

ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN İŞLETMELERİN FİNANSAL PERFORMANSLARININ TERCİH SEÇİM ENDEKSİ (PSI) YÖNTEMİYLE ANALİZİ

ÖZET

Küreselleşme eğiliminin git gide artması günümüzde ulaşım kavramını uluslararası bir boyuta taşımıştır. Dolayısıyla ulaştırma sektörü ekonomik kaynakların taşınması, karşılıklı iletişim ve süreklilik gösteren bir mal ve bilgi aktarımının devamlılığı için önemli bir konumda yer almaktadır. Ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren işletmeler bütün dünyaya hizmet sunmakta dolayısıyla dünyanın her yerinde yaşanan siyasi, hukuksal ve ekonomik olaylardan etkilenebilmektedir. Örnek olarak yakın dönemde yaşanan ve etkileri hala devam etmekte olan COVID-19 süreci ülkemizde ve bütün dünyada ulaşım sektörünü etkilemiştir. Bu ve benzeri süreçlerden en az oranda etkilenmek, değişkenlik gösteren ekonomik koşullara uyum sağlayabilmek ve faaliyetlerini sağlıklı bir şekilde sürdürebilmek için işletmelerin sağlıklı bir finansal yapıya sahip olmaları gerekmektedir.

Çalışmanın amacı 2018-2020 yılları arasında Borsa İstanbul ulaştırma endeksine kayıtlı olarak faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının ölçülmesidir. Çalışmada en güncel çok kriterli karar verme yöntemlerinden birisi olan Tercih seçim endeksi (PSI) yöntemi aracılığıyla ülkemizde ulaşım sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2018-2020 yıllarına ait finansal performansları ölçülmüştür. Tercih seçim endeksi yöntemi değerlendirme kriterlerinin önem düzeylerini belirten ağırlık değerlerinin elde edilmesi işlemini kendi içerisinde genel tercih değerleri olarak belirleyen farklı bir çok kriterli karar verme yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Finansal performansın ölçümü için ulaştırma sektöründe yer alan işletmelerin ilgili yıllara ait 10 adet finansal rasyo değerinden faydalanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 2018-2020 yıllarında en yüksek finansal performans değerine sahip işletme Beyaz filo oto kiralama anonim şirketi olurken; en düşük finansal performansa sahip işletme 2018 yılı için Türk hava yolları anonim ortaklığı, 2019 yılı için Tav havalimanları holding anonim şirketi ve 2020 yılı için Pegasus hava taşımacılığı anonim şirketi olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans Analizi, Çok Kriterli Karar Verme, Tercih Seçim Endeksi, Ulaştırma Sektörü

ANALYSIS OF FINANCIAL PERFORMANCE OF BUSINESSES OPERATING IN THE TRANSPORTATION SECTOR USING THE PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI) METHOD

ABSTRACT

The increasing trend of globalization has brought the concept of transportation to an international dimension. Therefore, the transportation sector is in an important position for the transportation of economic resources, mutual communication and the continuity of a continuous transfer of goods and information. Businesses operating in the transportation sector provide services to the whole world, so they can be affected by political, legal and economic events all over the world. For example, the COVID-19 process, which has been experienced recently and whose effects are still continuing, has affected the transportation sector in our country and all over the world. In order to be least affected by these and similar processes, to adapt to changing economic conditions and to continue their activities in a healthy way, businesses must have a healthy financial structure.

The aim of the study is to measure the financial performance of businesses that are registered in the Borsa Istanbul transportation index between 2018-2020. In the study, the financial performances of the enterprises operating in the transportation sector in our country for the years 2018-2020 were measured through the Preference selection index (PSI) method, which is one of the most up-to-date multi-criteria decision-making methods. The preference selection index method stands out as a different multi-criteria decision-making method

that determines the process of obtaining the weight values indicating the importance levels of the evaluation criteria as general preference values in itself. For the measurement of financial performance, 10 financial ratio values of the companies in the transportation sector for the relevant years were used. As a result of the analysis, the company with the highest financial performance value in 2018-2020 was Beyaz Filo car rental company; The company with the lowest financial performance was determined as Turkish Airlines joint stock company for 2018, Tav airports holding joint stock company for 2019 and Pegasus air transport company for 2020.

Keywords: Financial Performance Analysis, Multi Criteria Decision Making, Preference Selection Index, Transportations Sector

1.GİRİŞ

Ulaşım faaliyetlerinin, ekonomik ve sosyal açıdan toplum ve devletleri sürekli olarak etkileyen bir yapıya sahip olması ulaştırma sektörünü ekonomiler içerisinde önemli bir noktaya getirmektedir. Bu doğrultuda ulaştırma sektöründe yaşanabilecek gelişmeler dünya ticaretini etkilemekte ve farklı strateji ve politikaların geliştirilmesini gerektirebilmektedir (Aydemir, 2013:1).

Ulaştırma sektörü ülkelerin ekonomik kalkınma süreçlerinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu bakımından ulaştırma sektöründe yapılacak olan performans değerlendirmesi ilgili ülkelerin ekonomik gelişimini izleyebilmek için önemli bir süreç konumundadır. Değerlendirme sürecinde farklı alternatifleri, birçok farklı kriter eşliğinde değerlendirme ihtiyacı bu işlemi bir Çok Kriterli Karar Verme problemi haline getirmektedir (Ersoy,2020: 224).

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören ve ulaştırma sektöründe işlem gören 8 işletmenin finansal performansları, çok kriterli karar verme yöntemlerinden PSI yöntemiyle ölçülmüştür. Uygulama aşamasında 2018-2020 yıllarına ait finansal rasyo değerleri hesaplanmış ve her bir dönem için ayrı bir uygulama yapılarak işletmelerin yıllar içerisindeki finansal performans değişimleri gözlemlenmiştir.

2.LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde, ülkemizde ve dünyada ulaştırma sektöründe finansal performans ölçümü konusunda birçok farklı yöntem içeren çalışmalar bulunmaktadır.

Fang ve Wang (2000: 133-142), çalışmalarında Tayvan'da yer alan havayolu işletmelerinin finansal performanslarını değerlendirmişlerdir. TOPSIS yönteminin kullanıldığı çalışmada 5 havayolu işletmesi alternatifini 22 farklı finansal oran aracılığıyla değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda finansal oranların, finansal performans değerlendirmesine oldukça önemli bir kriter olduğu vurgulanmaktadır.

Ömürbek ve Kınay (2013: 343-363), Türkiye'de faaliyet gösteren 2 havayolu işletmesinin finansal performanslarını karşılaştırmışlardır. Çalışmada 2012 yılına ait finansal oranlar TOPSIS yönteminde değerlendirme kriterleri olarak ele alınmıştır.

Başdeğirmen ve Tunca (2017: 327-340), çalışmalarında Gri İlişkisel Analiz yöntemi aracılığıyla Türkiye'de faaliyet gösteren lojistik işletmelerinin finansal performanslarını karşılaştırmışlardır. Lojistik sektöründe yer alan 9 farklı işletmenin ilgili yıla ait 6 finansal değer üzerinden değerlendirmeye tabi tutulduğu çalışmada, değerlendirme kriterlerinin farklı önem katsayılarına sahip olduğu durumlar üzerinden farklı performans sıralamaları elde edilmiştir.

Oral ve Kıpkip (2019: 1005-1015), çalışmalarında Borsa İstanbul'a kayıtlı 8 ulaştırma işletmesinin 2014-2018 yılları arası 5 yıllık finansal tabloları aracılığıyla, TOPSIS ve Promethee yöntemleriyle bir performans analizi çalışması gerçekleştirmişlerdir. Yapılan uygulama sonucu ilgili işletmelerin finansal performans durumları değerlendirilmiştir.

Ersoy (2020: 223-246), yapmış olduğu çalışmada Borsa İstanbul Ulaştırma Endeksinde (XULAS) faaliyet gösteren 8 işletmenin finansal performansını değerlendirmiştir. Çalışmada yer alan 8 alternatifini değerlendirmek için 2016-2018 dönemine ait 13 adet finansal oran kullanılmıştır. Gri ilişkisel analiz yöntemine başvuru çalışmada sonucunda genellikle karlılığı yüksek işletmelerin finansal performanslarının daha üst düzey olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada kullanılan PSI yöntemi, çok kriterli karar verme yöntemleri literatüründe oldukça yeni bir yöntem olarak göze çarpmaktadır. Literatürde PSI yönteminin kullanıldığı bazı çalışmalar bulunmaktadır.

Akyüz ve Aka (2017: 28-46), tedarikçi performansı değerlendirme üzerine yapmış oldukları çalışmada PSI yöntemini kullanmışlardır. Yurtiçi ve yurtdışından 19 adet tedarikçinin değerlendirildiği çalışmada PSI yönteminin yanı sıra CRITIC-TOPSIS entegre yöntemi kullanılmış elde edilen sonuçlar birleştirilerek nihai bir sıralama elde edilmiştir.

Tuş ve Adalı (2018: 243-256), çalışmalarında bir tekstil işletmesinde personel seçimi uygulaması için CODAS ve PSI yöntemlerini kullanmışlardır. Yapılan uygulamalar sonucu elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve iki yöntemin aynı sonuçlara ulaştığı gözlemlenmiştir.

Kabakçı ve Sarı (2019: 370-383), Türk bankacılık sektöründe finansal performans ölçümü için PSI yöntemini kullanmışlardır. Çalışma 2008-2017 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren aktif büyüklüğü en yüksek 10 adet mevduat bankasının finansal performansları 15 adet finansal rasyo değeri üzerinden değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

3.ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden Tercih seçim indeksi (PSI) yöntemi kullanılmıştır. PSI yöntemi 2020 yılında Maniya ve Bhatt (2010) tarafından geliştirilmiştir. Yöntemi diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinden ayıran nokta, uygulama aşamasında değerlendirme kriterlerine ait herhangi bir önem ağırlık düzeyine ihtiyaç duyulmamasıdır. Uygulama süreci sonunda her bir alternatif, kendilerine ait tercih indeksi değerine göre sıralanmaktadır (Maniya ve Bhatt, 2020: 1786). PSI yönteminin uygulama süreci 6 adımdan oluşmaktadır (Maniya ve Bhatt, 2020: 1786 ve Tuş ve Adalı, 2018: 248-249).

1.Adım: PSI yönteminin uygulama aşaması 1 numaralı eşitlikte yer alan karar matrisinin oluşturulmasıdır.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ \dots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & \dots & x_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2.Adım: Karar matrisinin normalize edilmesi işlemidir. Bu aşamada fayda yönlü kriterlerin normalizasyonu için 2 numaralı eşitlikten, maliyet yönlü kriterlerin normalizasyonu için ise 3 numaralı eşitlikten faydalanılmaktadır.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (2)$$

$$x_{ij}^* = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

3. Adım: Kriterlerin normalize performans değerlerinin ortalamalarını elde etmek için 4 numaralı eşitlikten faydalanılmaktadır.

$$\bar{x}_j^* = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij}^* \quad (4)$$

4. Adım: Kriterlerin tercih değişkenliği değerlerinin elde edilmesi için 5 numaralı eşitlik kullanılmaktadır. Ardından 6 numaralı eşitlik aracılığıyla her bir kriterin tercih değerlerindeki sapmalar elde edilir.

$$PV_j = \sum_{i=1}^m (x_{ij}^* - \bar{x}_j^*)^2 \quad (5)$$

$$\phi_j = (1 - PV_j) \quad (6)$$

5. Adım: 7 numaralı eşitlik aracılığıyla her bir kriter için toplam tercih değeri elde edilmektedir.

$$\omega_j = \frac{\phi_j}{\sum_{j=1}^n \phi_j} \quad (7)$$

6. Adım: Son aşamada her bir alternatif için tercih indeks değeri elde edilmektedir.

$$I_i = \sum_{j=1}^n x_{ij}^* \cdot \omega_j \quad (8)$$

Elde edilen tercih indeks değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanarak alternatiflere ait nihai sıralama elde edilmektedir.

4.UYGULAMA

Çalışma kapsamında 2018-2020 yılları arası Borsa İstanbul'a kayıtlı, ulaştırma ve lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performans değerleri, PSI yöntemi aracılığıyla ölçülmektedir. İlgili yılların tamamında, finansal tablolarını Kamuyu Aydınlatma Platformunda paylaşan işletmeler analize dahil edilmiştir. İlgili işletmelere ait bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Analize dahil edilen işletmeler

Kod	İşletme İsmi
Beyaz	Beyaz Filo Oto Kiralama A.Ş.
Celebi	Çelebi Hava Servisi A.Ş.
Gsdde	GSD Denizcilik Gayrimenkul İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Pgsus	Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş.
Rysas	Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş.
Tav	Tav Havalimanları Holding A.Ş.
Thyao	Türk Hava Yolları A.Ş.
Tlman	Trabzon Liman İşletmeciliği

Çalışma kapsamında değerlendirme kriteri olarak ele alınan finansal rasyo değerleri Tablo 2'de yer almaktadır. İlgili finansal rasyo değerleri Oral ve Kıpkip (2019) tarafından farklı çok kriterli karar verme yöntemleri içerisinde kullanılmıştır.

Tablo 2. Analizde kullanılan finansal oranlar

C1	Cari Oran (Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)
C2	Asit-Test Oranı (Dönen Varlıklar – Stoklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)
C3	Finansal Kaldıraç Oranı (Toplam Yabancı Kaynaklar / Toplam Aktifler)
C4	Öz kaynaklar / Toplam Aktifler
C5	Öz kaynaklar / Toplam Yabancı Kaynaklar
C6	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar / Toplam Pasifler
C7	Net Satışlar / Toplam Aktifler
C8	Net Satışlar / Öz kaynaklar
C9	Öz kaynak Karlılığı (Net Kar / Öz kaynaklar)
C10	Aktif Karlılığı (Net Kar / Toplam Aktifler)

PSI yöntemi aracılığıyla elde edilen karar matrisinde, bazı alternatiflere ait karlılık rasyo değerlerinde negatif oranlar elde edildiği gözlemlenmiştir. Elde edilen negatif değerler üzerinde Z-skor düzeltmesi işlemi uygulanması gerekmektedir (Zhang vd, 2014: 3). Z-Skor düzeltme işlemi için 9 numaralı eşitlikte yer alan formülden faydalanılmıştır. Eşitlik aracılığıyla yapılan düzeltme işleminin ardından 10 numaralı eşitlik aracılığıyla veriler pozitif hale dönüştürülmektedir.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j} \quad (9)$$

$$z'_{ij} = z_{ij} + A; \quad A > |\min z_{ij}| \quad (10)$$

Düzeltilme işlemi ardından elde edilen karar matrislerinden 2020 yılına ait olan karar matrisi Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. 2020 Yılına Ait Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Beyaz	1,5648	0,8753	0,6183	0,3817	0,6174	0,6007	8,3901	3,2026	1,7507	9,1401
Celebi	0,8681	0,8497	0,8384	0,1616	0,1927	0,3861	3,4540	0,5581	1,5361	4,2040
Gsdde	0,1669	0,1619	0,4118	0,5882	1,4286	0,3776	0,2576	0,1515	1,5276	1,0076
Pgsus	0,8237	0,8096	0,8147	0,1853	0,2274	0,2238	0,8918	0,1652	1,3738	1,6418
Rysas	0,4988	0,4548	0,7497	0,2503	0,3339	0,3520	1,4107	0,3531	1,5020	2,1607
Tav	0,8460	0,8405	0,7371	0,2629	0,3567	0,3606	0,2869	0,0754	1,5106	1,0369
Thyao	0,6471	0,5999	0,7892	0,2108	0,2672	0,2528	1,1756	0,2479	1,4028	1,9256
Tlman	4,9143	4,9002	0,2531	0,7469	2,9516	0,1615	0,5907	0,4412	1,3115	1,3407

2 ve 3 numaralı eşitlikler aracılığıyla elde edilen normalize matris Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. 2020 Yılına Ait Normalize Matris

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Beyaz	0,3184	0,1786	0,7374	0,5110	0,2092	1	1	1	1	1
Celebi	0,1766	0,1734	1	0,2163	0,0653	0,6427	0,4117	0,1743	0,8774	0,4599
Gsdde	0,0340	0,0330	0,4911	0,7875	0,4840	0,6286	0,0307	0,0473	0,8726	0,1102
Pgsus	0,1676	0,1652	0,9717	0,2481	0,0771	0,3725	0,1063	0,0516	0,7847	0,1796
Rysas	0,1015	0,0928	0,8942	0,3351	0,1131	0,5860	0,1681	0,1103	0,8579	0,2364
Tav	0,1722	0,1715	0,8791	0,3520	0,1208	0,6003	0,0342	0,0236	0,8629	0,1134
Thyao	0,1317	0,1224	0,9412	0,2823	0,0905	0,4208	0,1401	0,0774	0,8013	0,2107
Tlman	1	1	0,3018	1	1	0,2688	0,0704	0,1378	0,7491	0,1467

Normalize karar matrisinin elde edilmesinin ardından, PSI yöntemi uygulama süreçleri takip edilerek kriterlere ait tercih değişkenlik değerleri, sapmaları ve toplam tercih değerleri elde edilmiştir. 2020 yılı için elde edilen bu değerler Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Kriterlerin tercih değişkenlikleri, sapmaları ve toplam tercih değerleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
PV_j	0,6668	0,6744	0,4479	0,5643	0,7406	0,3466	0,7548	0,7440	0,0408	0,6360
ϕ_j	0,3332	0,3256	0,5521	0,4357	0,2594	0,6534	0,2452	0,2560	0,9592	0,3640
ω_j	0,0760	0,0743	0,1259	0,0994	0,0592	0,1491	0,0559	0,0584	0,2188	0,0830

Kriterlere ait tercih değişkenlik değerleri, sapmaları ve toplam tercih değerlerinin elde edilmesinin ardından; 8 numaralı eşitlik aracılığıyla, alternatiflere ait tercih indeks değerleri elde edilmiş, bulunan değerler büyükten küçüğe sıralanarak 2020 yılı için nihai sıralama elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6. 2020 yılı için sonuçlar

Kod	I_i	Sıralama
Beyaz	0,7587	1
Celebi	0,5368	3
Gsdde	0,4721	5
Pgsus	0,4277	8
Rysas	0,4778	4
Tav	0,4697	6
Thyao	0,4390	7
Tlman	0,5750	2

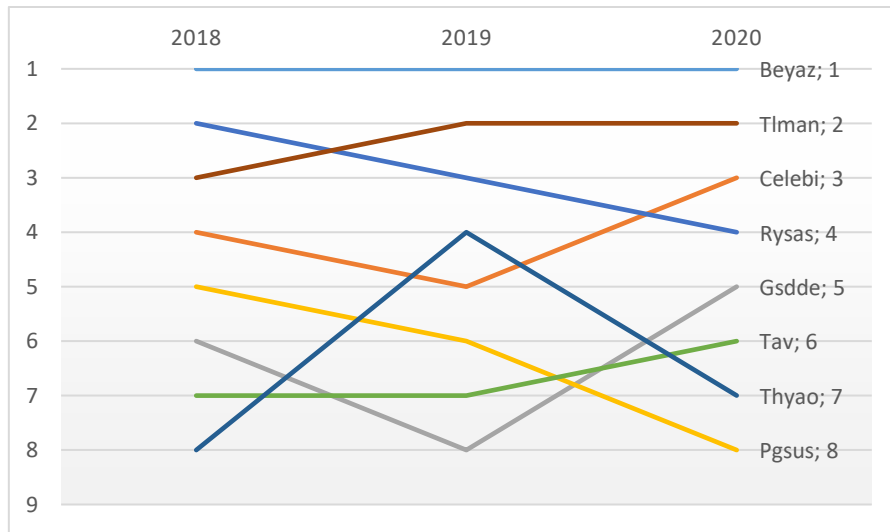
PSI yöntemiyle aracılığı ile 2020 yılının ardından 2018 ve 2019 yılları içinde uygulama süreci gerçekleştirilmiş olup elde edilen sonuçlar Tablo 7’de sunulmaktadır.

Tablo 7. 2018 ve 2019 Yılları İçin PSI Uygulaması Sonuçları

2018			2019		
Kod	I_i	Sıralama	Kod	I_i	Sıralama
Beyaz	0,8043	1	Beyaz	0,7651	1
Celebi	0,6516	4	Celebi	0,5405	5
Gsdde	0,5552	6	Gsdde	0,4309	8
Pgsus	0,6049	5	Pgsus	0,4973	6
Rysas	0,7143	2	Rysas	0,6030	3
Tav	0,5524	7	Tav	0,4752	7
Thyao	0,4943	8	Thyao	0,5559	4
Tlman	0,6701	3	Tlman	0,6269	2

Yapılan uygulama sonucunda Beyaz Filo Oto Kiralama A.Ş.’nin 2018-2020 yılları içerisinde alternatifler arasında en yüksek finansal performansa sahip olduğu görülmektedir. Trabzon Liman İşletmesi A.Ş., Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş. ve Çelebi Hava Servisi A.Ş. ise Beyaz Filo Oto Kiralama A.Ş.’yi takip etmektedir. İlgili yıllarda en düşük finansal performansa sahip işletmeler ise Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş., GSD Denizcilik Gayrimenkul İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş ve Türk Hava Yolları A.Ş. olarak tespit edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen sıralama değerleri Grafik 1’de yer almaktadır.

Grafik 1. 2018–2020 yılları için PSI uygulaması sonuçları



5.SONUÇ

Ulaştırma sektörü, küreselleşmenin etkisiyle her geçen gün daha da hızlı gelişim gösteren bir sektör konumundadır. Günümüz dünyasında ülkelerin sürdürülebilir kalkınma süreçlerini doğru yönetebilmesi ve istikrarlı bir ticari hayata sahip olabilmeleri için ulaştırma sektörünün sağlıklı bir finansal yapıya sahip olması gereklidir.

Çalışmada Borsa İstanbul'a kayıtlı, ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren 8 işletmenin 2018-2020 yılları arasında gösterdikleri finansal performans PSI yöntemiyle değerlendirilmiştir. Değerlendirme kriterleri olarak ilgili yıllara ait 10 adet finansal rasyo değeri kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre analiz edilen üç yılda da en yüksek finansal performansa sahip işletme, Beyaz Filo Oto Kiralama A.Ş. olmuştur. 2018 yılında bu işletmeyi Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş takip ederken 2019 ve 2020 yıllarında ikinci sırayı Trabzon Liman İşletmesi almıştır. İlgili sıralamalar içerisinde 2018 yılında en düşük finansal performansa sahip işletme Türk Hava Yolları A.Ş olurken, 2019 yılında GSD Denizcilik Gayrimenkul İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş ve 2020 yılında Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş son sırayı almışlardır. PSI yöntemi sonunda elde edilen Tercih İndeksi değerlerinin 2018-2020 yılları içerisinde büyük farklılıklar göstermediği gözlemlenmiştir. Bir diğer dikkat çeken sonuç ise nihai sıralamalar içerisinde ilk sıraları alan işletmeler fazla değişkenlik göstermezken listenin son sıraları ilgili yıllarda düzenli olarak değişmiştir.

Gelecek çalışmalar için farklı finansal oranların analizlere dahil edilebileceği ve farklı çok kriterli karar verme yöntemleriyle elde edilecek sonuçların, PSI yöntemi sonuçlarıyla kıyaslanabileceği veya sonuçların ilgili yöntemler aracılığıyla birleştirilebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Akyüz, G., ve Aka, S., (2017). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Tedarikçi Performansı Değerlendirmede Toplamsal Bir Yaklaşım. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 28-46.

Aydemir, H., (2013), Türkiye’de Ulaştırma Sistemlerinin Durumu ile Taşımalardaki Dağılımının Analizi ve Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Başdeğirmen, A., & Tunca, M. Z. (2017). Lojistik Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz İle Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 327-340.

Ersoy, N., (2020). Finansal Performansın Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul Ulaştırma Endeksi’ndeki Şirketler Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (86), 223-246.

Feng, C. M., ve Wang, R. T., (2000). Performance Evaluation for Airlines Including The Consideration of Financial Ratios. *Journal of Air Transport Management*, 6(3), 133-142.

Kabakcı, C.Ç., ve Sarı, E.B., (2019). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Performansın Tercih Seçim Endeksi (PSI) Yöntemiyle Analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 370-383.

Oral, C., ve Kıpık, E., (2019). Ulaştırma Sektörünün Finansal Performans Ölçümü İçin TOPSIS ve Promethee Yöntemlerinin Kullanılması: BIST Üzerine Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(30), 1005-1015.

Ömürbek, V., ve Kınay, B., (2013). Havayolu Taşımacılığı Sektöründe TOPSİS Yöntemiyle Finansal Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 343-363.

Tuş, A., ve Adalı, E.A., (2018). Personnel Assessment With CODAS and PSI Methods. *Alphanumeric Journal*, 6(2), 243-256.

Zhang, X., Wang, C., Li, E., ve Xu, C., (2014). Assessment Model Oof Ecoenvironmental Vulnerability Based on Improved Entropy Weight Method. *The Scientific World Journal*, 2014.