

## Muhasebe Temelli Performans Ölçümleri ile Piyasa Temelli Performans Ölçümlerinin CRITIC ve ARAS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi

Zekai ŞENOL<sup>1</sup> , Alptekin ULUTAŞ<sup>2</sup>

Gönderim tarihi: 30 Ocak 2018

Kabul tarihi: 27 Temmuz 2018

### Özet

İşletmelerde klasik kar maksimizasyonu amacı yerini değer maksimizasyonuna bırakmıştır. İşletme paydaş sayılarının artması, halka açık firma sayılarının çoğalması, firma ölçeklerinin büyüyerek küresel nitelik kazanması gibi gelişmelerin etkisiyle piyasa değerini esas alan performans ölçütlerinin önemi artmıştır. Ortaya çıkan bu gelişmeler neticesinde, muhasebe uygulamalarıyla hesaplanan performans ölçümlerine ek olarak modern performans ölçümleri yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Bu çalışmanın amacı, muhasebe faaliyetleri sonucunda tespit edilen performans ölçütleri ile arz ve talebe göre piyasada ortaya çıkan performans ölçütleri arasında farklılık olup olmadığını araştırmaktır. Çalışmada, Borsa İstanbul'a (BİST) kayıtlı Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektöründe faaliyette bulunan firmaların verileri kullanılmıştır. Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) tekniklerinden CRITIC (Kriterler arasındaki korelasyon ile kriter önemini tespiti) ve ARAS (Toplanan Oran Değerlendirmesi) yöntemleri kullanılarak şirketlerin sıralaması elde edilmiştir. Muhasebe temelli performans ölçümlerine göre yapılan şirketlerin sıralaması ile piyasa temelli performans ölçümüne göre yapılan şirketlerin sıralaması farklı oldukları görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler** : Performans Değerleme, Firma Performansı, ÇKKV, CRITIC, ARAS

**JEL Sınıflaması** : G10, G17, G39

## The Evaluation of Accounting Based Performance Measures and Market Based Performance Measures by CRITIC and ARAS Methods

### Abstract

In corporations, the aim of classical profit maximization has left its place to value maximization. The performance criteria based on market value increased with the influence of improvements such as increase of business stakeholder numbers, increase in the number of business stakeholders and publicly traded companies, enlargement of company scale and global qualification. As a result of these developments, in addition to performance measures calculated by accounting applications, modern performance measures have become widespread. The aim of this study is to investigate whether there is a difference between the performance measures that are determined as accounting activities and the performance measures that are produced in the market with respect to supply and demand. In the study, the data of the firms operating in the Chemicals, Petroleum, Rubber and Plastic products sector registered in the Istanbul Stock Exchange (BIST) are used. The results were obtained using the CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) and ARAS (Additive Ratio Assessment) methods from the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods. The results showed that ranking of companies with respect to the accounting based performance measures and the market based performance measures are different.

**Keywords** : Performance Evaluation, Firm Performance, MCDM, CRITIC, ARAS

**JEL Classification** : G10, G17, G39

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Bankacılık ve Finans Bölümü, zsenol@cumhuriyet.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0001-8818-0752

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü,  
aulutas@cumhuriyet.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-8130-1301

## 1. Giriş

Türk Dil Kurumu (TDK), güncel Türkçe sözlüğe göre, performans kelimesi Fransızca kökenli olup, “başarım” anlamındadır. Performans ölçümü ise, ürünlerin, hizmetlerin veya işlemlerin yerine getirilmesinde, görevlerin nasıl gerçekleştirildiğinin bir program dahilinde tarafsız olarak ölçülmesi faaliyetidir (Yüreğir ve Nakıboğlu, 2007: 545).

Klasik mikro ekonomi, işletmelerin temel amacını kar maksimizasyonu şeklinde ifade ederken, finansal ekonomi günümüzde değer maksimizasyonu üzerinde durmaktadır (Ertuğrul, 2009). Kar kavramı muhasebe politikaları neticesinde şekillenen bir kavramdır. Muhasebe karı, günümüz işletmecilik anlayışı açısından çok önemli bir yere sahip olan risk kavramını ve finans teorisini meydana getiren temel unsurlardan özsermaye maliyetini dikkate almamakta, özsermayeyi bedelsiz olarak kabul etmektedir.

Finansal performansın ölçümü amacıyla zaman içinde birçok değişik teknik ortaya çıkmıştır. Tekniklerin sayılarının artması ile tekniklerin hesaplanma ve kullanım amaçlarının farklılaşmasına bağlı olarak geleneksel ve modern finansal performans ölçüm teknikleri şeklinde bir ayrım meydana gelmiştir. Geleneksel ölçümler, muhasebe esaslı ölçütler şeklinde nitelendirilirken, modern ölçütler ise değer esaslı ölçütler olarak ifade edilmektedirler.

Özkaynak karlılığı (OKO), aktif karlılığı (AKO), yatırım karlılığı (YKO) ve hisse başı kazanç (HBK) gibi geleneksel muhasebe performans ölçümleri 1910'lu yılların sonlarında ortaya çıkmıştır. Fisher (1930) ve Hirschleifer (1958), net bugünkü değer (NBD) ve iç karlılık oranı (IKO) gibi iskonto edilmiş nakit akış tekniklerini ortaya çıkarmışlardır. 1980'li yılların sonlarından beri uluslararası piyasalarda işletme finansal performansını ölçmede modern, değere dayalı performans ölçümlerinin, geleneksel muhasebe performans ölçümlerinden daha iyi olup olmadığı veya hangi performans ölçümlerinin işletmenin piyasa değerindeki değişimi daha iyi ölçtüğü sorularına cevap aramak amacıyla birçok çalışma yapılmıştır (Madininos ve diğerleri, 2006).

Geleneksel performans ölçütleri karar almanın merkezi özellik gösterdiği, karar alma sorumluluklarının açıkça belirtildiği dönemlerde geliştirilmiştir. Geleneksel ölçütler, işletmede planlanan bütçelere ulaşıp ulaşılmadığı, çalışanların istenilenleri yapıp yapmadıkları, istenilen üretim ve satış hedeflerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği gibi ölçütler olup, günümüzün değere dayalı performans ölçütlerine karşın geçerlilikleri gittikçe zayıflamaktadır (Ertuğrul, 2009).

Geleneksel ölçümler olarak bilinen muhasebe performans ölçümlerine yönelik üç temel fonksiyon ifade edilmektedir (Otley, 2004).

1. Finansal yönetim aracı olarak finansal ölçümler. Bunlar, organizasyon amaçlarını geniş şekilde destekleyecek finansal kaynakların kullanımı ve finansal faaliyetleri etkili ve verimli şekilde yönetmeyle ilgilidir.
2. İşletme amaçlarının temel amacı olarak finansal performans, karlılık, yatırım karlılığı gibi en önemli organizasyonel amaçların başarılmasında önemli derecede kullanılan finansal performans ölçümleridir.
3. Organizasyon çerçevesinde motivasyon ve kontrol mekanizması şeklinde kullanılan finansal performans ölçümleri.

Muhasebe temelli geleneksel ölçüm yöntemleri değer yaratma kavramıyla ilişkili değildir. Bu yöntemler, yatırım, nakit akışı, varlıkların ekonomik ömrü ve sermaye maliyetini dikkate almazlar. Değer; yatırım, nakit akışı, varlıkların ekonomik ömrü ve sermaye maliyetinden oluşan dört faktörün bir fonksiyonudur. İskontolu nakit akış şeklinde ifade edilen bu dört faktör piyasa değeri oluşturmada kullanılır. Muhasebe bu faktörleri dikkate almamaktadır. Değer yaratma ve performans ölçümleri açısından muhasebe temelli geleneksel ölçüm yöntemlerinin noksanlıkları aşağıdadır (Venzani, 2012).

- **Muhasebe görevlilerinin kişisellikleri ve kusurları:** Muhasebe prensipleri, muhasebe faaliyetlerini manipüle etme konusunda uygulayıcılara imkan sağlamaktadır. Alternatifler kullanma veya denk düzeyde kabul edilebilir muhasebe yöntemleri kullanılarak kazançlar hesaplanabilmektedir. Finansal raporlama amaçlarına yönelik muhasebe yöntemlerindeki değişimler, kazançları önemli derecede etkileyebilmekte fakat şirketin nakit akışını değiştirmemektedir. İşletme karı, bu durumdan etkilenirken firma değeri bu durumdan etkilenmemelidir. Muhasebe uygulamalarındaki kişisellikler ve kusurlar; farklı firmalar ile aynı firmanın farklı yılları arasındaki karşılaştırmaların güvenilir olmamasına ve muhasebe verilerine dayalı manipülasyonların neden olduğu ahlaki tehlike (moral hazard) davranışlarına yol açabilir.
- **Hissedar değerini artırma amacıyla uyumlu olmama:** Muhasebeyi esas alan performans ölçümleri risksiz oran ve risk primi bakımından yatırılan sermaye maliyetini ihmal etmektedir. Muhasebe performans ölçümlerinde, kazanç sağlamak amacıyla yatırılan sermayeden kar maksimizasyonunu hesaplamak başarısızdır. Bu nedenle, kar maksimizasyonu, hissedar değerinin maksimize edilmesinde kullanılmamaktadır.
- **Karar almada kısa vadeli getiriyi esas alma:** Muhasebe performans ölçümleri mevcut performans ölçümlerinin maksimize edilmesiyle ilgili olarak yöneticileri yanlış yönlendirebilir. Örneğin, yatırım karlılığını (YKO) maksimize etme amaçlı ölçülen ancak uzun dönemli yatırımın potansiyel değerini dikkate almayan bir proje, hissedar

varlıklarına değer katılmasını engelleyebilir. Bu çerçevede yöneticiler, araştırma & geliştirme (AR&GE), eğitim, marka oluşturma, reklam gibi uzun dönem karlılığa neden olabilecek harcamaları azaltarak kısa dönem karlılığı artırabilirler.

Bu çalışmanın amacı, finansal raporlara dayanarak hesaplanan muhasebe temelli performans göstergeleri ile piyasada arz ve talebe göre oluşan piyasa temelli performans ölçümleri arasında fark olup olmadığı, söz konusu iki grup performans ölçümlerinin birlikte hareket edip etmediğini tespit etmektir. Çalışma, muhasebe verileri ve piyasa değerlerine göre sınıflandırılan performans ölçümleri, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) teknikleriyle yapılan performans değerlemelerinin ifade edildiği literatür, çalışma yöntemi, uygulama kıssımlarından oluşmaktadır.

## **2. Performans Ölçümleri**

Piyasa mekanizmalarının daha karmaşık bir durum alması, kurumsal yatırımcıların ve sermaye piyasalarının ağırlık kazanmaları, işletmeler arasında rekabetin artması, bilgi ekonomisi, maddi olmayan varlıklar gibi kavramların öne çıkması gibi durumlar neticesinde en uygun finansal performans ölçütünün ne olduğuna dair arayışlar artış göstermiştir (Ertuğrul, 2009).

Finansal performans ölçütleri genel manada geleneksel ve modern şeklinde ifade edilmektedir. Ancak bu ayırım ölçütlerin ortaya koyduğu amaç ve görevlerin ifadesinde yetersiz kalmaktadır. Literatürde, finansal performans ölçümlerinin değişik şekillerde sınıflandırıldığı görülmektedir.

### **2.1. Muhasebe Esaslı Finansal Performans Ölçütleri**

Muhasebe faaliyetleri neticesinde ortaya çıkan kar rakamının hesaplanmak istendiği değere bölünmesiyle ortaya çıkan ölçütlerdir. Bu performans ölçütleri belirli bir dönemde ortaya çıkan faaliyet sonucunu esas almaktadır. Ayrıca finansal tablolarda ifade edilen kar rakamı, günümüz ekonomi ve iş dünyasının temel parametrelerinden olan riski dikkate almamaktadır. Halka açık şirket sayılarının artması, finansal piyasaların gelişmesi ve derinleşmesinin sonucunda önem kazanan hissedar değeri ve hissedar beklentilerine bağlı olarak ortaya çıkan özkaynak maliyetini, muhasebe temelli performans göstergeleri yansıtmamaktadır.

Bu grupta bulunan performans göstergelerinin başlıcaları; özkaynak karlılığı (OKO), varlık (aktif) karlılığı (AKO), yatırılan sermayenin getirisi (YKO) ve hisse başı kar (HBK) şeklindedir.

### **Varlık Karlılık Oranı (AKO)**

Bu oran dönemsel muhasebe verilerinden kolaylıkla hesaplanabilmektedir. Muhasebe politikalarında ortaya çıkan değişimler bu oranı doğrudan etkilemektedir. İşletmenin toplam varlıklarına karşılık sağlanan getiriye (karı) gösteren bir orandır.

Varlık (Aktif) karlılığı, varlıkların ne ile finanse edildiğine bakmaksızın faaliyet karlılığını ortaya koymaktadır. Diğer işletmelerle ve işletmenin diğer dönemleriyle karşılaştırma yapabilmek bakımından faiz ve vergi sonrası karın (net kar) kullanılması gerekmektedir (Knight ve Bertoneche: 2001: 78). Varlık karlılık oranı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$\text{Varlık karlılık oranı (AKO)} = \frac{\text{Net kar}}{\text{Toplam varlıklar}}$$

### **Özsermaye Karlılık Oranı (OKO)**

Bu oran, paydaşların işletmeye sağladıkları kaynaklara karşılık, ne kadar kar elde ettiklerini gösteren orandır. Hisse senedi sahipleri, varlık karlılığından ziyade işletmeye tahsis ettikleri özsermaye karlılığıyla daha fazla ilgilenmektedirler. Söz konusu karlılık dönemsel karlılıktır.

Burada ifade edilen sermaye nominal sermayedir. Eğer sermayenin bir kısmı ödenmemişse, nominal sermaye; ödenmiş ve ödenmemiş sermayenin toplamına eşit olacaktır. Ayrıca, yedek akçeler ve dağıtılmamış karlar nedeniyle özsermaye nominal sermayeden çok fazla olabilir (Aydın ve diğerleri, 2015).

Özsermaye karlılığı, kullanılan yabancı kaynağın etkinliğine bağlı olarak da değişebilmektedir. Eğer finansal kaldıraç olumlu ise özkaynak karlılığı artacaktır. Özsermaye karlılık oranı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$\text{Özsermaye karlılık oranı (OKO)} = \frac{\text{Net kar}}{\text{Özsermaye toplamı}}$$

### **Hisse Başına Kar Oranı (HBK)**

Bu oran hisse senedi sayısı başına düşen kar rakamını göstermektedir. Bir hisse senedine karşı elde edilebilecek net karı gösterdiğinden, diğer oranlara göre hissedarlar açısından daha önemlidir. Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 33'e göre bu oran aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\text{Hisse başına kar oranı (HBK)} = \frac{\text{Net kar}}{\text{Hisse senedi sayısının ağırlıklı ortalaması}}$$

Hisse başına kar rakamı çeşitli muhasebe manipülasyonları ve makyajlamalarla değişikliğe uğratılabilir. Herhangi bir makyajlama ve manipülasyon olmasa bile, gelir ve gider tahakkukları ile borç ve gider karşılıkları gibi durumlar, net kar rakamının ortaya çıkmasını etkileyebilmektedir (İçten, 2013).

### **Yatırılan Sermaye Getirisi Oranı (YKO)**

Birçok finansal hesaplamalarda piyasa değeri ve defter değeri arasındaki alternatiflerde piyasa değeri tercih edilmektedir. Piyasa değeri kullanılarak borç ve özkaynak için ağırlıklandırılmış sermaye maliyeti hesaplanmış olmaktadır. Yatırım karlılık oranında, yatırılan sermayenin ölçümünde, borçlar ve özkaynaklar kullanılmaktadır. Yatırılan sermaye, varlıklar toplamından kısa vadeli yabancı yükümlükler ile nakdin çıkarılmasıyla ya da sabit varlıklara nakit olmayan çalışma sermayesinin toplanmasıyla hesaplanmaktadır. Yatırılan sermaye karlılık oranı aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Damodaran, 2007).

$$\text{Yatırılan sermaye getirisi oranı (ROIC)} = \frac{\text{Faaliyet geliri}_t(1 - \text{vergi oranı})}{\text{Yatırılan sermayenin defter değeri}_{t-1}}$$

## **2.2. Piyasa Esaslı Performans Ölçütleri**

Dünyada küreselleşmenin en yoğun yaşandığı alanların başında finansal piyasalar yer almaktadır. Bugün, dünyanın hemen hemen her yerinden bütün piyasalara, borsalara, teknolojinin sağladığı imkanlar vasıtasıyla ulaşmak mümkün hale gelmiştir. Bunun neticesinde finansal piyasalar derinleşirken, piyasa katılımcıları ulusal, bölgesel niteliklerini kaybederek heterojen bir nitelik kazanmıştır. Bu gelişmelere paralel olarak piyasa performansını esas alan ölçüm ve değerlendirme yöntemleri bütün yatırımcılar ve analistler tarafından yaygın şekilde kullanılmaya başlamıştır.

Piyasa temelli performans ölçütleri olarak genellikle Tobin's Q, piyasa değeri/defter değeri (PD/DD) ve fiyat/kazanç (F/K) oranları kullanılmaktadır.

### **Tobin's Q Oranı**

Tobin's Q, firma performans göstergesi olarak kullanılan ve firmanın büyüme göstergesi olarak kabul edilen bir orandır. İlk olarak 1969 yılında James Tobin tarafından hesaplanmıştır. Bu oran daha sonra, Linderberg ve Ross (1981), Lewellen ve Badrinath (1997) ve Chung ve Pruitt (1994) tarafından tekrar hesaplanmıştır (Alparslan ve Aygün, 2013: 441).

Tobin's Q, ileriye yönelik, riske göre ayarlanmış, muhasebe uygulamalarındaki değişikliklere daha az hassas (Panaretou, 2014: 1164), hisse senedi getirileri (fiyat/kazanç oranı) ve muhasebe ölçümleri (aktif karlılık oranı) gibi diğer performans ölçümlerinin aksine, yatırımcıların gelecekle ilgili beklentilerini yansıtan ve yönetsel manipülasyonlardan uzak (Hoyt ve Liebenberg, 2011: 801) bir orandır.

Tobin's Q oranında kullanılan varlık değeri piyasalarda ortaya çıktığından bu oran yalnızca halka açık firmalarca kullanılabilir (Li ve diğerleri, 2014: 4). Tobin's Q oranının 1'den büyük olması, firmanın kıt kaynaklarını etkin kullandığının bir ölçütü olarak değerlendirilmektedir (Canbaş ve diğerleri, 2004: 58). Tobin's Q oranı aşağıdaki şekildedir (Bertinetti ve diğerleri 2013: 7).

$$\text{Tobin's Q oranı} = \frac{\text{Piyasa değeri} + \text{Toplam borçlar}}{\text{Toplam varlıklar}}$$

### **Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD)**

Piyasa değeri/defter değeri oranı, yatırım danışmanları, fon yöneticileri ve yatırımcılar tarafından şirketin piyasa değeriyle defter değerini karşılaştırmak amacıyla kullandıkları bir değer ölçüm aracıdır. Oran, genellikle şirketin net varlıklarına karşılık yatırımcıların ne kadar ödeyebileceklerini göstermektedir (Marango ve Jagongo, 2014).

Piyasa değeri ile defter değeri; enflasyon, itfa ve amortismanlar ile entelektüel sermaye gibi faktörlerin etkisiyle farklı olabilmektedir (Sayılğan, 2013: 198). Bu oranla ifade edilen hisse senedi, sektör ortalamasının üzerindeyse, hisse senedi fiyatının artarak değerlendirildiği ve bu hisse senedinin satılması gerektiğini; sektör ortalamasının altındaysa, şirket hisse senetleri değerinin düşük olduğu ve bu hisse senetlerine yatırım yapılabileceği şeklinde değerlendirilmektedir (Ceylan, 2003).

### **Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)**

Fiyat/kazanç oranı, yatırımcının elde ettiği kazanç karşılık ne kadar bedel ödeyeceğini göstermektedir. Oran, hisse senedi fiyatının, hisse başına düşen karın kaç katı olduğunu göstermektedir.

Yatırımcılar, risk ve getiri tercihlerine göre getirilerini maksimum yapmak isterler. Yatırımcıların gelirlerini artırmak amacıyla çeşitli değer yatırım stratejilerini kullanmaktadır. Bir şirketin karının piyasa fiyatı ile karşılaştırılması şeklinde hesaplanan fiyat/kazanç oranı, yatırımcılar açısından bir değer yatırım stratejisi olarak kullanılmaktadır (İçke ve Aytürk, 2011).

Düşük fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden oluşan portföylerin, yüksek fiyat/kazanç oranına sahip hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağlamasına, fiyat/kazanç oranı etkisi denilmektedir. Fiyat/kazanç oranı etkisinin varlığı zayıf formda piyasa anomalisidir (İçke ve Aytürk, 2011).

Fiyat/kazanç oranı aşağıdaki şekildedir (Damodoran, 2007: 12):

$$\frac{\text{Fiyat (F)}}{\text{Kazanç (K)}} = \frac{\text{Hisse senedi piyasa fiyatı}}{\text{Hisse başı kazanç}}$$

### **Piyasa Katma Değeri (PKD)**

ABD'li yönetim ve danışmanlık şirketi Stern Stewart & Co. tarafından geliştirilen uzun vadeli bu performans ölçümünde amaç işletmenin belirli bir miktar sermaye ile ne kadar değer yarattığının belirlenmesidir. İşletmenin piyasa değeri, tek başına yaratılan değeri ortaya koymaz. Piyasa değeri, işletme değerini yansıtır. Yaratılan değeri tespit etmede, piyasa değeriyle birlikte, bu değere ulaşmak için işletmeye sağlanan sermayenin de kullanılması gerekmektedir (Ertuğrul, 2009).

Piyasa katma değeri, kendilerine tahsis edilen kaynakları yönetmekle görevli olan yöneticilerin bu kaynaklarla nasıl bir performans ortaya koyduklarını göstermektedir. Pozitif piyasa katma değeri, yaratılan değeri; negatif piyasa katma değeri ise değer kaybını ifade etmektedir (Arnold, 2005: 204).

PKD, genellikle firmanın piyasa değeriyle firmaya yatırılan sermaye arasındaki fark olarak ifade edilmekte olup, sadece halka açık ve hisse senetlerinin piyasa fiyatı belirli olan firmalarda hesaplanabilmektedir. PKD, işletmenin toplam değeri ile işletmeye yatırılan sermaye arasındaki farkın artırılması halinde, hissedar servetlerinin maksimum olacağı görüşüne dayanmakta ve aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Öztürk, 2004: 356).

$$\text{PKD} = \text{Toplam değer} - \text{Yatırılan toplam sermaye}$$

$$\text{Toplam değer} = (\text{Hisse senedi sayısı} * \text{hisse senedi fiyatı}) + (\text{Borçların piyasa değeri})$$

### **3. Literatür**

Literatürde birçok kez çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak şirketler birden fazla kritere göre gösterdikleri performanslara göre sıralanmışlardır. Bu bölümde literatürde çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak şirket performans ölçümü yapmış yayınlar ele alınacaktır.



Seçme vd. (2009), Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHS) ve TOPSIS yöntemini kullanarak Türk Bankacılık Sektöründe değerlendirme yapmışlardır. Türk Bankacılık Sektörünün en büyük beş bankası finansal ve finansal olmayan özellikler bakımından değerlemesinde, rekabetçi çevrede değerlendirme yapılırken sadece finansal ölçütlerin değil aynı zamanda finansal olmayan ölçütlerinde dikkate alınması gerektiği görülmüştür.

Alptekin ve Şıklar (2009), Ocak 2007 -Aralık 2008 döneminde emeklilik yatırım fonlarının performans değerlemesini TOPSIS yöntemiyle gerçekleştirilerek 12 adet fonun performans sıralaması yapılmıştır. Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009), BAHS ve TOPSIS metotlarını kullanarak BİST'e kayıtlı çimento firmaları örneğinde finansal oranlar üzerinden performans değerlendirme geliştirmişlerdir. Çalışmada BAHS ve TOPSIS yöntemleri birlikte kullanılmıştır. BAHF kriterlerin ağırlıklandırılmasında kullanılırken TOPSIS firmaların performanslarına göre sıralanmasında kullanılmıştır.

Demireli (2010), 2001- 2007 döneminde Türkiye'deki kamu banka performanslarını kullandığı on oran dahilinde TOPSIS yöntemiyle değerlendirerek sıralamıştır. Yükçü ve Atağan (2010), dört finansal performans ölçümü ve turizm sektöründeki üç işletmeyi esas alarak TOPSIS yöntemiyle performans değerlendirme gerçekleştirmiştir.

Ece ve Özdemir (2011), Türkiye'de finansal kiralama ve faktöring sektöründe faaliyette bulunan ve İMKB'de işlem gören yedi büyük ölçekli şirketlerin 2005-2010 dönemine ait verileri üzerinde, EVA ve TOPSIS performans ölçütlerinin hisse senedi piyasa değerindeki değişimle birlikte hareket etme gününün karşılaştırmalı analizinde, EVA ve TOPSIS performans ölçütlerinin hisse senedi değerindeki değişimle paralel sonuçlar verdiği görülmüştür.

Das ve diğerleri (2012), 2007-2008 dönemine ait verileri kullanarak BAHS ve COPRAS modelleriyle yedi Hindistan Teknoloji Enstitüsünün performans değerlemesini ve sıralamasını gerçekleştirmişler, iki teknoloji enstitüsünün performanslarını önemli derecede geliştirmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Yalçın ve diğerleri (2012), Türk imalat sanayi alt sektörlerindeki şirketlerin sıralanması için 2007 yılı verilerini kullanarak yeni bir finansal performans değerlendirme yaklaşımı amaçlayarak hiyerarşik finansal performans değerlendirme modeli yapılmıştır. Sonuçlar, bu yöntemlerle yapılan şirket sıralamalarının şirketlerin sektörlerdeki sıralamalarıyla hemen hemen aynı olduğunu göstermektedir.

Bulgurcu (2012), İstanbul Menkul Kıymetler Borsasına kayıtlı 13 teknoloji firmasının 2009-2011 yıllarına ait verilerden elde edilen finansal rasyolar yardımıyla, finansal performanslarını çok kriterli karar verme tekniği TOPSIS yöntemiyle değerlemiştir. Çalışmada çıkan sıralama sonuçlarıyla aynı yıllara ilişkin firma değerleri karşılaştırılmış, TOPSIS

sıralamasıyla firma değer sıralamalarının pek benzerlikler göstermediği, istikrarlı firmalarda firma değeri sıralamasının TOPSIS sıralamasına benzerlikler gösterdiği görülmüştür.

Stankeviciene ve Mencaite (2012), çok kriterli karar verme tekniklerinden Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)'yi kullanarak Litvanya Ticaret Bankalarının performanslarını değerlendirmişler, çalışmada AHS yönteminin banka performans değerlendirme sürecinde kullanılabilir uygun bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bayraktaroğlu ve Yalçın (2012), 1998 - 2001 döneminde İMKB 30 endeksine kayıtlı onyediyedi imalat sanayi işletmesinin yedi stratejik finansal performans ölçütlerini esas alınarak BAHS ve VIKOR yöntemleriyle değerlendirilmişlerdir.

Esbouei ve Ghadikolaei (2013), Tahran Borsasına kayıtlı otomobil parçaları imal eden on firmanın finansal performans değerlendirmesini altı finansal performans ölçümü kullanılarak çok kriterli yaklaşımla gerçekleştirmişlerdir. Firmalar BAHS ile ağırlıklandırıldıktan sonra COPRAS yöntemiyle finansal performans sıralaması yapılmıştır.

Stanujkic vd (2013) beş Sırbistan Bankasının 2011 yılına ait performans göstergelerini kullanarak farklı çok kriterli karar verme tekniklerini sonuçlarını değerlendirmişler, kullanılan yöntemlerin bazı nedenlerle farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceklerini vurgulamışlardır.

Tayyar ve diğerleri (2014), 2005-2011 yıllarına ait finansal tablolardan elde edilerek hesaplanan finansal oranları kullanarak AHS ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemleriyle BİST'e kayıtlı bilişim ve teknoloji sektöründe faaliyette bulunan onbir firmayı en yüksek finansal performansa sahip firmadan en düşük olana doğru sıralamışlardır. Rabbani ve diğerleri (2014), İran'da petrol üreten altı firmadan elde ettikleri verilerle, altı temel kritere bağlı olarak oluşturdukları yirmi altı kriteri esas almışlar ve performans değerlendirme için SBSC ve MCDM yaklaşımları geliştirmişlerdir.

Wang (2014) Tayvan'da üç konteynır gemi firmasının finansal performanslarını bulanık çok kriterli karar verme tekniği ile değerlendirmiştir. Birkaç finansal gruba bölmek ve gruplardan temsili endeksler bulmak için gri ilişkisel analiz kullanılmış ve temsili endeksler değerlendirme kriteri olarak kullanılmıştır. Bulanık TOPSIS yöntemiyle, konteynır gemi firmaları finansal performanslarına göre sıralanarak şirketler arasındaki güçlü ve zayıf özellikler ortaya konulmuştur.

Aksoy vd. (2015), 2008 -2012 döneminde Türkiye Kömür İşletmeleri'ne ait sekiz işletmenin performans değerlendirme MULTIMOORA ve COPRAS yöntemlerini kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Chang ve Tsai (2016), küresel finansal krizden etkilenen yedi Tayvan Varlık Yönetim Bankalarının finansal performans değerlendirmelerine yönelik hibrit bir yaklaşım kurmuşlardır. AHS ve VIKOR yöntemleri kullanılarak, bankaların hizmet, performans,

profesyonellik, risk kontrol ve müşteri güveni olmak üzere beş ana özelliğinin değerlemesinde; müşteri güveni, risk kontrol ve hizmet değerlendirme kriterlerinin örneklem banka yöneticilerinin performans değerlemesinde temel faktörler olduğu tespit edilmiştir.

Temizel ve Bayçelebi (2016), 2010-2014 döneminde BİST 30 endeksine kayıtlı olarak faaliyette bulunan yirmi iki reel sektör firmasına ait, on finansal oranı kullanarak TOPSIS yöntemiyle değerlendirme yapmışlar ve değerlendirme sonuçlarına göre firma performans sıralaması oluşturmuşlardır. Eyüboğlu ve Çelik (2016), 2008-2013 döneminde, on üç enerji firmasının likidite, faaliyet, kaldıraç, karlılık ve büyüme oranlarından elde edilen on beş ölçümü kullanarak BAHS ve bulanık TOPSIS yöntemleriyle değerlendirme yapmış, firmaların performans sıralamalarını gerçekleştirmiştir.

Orçun ve Eren (2017), 2010-2015 döneminde BİST'e kayıtlı on üç teknoloji şirketleri örnekleminde, dokuz adet finansal performans göstergesini esas alınarak finansal performansları TOPSIS yöntemiyle değerlemesi yapmıştır. Özbek (2017), Türkiye Diyanet Vakfı'nın performans değerlemesini 2010-2014 yıllarına ait verilerle, SAW, COPRAS ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak gerçekleştirmiştir. Değerleme sonuçlarında her üç yöntemin birbirine yakın sonuçlar ortaya çıkardığı görülmüştür.

Yalçın ve Ünlü (2017), ilk halka açılma performanslarını muhasebe temelli performans ölçümleri ve değer temelli performans ölçümlerini dikkate alarak CRITIC ve VIKOR yöntemlerini kullanarak değerlendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlar, yatırımcılar için daha karlı yatırım kararlarının alınmasında rehber niteliği göstermektedir.

#### 4. Metodoloji

Bu çalışmada, Borsa İstanbul'a (BİST) kayıtlı, Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektöründe faaliyette bulunan firmaların kamuya açıklanan verileri esas alınarak, iki ÇKKV yönteminin (CRITIC ve ARAS) birleştirilmesiyle muhasebe ve piyasa temelli performans ölçümleri değerlendirilmiştir. CRITIC yöntemi kriterlerin ağırlıklarının bulunmasında kullanılmıştır. ARAS yöntemi ise şirketlerin kriterlerde gösterdikleri performanslara göre bulunan son skora göre sıralanması işleminde kullanılmıştır. Diakoulaki ve arkadaşları (1995), CRITIC yöntemini herhangi bir karar vericinin görüşüne başvurulmadan direkt olarak nesnel veriler ile kriter ağırlıklarının bulunması için geliştirmişlerdir.

CRITIC yöntemi 3 adımda özetlenebilir (Madić ve Radovanović, 2015):

**Adım 1.1:** Öncelikle kriterlerin ve alternatiflerin yer aldığı karar matrisi oluşturulur. Karar matrisi (4) eşitlik 1'de gösterilmektedir. Bu karar matrisi 11 adet sütun (kriter) ve 11 adet satırdan (alternatiften) oluşmaktadır.

$$A = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

**Adım 1.2:** Karar matrisinde yer alan her bir eleman eşitlik 2 (yararlı kriterler için) veya eşitlik 3 (yararsız kriterler için) ile normalize edilir. Eşitlik 2 ve 3 aşağıda gösterilmiştir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

**Adım 1.3:** Hem her bir kriterin standart sapması hem de her bir kriterin birbirleri arasındaki korelasyonları işleme katılarak kriter ağırlıkları ( $W_j$ ) aşağıdaki eşitlik ile bulunur.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Eşitlik 4'te gösterilen,  $C_j$  değeri,  $j$ . kriterin içerdiği bilgi miktarını göstermektedir. Bu değer aşağıdaki eşitlik yardımı ile hesaplanır:

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - t_{jk}) \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Eşitlik 5'de yer alan  $\sigma_j$ ,  $j$ . kriterin standart sapmasını ve  $t_{jk}$  ise  $j$ . kriter ile  $k$ . kriter arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir. CRITIC yönteminin yardımı ile bulunan nesnel kriter ağırlıkları bulunduktan sonra ARAS yöntemine başlanılabilir. ARAS yöntemi 5 adımda özetlenebilir (Zavadskas ve diğerleri, 2010):

**Adım 2.1:** İlk olarak karar matrisi oluşturulur. Eşitlik 1'de karar matrisi zaten mevcut olduğundan tekrar bir karar matrisi oluşturmaya gerek yoktur. Bu karar matrisine her bir sütun için optimal değerleri gösteren bir satır eklenir.

Her bir sütun için optimal değerler aşağıdaki eşitlikler yardımı ile bulunur.

$$x_{oj} = \max_i x_{ij}, \text{ eğer kriter yararlı ise}$$

$$x_{oj} = \min_i x_{ij}, \text{ eğer kriter yararlı değil ise} \quad (6)$$

**Adım 2.2:** İkinci adımda, karar matrisinde yer alan bütün değerler eşitlikler 7 ve 8 ile normalize edilir.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}, \text{ eğer kriter yararlı ise} \quad (7)$$

$$x_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \text{ ve } \bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}^*}{\sum_{i=0}^m x_{ij}^*}, \text{ eğer kriter yararlı değil ise} \quad (8)$$

**Adım 2.3:** Normalize edilmiş değerler ( $\bar{x}_{ij}$ ), CRITIC yönteminin kullanımı ile elde edilen kriter ağırlıkları ( $w_j$ ) çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş değerler ( $\hat{x}_{ij}$ ) bulunur. Eşitlik 9 normalize edilmiş değerler ile ağırlıkların çarpımını göstermektedir.

$$(9)$$

**Adım 2.4:** Dördüncü adımda, optimallik fonksiyon değerleri ( $S_i$ ) eşitlik 10 yardımı ile hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij}; \quad i = 1, \dots, m \quad (10)$$

**Adım 2.5:** Son adımda her bir alternatifin fayda değeri ( $K_i$ ) eşitlik 11 kullanılarak bulunur. Fayda değerleri büyükten küçüğe sıralanır. En büyük fayda değerine sahip olan alternatif en iyi alternatif olarak belirlenir. Eşitlik 11'de gösterilen  $S_0$  optimal satırın optimallik fonksiyonunu göstermektedir.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \quad (11)$$

## 5. Uygulama

Bu çalışmada, Borsa İstanbul (BİST) bünyesinde bulunan Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektöründe faaliyette bulunan 12 firmanın, 2016 yılı finansal raporlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Daha önce ÇKKV yöntemleriyle ilgili yapılan çalışmalarda BİST bünyesindeki değişik sektörler kullanılmıştır. Literatürde kullanılan sektörlerden farklı olması ve verilerine ulaşılabilmesi nedeniyle Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektörü çalışmada kullanılmıştır. Muhasebe temelli performans ölçümleri ve piyasa temelli performans ölçümleri, CRITIC ve ARAS yöntemleri kullanılarak değerlendirme yapılmış ve bu şirketler sıralanmıştır. Muhasebe temelli değişkenler; Aktif Karlılık Oranı (AKO), Hisse Başına Kar (HBK), Özsermaye Karlılık Oranı (OKO) ve Net Kar Marjı (NKM) olarak belirlenmiştir. Tablo 1, Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektörü şirketlerinin muhasebe temelli değişkenlerde gösterdikleri performansları göstermektedir.

**Tablo 1:** Şirketlerin Muhasebe Temelli Performans Ölçümleri

Değişkenler Şirketler	AKO	HBK	OKO	NKM
AKSA	4,775975419	0,67972973	10,062375	6,434249137
ALKIM	14,94992889	2,113184226	23,638813	17,41328588
AYGAZ	9,644372849	1,386973333	15,183274	6,16545763
BAGFS	-3,26466061	-0,835237044	-7,7506042	-7,5346679
BRISA	2,824578774	0,262563741	14,050261	4,535174237
DEVA	5,92918909	0,301655505	11,763945	8,763242546
GOODY	5,689154007	0,1702407	10,090307	3,404871212
GUBRF	-1,2995177	-0,131629952	-4,6417138	-1,55086027
PETKM	11,67239535	0,487791564	24,375683	16,14280677
SASA	13,27743907	0,374141414	25,950409	11,58567565
SODA	17,38454376	0,768832553	22,188646	29,079157
TUPRS	5,806840758	7,239021609	22,412259	5,200969013

Piyasa değeri temelli değişkenler ise Piyasa Değeri-Defter Değeri (PD/DD), Tobin's Q (TBNQ) ve Piyasa Katma Değeri (PKD)'dan oluşmaktadır. Tablo 2, Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektörü şirketlerinin piyasa değeri temelli değişkenlerde gösterdikleri performansları göstermektedir.

**Tablo 2:** Şirketlerin Piyasa Değeri Temelli Performans Ölçümleri

Değişkenler Şirketler	PD/DD	TBNQ	PKD
AKSA	1,36	1,17	-934670000
ALKIM	2,02	1,57	96054677
AYGAZ	1,32	1,20	-705350000
BAGFS	0,92	0,96	-707138647
BRISA	3,31	1,46	-950645858
DEVA	1,37	1,19	-313527019
GOODY	2,08	1,61	139759330
GUBRF	1,54	1,08	-1920212381
PETKM	1,85	1,40	-718527788
SASA	1,93	1,47	-13873000
SODA	1,53	1,41	650620230
TUPRS	2,19	1,31	-13501021600

CRITIC yönteminin kullanımı ile muhasebe temelli performans ölçüm (kriterlerin) ağırlıkları ve piyasa değeri temelli performans ölçüm (kriterlerin) ağırlıkları elde edilmiştir. Tablo 3, muhasebe temelli performans ölçümleri ve piyasa değeri temelli performans ölçümlerinin ağırlıklarını göstermektedir.

**Tablo 3:** Değişkenlerin Ağırlıkları

Değişkenler	Ağırlıklar
AKO	0,209
HBK	0,390
OKO	0,196
NKM	0,205
PD/DD	0,295
TBNQ	0,284
PKD	0,422

Bu değişken ağırlıkları ARAS yöntemine gönderilmiştir ve her bir şirketin muhasebe temelli değişkenlerindeki optimallik fonksiyon ve fayda değerleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4:** Şirketlerin Muhasebe Temelli Performans Değişkenlerindeki Optimallik Fonksiyon ve Fayda Değerleri

	$S_i$	$K_i$	Sıralama
$S_i$	0,248	1	
AKSA	0,043	0,173387	8
ALKIM	0,123	0,495968	2
AYGAZ	0,071	0,28629	6
BAGFS	-0,042	-0,16935	12
BRISA	0,032	0,129032	9
DEVA	0,044	0,177419	7
GOODY	0,029	0,116935	10
GUBRF	-0,013	-0,05242	11
PETKM	0,083	0,334677	4
SASA	0,078	0,314516	5
SODA	0,119	0,479839	3
TUPRS	0,183	0,737903	1

Tablo 5'de şirketlerin piyasa değeri temelli değişkenlerindeki optimallik fonksiyon ve fayda değerleri gösterilmiştir. Bu değerler hesaplanırken, PKD'nin toplamı negatif bir sayı çıktığından dolayı eşitlik 7 "-1" ile çarpılarak normalizasyon yapılmıştır. Böylece optimal değer ( $S_i$ ) fayda değeri 1 ve en büyük değer olarak kalmıştır.

**Tablo 5:** Şirketlerin Piyasa Değeri Temelli Performans Değişkenlerindeki Optimallik Fonksiyon ve Fayda Değerleri

	$S_i$	$K_i$	Sıralama
$S_o$	0,081	1	
AKSA	0,013	0,160494	9
ALKIM	0,052	0,641975	3
AYGAZ	0,02	0,246914	8
BAGFS	0,011	0,135802	10
BRISA	0,042	0,518519	5
DEVA	0,029	0,358025	6/7
GOODY	0,054	0,666667	2
GUBRF	-0,008	-0,09877	11
PETKM	0,029	0,358025	6/7
SASA	0,047	0,580247	4
SODA	0,056	0,691358	1
TUPRS	-0,266	-3,28395	12

Şirketlerin sıralaması değişkenlerin türüne göre değişiklik göstermiştir. Bu çalışmanın temel amacı muhasebe temelli performans değişkenlerindeki sıralama ile piyasa değeri temelli değişkenlerdeki sıralama arasında bir korelasyon olup olmadığını belirlemek olduğundan sıralamalar yani muhasebe temelli performans değişkenlerindeki sıralama “8-2-6-12-9-7-10-11-4-5-3-1” ile piyasa değeri temelli değişkenlerdeki sıralamalar “9-3-8-10-5-6-2-11-7-4-1-12” ve “9-3-8-10-5-7-2-11-6-4-1-12” şeklinde oluşmuştur. Sıralamalara ilişkin Spearman korelasyon katsayıları sırası ile 0,210 ve 0,231 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, muhasebe verilerini esas alan performans ölçümleri ile piyasa değerini esas alan performans ölçümlerinin sıralamaları farklı şekilde gerçekleşmiş, her iki sıralama arasında pozitif, fakat düşük korelasyon tespit edilmiştir.

Muhasebe temelli performans göstergelerinin firma risklerini, özsermaye maliyetini dikkate almaması, statik ve dönemsel olması gibi eksikliklerinden dolayı zamanla modern performans teknikleri geliştirilmiştir. Bu çalışma, modern performans teknikleri olarak gösterebileceğimiz piyasa temelli performans ölçüm sıralamaları ile muhasebe performans ölçüm sıralamalarının farklı olduğunu, muhasebe temelli performans göstergelerinin piyasa sonuçlarını yansıtmadığını, yatırımcıların pay senetleri değerlemesi yaparken, finansal raporlardaki performans göstergelerine ek olarak başka faktörleri de dikkate aldıklarını, geleneksel ve modern performans ölçüm sonuçları arasında farklılıklar bulunduğunu ortaya koymuştur.



#### 4. Sonuç

İşletme amacı olarak ifade edilen kar, dönemsellik kavramına göre faaliyet sonuçlarından hesaplanmaktadır. Kar kavramı, işletmelerin üstlendikleri riskleri yansıtmamakta, tahakkuk esasına göre hesaplanmakta, nakit akışlarını dikkate almamakta, işletmenin geleceğe yönelik beklentilerini yansıtmamaktadır. Muhasebe faaliyetlerini esas alan ve kara odaklanan performans anlayışına alternatif olarak zamanla değer kavramını esas alan performans ölçüm teknikleri geliştirilmiştir. Bu çalışmada, muhasebe verilerini esas alan performans ölçüm teknikleri ile piyasa değerini esas alan performans ölçüm teknikleri karşılaştırılmıştır. Muhasebe temelli performans ölçümleri olarak, aktif karlılık oranı (AKO), hisse başı kar oranı (HBK), özkaynak karlılık oranı (OKO) ve net kar marjı (NKM) kullanılırken; piyasa değerinin esas alan performans ölçümleri olarak, piyasa değeri – defter değeri (PP/DD), Tobin's Q (TBNQ) ve piyasa katma değeri (PKD) kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, muhasebe temelli performans ölçütleri ile piyasa değerinin esas alan ölçütlerin performans sıralamalarının farklı olduğunu, her iki performans ölçüt sıralamalarına ilişkin Spearman korelasyonların düşük olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, muhasebe temelli performans ölçütleri ile piyasa temelli performans ölçütlerinin farklı sonuçlar ortaya çıkardığını göstermiştir.

## Kaynakça

- AKSOY, Esra, ÖMÜRBEK, Nuri ve KARAATLI, Meltem; (2015), “AHP Temelli MULTIMOORA ve COPRAS Yöntemi ile Türkiye Kömür İşletmeleri'nin Performans Değerlemesi”, Hacettepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, 33(4), ss. 1-28.
- ALPARSLAN, Ajar. ve AYGÜN, Mehmet; (2013), “Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Firma Performansı”, S.D.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi, 18(1): ss. 435-448.
- ALPTEKİN, Nesrin ve ŞIKLAR, Emel; (2009), “Türk Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonlarının Çok Kriterli Performans Değerlendirmesi: TOPSIS Metodu”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (25), ss. 185-196.
- ARNOLD, Glen; (2005), *The Handbook of Corporate Finance: A Business Companion to Financial Markets, Decisions and Techniques*, Harlow, Prentice Hall, England.
- AYDIN, Nurhan, BAŞAR, Mehmet. ve ÇOŞKUN, Metin; (2015), *Finansal Yönetim*, Yenilenmiş 2. Baskı. Detay Yayıncılık, Ankara.
- BAYRAKDAROĞLU, Ali ve YALÇIN, Neşe; (2012), “Strategic Financial Performance Evaluation of the Turkish Company Traded on ISE”, Ege Akademik Bakış, 12(4), pp. 529-539.
- BERTINETTİ, Giorgio Stefano, CAVEZZALÌ, Elisa ve GARDENAL, Gloria; (2013), “The Effect of The Enterprise Risk Management Implementation on The Firm Value of European Companies”, Working Paper Series, <http://virgo.unive.it/wpideas/storage/2013wp10.pdf>, 13.07.2014.
- BULGURCU, Berna Kıran; (2012), “Application of TOPSIS Technique for Financial Performance Evaluation of Technology Firms in İstanbul Stock Exchange Market”, Procedia Social and Behavioral Sciences, 62, pp. 1033-1040.
- CANBAŞ, Serpil, DOĞUKANLI, Hatice ve DÜZAKIN, Hatice; (2004), “Tobin Q Oranı ve Günümüzde İşletme Kararları Açısından Önemi”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13(2): ss. 57-73.
- CEYLAN, Ali; (2003), “İşletmelerde Finansal Yönetim”, Gözden Geçirilmiş 8. Basım, Ekin Kitabevi, Bursa.
- DAMODARAN, Aswath; (2007), “Return on Capital (ROC), Return on Invested Capital (ROIC) and Return on Equity (ROE): Measurement and Implications”, Sterns School of Business, <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/returnmeasures.pdf> (22.06.2016).
- DAS, Manik Chandra, SARKAR, Bijan ve RAY, Siddhartha; (2012), “A Framework to Measure Relative Performance of Indian Technical Institutions Using Integrated Fuzzy AHP and COPRAS Methodology”, Socio-Economic Planning Sciences, 46, pp. 230-241.
- DEMİRELİ, Erhan; (2014), “Topsis Çok Kriterli Karar Verme Sistemi:Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama”, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5 (1), ss. 101-112.
- DIAKOULAKI, Danae, MAVROTAS, Georges, and PAPAYANNAKIS, Lefteris; (1995), “Determining Objective Weights In Multiple Criteria Problems: The Critic Method”, *Computers & Operations Research*, 22(7), pp. 763-770.
- ECE, Nalan ve ÖZDEMİR, Funda; (2011), “Halka Açık Finansal Kiralama ve Faktöring Şirketlerinin Performans Ölçümü ve Analizinde Kullanılan EVA ve TOPSIS Yöntemlerinin Hisse Senedi Değerleri ile Karşılaştırmalı Analizi”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 48(561), ss. 83-95.

- ERTUĞRUL, İrfan ve KARAKAŞOĞLU, Nilsen; (2009), “Performance Evaluation of Turkish Cement Firms with Fuzzy Analytic Hierarchy Process and TOPSIS Methods”, *Expert Systems with Applications*, 36, pp. 702- 715.
- ERTUĞRUL, Murat; (2009), “Finansal Performans Ölçümünde Dönüşümlerin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1): ss. 19-46.
- ESBOUEİ, Saber Khalili ve GHADİKOLAEİ, Abdolhamid Safaei; (2013), “Applying FAHP and COPRAS Method for Evaluating Financial Performance”, *International Journal of Management, IT and Engineering*, 3(1), pp. 1-13.
- HOYT, Robert. E. ve LİEBENBERG, Andre.P; (2011), “The Value of Enterprise Risk Management”, *Journal of Risk and Insurance*, 78 (4), pp. 795-822.
- İÇKE, Başak Turan ve AYTÜRK, Yusuf; (2011), “Fiyat - Kazanç Oranı Etkisinin Değer Yatırım Stratejileri Kapsamında Analizi: İMKB İçin Ampirik Bir Uygulama”, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(35): ss. 103-115.
- İÇTEN, Orkun; (2013), “Hisse Başı Kazanç Kalitesinin, Hisse Başı İşletme Faaliyetlerinden Net Nakit Akışı ile Test Edilmesi ve İMKB Ticaret Endeksi Hisse Senetleri Örneği”, *Maliye Finans Yazıları*. 27(98): ss. 47-62.
- KNIGHT, Rory ve BERTONECHE, Marc; (2001), *Financial Performance*. Butterworth – Heinemann, Oxford: United Kingdom.
- Lİ, Qiuying, WU, Yue, OJİAKO, Udechukwu, MARSHALL, Alasdair ve CHİPULU, Maxwell; (2014), “Enterprise Risk Management and Firm value within Chine’s Insurance Industry”, *Acta Commerciali*, 14(1): pp. 1-10.
- MADIĆ, Miloš, and RADOVANOVIĆ, Miroslav; (2015), “Ranking Of Some Most Commonly Used Non-Traditional Machining Processes Using Rov And Critic Methods”, *Upb Sci. Bull., Series D*, 77(2), pp. 193-204.
- MADİTİNOS, Dimitrios, SEVİC, Zeljko ve THERİOU, Nikolaos; (2006), “A Review of the Empirical Literature on Earnings and Economic Value Added (EVA), in Explaining Stock Market Returns. Which Performance Measure is More Value Relevant in the Athens Stock Exchange (ASE)”, *5. Yunan Finans ve Muhasebe Konferansı (ss. 15-16)*. Makedonya Üniversitesi. Aralık 2006, <http://abd.teikav.edu.gr/articles/Review.pdf> 20.06.2016.
- MARANGU, Kenneth ve JAGONGO, Ambrose; (2014), “Price to Book Value Ratio and Financial Statement Variables (An Empirical Study of Companies Outed at Nairobi Securities Exchange, Kenya)”, *Global Journal of Commerce & Management Perspective*, 3(6): pp. 50-56.
- ORÇUN, Çağatay ve EREN, B. Selman; (2017), “TOPSIS Yöntemi ile Finansal performans Değerlemesi: XUTEK Üzerinde Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75), ss. 139-154.
- OTLEY, David; (2004), *Measuring Performace: The Accounting Perspective. Business Performace Measurement*, (Edit. Neely, A.), Cambridge University Press, United Kingdom.
- ÖZTÜRK, Mutlu Başaran; (2004), “Finansal Performansın Ölçülmesinde Alternatif Bir Yöntem "Ekonomik Katma Değer", *Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 18(3-4): ss. 351-368.
- PANARETOU, Argyro; (2014), “Corporate Risk Management and Firm Value: Evidence from UK Market”, *The European Journal of Finance*, 20(12): pp. 1161-1186.
- RABBANİ, Arefeh, ZAMANİ, Mahmoud, YAZDANİ-CHAMZİNİ, Abdolreza ve ZAVADSKAS, Edmundas Kazimieras; (2014), “Proposing a New Integrated Model Based on Sustainability Balanced Scorecard (SBSC) and MCDM Approaches by Using Linguistic Variables for the

- Performance Evaluation of Oil Producing Companies*”, Expert Systems with Applications, (41), pp. 7316-7327.
- SAYILGAN, Güven; (2013), *Soru ve Yanıtlarıyla Finansal Yönetim*, Güncelleştirilmiş ve Genişletilmiş 6. Basım, Turhan Kitabevi, Ankara.
- SEÇME, Neşe Yalçın, BAYRAKDAROĞLU, Ali ve KARAMAN, Cengiz; (2009), “Fuzzy performance Evaluation in Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS”, Expert Systems with Applications. (36), pp. 11699-11709.
- STANKEVİCIENE, Jelena ve MENCAİTE, Evelina; (2012), “The Evaluation of Bank Performance Using A Multicriteria Decision Making Model: A Case Study on Lithuanian Commercial Banks”, Technological and Economic Development of Economy, 18(1), pp. 189-205.
- STANUJKIĆ, Dragisa, DORDEVİC, Bojan ve DORDEVİC, Mira; (2013), “Comparative Analysis of Soma Prominent MCDM Method: A case Ranking Serbian Banks”, Serbian Journal of Management, 8(2), pp. 213-241.
- TAYYAR, Nezh, AKCANLI, Fatma, GENÇ, Erhan ve EREM, Işıl; (2014), “BİST’e Kayıtlı Bilişim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (61), ss. 19-40.
- TEMİZEL, Fatih ve BAYÇELEBİ, Berfu Ece; (2016), “BİST 30 Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Finansal performans değerlemesinde TOPSIS Yaklaşımı”, TISK Academy, 11(22), ss. 270-286.
- VENANZİ, Daniela; (2012), “Criticism of the Accounting-Based Measures of Performance. Financial Performance Measures and Value Creation: The State of the Art”, Springer, Roma: Italy.
- WANG, Yu-Jie; (2014), “The Evaluation of Financial Performance for Taiwan Container Shipping Companies by Fuzzy TOPSIS”, Applied Soft Computing, (22), pp. 28-35.
- YALÇIN, Neşe ve ÜNLÜ, Ulaş; (2017), “A Multi-Criteria Performance Analysis of Initial Public Offering (IPO) Firms Using CRITIC and VIKOR Methods”, Technological and Economic Development of Economy, pp. 1-27.
- YALÇIN, Neşe, BAYRAKDAROĞLU, Ali ve KAHRAMAN, Cengiz; (2012), “Application of Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Methods for Financial Performance Evaluation of Turkish Manufacturing Industries”, Expert Systems with Applications, 39(1), pp. 350-364.
- YÜREĞİR, Oya. H. ve NAKİBOĞLU, Gülsün; (2007), “Performans Ölçümü ve Ölçüm Sistemleri: Genel Bir Bakış”, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(2): ss. 545 - 562.
- ZAVADSKAS, E. K., TURSKIS, Z. ve VILUTIENE, T.; (2010), “Multiple Criteria Analysis of Foundation Instalment Alternatives by Applying Additive Ratio Assessment (ARAS) Method”, Archives Of Civil And Mechanical Engineering, 10(3), pp.123-141.