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2010). A Multicriteria Decision Support System For Bank Rating. *Decision Support Systems*, 50(1), 55-63.
- George, E. H., & Dimitrios, S. S. (2004). Efficiency Measurement of The Greek Commercial Banks With The Use of Financial Ratios: A Data Envelope Analysis Approach. *Management Accounting Research*, 15(2), 201-224.
- Ifeacho, C., & Ngalawa, H. (2014). Performance of The South African Banking Sector Since 1994. *Journal of Applied Business Research*, 30(4), 1165-1183.
- Kandemir, T., & Karataş, H. (2016). Ticari Bankaların Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle İncelenmesi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir Uygulama (2004-2014). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 1766-1776.
- Karaçor, Z. Ö., Mangır, F., Kodaz, Ş. S., & Kartal, M. Kamusal ve Özel Sermayeli Bankaların Camels Performans Analizi: Türkiye Örneği. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2 (Icefm 2017)), 47-65.
- Kosmidou, K., & Zopounidis, C. (2008). Measurement of Bank Performance in Greece. *South Eastern Europe Journal of Economics*, 1(1), 79-95.
- Külahi, E. A., Tiryaki, G., & Yılmaz, A. (2013). Türkiye'de Basel I, II Ve III Kurallarına Uyum Süreci. *Öneri Dergisi*, 10(40), 185-200.
- Mermod, A. Y., & Ceran, M. (2011). Basel III Doğrultusunda Bankacılık Riskleri ve Sermaye Yeterliliği; Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 2(4), 29-38
- Olaekan, A., & Adeyinka, S. (2013). Capital Adequacy And Banks' Profitability: An Empirical Evidence From

- Nigeria. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(10), 87-93.
- Özdemir, A., & Demireli, E. (2013). Mevduat Bankalarının Performansının ANP-TOPSIS ve ANP-VIKOR Bütünleşik Yaklaşımlarıyla Karşılaştırmalı Analizi: Borsa İstanbul (Xu Banka) Üzerine Bir Uygulama. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 50(584), 59-80.
- Reis, G., & Kötüoğlu, R. (2016). Türk Bankacılık Sektörünün Sermaye Yeterliliği Davranışı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 101-110.
- Sarıtaş, H., & Gökçe, A. (2012). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Ulusal ve Yabancı Sermayeli Bankaların Sermaye Yeterlilik Oranı Açısından Değerlendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49(571), 33-42.
- Tezergil, S. A., (2016). VIKOR Yöntemi İle Türk Bankacılık Sektörünün Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 357-375
- Uçkun, N., & Girginer, N. (2011). Türkiye’deki Kamu ve Özel Bankaların Performanslarının Gri İlişki Analizi İle İncelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (21), 46-66.
- Ural, M., Demireli, E., & Çalık, S. G. (2017). Kamu Bankalarında Performans Analizi: ENTROPI ve WASPAS Yöntemleri İle Bir Uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 129-141.
- Wu, H. Y., Tzeng, G. H., & Chen, Y. H. (2009). A Fuzzy MCDM Approach For Evaluating Banking Performance Based on Balanced Scorecard. *Expert Systems With Applications*, 36(6), 10135-10147.
- Yurdoğlu, H., & Kundakçı, N. (2017). SWARA ve WASPAS Yöntemleri İle Sunucu Seçimi. *Balikesir University Journal of Social Sciences Institute*, 20(38), 253-269.
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J., & Zakarevicius, A. (2012). Optimization of weighted aggregated sum product assessment, *Electronics and Electrical Engineering*, 122(6), 3- 6.