

BİST- Turizm Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi

Nuray ERGÜL

*Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık
Bölümü, nuray.ergul@marmara.edu.tr*

Öz

Bu çalışmada, Borsa İstanbul (BİST) - Turizm sektöründe işlem gören şirketlerin finansal performansları ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak, karşılaştırmalı olarak test edilmektedir. Araştırmanın neticesinde; BİST- Turizm sektöründe “*en yüksek finansal performanslı şirketin*” belirlenmesinde “ELECTRE ve TOPSIS” yöntemlerinin karar vermeyi sağlayan başarılı yöntemler olduğu belirlenmiştir. Çalışmada 2005-2012 dönemine ait BİST’de işlem gören turizm şirketlerinin mali tabloları kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Turizm, ELECTRE, TOPSIS, Performans Analizi.

JEL Sınıflandırma Kodları: G11, L25, L86

Testing of Companies’ Financial Performance in the BIST - Tourism Sector

Abstract

Financial performance of companies in the Istanbul Stock Exchange (BIST)- Tourism sector are tested comparatively by using ELECTRE and TOPSIS methods. As a result of the study; both methods which provides the decision-making process have been determined to be successful methods to give an decision about the ‘highest financial performance company’ in the BIST-Tourism Industry. In this study, BIST-Tourism Companies’ financial statements in the period of 2005 - 2012 are being used.

Keywords: Tourism, ELECTRE, TOPSIS, Performance Analysis

JEL Classification Codes: G11, L25, L86

1. Giriş

Turizm, insanların çeşitli sebeplerle sürekli yaşanan yer dışına yapılan seyahatlerde geçici konaklama sonucu ortaya çıkan olaylar bütünüdür. Turizm sektörü, konaklama, yemek, ulaşım ve eğlence faaliyetlerine yönelik artan talebin, yurt içi cari üretim düzeyini yükselterek, gelir seviyesini artırması ve emek yoğun bu sektörün istihdamını olumlu etkilemesi, ülkelerin acil olarak ihtiyaç duydukları döviz, dışsatımın artırılmasına oranla daha kısa sürede, daha az kaynak ve az çaba ile sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Turizm sektörünün emek yoğun bir sektör olması, istihdam olanakları yaratması açısından çok büyük öneme sahip bir sektördür. Turizm sektörünü diğer sektörlerden ayıran en önemli unsur; istihdam yaratabilme potansiyelinin olmasıdır. Turizm sektörü sadece kendi sektör bünyesinde değil, diğer alanlarla bağlantılı sektörlerde de istihdam imkanı sağlayabilmesi nedeniyle hem Türkiye ekonomisi hem de dünya ekonomisi için önemi her geçen gün daha fazla artmaktadır. Dünya ekonomisi içerisinde hızlı ve yüksek gelir sağlayıcı özelliği nedeniyle turizm sektörü, büyük oranda yatırım yapılan ve gelişen bir sektör olmayı sürdürmektedir.

Çalışmamızın birinci bölümünde, literatür taraması, ikinci bölümde çalışmanın veri ve metodolojisi ve üçüncü bölümde ise araştırma bulguları açıklanarak, bu bulguların değerlendirilmesi yapılmaktadır.

2. Literatür Taraması

ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri ile yapılan ampirik çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

Baysal ve Tecim (2006) TOPSIS ve ELECTRE yöntemleri ile en uygun katık atık depolama bölgesini belirlemişlerdir. Bu çalışmada kullandıkları coğrafi veriler, yerleşim yerine uzaklık ve depolama sahasının zemin özellikleri olarak alınmış ve her iki yöntemle göre aynı ideal bölge elde edilmiştir. Li ve Qing-Sheng (2006) üretim şirketlerinde gerçekleşen ihalelerde en iyi teklifi seçmede TOPSIS yönteminin kullanılabilirliği test edilmiştir. Bu çalışmada üretim şirketlerinin elektronik bazı ürünler için ihaleye giren dört şirketten hangisinin teklifinin en iyi olduğu TOPSIS yöntemi ile tespit edilmiştir.

Bülbül ve Köse (2009) gıda sektörünün finansal performansının değerlendirilmesinde TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerini kullanmış ve bu çalışmada kullanılan her iki yöntemin de gıda şirketlerinin finansal performansının değerlendirilmesinde kullanılabilir başarıyla yöntemler oldukları kanaatine varmışlardır. Atıcı ve Ulucan (2009) Türkiye enerji sektöründe karar vericilerin rasyonel kararlar almasında ELECTRE ve PROMETHEE yöntemlerinin kullanılabilirliği sonucuna varmışlardır.

Ergül (2010) TOPSIS yönteminin enerji sektöründe faaliyette bulunan şirketlerin finansal analizinde kullanılabileceği ifade etmiştir. Ergül (2010) TOPSIS yöntemi ile spor şirketleri ile spor kulüplerinin karşılaştırmalı olarak finansal performanslarını değerlendirilmiştir. Bu çalışmada Türkiye’deki spor kulüplerinin başarılarının ilgili spor şirketlerinin finansal performansları üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığı ve spor kulüplerinin başarılarının artışının, spor şirketlerinin finansal başarılarının artışından bağımsız olduğunu tespit etmiştir. Ergül ve Akel (2010) finansal kiralama şirketlerinin finansal performanslarının derecelendirilmesinde TOPSIS yönteminin kullanılabileceği sonuca ulaşmışlardır. Dumanoglu ve Ergül (2010) teknoloji şirketlerinin finansal değerlendirilmesinde TOPSIS yöntemi kullanmışlar ve bu şirketlerin değerlendirilmesinde TOPSIS yönteminin faydalı bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir.

Ergül ve Öktem (2011) TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerinin inşaat ve bayındırlık şirketlerinin finansal analizinde kullanılabilirliğini kanıtlamışlardır. Uygurtürk ve Korkmaz (2012) ana metal sanayi şirketlerinin değerlendirilmesinde TOPSIS yöntemini kullanmışlar ve bu çalışmada TOPSIS yönteminin farklı değerlendirme seçeneklerini ortak bir paydada bir araya getirdiği ve karar vericilere objektif bir değerlendirme yapma imkanı tanıdığı dolayısıyla bu sektörde faaliyette bulunan şirket yöneticilerinin ve yatırımcılarının verecekleri kararlarda kullanılabilecek faydalı bir yöntem olduğunu ortaya koymuşlardır. Ergül ve Seyfullahoğulları (2012) parakenci şirketlerin analizinde belirli kriterler ışığında ELECTRE-III yönteminin bu şirketlerin derecelendirilmesinde kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Uygurtürk ve Korkmaz (2012) ana metal sanayi şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesinde TOPSIS yöntemini kullanmışlardır. Bu çalışmada TOPSIS yöntemi ile farklı değerlendirme seçenekleri ortak bir paydada bir araya getirilerek, karar vericilere objektif bir değerlendirme yapma imkanı tanıdığı ayrıca bu sektördeki yöneticilerin ve yatırımcıların kararlarında yardımcı olabileceğini ortaya koymuşlardır.

3. Veri ve Metodoloji

BİST- Turizm sektöründe “*en yüksek finansal performanslı şirketin*” belirlenmesinde “ELECTRE-III ve TOPSIS” yöntemlerinin karar vermeyi sağlayan “*başarılı*” yöntemler olup olmadıklarını test etmeyi amaçlanmaktadır.

Türkiye’de kriz dönemlerinin çok sık yaşanması ve turizm sektörünün ekonomik gelişmelere karşı aşırı hassasiyet göstermesi sebebiyle çalışmada turizm sektörü incelenmektedir. Bu çalışmanın veri setini 2005-2012 dönemi arasında BİST’de işlem gören turizm şirketlerinin finansal tabloları oluşturmaktadır. Bazı şirketlerin mali tablolarının tamamına ulaşılamamasından dolayı veri setine dahil edilen şirket sayısı yedi olarak belirlenmektedir. 2005 yılı itibariyle Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS)’nın Sermaye Piyasası Kurulu’na kayıtlı şirketlerin mali tablolarında uygulanmaya başlanması nedeniyle de araştırma dönemi sekiz yıl ile sınırlandırılmaktadır.

Çalışmada kullanılan veriler, KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu)'ndan temin edilmiştir. Bu çalışmada analiz kapsamına alınan turizm şirketleri Borsa İstanbul'da "AYCES, FVORI, MAALT, METUR, NETTUR, PKENT, TEKTU" kodu ile işlem görmektedir. Bu şirketlerin 2005-2012 dönemlerine ait finansal tabloları kullanılarak, bu şirketlerin finansal performansları ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri ile analiz edilmektedir.

Bu çalışmanın analizinde ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerinin tercih edilmesinin nedenleri aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Her iki yöntemde farklı özellikte ve çok sayıda alternatif arasından karar vermeyi kolaylaştırması,
- Her iki yöntemde karar vermeyi başarılı bir şekilde yönetmesi,
- Her iki yöntemde algılamayı kolaylaştırması,
- Her iki yöntemde uygulanmasının oldukça basit olmasıdır.

Çalışmada kullanılan finansal oranlar literatür ve uzman görüşlerinden faydalanılarak belirlenmiş ve oran analizi yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır (Tablo-1).

Tablo 1: BİST Turizm Sektöründeki Şirketlerin Değerlendirilmesinde Kullanılan Oran Seti

Kod	Finansal Oranlar	Kriter Yönü
N1	= Dönen Varlıklar / Kısa Süreli Borçlar	Max
N2	= Hazır Değerler / Kısa Süreli Borçlar	Max
N3	= Toplam Borçlar/ Toplam Aktifler	Min
N4	= Duran Varlıklar / Uzun Süreli Borçlar	Min
N5	= SMM / Ortalama Stok	Max
N6	= Net Satışlar / Toplam Aktifler	Max
N7	= Faaliyet Giderleri / Net Satışlar	Min
N8	= Satışların Maliyeti / Net Satışlar	Min
N9	= Personel Giderleri / Net Satışlar	Min
N10	= Net Kar / Net Satışlar	Max
N11	= Net Kar / Toplam Aktifler	Max

3.1. ELECTRE Yöntemi

ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality English) yöntemi Beneyoun tarafından 1966 yılında ortaya atılmıştır. Bu yöntem, her bir değerlendirme faktörü için alternatif karar noktaları arasında ikili üstünlük kıyaslamalarına dayanmaktadır. Bu yöntem çözüme gitme aşamaları yedi adımda

tamamlanmaktadır (Triantaphyllou vd., 1998). ELECTRE yönteminin adımları aşağıda açıklanmaktadır.

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir. Karar matrisi aşağıdaki gibi gösterilir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını verir.

Adım 2: Standart Karar Matrisinin (X) Oluşturulması

Standart Karar Matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (2)$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (Y) Oluşturulması

Değerlendirme faktörlerinin karar verici açısından önemleri farklı olabilir. Bu önem farklılıklarını ELECTRE çözümüne yansıtılabilmek için Y matrisi hesaplanır. Karar verici öncelikle değerlendirme faktörlerinin ağırlıklarını (w_i) belirlemelidir

$$\left(\sum_{i=1}^n w_i = 1 \right).$$

(Çalışmada kullanılan değerlendirme faktörlerin (finansal oranlara) ait ağırlıklara ilişkin kriterler Tablo 1’de açıklanmaktadır.)

Daha sonra X matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak Y matrisi oluşturulmaktadır. Y matrisi aşağıda gösterilmektedir:

$$Y_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 x_{11} & w_2 x_{12} & \dots & w_n x_{1n} \\ w_1 x_{21} & w_2 x_{22} & \dots & w_n x_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 x_{m1} & w_2 x_{m2} & \dots & w_n x_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Adım 4: Uyum (C_{kl}) ve Uyumsuzluk (D_{kl}) Setlerinin Belirlenmesi

Uyum setlerinin belirlenebilmesi için Y matrisinden yararlanılır, karar noktaları birbirleriyle değerlendirme faktörleri açısından kıyaslanır ve setler aşağıdaki formülde gösterilen ilişki yardımıyla belirlenmektedir:

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\}$$

Formül temel olarak satır elemanlarının birbirlerine göre büyüklüklerinin karşılaştırılmasına dayanır. Bir çoklu karar problemindeki uyum seti sayısı ($m \cdot m - m$) tanedir. Çünkü uyum setleri oluşturulurken k ve l indisleri için $k \neq l$ olmalıdır. Bir uyum setindeki eleman sayısı ise en fazla değerlendirme faktörü sayısı (n) tane olabilir.

ELECTRE yönteminde her uyum setine (C_{kl}) bir uyumsuzluk seti (D_{kl}) karşılık gelir. Uyumsuzluk seti elemanları, ilgili uyum setine ait olmayan j değerlerinden oluşmaktadır.

Adım 5: Uyum (C) ve Uyumsuzluk Matrislerinin (D) Oluşturulması

Uyum matrisinin (C) oluşturulması için uyum setlerinden yararlanılır. C matrisi $m \times m$ boyutludur ve $k = l$ için değer almaz. C matrisinin elemanları aşağıdaki formülde gösterilen ilişki yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$c_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \quad (4)$$

Uyumsuzluk matrisinin (D) elemanları ise aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$d_{kl} = \frac{\sum_{j \in D_{kl}} |y_{kj} - y_{lj}|}{\sum_{j \in D_{kl}} |y_{kj} - y_{lj}|} \quad (5)$$

Adım 6: Uyum Üstünlük (F) ve Uyumsuzluk Üstünlük (G) Matrislerinin Oluşturulması

Uyum üstünlük matrisi (F) $m \times m$ boyutludur ve matrisin elemanları uyum eşik değerinin (\underline{c}) uyum matrisinin elemanlarıyla (c_{kl}) karşılaştırılmasından elde edilmektedir. Uyum eşik değerinin (\underline{c}) aşağıdaki formül yardımıyla elde edilmektedir:

$$\underline{c} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl} \quad (6)$$

Formüldeki m karar noktası sayısını göstermektedir. Daha açık bir anlatımla \underline{c} değeri, $\frac{1}{m(m-1)}$ ile C matrisini oluşturan elemanların toplamının çarpımına eşittir.

F matrisinin elemanları (f_{kl}), ya 1 ya da 0 değerini alır ve matrisin köşegeni üzerinde aynı karar noktalarını gösterdiğinden değer yoktur. Eğer $c_{kl} \geq \underline{c} \Rightarrow f_{kl} = 1$, eğer $c_{kl} < \underline{c} \Rightarrow f_{kl} = 0$ dır.

Uyumsuzluk üstünlük matrisi (G) de $m \times m$ boyutludur ve F matrisine benzer şekilde oluşturulur. Uyumsuzluk eşik değeri (\underline{d}) aşağıdaki formül yardımıyla elde edilmektedir:

$$\underline{d} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl} \quad (7)$$

G matrisinin elemanları da (g_{kl}), ya 1 ya da 0 değerini alır ve matrisin köşegeni üzerinde aynı karar noktalarını gösterdiğinden değer yoktur. Eğer $d_{kl} \geq \underline{d} \Rightarrow g_{kl} = 1$, eğer $d_{kl} < \underline{d} \Rightarrow g_{kl} = 0$ dır.

Adım 7: Toplam Baskınlık Matrisinin (E) Oluşturulması

Toplam Baskınlık Matrisinin (E) elemanları (e_{kl}) f_{kl} ve g_{kl} elemanlarının karşılıklı çarpımına eşittir. Burada E matrisi C ve D matrislerine bağlı olarak $m \times m$ boyutludur ve yine 1 ya da 0 değerlerinden oluşmaktadır.

E matrisinin satır ve sütunları karar noktalarını göstermektedir.

$$E = \begin{bmatrix} - & 0 & 0 \\ 1 & - & 0 \\ 1 & 1 & - \end{bmatrix} \quad (8)$$

$e_{21} = 1$, $e_{31} = 1$ ve $e_{32} = 1$ değerlerini alır. Bu ise 2. karar noktasının 1. karar noktasına 3. karar noktasının 1. karar noktasına ve 3. karar noktasının da 2. karar noktasına mutlak üstünlüğünü göstermektedir. Bu durumda karar noktaları A_i ($i = 1, 2, \dots, m$) sembolüyle ifade edilirse, karar noktalarının önem sırası A_3 , A_2 ve A_1 şeklinde oluşmaktadır.

3.2. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), Hwang ve Yoon tarafından 1981 yılında geliştirilmiştir. Yöntemin temelini, pozitif-ideal çözüme en kısa mesafe ve negatif-ideal çözüme en uzak mesafedeki alternatifi seçme oluşturmaktadır. Topsis yönteminin adımları aşağıda açıklanmaktadır (Triantaphyllou, Shu, Sanchez & Ray, 1998).

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunları ise karar vermede kullanılan değerlendirme faktörleridir. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir. Karar matrisi aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını vermektedir.

Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

Normalize Edilmiş Karar Matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n) \quad (10)$$

R matrisi aşağıdaki gibi elde edilmektedir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (11)$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenmektedir ($\sum_{i=1}^n w_i = 1$).

Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulmaktadır. V matrisi aşağıda gösterilmektedir:

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (12)$$

Değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlıklar w_1, w_2, \dots, w_n şeklinde belirlenmektedir. Oluşturulacak ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi için, R matrisinin sütunlarındaki değerler ilgili değerlendirme faktörü ağırlık değerleri ile çarpılmış ve V matrisinin sütunları hesaplanmaktadır.

Adım 4: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması

Bu yöntem her bir değerlendirme faktörünün monoton artan veya azalan bir eğilime sahip olduğunu varsaymaktadır. İdeal çözüm setinin oluşturulabilmesi için V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin (sütun değerlerinin) en büyükleri seçilmektedir. İdeal çözüm seti aşağıdaki formül ile bulunmaktadır.

$$A^+ = \left\{ (\max_i v_{ij} \mid j \in J), (\min_i v_{ij} \mid j \in J') \right\} \quad (13)$$

Yukarıdaki formülünden hesaplanacak set $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$ şeklinde gösterilebilir.

Negatif ideal çözüm seti ise, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü

maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulmaktadır. Negatif ideal çözüm seti aşağıdaki formül bulunmaktadır.

$$A^- = \left\{ (\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J') \right\} \quad (14)$$

formülünden hesaplanacak set $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ şeklinde gösterilebilmektedir.

Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), J' ise kayıp (minimizasyon) değerini göstermektedir. Gerek ideal gerekse negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısı yani m elemandan oluşmaktadır.

4. adımda ideal A^+ ve negatif ideal A^- çözüm setleri oluşturulmuştur. A^+ seti için V matrisinin her bir sütunundaki en büyük değer, A^- seti için V matrisinin her bir sütunundaki en küçük değer seçilmiş ve setler kriterlerin amaca hizmet edişine göre düzenlenmektedir.

Adım 5: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması

Bu yöntemde her bir karar noktasına ilişkin değerlendirme faktör değerinin İdeal ve negatif ideal çözüm setinden sapmalarının tespiti için Euclidian Uzaklık Yaklaşımı kullanılmaktadır. Elde edilen karar noktalarına ilişkin sapma değerleri ise İdeal Ayırım (S_i^+) ve Negatif İdeal Ayırım (S_i^-) Ölçüsü olarak adlandırılmaktadır. İdeal ayırım (S_i^*) ve negatif ideal ayırım (S_i^-) ölçüleri aşağıdaki formüllere göre hesaplanmaktadır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (15)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (16)$$

Burada hesaplanacak S_i^* ve S_i^- sayısı doğal olarak karar noktası sayısı kadar olmaktadır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının (C_i^*) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanılmaktadır. Kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değeri aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (17)$$

Burada C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^* = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir. Ardından, bir önceki adımda elde edilen değerler, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının önem sıraları belirlenmektedir.

ELECTRE yöntemi ilk kez 1966 yılında Beneyoun tarafından ortaya atılmıştır. TOPSIS yöntemi ise Hwang ve Yoon tarafından 1981 yılında geliştirilmiştir. TOPSIS yöntemi ELECTRE yönteminin temel yaklaşımlarını kullanmaktadır. TOPSIS yöntemindeki karar noktalarının ideal çözüme yakınlığı ana prensibine dayanır ve çözüm süreci ELECTRE yöntemine nazaran daha kısadır. ELECTRE yöntemi yedi adımdan oluşan bir çözüm süreci içerirken TOPSIS yöntemi altı adımdan oluşan bir çözüm süreci içermektedir. TOPSIS yönteminin ilk adımı ile ELECTRE yönteminin ilk adımı ortaktır.

4. Bulgular

Bu çalışmanın *ilk adımı*; turizm şirketlerinin finansal performanslarını açıklayacak finansal oranlar belirlenmiş ve oran analizi yöntemi kullanılarak, her bir şirket için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu oranlar analizdeki karar matrislerinin oluşturulmasında kullanılmıştır.

Karar matrisinin satırlarında karar noktaları, sütunlarında ise değerlendirme faktörleri yer almıştır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir. Çalışmada 7 karar noktası (şirketler) ve 11 değerlendirme faktörü kullanılmıştır. Öncelikle ELECTRE ve TOPSIS yöntemi için (7x11) boyutlu Standart Karar Matrisleri oluşturulmuştur Tablo (2)'deki gibidir:

Tablo 2: 2005-2012 Dönemine Ait Yıllık Standart Karar Matrisleri

Şirketler	2005										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	1,035	0,745	0,075	28,163	60,437	0,085	-0,679	1,041	-0,679	0,647	0,055
FVORI	0,657	0,015	0,530	2,028	3,730	0,012	0,173	3,745	0,173	-4,847	-0,059
MAALT	3,087	1,988	0,050	54,649	18,034	0,361	-0,736	0,492	-0,736	-0,210	-0,076
METUR	0,952	0,012	0,431	3,137	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018
NETTUR	1,847	0,016	0,518	2,039	0,216	0,065	-0,422	0,659	-0,422	0,288	0,019
PKENT	0,169	0,046	0,412	49,258	120,129	0,423	-0,044	0,943	-0,044	0,005	0,002
TEKTU	0,982	0,012	0,183	32,036	2,127	0,230	-0,289	0,669	-0,289	0,064	0,015
Şirketler	2006										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,366	0,166	0,130	11,493	24,378	0,100	0,551	0,889	0,551	-0,565	-0,057
FVORI	0,238	0,010	0,629	1,818	3,493	0,014	0,160	3,140	0,160	-8,036	-0,113
MAALT	0,881	0,105	0,134	10,658	19,140	0,312	-0,688	0,540	-0,688	-0,396	-0,123
METUR	0,840	0,043	0,562	5,710	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,005
NETTUR	1,825	0,102	0,469	2,328	0,764	0,158	-0,151	0,606	-0,151	-0,411	-0,065
PKENT	0,154	0,057	0,547	35,651	77,027	0,382	-0,309	0,892	-0,309	-0,338	-0,129
TEKTU	0,766	0,008	0,230	55,404	1,465	0,175	-0,337	0,595	-0,337	-0,268	-0,047
Şirketler	2007										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,357	0,102	0,137	10,904	33,048	0,115	0,427	0,779	0,427	-0,233	-0,027
FVORI	0,188	0,000	0,579	2,012	3,086	0,020	0,298	2,067	0,298	2,373	0,047
MAALT	0,428	0,186	0,461	5,112	27,491	0,311	-0,666	0,516	-0,666	-0,210	-0,065
METUR	1,330	0,102	0,592	2,167	2,194	0,523	-0,078	0,914	-0,078	-0,060	-0,031
NETTUR	1,191	0,135	0,178	37,261	0,592	0,062	-0,339	0,822	-0,339	2,729	0,169
PKENT	0,156	0,040	0,672	28,958	98,388	0,512	-0,164	0,983	-0,164	-0,212	-0,109
TEKTU	0,744	0,033	0,319	111,833	2,149	0,206	-0,318	0,610	-0,318	-0,197	-0,041
Şirketler	2008										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,357	0,093	0,150	8,417	45,438	0,130	0,420	0,708	0,360	-0,296	-0,039
FVORI	0,270	0,001	0,788	1,403	2,886	0,021	0,450	1,807	0,230	10,484	-0,218
MAALT	0,403	0,149	0,206	8,172	21,522	0,213	0,798	0,446	0,734	-0,101	-0,021
METUR	0,875	0,059	0,834	1,650	0,311	0,065	1,116	0,976	0,690	-4,198	-0,271
NETTUR	0,802	0,096	0,429	15,015	0,357	0,086	1,379	0,640	0,760	-6,815	-0,587
PKENT	0,256	0,127	0,625	140,758	31,085	0,572	0,166	0,684	0,022	0,062	0,036
TEKTU	0,508	0,006	0,228	140,399	28,469	0,336	0,430	0,642	0,124	-0,138	-0,046
Şirketler	2009										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,311	0,108	0,162	8,018	37,470	0,120	0,532	0,796	0,432	-0,351	-0,042
FVORI	0,114	0,000	0,841	1,415	6,451	0,045	0,284	1,641	0,184	-1,364	-0,061
MAALT	0,350	0,022	0,150	12,330	15,887	0,203	0,807	0,401	0,734	0,083	0,017
METUR	0,413	0,001	0,883	6,374,502	0,861	0,142	0,359	0,908	0,271	-0,549	-0,078
NETTUR	0,713	0,034	0,333	22,005	0,592	0,117	0,582	0,637	0,540	1,441	0,168
PKENT	0,348	0,108	0,614	101,968	19,474	0,620	0,154	0,679	0,024	0,048	0,029
TEKTU	0,362	0,001	0,197	206,046	38,379	0,172	0,655	0,618	0,248	-0,256	-0,044
Şirketler	2010										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,180	0,039	0,169	18,209	34,679	0,163	0,410	0,716	0,361	-0,176	-0,029
FVORI	0,102	0,000	0,933	1,333	8,231	0,056	0,338	1,722	0,156	-1,924	-0,108
MAALT	2,845	2,007	0,108	11,344	15,291	0,294	0,575	0,290	0,518	0,162	0,048
METUR	0,991	0,021	0,982	1,038	1,228	0,119	0,333	0,828	0,287	-0,841	-0,100
NETTUR	5,112	1,608	0,098	23,492	0,885	0,098	0,201	0,733	0,188	2,239	0,219
PKENT	0,447	0,216	0,600	72,971	11,109	0,612	0,092	0,768	0,020	0,055	0,034
TEKTU	6,873	3,662	0,062	27,464	9,053	0,061	0,558	0,474	0,210	0,127	0,008

Şirketler	2011										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,895	0,483	0,178	7,563	34,609	0,168	0,345	0,635	0,291	-0,036	-0,006
FVORI	0,543	0,000	0,896	1,241	7,141	0,065	0,078	1,210	0,034	1,019	0,066
MAALT	7,424	6,738	0,113	9,264	29,803	0,320	0,516	0,267	0,431	0,242	0,077
METUR	1,930	0,092	1,033	0,052	0,795	0,044	1,481	0,799	1,051	-6,175	-0,272
NETTUR	0,357	0,068	0,263	30,436	3,379	0,101	0,205	0,774	0,139	0,986	0,099
PKENT	0,926	0,453	0,468	24,424	13,696	0,674	0,080	0,708	0,020	0,227	0,153
TEKTU	9,376	4,024	0,053	26,354	96,797	0,067	0,534	0,442	0,230	0,244	0,016
Şirketler	2012										
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
AYCES	0,620	0,000	0,172	8,894	42,030	0,185	0,302	0,659	0,302	0,063	0,012
FVORI	0,308	0,000	0,776	1,394	7,293	0,084	0,018	1,036	0,017	0,068	0,006
MAALT	10,542	10,120	0,104	9,280	41,850	0,229	0,354	0,492	0,295	0,253	0,058
METUR	1,728	0,039	0,821	0,599	0,222	0,297	0,182	0,416	0,182	0,724	0,215
NETTUR	0,549	0,312	0,328	7,263	21,146	0,059	0,288	0,863	0,257	0,596	0,035
PKENT	0,506	0,045	0,495	37,029	11,454	0,811	0,169	0,927	0,039	-0,148	-0,120
TEKTU	2,698	0,054	0,089	27,810	101,606	0,061	0,280	0,467	0,228	0,171	0,010

Çalışmanın *ikinci adımında*; düzenlenen standart karar matrisleri ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak, genel şirket performansını gösteren tek bir puana çevrilmiştir. Ardından turizm şirketlerinin sıralaması yapılarak, şirketlerinin derecelendirmesi tamamlanmıştır (Tablo 3).

Çalışmanın *üçüncü adımında*, her iki yöntem kullanılarak, en iyi ve en kötü finansal performansı gösteren şirketler belirlenmiş ve her iki yöntemle elde edilen sonuçların birbiriyle uyumlu olduğu tespit edilmiştir. *Dördüncü adımda*; çalışmaya dahil edilen şirketlere Temel Analiz yapılmış ve daha sonra temel analizden elde edilen sonuçlar ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

Tablo 3: BİST Turizm Şirketlerinin Puanları ve Sıralamaları

Şirketler	2005			2006			2007		
	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No
AYCES	0,573	2	3	0,474	4	4	0,386	5	5
FVORI	0,214	7**	7**	0,228	7**	5**	0,343	7**	7**
MAALT	0,619	1*	1*	0,580	1*	1*	0,508	2	2
METUR	0,352	6	6	0,437	6	4	0,441	4	3
NETTUR	0,417	4	2	0,515	3	3	0,592	1*	1*
PKENT	0,464	3	5	0,530	2	4	0,454	3	6
TEKTU	0,409	5	4	0,450	5	2	0,377	6	4
Şirketler	2008			2009			2010		
	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No
AYCES	0,636	2	4	0,501	3	4	0,426	5	5
FVORI	0,351	7**	5**	0,306	7**	7**	0,275	7**	7**
MAALT	0,578	4	3	0,428	5	2	0,471	4	2
METUR	0,369	6	5**	0,307	6	6	0,289	6	6
NETTUR	0,381	5	5**	0,546	2	5	0,560	1*	1*
PKENT	0,666	1*	1*	0,661	1*	1*	0,486	3	3
TEKTU	0,591	3	2	0,454	4	3	0,519	2	4
Şirketler	2011			2012					
	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No	TOPSIS Puan	TOPSIS Sıra No	ELECTRE Sıra No			
AYCES	0,434	4	4	0,307	7**	7**			
FVORI	0,375	5	6	0,370	4	6			
MAALT	0,654	1*	1*	0,550	1*	1*			
METUR	0,248	7**	7**	0,432	2	2			
NETTUR	0,367	6	5	0,316	6	4			
PKENT	0,480	3	3	0,365	5	5			
TEKTU	0,614	2	2	0,406	3	3			

*: En iyi performans gösteren şirket.
**: En kötü performans gösteren şirket.

5. Sonuç

Bu çalışmada, BİST’de “AYCES, FVORI, MAALT, METUR, NETTUR, PKENT, TEKTU” kodlu şirketlere ait finansal tablolar kullanılarak, bu şirketlerin performansları değerlendirilmiştir.

Araştırmada turizm şirketlerinin 2005-2012 döneminde sekiz yıl için ayrı ayrı finansal performans puanları hesaplanarak, derecelendirmeleri yapılmıştır (Tablo-4).

Tablo 4: 2005-2012 Dönemindeki Yıllarda Turizm Şirketlerinin Başarı Durumu

Dönem	Şirket(1.)*	Puan	Şirket(11.)**	Puan
2005	MAALT	0,619	FVORI	0,214
2006	MAALT	0,580	FVORI	0,228
2007	NETTUR	0,592	FVORI	0,343
2008	PKENT	0,666	FVORI	0,351
			METUR	0,369
			NETTUR	0,381
2009	PKENT	0,661	FVORI	0,306
2010	NETTUR	0,560	FVORI	0,275
2011	MAALT	0,654	METUR	0,248
2012	MAALT	0,550	AYCES	0,307

Şirket(1.)* sıralamada 1. Olan şirketler.

Şirket(11.)** sıralamada Sonuncu Olan şirketler.

Tablo 4'e göre; 2005-2012 dönemlerinde BIST'de işlem gören turizm şirketlerinin ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri ile derecelendirilmesi yapılmıştır. Bu derecelendirmeye göre; en başarılı finansal performans gösteren turizm şirketleri 2005, 2006, 2011, 2012 yıllarında MAALT; 2007, 2010 yıllarında NETTUR; 2008, 2009 yıllarında PKENT olmuştur. En başarısız mali performans gösteren turizm şirketi ise 2005, 2006, 2007, 2008 (METUR, NETTUR), 2009, 2010 yıllarında FVORI; 2011 yılında METUR; 2012 yılında AYCES olmuştur. Her iki yöntem (TOPSIS ve ELECTRE) kullanılarak elde edilen sonuçların birbiriyle uyumlu olduğu belirlenmiştir. Daha sonraki adımda; çalışmaya dahil edilen şirketlere Temel Analiz yapılmış ve daha sonra temel analizden elde edilen sonuçlar ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

Çalışmada BİST – turizm sektöründe işlem gören şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesine ilişkin elde edilen analiz bulguların temel analiz sonuçlarını doğrular nitelikte olması, “en yüksek performanslı şirketin” tespitinde ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerinin karar vermeyi kolaylaştıran başarılı yöntemler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kaynakça

Atıcı, K.B. ve Ulucan, A. (2009), Multi Criteria Decision Analysis Approaches in Energy Projects Evaluation Process and Turkey Applications. *H.U. Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 27(1), 161-186.

- Baysal, G. ve Tecim, V. (2006), Katı Atık Depolama Sahası Uygunluk Analizinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanlı Çok Kriterli Karar Yöntemleri İle Uygulaması. *4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri*, 13 – 16 Eylül / Fatih Üniversitesi / İstanbul.
- Dumanoğlu, S. ve Ergül, N. (2010), İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü. *MUFAD Muhasebe ve Finans Dergisi*, 48, Ekim, 101-110.
- Ergül, N. (2010). *İMKB’de İşlem Gören Enerji Şirketlerinin Mali Performanslarının TOPSIS Yöntemi İle Analizi*. İstanbul: Beta Yayınları, No. 2316.
- Ergül, N. (2010), Analyzing of The Effects of League Performance of Turkish Sport Clubs Over The Financial Performances of The Corresponding Sport Companies. *Chinese-USA Business Review*, 9(12), 69-79.
- Ergül, N. ve Akel, V. (2010), Finansal Kiralama Şirketlerinin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemi İle Analizi. *MODAV - Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 12(3), 91-118.
- Ergül, N. ve Öktem, R. (2011), Searching of Usability of TOPSIS and Electre Methods in Measurement and Evaluation of Financial Performance of Construction and Public Works Companies. *International Research Journal of Applied Finance*, 2(9), 1086-1100.
- Ergül, N. ve Seyfullahoğulları A.Ç. (2012), The Ranking of Retail Companies Trading in ISE, *European Journal of Scientific Research*, 70(1), 29-37.
- Hwang, C.L ve Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making*. Berlin: Springer-Verlag.
- Li, H. ve Qing-Sheng, X. (2006), Application of TOPSIS in the Bidding Evaluation of Manufacturing Enterprises, *5th International Conference on e-Engineering & Digital Enterprise Technology*, 16th -18th August, Guiyang, China, 184-188.
- Triantaphyllou, E., Shu, B., Sanchez, S. N. ve Ray, T. (1998), Multi-Criteria Decision Making: An Operations Research Approach. *Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering*, 15, 175-186.
- 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), 95-115.