

# BİST’TE YER ALAN ENERJİ ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANSININ SD VE WASPAS YÖNTEMLERİYLE ÖLÇÜLMESİ

Haşim BAĞCI<sup>1</sup>, Şule YÜKSEL YİĞİTER<sup>2</sup>

Geliş: 02.05.2019 / Kabul: 30.09.2019

DOI: 10.29029/busbed.559885

## Öz

Dünya nüfusunun gittikçe artması, enerji kaynakları üzerinden yürütülen politikalar, fosil enerji kaynakların tükenme riskinin olması ve ekolojik sisteme verilen zararlar, yeni enerji kaynakları arayışını hızlandırmıştır. Bu arayışlar, enerji şirketlerinin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesine neden olmuştur. Dünya’da olduğu gibi ülkemizde de yenilenebilir enerji kaynakları kullanan enerji şirketleri mevcuttur. Çalışmada Borsa İstanbul’a kayıtlı 15 enerji firmasının 2008-2017 yılları arasındaki finansal performansları incelenmiştir. Finansal performans göstergesi olarak 16 mali tablo kalemi dikkate alınmıştır. Araştırmada çok kriterli karar verme tekniklerinden olan SD ve WASPAS yöntemlerinden faydalanılmıştır. Analiz sonucunda, her yıl finansal performansı yüksek olan firmanın değiştiği; ancak finansal performansı en düşük olan firmanın genellikle Akenerji olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Performans, Yenilenebilir Enerji, Enerji Firmaları, SD ve Waspas Yöntemleri

## MEASUREMENT OF FINANCIAL PERFORMANCE OF ENERGY COMPANIES IN BIST BY SD and WASPAS METHODS

### Abstract

Gradual growth of World population, the policies carried out on energy resources, the risk of depletion of fossil energy resources and damage caused by fossil energy resources to the ecological system accelerated the search of new

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, hasimbagci1907@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5828-2050>.

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, syigiter@erzincan.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3230-5784>.

energy sources. These searches have led energy companies to turn to renewable energy sources. There are energy companies that use renewable energy sources in our country like the other countries in the World. In this study, the financial performance of 15 energy companies that are registered to Borsa Istanbul between 2008 and 2017 were analysed, 16 financial statement items are taken into consideration as financial performance indicators. SD and WASPAS multi criteria decision making techniques were used in this study. As a result of the research, it is clearly visible that the company which has high financial performance has changed every year; however the company that has the lowest financial performance is generally Akenerji.

**Keywords:** Financial Performance, Energy Companies, SD and Waspas Methods

## Giriş

Yenilenebilir enerji kaynakları, üretildiğinde doğaya zarar vermeyen enerji kaynaklarıdır. Fosil yakıtların ekolojik sisteme verdikleri zararlar nedeniyle insanlık zararsız olan enerji kaynaklarını arama çabasına yönelmiştir. Dünyada fosil yakıtların tükenmekte olması ve doğaya verdikleri zararlardan dolayı yenilenebilir enerji kaynağı arayışına hız verilmiştir. Toplumlarda giderek artan çevre bilinci bu arayışı daha da güçlendirmiştir.

Yenilenebilir enerji doğal kaynaklardan elde edilebilen bir enerji kaynağıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları olarak; güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, hidrolik enerji, biyokütle enerjisi ve hidrojen enerjisi kabul edilmektedir. Yenilenebilir enerjide üretilen enerji, tüketilse bile kaynağında çok hızlı bir şekilde kendini yenileyebilmektedir. Dolayısıyla tamamen tüketilmesi mümkün değildir. Örneğin; rüzgardan elde edilen enerjinin tamamen yok olması olanaksızdır. Bu anlamda yenilenebilir enerji, fosil yakıtlara önemli bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yenilenebilir enerjinin en önemli avantajı kullanıldıktan sonra eski haline gelmesi ve tüketilememesidir. Ancak elde edilebilmesi için kurulması gereken altyapının oldukça maliyetli olması ise en önemli dezavantajı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Performans, işletmeler açısından ölçülebilen ve değerlendirilmesi gereken bir kriterdir. Performans ölçümü yapan işletmeler, amaçlarının ne kadarına ulaşabildiklerini tespit edebilmektedir. Performans ölçümü farklı şekillerde yapılabilmektedir. İşletmeler açısından en önemli nokta finansal performansın ölçülmesi ve doğru değerlendirilebilmesidir. Finansal performansın doğru ölçülebilmesinin en önemli dayanağı, finansal performansa temel teşkil eden

verilerin doğru ve güvenilir olmasıdır. Rekabetin oldukça yoğun olduğu günümüz koşullarında şirketler doğru finansal performans ölçümleri ile ayakta kalabilmektedir. Sektör fark etmeksizin bütün şirketler finansal performans ölçümüne ihtiyaç duymaktadır.

Diğer şirketlerde olduğu gibi enerji şirketlerinin de performans ölçümü ihtiyacı söz konusudur. Enerji şirketleri çoğunlukla yenilenebilir enerji alanında yeni yatırımlara ihtiyaç duymaktadır. Finansal performans ölçümü, bu yatırımların yapılabilmesi ve yapıldıktan sonraki durumun ortaya konabilmesi açısından daha da önemli hale gelmektedir.

### **Performans Kavramı ve Finansal Performans**

Günümüzdeki yoğun rekabet ortamı işletmelerin iş süreçlerini daha etkin yönetmesini zorunlu kılmaktadır. Süreçlerin yönetilebilmesinin altın kuralı ise performans kriterlerinin belirlenmesi ve performansın etkin bir şekilde yönetilmesidir. Bu noktada ise önce performansın tanımlanması ve performans ölçüm şeklinin belirlenmesi gerekmektedir.

Performans, bir topluluğun yaptığı işle ilgili olarak gerçekleştirilmek istediği hedefe dair nelere ulaşabildiğinin bir ifadesidir (Karaman, 2009: 413). İşletmeler, performans yönetiminin başarısının temel noktalarından biri olduğunu kabul etmektedir. Çünkü bu sayede belirledikleri amaçların ne kadarını gerçekleştirdiklerini görebilir, verilere dayalı karar verme ortamı sağlayabilir, iş görenlerin daha objektif değerlendirilmesine imkan veren etkili bir motivasyon sistemi kurabilir ve müşteri portföylerini genişletebilirler (Yüreğir ve Nakıboğlu 2007: 545-546).

Performans ölçümü, işletmenin hedeflerinin ortaya konması ve sürecin çalışanlara katkısını göstermesi bakımından oldukça önemlidir (Karaman 2009, 416). Performans ölçümünde asıl amaç, işletmenin her düzeyi için ortaya konan amaçların başarılmasıdır (Martin, 1997: 435). Performans ölçümü işletmenin çıktıları ile doğrudan ilişkili olduğundan, hem işletmenin performansının geçmiş dönemlerle karşılaştırılması hem de rakipleriyle kıyaslama yapılabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda finansal performans ölçümleri ve finansal olmayan performans ölçümlerinin birlikte dikkate alınması gerekmektedir (Cooper, 2004: 43). Ayrıca performans ölçümü ile işletmelerin finansal performans etki edebilmeleri de performans ölçümünü daha anlamlı kılmaktadır (Smith & Lockamy III, 2000: 67).

Finansal performans; işletmelerin finansal riskinin, yatırım yapılabilirliğinin ve finansal yapısının değerlendirilmesidir. Finansal performans ölçümleri ile işletmenin geçmiş dönem verileri kullanılarak geçmişe dönük değerlendirmeler yapılabilirken, geleceğe yönelik ise tahminler ortaya

konulabilmektedir. Ayrıca finansal performansın işletmedeki diğer performans ölçümleri ile ilişkili olduğunu gösteren literatürde çalışmalar vardır. Bu çalışmalardan biri Waddock ve Graves tarafından 1997 yılında yapılmış ve kurumsal sosyal performans ile finansal performans arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Waddock & Graves, 1997: 303).

Finansal performans ölçümü üç nedenle yapılmalıdır. İşletmenin amacı olduğu, finansal yönetim için bir amaç olduğu ve motivasyon ve kontrol süreçleri için gerektiğinden dolayı yapılmaktadır (Brignall, 2007: 15).

İşletmelerde finansal performansın nasıl ölçüleceği konusu geçmişten günümüze tartışılan önemli bir konudur (Ertuğrul 2009: 20). Finansal performans ölçüm değişkenleri, işletme üst yönetimi tarafından belirlenen ve işletmenin amaçlarına uygun değişkenler olmalıdır. Genellikle bu değişkenler; varlıklar, likidite, etkinlik, özsermaye, nakit akışları, borçlanma durumu, satışlar ve piyasa performansı ile ilgili olmaktadır.

### **Çalışmanın Amacı**

Literatürde enerji firmalarının finansal performans ölçümünü inceleyen çalışma oldukça azdır, bu nedenle hem literatüre katkı sağlamak hem de enerji firmalarının finansal durumunu görmek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için BİST'te işlem gören enerji firmalarının finansal performansı SD ve WASPAS yöntemleri ile analiz edilmiştir.

### **Literatür Taraması**

Literatürde geçmişten günümüze konuyla ilgili yapılmış çalışmalar özetlenmiştir.

Chen, Cheng & Hwang (2005) firmanın değer yaratma verimliliği, piyasa değeri ve finansal performansı arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda incelenen değişkenler arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

2006 yılında Wu & Olson tarafından yapılan çalışmada 1995-1996 yılları için Kanada Bankalarının finansal performansı 12 oran kullanılarak Topsis yöntemi ile incelenmiştir.

Dumanoğlu ve Ergül 2010 yılında yaptıkları çalışmada İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 11 teknoloji şirketinin finansal performansını Topsis yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmada şirketlerin 2006-2009 yılları arasında mali tablolarından elde edilen 8 oran kullanılarak finansal performans değerlemesi yapılmış ve elde edilen sonuçlar arasında karşılaştırmalar ortaya konulmuştur.

Ergül (2010) BİST’de işlem gören enerji şirketlerinin finansal performanslarını TOPSIS yöntemini kullanarak değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda TOPSIS yönteminin enerji sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansını başarılı bir şekilde ölçtüğü ifade edilmiştir.

Ayanoğlu, Atan ve Beylik (2010) Sağlık Bakanlığı’na bağlı 16 hastanenin finansal performansını veri zarflama analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada hastanelerin 2007 yılına ait finansal verileri kullanılarak hastanelerin karşılaştırmalı etkinlikleri ve karlılıkları ölçülmüştür.

Aydın ve Ülengin 2011 yılında yaptıkları çalışmada tüketici temelli marka değerinin finansal performans üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmada, tüketici temelli marka değeri anket ile belirlenmiş, finansal performans ölçümü ise mali tablolardan elde edilen 15 finansal oran kullanılarak yapılmış ve bu iki veri grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığı analiz edilmiştir.

Akyüz ve Kaya (2013) Türkiye’de hayat dışı sigorta şirketlerinin ve hayat/emeklilik şirketlerinin 2007-2011 yılları arasındaki finansal performansını Topsis yöntemiyle değerlendirmiştir. Çalışmada sektöre ilişkin 10 adet finansal performans oranı ile analiz yapılmıştır.

Bektaş ve Tuna 2013 yılında Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Piyasası’nda işlem gören 11 şirket için performans ölçümü yapmıştır. Analizde şirketlerin 2011 yılı bilanço ve gelir tablosu verilerinden yararlanılarak elde edilen 6 oran kullanılmış ve GİA tekniği uygulanmıştır.

Ege, Topaloğlu ve Özyamanoğlu (2013) araştırmalarında; 2009-2011 döneminde BİST Kurumsal Yönetim Endeksi’nde yer alan 18 şirketin mali tablolarından elde edilen verileri kullanarak şirketlerin finansal performans ölçümlerini Topsis yöntemiyle analiz etmiştir.

Ergül 2014 yılındaki çalışmasında turizm sektöründe işlem gören şirketlerin finansal performanslarını Electre ve Topsis yöntemlerini kullanarak, karşılaştırmalı olarak test etmiştir. Çalışmada 2005-2012 yılları arasında BİST’e kayıtlı olan şirketlerin mali tablolarından faydalanılarak elde edilen 11 oran kullanılmış ve en yüksek finansal performanslı turizm şirketi tespit edilmiştir.

2014 yılında Ünlü ve Saygın tarafından yapılan çalışmada 2012 yılında BİST’de faaliyet gösteren 10 turizm sektörü şirketinin Arındırılmış Ekonomik Katma Değer yöntemi ile performans ölçümleri yapılmıştır.

Arslan ve Şimşir 2014 yılında Türkiye’de 2005 ile 2011 yılları arasında gerçekleşen şirket satın alım anlaşması çerçevesinde hedef şirketlerin anlaşma öncesi ve sonrası finansal performanslarını incelemiştir. Çalışmada faiz ve vergi öncesi kara dayanan 4 oran kullanılmıştır.

Sakarya, Yıldırım ve Akkuş (2015) BİST’de işlem gören 14 enerji şirketinin finansal performanslarını finansal tablolarından faydalanarak TOPSIS yöntemi ile ölçmüştür. Çalışma sonucunda TOPSIS yöntemi ile enerji şirketlerinin finansal performansının sağlıklı bir şekilde değerlendirilebileceği ifade edilmiştir.

İskenderoğlu, Karadeniz ve Ayyıldız tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada Türkiye ve Avrupa enerji sektörünün finansal durumu, oran analizi yöntemi ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Analiz kapsamında Türkiye’de 234-260 işletme, Avrupa enerji sektörü için ise 79 işletme verisinden faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular Avrupa enerji sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin Türkiye enerji sektöründeki işletmelerden daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Akgün ve Soy Temür (2016) 2010-2015 yılları arasında ulaştırma sektörüne kayıtlı firmaların finansal performansları Topsis yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada; cari oran, asit-test, nakit oran, finansal kaldıraç oranı, özkaynaklar / toplam aktifler, özkaynaklar / toplam yabancı kaynaklar, kısa vadeli yabancı kaynaklar (kvyk) / toplam pasifler, duran varlıklar / özkaynaklar, net satışlar / toplam aktifler, net satışlar / özkaynaklar, özkaynak karlılığı, aktif karlılığı oranları olmak üzere toplam 12 oran kullanılarak iki havayolu şirketinin finansal performansları karşılaştırılmıştır. Her bir şirketin farklı performans göstergeleri açısından birbirlerine üstünlük sağladığı ortaya konmuştur.

Genç, Karakoç ve Tayyar (2016) kurumsal yönetim endeksinde yer alan 5 şirketin finansal performans ölçümleri ve kurumsal derecelendirme notları arasındaki ilişki, Gri ilişkisel analiz (GİA) yöntemi ile incelenmiştir. Analize tabi olan şirketlerin 2007-2014 yılları arasındaki finansal performansları ölçülürken likidite oranları, mali yapı oranları, faaliyet oranları ve karlılık oranları hesaplanmıştır.

2017 yılında Metin, Yaman ve Korkmaz tarafından yapılan çalışmada, Borsa İstanbul’da işlem gören 11 enerji şirketinin 2010-2015 yıllarına ilişkin finansal performansları TOPSIS ve MOORA yöntemleri ile analiz edilmiştir. Analiz kapsamında 11 enerji firmasının 2010-2015 dönemine ait mali tablolarından elde edilen 10 finansal oran kullanılmıştır. Çalışmada, sadece üç şirketin performans sıralaması birbirine eşit çıkmış ve finansal performans sıralamasında tüm yıllarda en iyi veya en kötü performansı sergileyen bir firma tespit edilememiştir.

Ünlü, Yalçın ve Yağlı 2017 yılında kurumsal yönetim ve firma performansı arasındaki ilişkiyi Topsis yöntemi ile incelemiştir. Analize BİST30 endeksinde yer alan ve Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY) kapsamında olan ve olmayan firmalar dahil edilmiştir. Finansal

performansın ölçümünde geleneksel ölçütlerin yanı sıra değere dayalı performans ölçütleri de kullanılmıştır. 10'u kurumsal yönetim endeksinde olmak üzere 22 şirketin 2014 yılındaki verileri dikkate alınmıştır.

2017 yılında Akçakanat vd. tarafından yapılan çalışmada Entropi ve WASPAS yöntemleri kullanılarak bankacılık sektöründe performans değerlendirilmesi yapılmıştır. Analizde 2016 yılı ilk 9 aylık verilerden yararlanılarak toplam aktifler, toplam krediler ve alacaklar, toplam mevduat, toplam özkaynaklar, şube sayısı ve personel sayısı kriterleri belirlenmiş. Söz konusu kriterler Entropi yöntemi ile ağırlıklandırılmış, WASPAS yöntemi ile değerlendirilerek de sıralanmıştır.

Aytaç Adalı ve Tuş Işık (2017) tedarikçi seçim problemini inceledikleri çalışmalarında SWARA ve WASPAS yöntemlerini kullanmışlardır. Analizde kriter ağırlıklarının belirlenmesinde SWARA yöntemi, en iyi tedarikçinin seçilmesi için ise WASPAS yöntemi tercih edilmiştir.

2018 yılında Çakır, Akel ve Doğaner özel alışveriş sitelerini SWARA ve WASPAS yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Özel alışveriş sitelerinin kriter ağırlıkları SWARA yöntemi ile her bir özel alışveriş sitesinin değerlendirme işlemi ise, WASPAS yöntemi ile yapılmıştır. Analiz sonucunda en iyi özel alışveriş sitesi tüketicilere önerilmiştir.

2018 yılında Düzer ve Önce tarafından yapılan çalışmada, açıklanan sürdürülebilirlik bilgi düzeyinin şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören halka açık 30 şirketin 2008 yılından 2014 yılına kadar olan dönemleri ele alınmıştır. Finansal performansın ölçülmesinde aktif karlılığı, özkaynak karlılığı, piyasa değeri / defter değeri oranı ve fiyat / kazanç oranı gibi finansal oranlar kullanılarak panel veri analizi yöntemi uygulanmıştır.

İslatince tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada katılım ve mevduat bankalarının finansal performans karşılaştırılması yapılmıştır. Çalışmada bankaların 2010-2017 yılları arasındaki finansal performansları ölçülürken 8 oran dikkate alınmıştır.

### **Araştırmanın Veri Seti**

Bu çalışmada Borsa İstanbul'a kayıtlı enerji firmalarının finansal performansları ele alınmıştır. Çalışmanın zaman aralığı, 2008-2017 yılları arası 10 yıllık bir zaman dilimini kapsamakta ve veri seti yıllık verilerden oluşmaktadır. Çalışmada enerji firmalarının finansal performansları incelenirken kullanılan verilere şirketlerin mali tablolarından ulaşılmış ve bu mali tablolar kamuyu aydınlatma platformunda (KAP) bulunmaktadır. KAP; halka açık işletmelerin mali tablolarının düzenli olarak yayınlandığı elektronik bir sistemdir. Bu

çalışmanın verilerine de KAP'tan ulaşılmıştır. Çalışmada incelenen enerji firmaları 15 tanedir. Bu firmaların tümünün her yıl verisi bulunmadığı için her yıl analiz edilen enerji firması sayısı değişmektedir. Çalışmada finansal performans göstergesi olarak kullanılan mali tablo kalemleri 16 tanedir. Bu kalemler hem enerji firmalarının geleceği için önemli hem de finansal açıdan enerji firmalarının durumunu özetleyen mali tablo kalemleridir. Kullanılan mali tablo kalemlerine bilanço, gelir tablosu ve nakit akım tablosundan erişilmiştir. Çalışmanın örneklemini Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırma Örneklemini

<b>Firmalar</b>	<b>Performans Göstergeleri</b>
Akenerji	Dönen Varlıklar
Aksa Enerji	Duran Varlıklar
Aksu Enerji	Özkaynaklar
Ayen Enerji	Hasılat
Bis Enerji	Satışların Maliyeti
Çalık Enerji	Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) Gideri
Egeli & Co Enerji	Genel Yönetim Gideri (GYG)
Enerjisa	Pazarlama Gideri
İpek Enerji	Finansman Gideri
Işıklar Enerji	Finansman Geliri
Orge Enerji	Net Kar
Palmet Enerji	İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışları
Yayla Enerji	Finans Faaliyetlerinden Nakit Akışları
Zorlu Enerji	Yatırım Faaliyetlerinden Nakit Akışları
Zorlu Osmangazi Enerji	Dönem Sonu Nakit
	Hisse Başına Kazanç



Tablo 1’de görülen örnekleme; 15 enerji firması ve 16 performans değişkeni bulunmaktadır. 15 enerji firmasının tümü Borsa İstanbul’a kayıtlı ve halka açıktır, ayrıca tüm halka açık enerji firmaları analize dahil edilmiştir. Performans göstergeleri olarak kullanılan değişkenler; enerji firmalarının kısa-uzun vadeli varlık durumunu ve özkaynağını, satış durumunu ve elde ettiği net karını, bu karın hisse başına düşen tutarını, şirketlerin finans, yatırım ve işletme faaliyetlerindeki net nakit durumunu ve dönem sonunda elinde kalan nakdi ve enerji firmaları için önem arz eden gider kalemlerini göstermektedir. Değişkenlerden gider kalemlerini oluşturan kriterler minimum, faydalı kriterler olarak ifade edilen gelir kalemleri ise maksimum alınmıştır. Bu değişkenlerin tümü bir enerji firmasının finansal açıdan geleceğe yönelik hazırlıklı olup olmadığı konusunda fikir vermektedir. Bu fikir enerji firmasının hem finansal açıdan hem de yatırım ve büyüme açısından geleceğe yönelik kararlar almasında yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla belirlenen bu değişkenlerden maliyet gibi negatif gösterge olanlar enerji firmalarının katlanmış olduğu gider kalemleri iken, pozitif olan değişkenler ise enerji firmalarının gelir kalemlerinden ibaret olan enerji firmalarının en çok kullanmış olduğu pozitif göstergelerdir.

### **Araştırmanın Yöntemi**

Araştırmada enerji firmalarının finansal performans ölçümünü yapabilmek için çok kriterli karar verme tekniği ile ağırlıklandırma tekniğinden faydalanılmıştır. Araştırmada 2 yöntem kullanılmıştır. İlk yöntem standart sapma (SD) yöntemidir. SD yönteminin kullanılmasının nedeni, kriterlerin ağırlıklarını hesaplamaktır.

### ***SD Yöntemi***

SD yöntemi; standart sapma olarak bilinen ve İngilizcesi standard deviation olarak adlandırılan metoddur. Bu metodda kriterlerin ortalamadan sapması belirlenerek hangi değişkenin tüm veri setinin ortalamasından ne kadar saptığı tespit edilmektedir. Bu yöntem Analitik Hiyerarşi Proses, Swara gibi uzman görüşü ve sübjektif yargılara dayanmamaktadır. Tamamen nesnel olan objektif bir değerlendirme yöntemidir. SD yönteminde kriterlerin ağırlıkları, standart sapmaları yardımıyla belirlenmektedir. SD yöntemi üç aşamadan oluşmaktadır.

Öncelikle veri setinden bir karar matrisi oluşturulur ve bu aşamada tüm çok kriterli karar verme teknikleri için geçerlidir. İkinci adımda ise karar matrisi standartlaştırılır. Standartlaştırmanın amacı; farklı değerlere sahip her veriyi ortak bir değer aralığında buluşturmadır. Standardize etme işlemi 1 ve 2 numaralı formüllerle gösterilmiştir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \text{ (fayda kriteri için)} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \text{ (maliyet kriteri için)} \quad (2)$$

1 numaralı formülde görülen standardize etme işlemi fayda kalemleri ve 2 numaralı formülde gösterilen ise maliyet kalemleri için farklı biçimde formülize edilmiştir. Amaç; her bir değişkenin içerdiği niteliğe verileri doğru standardize etmektir. Örneğin; gider kalemleri maliyet formülüyle, karlılık gibi pozitif niteliğe sahip kalemler de fayda formülüyle normalize edilmiştir. Ayrıca 1 ve 2 numaralı formüllerle gösterilen denklemde “m” alternatifleri, “n” ise değerlendirme kriterlerini göstermektedir. Bu çalışmada m ile gösterilen enerji firmaları iken n ile gösterilen performans göstergeleridir.

Üçüncü adım kriterlerin ağırlıklarının hesaplanması aşamasıdır. Bu aşamada standardize edilen verilere göre hangi kriterin ne derece önemli olduğu ve ağırlığının belirlenmesi işlemleri uygulanmaktadır. Bu işlem 3 numaralı formülle yapılmaktadır.

$$w_j = \frac{\sigma_j}{\sum_{k=1}^n \sigma_k} \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (3)$$

3 numaralı formülde her kriterin standart sapmasının toplam veri setinin standart sapmasına oranlanmasıyla her kriterin ağırlığı hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu ağırlıklardan bir sonraki yöntemde faydalanılmıştır (Diakoulaki, Mavrotas & Papayannakis, 1995: 765-766).

### **WASPAS Yöntemi**

Waspas yöntemi 2012 yılında Zavadskas vd. tarafından geliştirilen çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir. Waspas, “weighted aggregated sum product assessment” kelime grubunun baş harflerinden oluşmaktadır ve ağırlıklandırılmış bütünleşik toplam çarpım değerlendirmesi anlamına gelmektedir. Waspas yöntemi; WSM (Weighted sum model: ağırlıklandırılmış toplam modeli) ve WPM (Weighted product model: ağırlıklandırılmış çarpım modeli) modellerinin birleşiminden oluşmaktadır. Waspas yöntemi; kriterlerin ağırlıklarını ve performans değerlerini kullanan, alternatiflere ilişkin bir sıralama ortaya koyan ve tahminde yüksek tutarlılığa ulaşmayı hedefleyen bir tekniktir (Lashgari vd., 2014: 738-740).

Waspas yöntemi 5 adımdan oluşmaktadır (Zavadskas vd., 2012: 3; Chakraborty & Zavadskas, 2014: 2-3):

İlk adımda kullanılan veri setinden bir karar matrisi oluşturulmalıdır. Karar matrisi 4 numaralı formülde gösterilmiştir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

4 numaralı karar matrisinde alternatifler satırları, kriterler ise sütunları göstermektedir.

İkinci adımda karar matrisindeki verilerin normalize edilerek standartlaştırılması işlemi uygulanmaktadır. Bu işlem de 5 ve 6 numaralı formüllerle gösterilmiştir.

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\max_{ij}(X_{ij})} \quad i = 1,2,\dots,m \text{ ve } j = 1,2,\dots,n \quad (5)$$

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\min_{ij}(X_{ij})} \quad i = 1,2,\dots,m \text{ ve } j = 1,2,\dots,n \quad (6)$$

5 numaralı formül; karlılık, kazanç gibi pozitif nitelik taşıyan gelir kaynaklarının standartlaştırılmasında; ancak 6 numaralı formül ise maliyet gibi gider niteliği taşıyan kaynakların standartlaştırılmasında kullanılmaktadır.

Üçüncü adımda Waspa's yönteminin birleşiminde yer alan WSM (Ağırlıklı toplam model) hesaplanmaktadır. Bu model, 7 numaralı formülle hesaplanmaktadır.

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^n r_{ij} w_j \quad (7)$$

7 numaralı formülde normalleştirilmiş verilerle her değişkenin hesaplanan ağırlığı çarpılıp toplanarak ağırlıklı toplam model bulunmaktadır.

Dördüncü adımda WPM (Ağırlıklı çarpım modeli) hesaplanmaktadır. Bu model, 8 numaralı formülle hesaplanmaktadır.

$$Q_i^{(2)} = \prod_{j=1}^n r_{ij}^{w_j} \quad (8)$$

8 numaralı formülde normalleştirilmiş veriler kullanılarak her değişkenin kendine ait ağırlığı kadar üssü alınıp toplanarak ağırlıklı çarpım modeli bulunmaktadır.

Beşinci adımda ise 7 ve 8 numaralı formülde hesaplanan WSM ve WPM modelleri lambda ( $\lambda$ ) değerleri ile çarpılarak toplanmış ve 9 numaralı formülde gösterilmiştir.

$$Q_i = \lambda Q_i^{(1)} + (1 - \lambda) Q_i^{(2)} \quad (9)$$

9 numaralı formülde alternatiflerin Waspas skoru belirlenerek hangi alternatifin daha üstün olduğu tespit edilmiştir. Bu tespit gerçekleştirilirken kullanılan lambda değeri 0 ile 1 arasında değişmektedir ve karar vericinin tercihine göre şekillenmektedir. Ancak genellikle bir tarafa fazla ağırlık verip dengeyi bozmamak için 0,5 olarak kullanımı tercih edilmektedir.

### **Araştırmanın Bulguları**

Araştırmada kullanılan kriterlerin ağırlıkları SD yöntemiyle belirlenmiş ve sonuçlar Tablo 2 ve 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 2.** SD Skorları (2008-2012 yılları arası)

<b>Değişkenler / Yıllar</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Dönen varlıklar	0,064783214	0,059570608	0,065432667	0,0713	0,06219
Duran varlıklar	0,062548766	0,074218136	0,070698952	0,0702	0,07209
Özkaynaklar	0,063612226	0,064878717	0,072798921	0,0598	0,07204
Hasılat	0,0557	0,0609	0,0631	0,0654	0,0627
Satışların maliyeti	0,055692479	0,061152176	0,06024211	0,0584	0,06233
Ar-ge gideri	0,057967257	0,059703463	0,060953916	0,0595	0,06106
GYG	0,067673	0,062367	0,064701	0,0615	0,05994
Pazarlama gideri	0,058306049	0,059827374	0,060311011	0,0588	0,07182
Finansman gideri	0,056050698	0,058588685	0,059635018	0,0688	0,06107
Finansman geliri	0,072748585	0,058179136	0,061810354	0,0698	0,06029
Net kar	0,056736	0,057987	0,055322	0,0521	0,06113
İşletme faaliyetlerinden nakit akışları	0,06950538	0,068589397	0,058010121	0,0534	0,05609

Finans faaliyetlerinden nakit akışları	0,071447294	0,061076036	0,057090503	0,0659	0,05172
Yatırım faaliyetlerinden nakit akışları	0,06204685	0,06151072	0,069570424	0,0674	0,06477
Dönem sonu nakit	0,066307507	0,060204489	0,059497119	0,0584	0,05986
Hisse başına kazanç	0,058879026	0,0712173	0,060834647	0,0594	0,06095

**Tablo 3.** SD Skorları (2013-2017 yılları arası)

Değişkenler / Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017
Dönen varlıklar	0,06688	0,0705	0,07401	0,06371	0,06006
Duran varlıklar	0,06835	0,07654	0,06578	0,06697	0,06543
Özkaynaklar	0,06648	0,06328	0,05946	0,06373	0,07655
Hasılat	0,0588	0,0638	0,0673	0,0623	0,0661
Satışların maliyeti	0,05871	0,06676	0,06868	0,06273	0,0659
Ar-ge gideri	0,05639	0,07625	0,05665	0,05902	0,06647
GYG	0,05706	0,06454	0,06154	0,07199	0,0796
Pazarlama gideri	0,07882	0,05804	0,06184	0,06121	0,05899
Finansman gideri	0,06325	0,07191	0,07436	0,07173	0,06886
Finansman geliri	0,05713	0,0582	0,06309	0,06883	0,07091
Net kar	0,06986	0,05363	0,06191	0,06471	0,04298
İşletme faaliyetlerinden nakit akışları	0,06545	0,04959	0,04712	0,06054	0,0527
Finans faaliyetlerinden nakit akışları	0,04863	0,0612	0,05431	0,04845	0,04764
Yatırım faaliyetlerinden nakit akışları	0,07078	0,05041	0,06145	0,04777	0,04952

Dönem sonu nakit	0,05761	0,05708	0,06552	0,0672	0,07274
Hisse başına kazanç	0,05583	0,05827	0,05698	0,05913	0,05554

Tablo 2 ve 3 birlikte değerlendirildiğinde;

➤ 2008 yılında % 7,2 ile finansman gelirinin ardından % 7,1 ile finans faaliyetlerinden nakit akışları kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 5,56 ile satışların maliyeti olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2009 yılında % 7,4 ile duran varlıkların ardından % 7,1 ile hisse başına kazanç kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 5,7 ile net kar olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2010 yılında % 7,2 ile özkaynakların ardından % 7 ile duran varlıklar kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. En az önem verilen değişkenin ise % 5,5 ile net kar olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2011 yılında % 7,1 dönen varlıkların ile ardından % 7 ile duran varlıklar kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 5,2 ile net kar olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2012 yılında % 7,208 ile duran varlıkların ardından % 7,204 ile özkaynaklar kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 5,1 ile finans faaliyetlerinden nakit akışları olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2013 yılında % 7,8 ile pazarlama giderinin ardından % 7 ile yatırım faaliyetlerinden nakit akışları kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 4,8 ile finans faaliyetlerinden nakit akışları olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2014 yılında % 7,63 ile duran varlıkların ardından % 7,62 ile ar-ge giderleri kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 4,9 ile işletme faaliyetlerinden nakit akışları olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2015 yılında % 7,43 ile finansman giderinin ardından % 7,40 ile dönen varlık kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 4,7 ile işletme faaliyetlerinden nakit akışları olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2016 yılında % 7,19 ile GYG'nin ardından % 7,17 ile finansman gideri kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 4,7 ile yatırım faaliyetlerinden nakit akışları olduğu tespit edilmiştir.

➤ 2017 yılında % 7,6 ile özkaynakların ardından % 7,2 ile dönem sonu nakit kalemlerinin kriter ağırlığının en yüksek olduğu görülmektedir. Ağırlığı en düşük olan kriterin ise % 4,2 ile net kar olduğu tespit edilmiştir.

Tüm değerlendirmelere göre; değişkenlerin ağırlıkları yıldan yıla değişmekte ve her yıl en önemli değişken farklılaşmaktadır. Genel bazlı bakıldığında; duran varlıklar ve özkaynaklar kalemlerinin diğer değişkenlere göre bir adım önde olduğu tahmin edilmektedir ve 10 yıllık önem derecelerinin ortalamaları alındığında, % 6,9 ile duran varlıkların ve ardından % 6,6 ile özkaynaklar kalemlerinin ilk sıralarda yer alması bu tahmini kanıtlamaktadır. Ayrıca % 5,6 ile en az önem verilen gösterge ise finans faaliyetlerinden nakit akışlarıdır. Bu değerlendirmeler enerji firmaları için yapılmakta olup tüm sektörler için geçerli değildir. Enerji firmalarının en önemli kaleminin duran varlık ve özkaynaklar kalemleri olması, enerji firmalarının kurulduğu bölgedeki amacını desteklemekte ve bu amacı kendi kaynaklarına ağırlık vererek gerçekleştirdiğini ortaya koymaktadır. Enerji firmalarının amacı; doğru seçilmiş kuruluş yerinde yapmış olduğu uzun vadeli yatırımları (duran varlık yatırımı) sayesinde gelecekte hem ülkenin hem de kurulduğu bölgenin enerji ihtiyacını karşılamaktır.

Finansal performans ölçümünde kullanılan göstergelerin ağırlıkları tespit edildikten sonra bu ağırlıklara göre hangi firmanın ne durumda olduğu yıllar bazında ayrı ayrı analiz edilmiş ve bu analiz Waspas yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Waspas yöntemi sonucunda elde edilen skorlar Tablo 4 ve 5 aracılığıyla gösterilmiştir.

**Tablo 4.** 2008-2012 Yılları Arası Waspas Skorları

Firmalar	2008	2009	2010	2011	2012
Akenerji	2,675199	-2,0354	8931,277	-7,91079	-13,6555
Aksa Enerji		2,086035	7011,061	3,872224	-5,05825
Aksu Enerji	4,652378	3,921506	4,82505	3,026375	4,585039
Ayen Enerji	4,446536	4,636282	1046,12	4,830138	-0,83604
Egeli & Co Enerji	3,154894	3,398306	4,27809	3,008898	4,127194
İpek Enerji	3,412129	2,956759	3803,372	5,453805	4,193441
Işıklar Enerji	4,031156	4,025834	51,24752	3,679194	3,061117

Orge Enerji				4,045783	4,24197
Yayla Enerji					3,829381
Zorlu Enerji	3,335615	4,270641	9,101219	2,919129	4,189866

**Tablo 5.** 2013-2017 Yılları Arası Waspas Skorları

<b>Firmalar</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Akenerji	-171,848	-4,42559	-20,0487	-13,9365	4,316542
Aksa Enerji	-131,174	5,658584	2,168591	3,525438	5,144816
Aksu Enerji	3,632517	3,460237	4,632199	2,648232	3,136509
Ayen Enerji	-23,0086	5,089803	3,087995	3,284946	4,761781
Bis Enerji	-1,17736	5,037144	3,754661	3,549458	3,913083
Çalık Enerji	3,870528	3,539117	4,25789	3,843091	3,887116
Egeli & Co Enerji	-4,50759	2,684057	2,795441	2,589561	2,527371
Enerjisa				4,239675	3,904268
İpek Enerji	4,378851	4,079352	3,616811	3,782013	3,778526
Işıklar Enerji	-0,34479	4,745847	4,146157	3,381404	3,726999
Orge Enerji	5,241275	4,227895	5,628442	5,01687	4,41505
Palmet Enerji			4,271802	3,771802	4,332042
Yayla Enerji	1,529242	4,900456	3,657431	3,262155	3,56583
Zorlu Enerji	3,874158	3,290836	3,919858	3,115761	4,120299
Zorlu Osmangazi Enerji				0,686868	4,15677



Tablo 4 ve 5'deki Waspas skorları hangi enerji firmasının hangi yılda daha iyi finansal performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca her enerji şirketi her yılda aktif olmadığı için enerji firmaları sayısı yıldan yıla farklılık göstermekte bu nedenle bazı firmaların bazı yıllarda Waspas skorları bulunmamakta ve hücreleri boş kalmaktadır. Sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** 2008-2017 Yılları Arası Finansal Performans Sıralaması

Firmalar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Akenerji	7.	8.	1.	9.	10.	12.	12.	13.	15.	5.
Aksa Enerji		7.	2.	4.	9.	11.	1.	12.	7.	1.
Aksu Enerji	1.	4.	7.	6.	1.	5.	9.	2.	12.	14.
Ayen Enerji	2.	1.	4.	2.	8.	10.	2.	10.	9.	2.
Bis Enerji						8.	3.	7.	6.	8.
Çalık Enerji						4.	8.	4.	3.	10.
Egeli & Co Enerji	6.	5.	8.	7.	5.	9.	11.	11.	13.	15.
Enerjisa									2.	9.
İpek Enerji	4.	6.	3.	1.	3.	2.	7.	9.	4.	11.
Işıklar Enerji	3.	3.	5.	5.	7.	7.	5.	5.	8.	12.
Orge Enerji				3.	2.	1.	6.	1.	1.	3.
Palmet Enerji								3.	5.	4.
Yayla Enerji					6.	6.	4.	8.	10.	13.
Zorlu Enerji	5.	2.	6.	8.	4.	3.	10.	6.	11.	7.
Zorlu Osmangazi Enerji									14.	6.

Tüm yapılan değerlendirmelerin özeti olarak; her yıl finansal performansı yüksek olan firma değişmekte; ancak finansal performansı en düşük olan firma

genellikle Akenerji'dir. 2010 yılındaki mali tablo verileri finansal krizden sonraki yıl olduğu için oldukça farklılaşmış ve Akenerji firmasında tam tersine olumlu bir etki yaratmıştır. Dolayısıyla Akenerji firması 2010 yılında finansal performansı en iyi firmadır.

### **Sonuç**

Dünya nüfusunun hızla artmasıyla birlikte enerjiye olan ihtiyaç da artmaktadır. Kullanılan fosil yakıtların tükenme riski ve doğaya verdikleri zarar insanları doğa dostu ve yenilenebilir enerji kaynakları arayışına yöneltmektedir. Enerjinin insan yaşamındaki önemi bu arayışı daha da hızlandırmaktadır. Ayrıca yenilenebilir enerji, enerji noktasında dışarıya bağımlı olan ülkelerin bu bağımlılıktan kurtulmalarının bir başka yoludur.

İnsan yaşamı için bu kadar önemli olan enerjiyi üreten firmaların devamlılıkları da önem arz etmektedir. Başka sektörlerde olduğu gibi enerji sektöründe de firmaların sürdürülebilirliğin önemli bir göstergesi başarılı bir performans göstermesidir. Performans ölçümü işletmelerin belirlenen hedeflere ne derece ulaştığını göstermesi açısından önemlidir. Performans ölçümü ile başarı veya başarısızlık ortaya konabilmektedir.

Finansal performans ölçümü firmalar açısından başarıyı ortaya koyan anlamlı bir göstergedir. Firmalarda finansal performans ölçümü yapılırken mali tablolardan yararlanılmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalarda finansal performans ölçümünde mali tablolardan elde edilen oranların kullanıldığı görülmektedir. Finansal göstergeler kullanılarak yapılan performans ölçümleri firmalar için daha objektif sonuçlar ortaya koymaktadır. Finansal performans ölçümünde yapılan analizler firmaların hem bugününe hem de geleceğe dönük kararlarına ışık tutmaktadır.

Enerji firmaları için gerçekleştirilen bu çalışma, Türkiye'deki Borsa İstanbul'a kayıtlı tüm enerji firmalarını kapsamaktadır. Enerji firmalarının bir kısmı yeni halka açıldığı için her yıl farklı sayıda enerji firması bulunmasına rağmen, mevcutta 15 enerji firması halka açık olarak faaliyet göstermektedir. Çalışma 2008-2017 yılları arası 10 yıllık bir veri setinden oluşmaktadır. Yapılan çalışmada enerji firmalarının finansal performansları incelenmiş ve finansal performansı ölçmek için 16 performans göstergesi kullanılmıştır. Bu performans göstergeleri, enerji firmaları için oldukça önem arz eden gelir ve gider kalemleri, aktif kalemleri ve nakit akışlarından oluşmaktadır. Analizi gerçekleştirmek için ise finansal performans göstergeleri olarak kullanılan 16 değişkenin ağırlığı SD yöntemiyle belirlenmiştir. Amaç; her değişkenin eşit öneme sahip olmasını önlemek ve her değişken için nesnel bir değerlendirme yapmaktır. Bu doğrultuda belirlenen ağırlıklara göre enerji firmalarının finansal performansları Waspas yöntemiyle analize tabi tutulmuştur. Sonuç olarak; finansal kriz dönemi sonrası

2010 yılı dışında Waspas yöntemi güvenilir sonuçlar vermiştir. 2010 yılında firmaların mali tablolarındaki verilerin farklı yansıtılmasından ötürü en iyi-en kötü şirket tamamen değişmektedir. Ayrıca bir enerji firmasının en iyi veya en kötü performansa sahip olduğunu direkt olarak söylemek aldatıcı olabilir; çünkü mali tablo verilerindeki farklı gösterimler sonuçları tamamiyle değiştirebilmektedir. Mali tablolar baz alınarak yapılan değerlendirmeye göre; enerji sektörünün finansal açıdan en iyi firması Orge Enerji iken, en yetersiz firması ise Akenerji'dir.

Bu çalışma literatürdeki diğer çalışmalardan hem kullanılan yöntemler itibariyle hem de enerji firmalarının finansal performanslarının incelenmesi konusunda farklılaşmaktadır.

## KAYNAKLAR

- ADALI, AYTAÇ, Esra & IŞIK, TUŞ, Ayşegül (2017), "Bir Tedarikçi Seçim Problemi İçin SWARA ve WASPAS Yöntemlerine Dayanan Karar Verme Yaklaşımı", *International Review of Economics and Management*, C. 5, Sy. 4, ss. 56-77.
- AKÇAKANAT, Özen, EREN, Hande, AKSOY, Esra & ÖMÜRBEK, Vesile (2017), "Bankacılık Sektöründe Entropi ve WASPAS Yöntemleri ile Performans Değerlendirmesi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 22, Sy. 2, ss. 285-300.
- AKGÜN, Melek & SOY TEMÜR, Ayşe (2016), "BİST Ulaştırma Endeksine Kayıtlı Şirketlerin Finansal Performanslarının Topsis Yöntemi İle Değerlendirilmesi", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, C. 12, Sy. ICAFR 16 Özel Sayısı, ss. 173-186.
- AKYÜZ, Yılmaz & KAYA, Zübeyde (2013), "Türkiye'de Hayat Dışı ve Hayat Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirilmesi", *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, C. 13, Sy. 26, ss. 355-371.
- ARSLAN, Hasan Burak & ŞİMŞİR, Şerif Aziz (2014), "Satın Alım Öncesi ve Sonrası Türk Hedef Şirketlerinin Finansal Performansı", *İktisat İşletme ve Finans*, C. 29, Sy. 345, ss. 9-40.
- AYANOĞLU, Yıldız, ATAN, Murat & BEYLİK, Umut (2010), "Hastanelerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemiyle Finansal Performans Ölçümü ve Değerlendirilmesi", *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, C. 2, Sy. 2, ss. 40-62.

- AYDIN, Gökhan & ÜLENGİN, Burç (2011), “Tüketici Temelli Marka Değerinin Finansal Performans Üzerine Etkisi”, *İTÜ Dergisi*, C. 10, Sy. 2, ss. 58-68.
- BEKTAŞ, Hakan & TUNA, Kadir (2013), “Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Piyasası’nda İşlem Gören Firmaların Gri İlişkisel Analiz İle Performans Ölçümü”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 3, Sy. 2, ss. 185-198.
- BRIGNALL, T. J. Stan (2007), “A Financial Perspective On Performance Management”, *The Irish Accounting Review*, vol. 14, no. 1, pp. 15-29.
- CHAKRABORTY, Shankar & ZAVADSKAS, Edmundas Kazimieras (2014), “Applications Of Waspas Method In Manufacturing Decision Making”, *Informatica*, vol. 25, no. 1, pp. 1-20.
- CHEN, Ming-Chin, CHENG, Shu-Ju & HWANG, Yuhchang (2005), “An Empirical Investigation Of The Relationship Between Intellectual Capital and Firms’ Market Value and Financial Performance”, *Journal of Intellectual Capital*, vol. 6, no. 2, pp. 159-176.
- COOPER, Stuart (2004), *Corporate Social Performance: A Stakeholder Approach*, 1st Edition, England, Routledge Publishing.
- ÇAKIR, Engin, AKEL, Gökhan & DOĞANER, Mustafa (2018), “ Türkiye’de Faaliyet Gösteren Özel Alışveriş Sitelerinin Bütünleşik SWARA-WASPAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Sy. 18.EYİ Özel Sayısı, ss. 599-616.
- DIAKOULAKI, Danae, MAVROTAS, Georges & PAPAYANNAKIS, Lefteris (1995), “Determining Objective Weights In Multiple Criteria Problems: The Critic Method”, *Computers & Operations Research*, vol. 22, no. 7, pp. 763-770.
- DUMANOĞLU, Sezai & ERGÜL, Nuray (2010), “İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, C. 48, Sy. Ekim, ss. 101-111.
- DÜZER, Murat & ÖNCE, Saime (2018), “Sürdürülebilirlik Performans Göstergelerine İlişkin Açıklamaların Finansal Performans Üzerine Etkisi: BİST’te Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, C. 11, Sy. 1, ss. 93-117.
- EGE, İlhan, TOPALOĞLU, Emre Esat & ÖZYAMANOĞLU, Murat (2013), “Finansal Performans İle Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki İlişki: BİST Üzerine Bir Uygulama”, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, C. 5, Sy. 9, ss. 100-117.

- ERGÜL, Nuray (2010), “İMKB’de İşlem Gören Enerji Şirketlerinin Mali Performanslarının TOPSIS Yöntemi İle Analizi”, 1. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları.
- ERGÜL, Nuray (2014), “BİST-Turizm Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 4, Sy. 1, ss. 325-340.
- ERTUĞRUL, Murat (2009), “Finansal Performans Ölçümünde Dönüşümlerin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 9, Sy. 1, ss. 19-46.
- GENÇ, Erhan, KARAKOÇ, Mehtap & TAYYAR, Nezih (2016), “Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Finansal Performanslarının Ölçümü ve Kurumsal Derecelendirme Notları İlişkisi”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 15, Sy. 59, ss. 1327-1338.
- İSKENDEROĞLU, Ömer, KARADENİZ, Erdinç & AYYILDIZ Nazif (2015), “Enerji Sektörünün Finansal Analizi: Türkiye ve Avrupa Enerji Sektörü Karşılaştırması”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, C. 3, Sy. 3, ss. 86-97.
- İSLATİNCE, Nuray (2018), “Türkiye’deki Katılım Bankaları ve Mevduat Bankalarının (2010-2017) Dönemi Finansal Performans Farklılıklarının Kruskal Wallis Testi ve All-Pairwise Karşılaştırma Yöntemi İle Karşılaştırılması”, *Journal of Current Researches on Social Sciences*, vol. 8, no. 4, pp. 255-262.
- KAMUYU AYDINLATMA PLATFORMU, (2018), <https://www.kap.org.tr/tr/> Erişim Tarihi: 20 Aralık 2018.
- KARAMAN, Rıfat (2009), “İşletmelerde Performans Ölçümünün Önemi ve Modern Bir Performans Ölçme Aracı Olarak Balanced Scorecard”, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, C. 8, Sy. 16, ss. 411-426.
- LASHGARI, Shima, ANTUCHEVIČIENĖ, Jurgita, DELAVARI, Alireza & KHEIRKHAH, Omid (2014), “Using QSPM And Waspas Methods For Determining Outsourcing Strategies”, *Journal of Business Economics and Management*, vol. 15, no. 4, pp. 729-743.
- MARTIN, Ray (1997), Do We Practise Quality Principles In The Performance Measurement Of Critical Success Factors? *Total Quality Management*, vol. 8, no. 6, pp. 429-444.
- METİN, Sevda, YAMAN, Serdar & KORKMAZ, Turhan (2017), “Finansal Performansın TOPSIS ve MOORA Yöntemleri İle Belirlenmesi: BİST Enerji Firmaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Uygulama”,

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 14, Sy. 2, ss. 371-394.

- SAKARYA, Şakir, YILDIRIM, Hasan, Hüseyin & AKKUŞ, Hilmi, Tunahan (2015), “BİST’te İşlem Gören Enerji Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSİS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi”, 19. Finans Sempozyumu, 21-24 Ekim Çorum.
- SMITH, Wilbur I. & LOCKAMY III, Archie (2000), “Target Costing For Supply Chain Management: An Economic Framework”, *Journal of Corporate Accounting & Finance*, C. 12, Sy. 1, ss. 67-77.
- ÜNLÜ, Ulaş & SAYGIN, Oğuz (2014), “Arındırılmış Ekonomik Katma Değer (REVA) Yöntemiyle Performans Ölçümü: Turizm Sektörü Uygulaması”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, C. 63, Sy. Temmuz, ss. 139-150.
- ÜNLÜ, Ulaş, YALÇIN, Neşe & YAĞLI, İbrahim (2017), “Kurumsal Yönetim ve Firma Performansı: Topsis Yöntemi İle BIST 30 Firmaları Üzerine Bir Uygulama”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 19, Sy. 1, ss. 63-81.
- WADDOCK, Sandra A. & GRAVES, Samuel B. (1997), “The Corporate Social Performance-Financial Performance Link”, *Strategic Management Journal*, vol. 18, no. 4, pp. 303-319.
- WU, Desheng Dash & OLSON, David L. (2006), “A Topsis Data Mining Demonstration and Application To Credit Scoring”, *International Journal of Data Warehousing & Mining*, vol. 2, no. 3, pp. 1-10.
- YÜREĞİR, Oya H. & NAKİBOĞLU, Gülsün (2007), “Performans Ölçümü ve Ölçüm Sistemleri: Genel Bir Bakış”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 16, Sy. 2, ss. 545-562.
- ZAVADSKAS, Edmundas Kazimieras, TURSKIS, Zenonas, ANTUCHEVIČIENĖ, Jurgita & ZAKAREVICIUS, Algimantas (2012), “Optimization of weighted aggregated sum product assessment”, *Electronics And Electrical Engineering*, vol. 122, no. 6, pp. 3-6.