

Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Firmalarının Finansal Performanslarının Değerlendirmesi: AHS ve VIKOR Yöntemleri¹

The Evaluation of Financial Performance of Tourism Companies Operated in Istanbul Stock Exchange: AHS and VIKOR Methods

Hasan Ayaydın², Fahrettin Pala³, Şule Sarı⁴

Öz

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da işlem gören turizm işletmelerinin performanslarını değerlendirmektir. Çalışmada AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) ve VIKOR yöntemleri kullanarak turizm işletmelerinin 2015 yılı için performans değerlemesi yapılmıştır. Bu yöntemler kullanılarak firmalar finansal performanslarına göre sıralanmıştır. Çalışmada AHS yöntemine göre en önemli ana kriter olarak Satılan Malın Maliyeti/Net Satışlar oranı olurken en düşük ağırlığa sahip kriter ise Özsermaye Karlılığı olmuştur. Ayrıca VIKOR yöntemine göre en iyi performansa sahip turizm şirketi olarak Metemtur Otelcilik ve Turizm İşletmeleri Anonim Şirketi tespit edilmiştir. İkinci en iyi şirket olarak Merit Turizm ve Yatırım İşletmeleri Anonim Şirketi olurken en son sırada ise Kuştur Kuşadası Turistik Tesisler Anonim Şirketi yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Karar Verme Yöntemleri, AHS, VIKOR, Turizm Sektörü

Abstract

The aim of this study is to evaluate the performance of tourism companies listed on Borsa Istanbul. In this study, the performance evaluation of tourism enterprises for 2015 was made by using AHS (Analytic Hierarchy Process) and VIKOR methods. Using these methods, firms are ranked according to their financial performance. In the study, the most important main criterion according to AHS method is Cost of Sales / Net Sales ratio, while the lowest weighted criterion is Profitability of Equity. Furthermore, Metemtur Otelcilik ve Turizm İşletmeleri Anonim Şirketi has been identified as the best performing tourism company according to VIKOR method. Merit Tourism and Investment Enterprises Inc. is the second best company and Kustur Kusadasi Touristic Facilities Inc. is the last company.

Keywords: Multiple Decision Making Methods, AHP, VIKOR, Tourism Sector

Araştırma Makalesi [Research Paper]

Submitted: 02 / 07 / 2018

Accepted: 16 / 07 / 2019

¹ Bu çalışma 19-22 Ekim 2016 tarihinde Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü tarafından Trabzon'da düzenlenen 20. Finans Sempozyumunda sunulan bildirinin genişletilmiş ve revize edilmiş şeklidir.

² Gümüşhane Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, hayaydin61@gumushane.edu.tr. Orcid No:0000-0002-5395-1411

³ Gümüşhane Üniversitesi, KADMYO, Muhasebe Ve Vergi Bölümü, fahrettinpala@gumushane.edu.tr. Orcid No:0000-0001-9565-8638

⁴ Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD. sulutass@hotmail.com. Orcid No:0000-0002-0779-3707

Giriş

Turizm faaliyetleri, insanların kendilerine zaman ayırarak yeni yerler keşfetmek, görmek, dinlenmek, eğlenmek, sportif faaliyetler yapmak gibi benzeri istek ve arzuları doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Turizm gelirlerinin artmasıyla turizm, birçok ülke için gelir kaynağı olmuştur. Dolayısıyla turizm sektöründe faaliyet gösteren otel işletmeleri mevcut çekicilik özelliklerini ön plana çıkararak turizm faaliyetlerinden daha fazla pay alma arzusunu taşımaktadırlar (Uygurtürk ve Uygurtürk, 2014: 104). Turizm işletmeleri, geçici bir zaman dilimi için konaklama ve seyahat ihtiyaçları ile bunlara bağlı diğer ihtiyaçların giderilmesine yarayan mal ve hizmetlerin üretilmesi, bunların pazarlanması faaliyetlerini sağlayan ekonomik birimler olarak tanımlanabilmektedir.

Turizm, 20. yüzyılın ortalarından itibaren, dünya ekonomisi içerisinde en hızlı gelişerek genişleyen sektörlerden birisi haline gelmiştir. Dünya ekonomisi açısından en hızlı bir şekilde gelişen turizm sektörü, özellikle Türkiye gibi az gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme ve kalkınmanın bir aracı olarak görülmektedir. Turizm sektörünün milli gelire sağlamış olduğu katkı payının yanı sıra sağladığı döviz gelirleri ile de dışa açıklığın giderilmesi ve ödemeler bilançosunun iyileştirmesi gibi özelliklerinden dolayı ülke ekonomileri açısından önemli bir rol oynamaktadır (Çil Yavuz, 2006: 162). Turizm sektörü hem bölgesel hem de ulusal kalkınmada bir araç olarak kullanılarak, istihdam ve gelirlerin artırılmasının yanı sıra vergi gelirlerinin artırılmasında da önemli yere sahip bir sektördür (Çoban ve Özcan, 2013: 244). Özellikle Türkiye gibi tasarruf yetersizliği nedeniyle turizm sağladığı döviz girdisiyle yüksek kronik cari açık sorunuyla baş etmede önemli bir araç olarak kullanılabilir.

İşletmelerin temel amacı firma değerinin maksimize edilmesidir. İşletmelerin bu temel amaçlarını gerçekleştirilmesi ise genel olarak performanslarının belirlenmesi ile ilgilidir (Karaman, 2009). Performans ölçümü işletmelerin çıktılarının kontrolünü, değerlendirilmesini ve gelişimini sağlar ve böylece yöneticilere işletmenin başarı düzeyini görebilmeleri ve işletmenin geleceği ile ilgili doğru kararlar almalarına yardımcı olur (Canki, 2014). İşletmeler performans değerlendirmelerini yaparken finansal performans ve işletme performansı açısından değerlendirilirler. Finansal performansları açısından işletmenin öz sermaye ve borçlanma düzeylerini incelerler, likiditelerini ve aktiflerini kontrol ederler. İşletmelerinin performans düzeylerini yıllar itibarıyla değerlendirirler. İşletmelerinin performans düzeylerini rakip işletmelerin performans düzeyleri ile karşılaştırırlar (Kabakçı, 2008). Performans ölçümü, performans yönetiminin önemli bir parçasıdır. Performans yönetimi, performans ölçümlerinden elde edilen çıktılar ile işletmenin daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır (Canki, 2014). Performans ölçümü elde edilen sonuçlar doğrultusunda hedeflenen büyüme ve karlılığa ulaşıp ulaşılmadığı, hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti gibi konularda karar vericilere değerlendirme yapma imkânı vermektedir (Albayrak ve Erkut, 2005). Turizm sektörünün ülke ekonomileri açısından önemi göz önüne alındığında; turizm sektöründe faaliyet gösteren firmalarının temel amaçlarına ulaşmaları makroekonomi yanında, firma bazında performanslarını yüksek olması beklenmektedir. Bu firmaların rakipleri ile karşılaştırıldığında performanslarının düşük olması başarısız oldukları anlamına geleceğinden firmalarda gerekli tedbirlerin alınması açısından turizm sektöründeki firmalarda performans değerlemesi önem arz etmektedir.

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul da faaliyet gösteren turizm firmalarının performanslarını değerlendirmektir. Bu bağlamda 2015 yılı için performans değerlemesi yapılmıştır.⁵ Bu çalışma kapsamında turizm firmaları, AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) ve VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) tabanlı performans değerlendirme teknikleriyle test edilmişlerdir. AHS metodundan yararlanılmasının nedeni, firmaların performans ölçüm kriterlerine ait sayısal verilerinin net bir şekilde edinilebilecek olmasıdır. Yine performans ölçüm kriterlerinin kendi içlerinde bağlantılı oldukları alt kriterlere sahip ana kriter kümesi olarak hiyerarşik bir yapıda ifade edilebilmelerinden dolayı bu kriterlerin ağırlıklandırılmasında bu yöntemin yararlı olması gibi nedenlerden dolayı bu yöntemden yararlanılmıştır. VIKOR yöntemi alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda karşılaştırıldığı bir yöntemdir. Bu yöntemde değerlendirme, kriterlerin alabileceği maksimum ve minimum değerler arasında ideal olan değere en yakın olana göre değerlendirme yapılmaktadır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümde literatür taraması gerçekleştirilmiş, ikinci bölümde çalışmada kullanılan AHS ve VIKOR yöntemlerinin metodolojisi açıklanmış olup, üçüncü bölümde araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise çalışma kapsamında yer alan turizm firmalarının performans değerlendirme sonuçları sunulmuştur.

⁵ Çalışma 2016 yılında düzenlenen bir kongrede sunulduğundan KAP'ta en son yayınlanan veriler olan 2015 yılı verileri kullanılmıştır. 2018 yılının bitmek üzere olduğu şu günlerde verilerin güncel olmaması önemli bir eksiklik olmakla birlikte, yapılan analizler sadece ilgili yıla ilişkin sonuçları göstermektedir. Çalışmada analiz sonuçları için bütün dönemlere ilişkin bir genelleme yapılmamıştır.

1. Literatür

Performans değerlendirme üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; otomotiv, tekstil, sigorta, metal sanayi, hazır giyim, bilişim sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların performanslarının değerlendirildiği görülmektedir. Bu çalışmalarda AHS, TOPSIS, VIKOR, GIA gibi çok kriterli karar verme tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları: Yurdakul ve İç (2003) Borsa İstanbul'da işlem gören On beş (15) büyük ölçekli otomotiv sektörünün bilanço verileri sonucu hesaplanan finansal oranlar yardımıyla firmaların derecelendirilmesi ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Çalışmalarında öncelikli olarak finansal oranları belirlemişler, daha sonra ise TOPSIS yöntemi ile performans puanları hesaplanmışlardır. Yıllar itibarıyla hesaplanmış oldukları performans puanlarını firmaların o yıllardaki hisse senedi değerleri ile karşılaştırılmışlardır. Yüksel ve Akın (2006), çalışmalarında, bir tekstil işletmesinin belirledikleri faktör ve stratejilerini matrise dönüştürmüş ve bu matris modelini AHP metoduyla çözmüşlerdir. Çalışmalarının sonunda, tespit ettikleri faktörler içerisinde en yüksek ağırlığa sahip olan faktörün profesyonel yönetim kadrosu olduğu, daha sonra ise sırasıyla marka ve piyasadaki güvenilirliğin olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca firmanın izleyeceği öncelikli stratejinin de "yurt dışı tedarikçilerle ortaklık yapmak" olacağını da ifade etmişlerdir.

Maniyaa ve Bhatt (2010) çalışmalarında; malzeme taşınmasında yararlanan otomatik güdümlü araçlardaki çoklu özellik seçiminde yeni metod geliştirme ve kullanımını araştırmışlardır. Çalışmalarında M-GRA ile AHP metodlarını birleştirmeyi amaçlamışlardır. Belirsizliklerin olduğu durumlarda AHP/M-GRA tekniğinin karar alma sürecinde daha uygun olduğunu bir örnek yardımıyla göstermişlerdir. Çalışmalarının sonunda; AHP/M-GRA tekniğinin AGV sisteminin seçimi için daha uygun olduğu sonucuna varmışlardır. Karğın (2010), Borsa İstanbul'da kayıtlı tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal açıdan performanslarını değerlendirmek amacıyla AHS ve TOPSIS yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmalarının sonunda; işletmelerin finansal performanslarını ortaya koymada ilk iki sırayı sırasıyla kârlılık ve likidite oranlarının aldığını ifade etmişlerdir. Daha sonra ise piyasa performansını değerlendiren oranlardan, faaliyet oranları ve finansal yapı oranları sırasıyla ilk iki sırayı aldığını belirtmişlerdir. Peker ve Baki (2011) çalışmalarında, sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren 3 firmanın finansal performanslarına göre sıralamalarını GRI ilişkisel analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmalarında, likidite, kaldıraç ve kârlılık oranlarını dikkate alarak likiditesi yüksek olan işletmenin daha yüksek finansal performansa sahip olabileceğini ifade etmişlerdir. Şamiloğlu, Bağcı ve Kahraman (2018) çalışmalarında, 2009-2016 yılları arasında Borsa İstanbul (BIST) sürdürülebilirlik endeksine kayıtlı 33 firmanın likidite seviyelerini AHS ve GIA yöntemleri ile incelemişlerdir. Çalışma sonucu, en likit durumda şirketin TURKCELL, likiditesi en zayıf şirketin ise SABANCI olduğunu ortaya koymuştur.

Uygurtürk ve Korkmaz (2012), çalışmalarında; Borsa İstanbul'da kayıtlı on üç temel metal firmasının 2006-2010 dönemlerine ait finansal yöntemi ile incelemişlerdir. İlk olarak finansal oranları hesaplamışlar, daha sonra ise hesaplamış oldukları bu oranları, TOPSIS yöntemini kullanarak genel firma performansını gösteren tek bir puana çevirmişlerdir. Çalışmalarının sonunda; anılan firmaların finansal performans puanlarının genel olarak analiz döneminde değişkenlik gösterdiği sonucuna varmışlardır. Türkmen ve Çağıl (2012) çalışmalarında, Borsa İstanbul'da işlem gören ve bilişim sektöründe faaliyet gösteren on iki firmanın finansal performanslarını TOPSIS yöntemini kullanarak tek bir puana çevirmeyi amaçlamışlar ve bu amaçları doğrultusunda hesaplamış oldukları puanlar ile de 12 firmanın finansal performanslarının sıralamasını gerçekleştirmişlerdir. Tayyar ve Arslan (2012) çalışmalarında, dünyaca ünlü, hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren markaların siparişlerinin dikimini gerçekleştiren en iyi fason işletme seçimi problemini AHP ve VIKOR yöntemleriyle çözmeyi amaçlamışlardır. Akbulut ve Rençber (2015), Borsa İstanbul'da kayıtlı imalat sektöründe faaliyet gösteren otuz iki firmanın 2010-2012 yıllarına ait finansal performansları ile borsa performanslarını karşılaştırmışlardır. Çalışmalarında bu 32 firmanın finansal performansını ölçmek için on tane değişken, borsa performansını ölçmek içinse Pazar değeri/defter değeri oranlarını kullanarak TOPSIS yöntemi ile bu firmaların performans değerlendirmelerini yapmışlardır.

Turizm gelirleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, kalkınma, büyüme, bölgesel kalkınma ve istihdam gibi makroekonomik faktörleri incelemişlerdir. Turizm ile ilgili yapılan ampirik çalışmaların bir çoğu genel olarak turizm talebi üzerine (Kim ve Song, 1998; Lathiras ve Siripoulos, 1998; Elias ve Proença, 2008) yoğunlaşmıştır. Gerek gelişmiş ülkeler gerekse gelişmekte olan ülkeler açısından turizmin ekonomiye olan etkisini araştıran çalışmalarda yapılmıştır. Balaguer ve Cantavella-Jorda (2002) çalışmalarında İspanyan, Brau vd. (2003), Lee ve Chang (2008) OECD ülkeleri, Dritsakı (2004) Yunanistan, Oh (2005) Kore, Khalil vd. (2007) Pakistan, Croes ve Vanegas (2008), Fayissa vd. (2009) Latin Amerika Ülkeleri için turizm ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan bazılarıdır. Aykaç Alp (2010), Türkiye için hizmet sektöründeki büyüme ve turizm talebi arasındaki uzun dönemli denge ilişkisine işaret ederek ilk eşik modelini kullanan çalışmadır. Ayrıca Türkiye için Gökdemir ve Durdu (2007), Bahar (2006), Gündüz ve Hatemi (2005), Tosun (1999) çalışmaları da mevcuttur. Analiz sonuçları, turizm gelirleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli sabit bir ilişkinin olduğunu, turizm gelirlerindeki artışın ekonomik büyümeği pozitif yönde etkilediği sonucunu ortaya koymuşlardır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler adına yapılan çalışmalarda analiz sonuçları genel olarak turizm gelirlerinin ekonomik büyüme ve kalkınmanın en önemli kaynaklarından birisi olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır.

2. Metodoloji

Çalışmanın bu bölümünde çalışmada kullanılan AHS ve VIKOR yöntemleri açıklanmaktadır.

2.1. Analitik Hiyerarşi Süreci Yönetimi

AHP yöntemi, Thomas Saaty tarafından 1970'li yıllarda geliştirilmiştir. Bu AHP yöntemi, karar vericilere karmaşık problemlerin çözümü konusunda, problemlerin ana hedefleri, kriterleri, alt kriterleri ve onların alternatifleri arasındaki ilişkiyi hiyerarşik bir yapı içerisinde modellemelerine yardımcı olan bir yöntemdir. (Karaatlı vd., 2012: 59), en iyi olan seçeneği belirleme sürecinde çözülmek istenene karar verme probleminde birden çok kriterin olması durumunda, Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi sayesinde var olan bu kriterlerin her birisi için var olan başka seçeneklerinde ikili karşılaştırmalarını yaparak alternatiflerin sıralamasını yapmak mümkündür (Dündar, 2008: 2019).

AHS yönteminin temelini oluşturan 3 temel unsur vardır. Bu unsurlar hiyerarşik yapının oluşturulması, kriterlerin önceliğinin tespit edilmesi ve sonuçların değerlendirilmesidir. AHS metodunun evreleri anılan bu 3 ana unsur üzerine kurulmuş sistematik bir yaklaşımdır. AHS metodunun aşamaları (Soba, 2012: 370).

1. Problemin tanımlanması
2. Kriterlerin tanımlanması ip olan
3. Alternatiflerin ortaya koyulması
4. Hiyerarşi yapısının oluşturulması
5. Nispi öneme sahip ölçeğin tespit edilmesi
6. Kriterlere ait ikili karşılaştırma matrislerinin yapılması
7. Tutarlılık analizlerinin yapılması
8. Kriter ve problemlerin bütünü için toplam önceliklerinin hesaplanması
9. En yüksek önceliği olan alternatifin seçilmesi

AHS tekniğinin uygulanma aşamasının başlangıç kısmında çok kriterli karar verme probleminin tanımlanarak ifade edilmesi gerekir. Bu aşamada hedefler, kriterler, şayet var ise alt kriterler ile alternatifler belirtilir. Karşılaştırmada kullanılan önem dereceleri tablosunda (Tablo 1) verilen ölçeklerden yararlanılarak, modelin içerisinde bulunan bileşenlerin nispi önem ağırlık derecelerinin belirlene bilmesi için karar veren grupların kriterler arasındaki ikili karşılaştırmaları yapılarak karşılaştırma matrisleri oluşturulur. Değerlendirilmek istenen n sayıda bir kriter varsa, i'nin j kriterine göre önemini ortaya koyabilmek için A matrisi oluşturulur. Oluşturulan A matrisinin elamanları arasında; $a_{ij}=1/a_{ji}$ ve $a_{ii}=1$ böyle bir ilişkisi mevcuttur. Oluşturulan bu karşılaştırma matrisinin köşegeni üzerinde bulunan bileşenin $i=j$ olmasından dolayı bir değerini alır (Dinçer ve Görener, 2011: 112).

Tablo 1. Karşılaştırmada Kullanılan Önem Dereceleri Tablosu

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önemlilik	Amaç için iki faaliyetinde eşit düzeylerde katkıda bulunuyor olması
3	Birinin önem derecesinin diğerinin önem derecesine göre orta seviyede daha önemli olduğu	Deneyim ve yargının bir faaliyeti diğerine göre orta derecede tercih ettiriyor olması
5	Kuvvetli seviyede önemlilik	Deneyim ve yargının bir faaliyeti diğerine göre daha güçlü bir şekilde tercih ettiriyor olması
7	Çok kuvvetli seviyede önemlilik	Bir faaliyet diğerlerine göre güçlü bir şekilde tercih ediliyor ve bu baskınlıkta uygulama aşamasında rahatlıkla hissediliyor
9	Aşırı seviyede önemlilik	Bir faaliyetin karşılaştırılmış olduğu diğer faaliyete tercih edilmesine dair kanıtların büyük bir güvenilirliğe sahip olmasıdır
2,4,6,8	Ortalama değerler	Faaliyetler arasında uzlaşma olması durumunda yararlanılmak üzere iki ardışık yargı arasına düşen değerlerdir

Kaynak: Saaty, 1986: 843.

Özvektörün Tutarlılığının Hesaplanmasında, tutarlılık değeri ikili karşılaştırmalar sonucu elde edilen matrislerin tutarsızlık oranlarının hesaplanması ile tespit edilmektedir. Oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarsızlık oranları da, tutarlılık (T.İ.) ve rassal indeksleri (R.İ.) değerine göre belirlenmektedir. Bunun için öncelikli olarak tutarlılık indeksinin (T.İ.) hesaplanması gerekmektedir. Tutarlılık İndeksi (T.İ) değeri de ikili karşılaştırmalar sonucu oluşturulan matrisinin öz değeri (λ_{max}) TOx kullanılarak hesaplanmaktadır. (T.İ) > 0,10 olması durumunda, bu ikili karşılaştırmaların yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir (Saaty, 1980).

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{n=1}^n E_1}{n} \quad (1)$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Tablo 2. Rassal Göstergeler

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rassallık Göstergesi	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Kaynak: Kapar, 2013: 212

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

2.2. VIKOR Yöntemi

VIKOR metodu, kararsız ve çelişkili kriterler ile ayrık bir karar problemini çözmek için çok kriterli bir karar verme yöntemi olarak Opricovic ve Tzeng (2004) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem, bir dizi alternatif arasından sıralama ve seçme işlemleri üzerine odaklanarak karar vericilerin nihai bir karara varmasına yardımcı olabilecek, çelişen kriterlerdeki bir sorun için uzlaşma çözümlerini belirler (Opricovic ve Tzeng, 2007: 515). Uzlaşık çözüm ise, ideale en yakın olan çözüm ve uzlaşık karşılıklı imtiyazlarla kurulan bir anlaşma anlamındadır (Opricovic ve Tzeng, 2004: 447).

Tablo 3: VIKOR Yöntemi Aşamaları

1.Adım	$i=1,2,\dots,n$ olmak üzere tüm kriter fonksiyonlarının en iyi f_i^* ve en kötü f_i^- değerleri belirlenir (Cristobal, 2011: 500).	$f_i^* = \min x_{ij}$, $f_i^- = \max x_{ij}$ i. Fonsiyon maliyeti $f_i^* = \max x_{ij}$, $f_i^- = \min x_{ij}$ i. Fonsiyon faydayı
2.Adım	Karar matrisini oluşturan değerlerin birimlerinden arındırılması ve karşılaştırılabilir hale getirebile bilmesi için normalizasyon uygulanır. w_i kriter ağırlıklarını göstermek üzere, normalize karar matrisi elamanlarının ilgili ağırlıklarla çarpılması sonucu V ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi elde edilir (Demircanlı ve Kundakcı, 2005: 113).	$r_{ij} = (f_i^- - x_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)$
3.Adım	$J=1,2,\dots,J$ için S_j ve R_j hesaplanır. Burada W_i görelî önem ağırlığını gösteren kriter ağırlıkları anlamına gelmektedir (Tzeng, 2005: 1381).	$v_{ij} = \text{Ağırlık} \times x_{ij}$, $S_i = \sum v_{ij}$, $R_i = \max v_{ij}$
4.Adım	$J=1,2,\dots,J$ için Q_j değerleri belirlenir. q maksimum grupfaydasının ağırlığını, $(1-q)$ kişisel pişmanlığın ağırlığını ifade eder (Paksoy, 2005: 160).	$Q_i = [q \cdot (S_i - S^*) / (S - S^*)] / [(1-q) \cdot (R_i - R^*) / (R - R^*)]$
5.Adım	Q_j , S_j 'nin almış olduğu değerler sıraya konulur. En iyi alternatif seçenek olarak ta minimum O_j değerine sahip olan değerlendirme birimi alınır (Dinçer ve Görener, 2011: 115)	$S^* = \min S_i$, $S^- = \max S_i$, $R^* = \min R_i$, $R^- = \max R_i$

Sonucun geçerli olabilmesi için iki koşulunda sağlanması gerekmektedir. Bu iki koşulun sağlanması durumunda, en küçük Q değerini alan alternatif en iyi veya en uygun alternatif değer olarak nitelendirilir.

Koşul 1: [C1] –Kabul Edilebilir Avantaj: En iyi ile en iyiye en yakın olan seçenek arasında önemli ölçüde farklar olduğunu gösterir.

$$Q(P2) - Q(P1) \geq D(Q) \quad (4)$$

Buradaki eşitsizlik durumu, P1 en düşük Q değerine sahip olan birinci en iyi alternatif değerini, P2 ise en iyi olan ikinci alternatif değerini göstermektedir. D(Q) ise şu şekilde ifade edilmektedir. $D(Q) = 1/(j-1)$ 'dir. Burada yer alan j ifadesi değerlendirme birim sayısını göstermektedir. Değerlendirme birim sayısı $j \leq 4$ ise $D(Q) = 0,25$ olarak alınır (Chen ve Wang, 2009: 237).

Koşul 1: [C2] –Kabul Edilebilir İstikrar: En iyi Q değerine sahip olan P1 alternatifi, S veya R'nin en az bir tanesinde en iyi sırada olmalıdır. İfade edilen koşullardan biri yerine getirilemezse şu şekilde uzlaşma çözümü önerilir:

(2.koşul); C2 koşulunun karşılanamaması, bu durum P1 ve P2 alternatifleri sağlanamıyorsa,

(1.koşul); C1 koşulunun karşılanamaması, bu durum P1, P2, ... PM alternatifleri $Q(PM) - Q(P1) \geq D(Q)$ eşitsizliği dikkate alınarak ifade edilir. Bu koşulun sağlanamaması durumunda bazı alternatifler arasında bir farkın olmadığı sonucunu gösterir (Opricovic ve Tzeng, 2004).

3. Bulgular

Çalışmada, BIST'te işlem gören turizm firmalarının mali tablolarından yararlanılarak firmaların finansal performansları VIKOR yöntemi ile incelenmiştir. Finansal performans ölçümünde ilk önce finansal oranlar belirlenmiş ve sonrasında AHS yöntemi kullanılarak ağırlıklar belirlenmiştir. Ağırlıklar belirlendikten sonra hesaplanmış olan finansal oranlar, VIKOR yöntemi ile genel firma performansını gösterecek şekilde tek bir puana çevrilmiştir.

Problemin Belirlenmesi

Amaçlanan problemin çözülmesi, uygulama bölümünün ilk aşamasını oluşturmaktadır. Bu çalışmada da amaç, BIST'te işlem gören turizm firmalarının performanslarını değerlendirmektir.

Kriterlerin Belirlenmesi

İkinci aşama, BIST'te işlem gören turizm firmalarının performansını değerlendirirken hangi kriterlerin göz önünde bulundurulabileceğinin seçileceğine karar verilmesidir. Burada kriterler; literatür araştırması sonucu belirlenmiştir. Literatürde yer alan Yurdakul ve İç (2003), Peker ve Baki (2011), Uygurtürk ve Korkmaz (2012), Türkmen ve Çağıl (2012), Akbulut ve Rençber'in (2015) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Tablo 4. Ana ve Alt Kriterler

Oranlar	Formüller
Cari Oran	Dönen Varlık Toplamı / Kısa Vadeli Yabancı Kaynak Toplamı
Nakit Oran	Nakit ve Benzeri Toplamı / Kısa Vadeli Yabancı Kaynak Toplamı
Kaldıraç Oranı	Toplam Yabancı Kaynaklar/ Toplam Aktifler
Stok Devir Hızı	Satılan Malın Maliyeti / Ortalama Stok
Öz Kaynak Devir Hızı	Net Satışlar Toplamı/ Ortalama Öz Kaynak Toplamı
Öz Sermaye Kârlılığı	Net Kâr Toplamı / Öz Kaynak Toplamı
Net Kâr Marjı	Net Kâr Toplamı / Net Satışlar Toplamı
Satılan Malın Maliyeti / Net Satışlar	Satılan Malın Maliyeti / Net Satışlar Toplamı

Alternatiflerin Belirlenmesi

Bu aşamada, modelin çözümünde etkili olduğu düşünülen alternatiflerin belirlenmesine çalışılır. Alternatifler BIST'te işlem gören turizm firmalarıdır.

Tablo 5. Alternatifler

İşlem Kodu	İşletme Adı
AYCES	ALTINYUNUS ÇEŞME TURİSTİK TESİSLER ANONİM ŞİRKETİ
KSTUR	KUŞTUR KUŞADASI TURİSTİK TESİSLER ANONİM ŞİRKETİ
MAALT	MARMARİS ALTINYUNUS TURİSTİK TESİSLERİ ANONİM ŞİRKETİ
MARTI	MARTI OTEL İŞLETMELERİ ANONİM ŞİRKETİ
MERIT	MERİT TURİZM VE YATIRIM İŞLETMELERİ ANONİM ŞİRKETİ
METUR	METEMTUR OTELCİLİK VE TURİZM İŞLETMELERİ ANONİM ŞİRKETİ
NTTUR	NET TURİZM TİCARET VE SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ

Kriterlerin Ağırlıklandırılması

Çalışmada kriterlerin ağırlıklandırılması için Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) tekniğinden yararlanılmıştır. Bu önem düzeyini belirlemenin nedeni; gerçekte kriterlerin aynı önem düzeyinde olmamasından dolayı analizdeki değişkenlerin/kriterlerin ağırlıklarını tespit ederek kullanılacak kriterin ağırlıklarının eşit kullanımını önlemektir.

“Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) tekniğinden yararlanılan bu süreçte, ilk önce kriterlerin değerlendirilmesini yapmak amacıyla ikili karşılaştırma anketi oluşturulmuştur. Bu ankette ikili karşılaştırmalı olarak çalışmada kullanılan kriterler/değişkenler sunulmaktadır. Daha sonra bu anket konun paydaşları olan 3 “turizm işletmeciliği” ve 3 “finans bilimi” alanında uzman akademisyenlere uygulanmıştır”.

Tablo 6. Ana Kriter Ağırlıkları

Oranlar	Ağırlıklar
Cari Oran	0,134302733
Nakit Oran	0,052601072
Kaldıraç Oranı	0,195490101
Stok Devir Hızı	0,10987004
Özkaynak Devir Hızı	0,045070938
Özsermaye Karlılığı	0,031315612
Net Kar Marjı	0,050772786
Satılan Malın Maliyeti/Net Satışlar	0,380576717

Alternatiflerin Sıralanması

Alternatiflerin sıralanmasının yapılabilmesi için, bu aşamasında VIKOR tekniğinden yararlanılmıştır. Kamu Aydınlatma Platformundan elde edilen finansal oranlardan yararlanılarak çözülmüştür. 2015 yılı için uygulanan adımlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Si ve Ri Değerleri

Smin	0,231640251	Rmin	0,10987004
Smax	0,900604245	Rmax	0,38057672

Tablo 8. $v=0,5$ için Q_i değeri

ŞİRKETLER	Si	Ri	Qi:(0,50)	Sıra
ALTINYUNUS ÇEŞME TURİST.	0,46679559	0,345874236	0,388335259	6
KUŞTUR KUŞADASI TURİSTİ.	0,231640251	0,10987004	1	7
MARMARİS ALTINYUNUS TUR.	0,569313195	0,369381902	0,268292028	3

MARTI OTEL İŞLETMELERİ A.Ş.	0,585511248	0,335824855	0,318165665	4
MERİT TURİZM VE YATIRIM A.Ş.	0,58281443	0,380576717	0,237523856	2
METEMTUR OTELCİLİK VE TUR.	0,900604245	0,373259089	0,013515788	1
NET TURİZM TİCARET A.Ş	0,54519757	0,339748338	0,34105035	5

Çalışmanın amacı BİST'e işlem gören turizm işletmelerinin performanslarını AHS ve VIKOR yöntemleri ile değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda ilk önce problemler belirlenmiş ikinci olarak da literatürden yararlanarak kriterler belirlenmiştir. Kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde AHS yöntemi kullanılmış ve son olarak da VIKOR yöntemi tekniği ile alternatiflerin sıralaması yapılmıştır. VIKOR yöntemi sonuçlarına göre en iyi performansa sahip turizm işletmesi Qi değeri (0,013515788) ile Metemtur Otelcilik ve Turizm A.Ş. olurken, ikinci en iyi turizm işletmesi (0,237523856) değeri ile Merit Turizm ve Yatırım A.Ş. olmuştur. Sırasıyla üçüncü turizm işletmesi (0,268292028) değeri ile Marmaris Altinyunus Turistik Tesisleri A.Ş., dördüncü (0,318165665) değeri ile Martı Otel İşletmeleri A.Ş., beşinci (0,34105035) değeri ile Net Turizm Ticaret A.Ş., altıncı (0,388335259) değeri ile Altinyunus Çeşme Turistik Tesisleri A.Ş. olmuştur. Yedinci ve son sırada ise 1 Qi değeri ile Kuştur Kuşadası Turistik Tesisleri A.Ş. olmuştur.

Sonuç ve Değerlendirme

Hızlı bir şekilde gelişmekte olan turizm sektörü, bölgesel ve ulusal kalkınma için bir araç olarak kullanılmaktadır. Turizm sektörü, yaygın biçimde gelir ve istihdamın yanı sıra vergi gelirlerinin artırılmasında, ödemeler dengesi sorunlarının giderilmesinde önemli rol oynamaktadır. Türkiye'de turizm sektörünün 1980'li yıllardan bu yana devam eden sürekli artışı, ekonomi üzerinde büyük etkiler yaratmıştır. Bu etkilerin en önemlisi, Türkiye'nin kalkınması için gerekli olan ekonomik büyümenin sağlanmasına katkıda bulunmasıdır. Bu anlamda Türkiye ekonomisi yıllar itibarıyla kriz dönemleri hariç, sürekli bir büyüme trendi içerisinde olmuştur (Çoban ve Özcan, 2013: 244). Bu denli ülke ekonomisi için önemli olan turizm firmalarının performans değerlendirilmesi, büyüme ve süreklilik amaçlarını gerçekleştirebilmeleri açısından çok önemli bir yere sahiptir.

BİST'e kayıtlı olan turizm firmalarının performans değerlendirilmesi TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile yapılmıştır. Bu firmalar için öncelikli olarak en önemli ana kriter belirlenmiştir. Ana kriterin belirlenmesinde literatürde yaygın olarak kullanılan finansal oranlar kullanılmıştır. Bu oranlardan Satılan Malın Maliyeti/Net Satışlar oranı en iyi ana kriter olarak belirlenmiştir. En düşük ağırlığa sahip kriter ise Özsermaye Karlılığı kriteri belirlenmiştir. Daha sonra turizm firmalarının performans değerlendirilmesi VIKOR yöntemi ile yapılmıştır. Buna göre en iyi performansa sahip turizm işletmesi Metemtur Otelcilik Ve Turizm İşletmeleri Anonim Şirketi olurken en son sırada ise Kuştur Kuşadası Turistik Tesisler Anonim Şirketi olmuştur.

Turizm sektörü ekonomik konjonktürlerden en hızlı şekilde etkilenen sektörlerden biridir. Dolayısıyla turizm firmalarının performans değerlendirmeleri genel olarak değil her yıl için yapılması daha uygun olacaktır. Örneğin, çalışmada 2015 yılı verileri kullanılarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır. Ancak 2016 yılında Türkiye'ye gelen turist sayısı içerisinde büyük ağırlığı olan Rusya ile yaşanan gerilimin Turizm firmalarını etkilediği bilinmektedir. Bu etkinin Türkiye'de faaliyet gösteren turizm firmalarının mali tablolarına ve dolayısıyla finansal performanslarına olan olumsuz etkilerinin 2017 yılının ilk çeyrek dönem mali tablolarına yansiyebileceği göz önüne alındığında, turizm sektöründeki firmaların performanslarının bu dönem için yapıldığında farklı sonuçlar çıkabileceğinden dolayı turizm firmalarının performans değerlendirmelerinin belirli dönemler itibarıyla yapılması önerilmektedir.

Sonuçlar çalışmaya dahil edilen turizm firmaları açısından kendilerini rakipleri ile karşılaştırma yapabilmeleri ve eksik yönlerini görerek gerekli politikalar geliştirmeleri açısından faydalı olacaktır. Aynı zamanda çalışmanın sonuçları bilimsel çalışma ve araştırma yapacak olan genç bilim adamı ve araştırmacılar açısından yol gösterici olacağı beklenmektedir.

Kaynakça

- Akbulut, R. ve Rençber, Ö.F. (2015), "BİST'te İmalat Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansları Üzerine Bir Araştırma", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 65, s.118-136.
- Albayrak, Y.E. ve Erkut, H. (2005), "Banka Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreç Yaklaşımı" *İTÜ Dergisi*, 4(6), s.47-58.
- Aykaç Alp, E. (2010), Türkiye'de Turizm Sektörünün Tarihsel Gelişimi ve Turizm Talebi İle Hizmet Sektörü Arasındaki İlişkinin Analizi," *Tarihi, Siyasi, Sosyal Gelişmelerin Işığında Türkiye Ekonomisi 1908-2008*. İstanbul: Ekin Yayınevi, Şubat 2010.

- Canki, Aynur. (2014), *Finansal Performans Ölçümünde Sermaye Yapısının Etkisinin Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Bahar, O. (2006), "Turizm Sektörünün Türkiye'nin Ekonomik Büyümesi Üzerindeki Etkisi: VAR Analizi Yaklaşımı", *Yönetim ve Ekonomi*, 13(2), s.137-150.
- Balaguer, J. ve Cantavell-Jorda, M. (2002), "Tourism as a Long-run Growth Factor: The Spanish Case", *Applied Economics*, 34(7), s.877-884.
- Brau, R., Lanza A. ve Pigliaru F. (2003), "How Fast Are the Tourism Countries Growing? The Cross-country Evidence", *FEEM Working Paper No. 85.2003*.
- Chen, L.Y. ve Wang, T.C. (2009), "Optimizing Partners' Choice in IS/IT Outsourcing Projects: The Strategic Decision of Fuzzy VIKOR", *Int. J. Production Economics*, 120, s.233-242.
- Cristóbal, J.R.S. (2011), "Multi-Criteria Decision-Making in the Selection of a Renewable Energy Project in Spain: The Vikor Method", *Renewable Energy*, 36, s.498-502.
- Croes, R. ve Vanegas, M. (2008), "Cointegration, and Causality between Tourism and Poverty Reduction", *Journal of Travel Research*, 47(1), s.94-103.
- Çil Yavuz, N. (2006), "Türkiye'de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi : Yapısal Kırılma Ve Nedensellik Analizi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7 (2), s.162-171.
- Çoban, O. ve Özcan, C. (2013), "Türkiye'de Turizm Gelirleri-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Nedensellik Analizi (1963-2010)", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), s.243-261.
- Demircanlı, B. ve Kundakçı, N. (2015), "Futbolcu Transferinin Ahp ve Vikor Yöntemlerine Dayalı Bütünleşik Yaklaşım ile Değerlendirilmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 30(2), s.105-129.
- Dinçer, H. ve Görener A. (2011), "Analitik Hiyerarşi Süreci ve Vikor Tekniği İle Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, s.109-127.
- Dritsakis, N. (2004), "Tourism as a Long-Run Economic Growth Factor: An Empirical Investigation For Greece Using Causality Analysis", *Tourism Economics*, 10 (3), s.305-316.
- Dündar, S. (2008), "Ders Seçiminde Analitik Hiyerarşi Proses Uygulaması", *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(2), s.217-226.
- Elias, S. ve Proença, S. (2008), "Tourism As An Alternative Source Of Regional Growth İn Portugal: A Panel Data Analysis at NUTS II and III levels", *Portuguese Economic Journal*, 7(1), s.43-61.
- Fayıssa, B. Nsiyah, C. ve Tadesse, B. (2009), "Tourism and Economic Growth in Latin American Countries (LAC): Further Empirical Evidence", *Department Of Economics and Finance Working Paper Series*.
- Gökdemir, L. ve Durdu, K. (2007), "Economic Significance of Tourism İn The Economic Growth of Turkey". *Revista Tinerilor Economisti (The Young Economists Journal)*, 1-7, s.169-176.
- Gündüz, L. ve Hatemi-J,A. (2005), "Is the Tourism-Led Growth Hypothesis Valid For Turkey?", *Applied Economics Letters*, 12(8), s.499-504.
- Kabakçı, Y. (2008), "Sermaye Yapısı İle İşletme Performansı Arasındaki İlişki: Gıda Sektöründe Bir Uygulama", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 8(1), s.167-182.
- Kapar, K. (2013), "Bir Üretim İşletmesinde Analitik Hiyerarşi Süreci İle Tedarikçi Seçimi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 28(1), s.197-231.
- Karaatlı, M., Ömürbeki, N., Aksoy Esra ve Karakuzu Hanife (2012), "Turizm İşletmeleri İçin AHP Temelli Bulanık TOPSIS Yönetimi ile Tur Operatörü Seçimi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), s.53-70.
- Karaman, R. (2009), "İşletmelerde Performans Ölçümünün Önemi Ve Modern Bir Performans Ölçme Aracı Olarak Balanced Scorecard", *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16, s.411-427.
- Karğın Mahmut (2010), "Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama Yapma Yöntemleri ile Tekstil Sektöründe Finansal Performans Ölçümü", *Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), s.195-216.
- Khalil, S., Kakar, M. K. ve Waliullah (2007), "Role of Tourism in Economic Growth: Emprical Evidence from Pakistan Economy", *The Pakistan Development Rewiew*, 46(4), s.985-995.

- Kim S. ve Song, H. (1998), "Analysis of Tourism Demand in South Korea: A Cointegration and Error Correction Approach", *Tourism Analysis*, 3, s.25-41.
- Lathiras, P. ve Siriopoulos, C. (1998), "The Demand For Tourism to Greece: A Cointegration Approach", *Tourism Economics*, 4, s.171-185.
- Lee, C-C ve Chun-Ping C. (2008), "Tourism Development and Economic Growth: A Closer Look at Panels", *Tourism Management*, 29(1), s.180-192.
- Maniyaa K.D., Bhatt M.G. (2011), "A Multi-Attribute Selection of Automated Guided Vehicle Using The AHP/M-GRAN Technique", *International Journal of Production Research*, 49, (20), s.6107-6124.
- Oh, C-O. (2005), "The Contribution of Tourism Development to Economic Growth in The Korean Economy", *Tourism Management*, 26, s.39-44.
- Opricovic, S. ve Tzeng, G.H. (2004), "Compromise Solution By MCDM Methods: A Comparative Analysis of VIKOR and TOPSIS", *European Journal of Operational Research*, 156, s.445-455.
- Opricovic, S. ve Tzeng, G.H. (2007), "Extended VIKOR Method in Comparison with Outranking Methods", *European Journal of Operational Research*, 178, s.514-529.
- Paksoy, S. (2015), "Ülke Göstergelerinin Vikor Yöntemi İle Değerlendirilmesi", *Çukurova Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 11, s.153-169.
- Peker, İ. ve Baki, B. (2011), "Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Türk Sigortacılık Sektöründe Performans Ölçümü", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 3(7), s.1-17.
- Saaty, T.L. (1986), "Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process", *Management Science*, 32 (7), s.841-855.
- Saaty, T.L.(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York.
- Soba, M. (2012), "Üniversite Öğrencilerinin Performanslarının Akademisyenler Tarafından Analitik Hiyerarşi Süreci ile Değerlendirilmesi (Uşak Üniversitesi Örneği)", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), s.368-381.
- Şamiloğlu, F., Bağcı, H. ve Kahraman, Y.E. (2018), "İşletmelerin Likidite Düzeylerinin Karşılaştırılması: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Uygulaması", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, s.115-129.
- Tayyar, N. ve Arslan, P. (2013), "Hazır Giyim Sektöründe En İyi Fason İşletme Seçimi İçin AHP ve VIKOR Yöntemlerinin Kullanılması", *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1),s. 340-358.
- Tosun, C. (1999), "An Analysis of Contributions International Inbound tourism to the Turkish Economy", *Tourism Economics*, 5, s.217- 250.
- Türkmen, S.Y. ve Çağıl, G. (2012), "İMKB'ye Kote Bilişim Sektörü Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi", *Maliye Finans Yazılar*, 26(95), s.59-78.
- Tzeng, G.H., Lina, C.W. ve Opricovic, S. (2005), "Multi-Criteria Analysis of Alternative-fuel Buses for PublicTransportation", *Energy Policy*, 33, s.1373-1383.
- Uygurtürk H. ve Korkmaz T. (2012), "Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), s.95-115.
- Uygurtürk H. ve Uygurtürk H. (2014), "Bütünleşik AHS-VIKOR Yöntemi İle Otel Seçimi", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), s.103-117.
- Yurdakul, M. ve İç, Y.T. (2003), "Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma", *Gazi Uni. Muh. Mim. Fak. Dergisi*, 18(1), s.1-18.
- Yüksel, İ. ve Akın, A. (2006), "Analitik Hiyerarşi Proses Yöntemiyle İşletmelerde Strateji Belirleme", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2), s.254-268.