

Asean-T Ülkelerinde Havayolu Firmalarının Finansal Performansının CRITIC Tabanlı MABAC Yöntemi ile Analizi

Dr. H. Yusuf GÜNGÖR¹

1. GİRİŞ

Havayolu sektörü uzun yıllardır ekonomik dalgalanmalar, terörizm² ve salgın hastalıklarla karşı karşıya kalmaktadır. 1994-2000 yılları arasında³ nispeten uzun sayılacak bir dönemde dünyada ekonomilerin yükselişinden kaynaklı yedi yıllık kârlı bir dönemin ardından 2000'li yıllardan itibaren özellikle 11 Eylül⁴ sonrasında

-
- 1 İğdır Üniversitesi, yusufhay@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6783-1552
 - 2 Özellikle İsrail-Filistin meselesinden kaynaklı Filistinli Hava korsanlarının havacılık sektörüne karşı olan eylemleri.
 - 3 Bill Clinton'ın Başkan Al Gore'un başkan yardımcısı olduğu, şahin politikaları ile bilinen George H. W. Bush ve oğlu George W. Bush dönemi arasında nispeten barışçıl geçen dönemi ifade etmektedir.
 - 4 11 Eylül 2001 yılında El Kaide isimli terör örgütüne bağlı oldukları iddia edilen teröristlerin kaçırdıkları uçakları New York'ta bulunan Dünya Ticaret Merkezi

ciddi bir gerileme dönemine girmiştir. 1990-1993 yılları arasında havayolu sektörü 20 milyar ABD (Amerika Birleşik Devletleri) Doları civarında kümülatif zarar etmiş, 1995-2000 yılları arasında ise 40 milyar ABD Doları kümülatif kâr elde etmiştir. Bu durum sektör finansallarının çok pozitif ve negatif olarak yüksek volatiliteye sahip olduğunu göstermektedir (Morrell, 2007, s. 1).

Finansal performans, bir firmanın ana faaliyet konusuyla ilgili varlıklarını ne kadar verimli kullandığı ve bu varlıklardan ne düzeyde gelir elde ettiğinin subjektif bir ölçüsüdür. Ayrıca finansal performans kavramı bir firmanın bir dönemdeki genel mali sağlığının da ölçüsünü ifade edebilir. Finansal performans aynı zamanda firmanın sektör içerisindeki durumunu ve rakiplerine göre ne durumda olduğunu saptamak için de kullanılır (Kenton, 2022).

Bu bağlamda finansal performans firmanın ana faaliyet konusunda ne düzeyde başarılı olduğunu, varlıkların etkin kullanım düzeyini, firmanın finansal sağlığını, sektöre ve rakiplere göre durumunu gösterir. Bundan dolayı finansal performans ölçümü firma için hayati öneme sahiptir.

Özellikle ikinci dünya savaşı sonrasında savunma temelli NATO, SEATO gibi, genel olarak ABD'nin öncülüğünde kurulan uluslararası örgütler ve bunlara karşı doğu bloku ülkeleri tarafından tesis edilen Varşova Paktı gibi örgütlenmeler olmuştur. Bu süreçte bazı ülkelerin bağımsızlıklarını elde etmeleri, ulus devlet yapılarının güçlenmesi ve sömürge idaresine yeniden girme korkusu ve o süreçte komünizmden “korunmak” amacıyla ülkelerin kendi bağımsızlıklarına hanel getirmeyecek ve özellikle de savunma ve ekonomik açıdan bu ülkeleri geliştirebilecek örgütlenmeler kurma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Güneydoğu Asya bölgesinde de nispeten benzer şekilde çok sayıda örgüt ortaya çıkmıştır. Bunlardan bir tanesi ve günümüze kadar varlığını sürdürebilen, Güneydoğu Asya bölgesindeki en güçlü örgütlerden birisi de Güneydoğu Asya Ulus-

(İkiz Kuleler) başta olmak üzere çeşitli hedeflere kamikaze yapmaları olaylarını ifade etmektedir.

lar Birliği (ASEAN-Association of Southeast Asian Nations)'dir (Temiz, 2021, s. 113).

ASEAN bölgede en güçlü uluslararası örgütlenmedir. 8 Ağustos 1967 tarihine Endonezya, Filipinler, Malezya, Singapur ve Tayland öncülüğünde kurulmuş ve sonra Brunei, Kamboçya, Laos, Myanmar ve Vietnam'ın katılımı ile genişlemiştir (Temiz, 2019a). ASEAN üye ülkeler arasındaki veya bölgedeki ihtilafları çözüme kavuşturma amacını taşımasının yanı sıra bölgedeki Çin Halk Cumhuriyeti hegemonyasının yerleşmesini engelleme amacını da gütmektedir (Temiz, 2019b) ve (Temiz, 2022) .

Çalışmada ASEAN ülkelerinde faaliyet gösteren bayrak taşıyıcı havayolu firmaları ile Türkiye'nin bayrak taşıyıcı havayolu firması Türk Hava Yolları'nın finansal performansları çeşitli finansal oranlar kullanılarak analiz edilecektir. Analizde yıllara göre havayolu firmalarının performanslarında meydana gelen değişimler gözlenerek sektörde faaliyet gösteren firmaların ulusal veya uluslararası olaylara duyarlılıkları da ortaya çıkarılacaktır. Analiz çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak yapılacaktır. Kriter ağırlıklandırmaları için CRITIC alternatiflerin performanslarının değerlendirilmesi için ise MABAC yöntemi kullanılacaktır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Çalışmanın bu kısmında havayolunda finansal performans ile ilgili yapılan çalışmaları içeren literatür özetlenmiştir.

Koçyiğit (2009) havayolu firmalarının finansal performansını Tobin's q oranı ile ölçtüğü çalışmasında işletmelerin Tobin's q oranlarının düşük olduğu yani firmaların varlıklarının etkin ve verimli kullanamadıkları sonucuna, Tung vd. (2009) Taywan'da faaliyet gösteren dört havayolu firmasının finansal performansını inceledikleri çalışmalarında kullanılan modellerin hem firmaların performansını ölçmede hem de finansal açıdan başarısızlık riski taşıyan firmaların tahmininde başarılı olduğu sonucuna, Khanifar vd. (2012) kurumsal sosyal sorumluluk aktivitelerinin firmaların

finansal performansları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında finansal performansı yüksek olan firmaların kurumsal bilinirliklerinin daha yüksek olduğu sonucuna, Mahesh ve Prasad (2012) birleşme ve satın alma sonrasında finansal performansı inceledikleri çalışmalarında birleşme ve satın almalar sonucunda firmaların finansal performanslarında kayda değer bir değişim olmadığı sonucuna, Öncü vd. (2013) havayolu firmalarının finansal etkinliklerini ölçtükleri çalışmalarında bazı havayolu firmalarının etkin olduğu bazı firmaların ise etkin olmadıkları ve sektörde nispeten yeni olan firmaların ve low cost olarak faaliyet gösteren firmaların daha düşük etkinlik düzeyine sahip oldukları sonucuna, Ömürbek ve Kınay (2013) almanya ve Türkiye’de faaliyet gösteren iki firmanın finansal performansını TOPSIS yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında kriterler açısından bakıldığında firmaların birbirlerine farklı açılardan üstünlük sağladıkları fakat TOPSIS sonuçlarına göre Türkiye’de faaliyet gösteren firmanın finansal açıdan daha başarılı olduğu sonucuna, Teker vd. (2016) yirmi havayolu firmasının verilerinden hareketle finansal performans üzerine yaptıkları çalışmalarında oranlar açısından bakıldığında firmaların farklı açılardan birbirlerine üstünlük kurdukları fakat harmonik endekse göre çeşitli oranlar açısından diğer firmalardan farklılaşan firmaların yüksek performans göstermedikleri sonucuna, Dayı ve Esmer (2017) havayolu sektöründe finansal kiralama faaliyetlerinin kârlılık üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında finansal kiralamanın firmaların satışlarını artırsa da özkaynak kârlılığı üzerinde ciddi bir etkisi olmadığı sonucuna, Gümüş ve Bolel (2017) oran analizi yöntemi ile firmaların finansal performansını ölçtükleri çalışmalarında incelenen firmaların mali yapılarının güçlü olduğu ve alacak tahsil süresinin kısa olduğu sonucuna, Suhardjanto vd. (2017) sahiplik yapısı ile finansal performans ilişkisini Asya ve Avustralya havayolu firmaları açısından inceledikleri çalışmalarında yabancı sahipliği ve devlet sahipliğinin firmaların finansal performansları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna, Avcı ve Çınaroğlu (2018) Analitik Hiyerarşi Süreci ve TOPSIS yöntemlerini

kullanarak havayolu firmalarının finansal performanslarını inceledikleri çalışmalarında en yüksek finansal performansı low cost olarak faaliyetlerini sürdüren firmaların gösterdiği sonucuna, Gedik Göçer ve Macit (2018) Türk Hava Yolları firmasının verileri üzerinden havayolu firmalarının kârlılığını inceledikleri çalışmalarında firmaların başa baş noktasını yakalamak için yüzde 65 civarında bir doluluk oranı sağlamaları gerektiği ve Türk Hava Yolları'nın bazı politik olaylardan olumsuz etkilendiği sonucuna, Perçin ve Aldalou (2018) Türkiye'de faaliyet gösteren havayolu firmalarının finansal performanslarını bulanık TOPSIS yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında faaliyetlerini low cost olarak sürdüren firmanın konvansiyonel hizmet veren firmadan daha yüksek performans gösterdiği sonucuna, Kalemba ve Campa-Planas (2019) havacılık emniyeti ile finansal performans ilişkisini incelediği çalışmasında güvenlik ile finansal performans arasında düşük anlamlılık düzeyinde bir ilişki olduğu sonucuna, Çetin ve Altan (2019) bulanık TOPSIS yöntemi ile havayolu firmalarının finansal performansını inceledikleri çalışmalarında uçakların nitelikleri en yüksek ağırlığa sahip olan kriter olduğu ve Türk Hava Yolları'nın en yüksek performansla sahip firma olduğu sonucuna, Macit ve Gedik Göçer (2020) Türkiye'de faaliyet gösteren iki havayolu firmasının finansal performansını inceledikleri çalışmalarında faaliyetlerini low cost olarak yürüten firmanın geleneksel iş modeli ile çalışan firmaya göre daha yüksek performans gösterdiği sonucuna, Şişman ve Çankaya (2020) kurumsal sosyal sorumluluğun havayolu firmalarının finansal performansı üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında kurumsal sosyal sorumluluğun firma finansal performansı üzerinde ciddi bir etkisi olmadığı sonucuna, Keleş ve Özulucan (2020) oran analizi ile havayolu firmalarının finansal performansını inceledikleri çalışmalarında low cost iş modelini benimseyen firmanın geleneksel iş modelini benimseyen firmaya göre daha yüksek düzeyde finansal performansa sahip olduğu sonucuna, Abdi vd. (2020) havayolu sektöründe sürdürülebilirliğin firma değeri ve firma performansı üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında firmalarda sürdü-

rülebirlirlik çalışmalarının firmanın performansını ve dolayısıyla değerini artırabileceği sonucuna, Ben Lahouel (2021) havayolu firmalarının sosyal performansının finansal performans ile ilişkisini veri zarflama analizi ile inceledikleri çalışmalarında firmaların paydaşlarca kurumsal sosyal sorumluluk konusunda inisiyatif almaya zorlandıkları bunun sonucunda kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri uyguladıkları ve kurumsal sosyal sorumluluğun marjinal maliyetinin marjinal faydasından yüksek olduğu sonucuna, Cocis vd. (2021) havayolu sektöründe firma itibarının finansal performans ilişkisini inceledikleri çalışmalarında kurumsal itibarın finansal performans ile ilişkisi bulunduğu sonucuna, Huang (2021) Asya-Pasifik bölgesinde havayolu firmalarının finansal performansını değerlendirdiği çalışmasında havayolu sektörünün finansal sonuçlarının istikrarlı olmadığı sonucuna, Özbek ve Ghouchi (2021) finansal oranlar yolu ile havayolu firmalarının finansal performanslarını inceledikleri çalışmalarında low cost firmaların daha yüksek finansal performans gösterdikleri sonucuna, Köse (2021) havacılık sektörüne özel oranlar kullanarak Türkiye'deki havayolu firmaları üzerine yaptığı değerlendirmede konvansiyonel iş modelini benimseyen firmanın low cost firmaya göre daha hem operasyonel oranlarda hem de finansal oranlarda daha yüksek performans gösterdiği sonucuna, Asker (2021) Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi ile havayolu firmalarının finansal performansını incelediği çalışmasında sadece bir havayolu firmalarının tüm dönemler boyunca toplam faktör verimliliği endeksini artırdığı sonucuna, Karadeniz ve Aydın (2022) kaldıraç analizi ile havayolu taşımacılığı firmalarında faaliyet, finansal ve riskin değerlendirdikleri çalışmalarında Covid-19'un faaliyet riskini artırdığı sonucuna varmışlardır.

3. YÖNTEM

Çalışma kapsamında çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemleri genel olarak iki adımda uygulanırlar. İlk adımda kriterlerin ağırlıklarını belirlerken ikinci adımda alternatiflerin değerlendirmesi yapılır. Kriter

ağırlıklandırma için genel olarak iki tür ağırlıklandırma yöntemi kullanılabilir. Bunların ilki subjektif yani bir uzmanın görüşüne dayanan yöntemler iken diğer yöntemler objektif tamamen alternatiflere ait verilerden hareketle ağırlıklandırma yapan yöntemlerdir. Bu çalışmada kriter ağırlıklandırma yöntemi olarak CRITIC yöntemi kullanılmıştır. CRITIC yöntemi objektif ağırlıklandırma yapan bir yöntemdir. Alternatiflerin değerlendirilmesi için MABAC yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmada ASEAN ülkelerinden havayolu firmaları ve Türkiye’de faaliyet gösteren Türk Hava Yolları firmasına ait veriler kullanılmıştır. ASEAN ülkelerinde faaliyet gösteren firmalardan verileri uygun olan ve verilerine ulaşılabilen firmalar çalışma kapsamına alınmıştır. ASEAN ülkeleri Tayland, Filipinler, Malezya’nın Türkiye ile birlikte gelişmekte olan ülkelere olması dolayısıyla inceleme konusunda firmaların birbirine yakın düzeyde olması dolayısıyla seçilmiştir.

Tablo 1. Alternatifler

Kısaltma	Havayolu Firması	Firma Ülkesi
AASIA	AIR ASIA BARHAD	MALEZYA
CEBU	CEBU AIRLINES	FİLİPİNLER
GARUDA	GARUDA INDONESIA	ENDONEZYA
SINGA	SINGAPORE AIRLINES	SİNGAPUR
THAI	THAI AIRWAYS	TAYLAND
THY	TÜRK HAVA YOLLARI	TÜRKİYE

Tablo 2. Kriterler

KISALTMA	KRİTER	KAYNAK
C/O	Cari oran	(Sümer & Perek, 2013)
ÖZK/VAR	Özkaynak/varlıklar	(Sarıtaş, K. Uyar, & Gökçe, 2015)
KVYK/TYK	Kısa vadeli yabancı kaynaklar/ yabancı kaynaklar	(Orhan, Altın, & Aytekin, 2020)
MDVDH	Maddi duran varlıklar devir hızı	(Karaa, 2018)
FAALK	Faaliyet kâr marjı	(Ural, Gürarda, & Önemli, 2015)
TYK/ÖZK	Yabancı kaynaklar / özkaynaklar	(Güngör & Dilmaç, 2020)
D/O	Doluluk oranı	(Çuhadar & Kayacan, 2005)

3.1. CRITIC Yöntemi

Karar vericinin subjektif bakış açısını ortadan kaldırmak için objektif ağırlıklandırmaya dayalı bazı yöntemler geliştirilmiştir. En çok kullanılan yöntemlerden birisi CRITIC yöntemidir. Ağırlıkların objektif olarak hesaplanması aşağıdaki 5 aşamada yapılmaktadır (Diakoulaki, Mavrotas, & Papayannakis, 1995).

Birinci Adım: Karar Matrisinin oluşturulması aşaması.

Matris, farklı kriterlere göre alternatiflerin performansını gösterir.

$$X = [x_{ij}] = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de n kriterleri m ise alternatifleri ifade etmektedir.

İkinci Adım: Karar matrisi eşitlik (2) ile normalize edilir.

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

Bu eşitlikte ; x_j^{\min} j kriterinin minimum değerini ifade ederken, x_j^{\max} ise j kriterine göre maksimum değer anlamına gelmektedir.

Üçüncü Adım: her bir kritere ait ağırlıklar kriterin standart sapması ve kriterler arasındaki korelasyon dahil edilerek hesaplanır.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (3)$$

(3) numaralı eşitlikte Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Alternatif sayısının düşük olduğu durumlarda parametrik olmayan Spearman korelasyon katsayısı da kullanılabilir.

Adım 4: Bilgi miktarının hesaplanması (c_j)

Bu metot karar verme yöntemlerinin yapısındaki zıtlığın ve çatışmanın yoğunluğunu kapsamaktadır. Bu amaçla normalize karar matrisinin sütun değerlerinin standart sapmaları kullanılır.

$$c_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}) \quad (4)$$

CRITIC yöntemi diğer kriterler ile korelasyonu düşük ve standart sapması yüksek olan kriterin daha fazla ağırlık kazandığı söylenebilir. Yani c_j değerinin daha yüksek değeri, verilen kriterden daha fazla miktarda bilgi elde edildiğini dolayısıyla kriterin karar verme problemi için göreceli öneminin daha yüksek olduğunu gösterir.

Adım 5: Kriter ağırlıkları elde edilir.

Son adımda eşitlik (5) kullanılarak kriter ağırlıkları elde edilir.

$$w_j = \frac{c_j}{\sum_{k=1}^n c_k} \quad (5)$$

3.2. MABAC Yöntemi

MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) yöntemi, Pamučar ve Ćirović tarafından ilk defa uygulanan bir çok kriterli karar verme yöntemidir (Pamučar & Ćirović, 2015). MABAC yöntemi karar alternatiflerinin kriter fonksiyonlarının sınır yakınlık alanına uzaklıklarını dikkate alarak değerlendirme yapan bir yöntemdir (Pamučar, Petrović, & Ćirović, 2018) ve (Milosavljević, Bursać, & Tričković, 2018). İlk etapta kriter fonksiyonlarının değerleri, her bir alternatif için hesaplanır ve bu fonksiyonların sınır yakınlık alanına olan uzaklıkları belirlenir. Daha sonra kriter fonksiyonlarının mesafelerinin belirlenmesiyle birlikte alternatifler sıralanır ve en iyi alternatif seçilir (Ayçin & Aşan, 2019).

MABAC metodu yedi aşamada uygulanmaktadır (Pamučar & Ćirović, 2015);

İlk aşamada diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinde olduğu gibi karar matrisi oluşturulur. Karar matrisi (1) numaralı eşitlikte görülmektedir. İkinci aşamada karar matrisi normalize edilir. Normalize karar matrisi de (2) numaralı eşitlikte verilmiştir. Karar matrisi CRITIC ve MABAC yöntemlerinde aynı şekildedir. Karar matrisinin normalizasyon işlemi CRITIC yöntemi ile aynı şekilde yapılmaktadır.

Üçüncü aşamada ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi düzenlenir. Ağırlıklandırılmış matris eşitlik (6) kullanılarak oluşturulur.

$$b_{ij} = w_j x (d_{ij} + 1) \quad (6)$$

Dördüncü aşamada eşitlik (7) kullanılarak sınır yakınlık matrisi oluşturulur. (7) ve (8) numaralı eşitlikte gösterilen g_i değeri sınır yakınlık matrisi alanının (G) elemanıdır.

$$g_i = (\prod_{i=1}^m b_{ij})^{1/m} \quad (7)$$

$$G = [g_i]_{1 \times m} \quad (8)$$

Beşinci aşamada alternatiflerin sınır yakınlık alanına olan uzaklıkları (Q) matrisi eşitlik (10) kullanılarak elde edilir.

$$Q = B - G = \begin{bmatrix} b_{11} - g_1 & b_{12} - g_2 & \dots & b_{1n} - g_n \\ b_{21} - g_1 & b_{22} - g_2 & \dots & b_{2n} - g_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{m1} - g_1 & b_{m2} - g_2 & \dots & b_{mn} - g_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{m1} & q_{m2} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

Altıncı adımda sınır yakınlık alanı baz alınarak konumlar belirlenir. Eşitlik (10)'da görüleceği üzere bir alternatif üç konumda bulunabilir. Bir alternatifin en yüksek performansı göstermesi için q_{ij} değerlerinin çoğunun pozitif olması gerekir ve üst sınır yakınlık alanında G^+ bulunması gerekir. Alt yakınlık alanı G^- ve yakınlık alanında G olabilir.

$$A_i \in \begin{cases} G^+ & \text{eğer } q_{ij} > 0 \\ G & \text{eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{eğer } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad (10)$$

Yedinci adımda her bir alternatifin sınır yakınlık alanına olan uzaklık q_{ij} değerleri toplanarak S_i değerleri elde edilir. S_i değeri en yüksek olan alternatif en yüksek performanslı alternatif olarak kabul edilir. S_i değeri eşitlik (11) kullanılarak hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij} \quad (11)$$

4. Bulgular ve Yorum

Çalışmanın bu kısmında CRITIC ve MABAC yöntemlerinden elde edilen bulgular verilmiş ve bulgulardan hareketle sonuçlar yorumlanmıştır.

4.1. CRITIC Sonuçları

Bu bölümde CRITIC yöntemi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilecektir. 2016 dönemine ait karar matrisi Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Karar Matrisi (2016)

Kriterler C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O	
							+
AASIA	0,970917	0,301433	0,320201	0,400351	0,301636	2,317187	87
CEBU	0,745172	0,270202	0,573227	-0,12052	-0,80514	2,700941	73,83
GARUDA	3,616556	0,829802	0,825863	1,077435	4,44702	0,205106	79
SINGA	0,678404	0,118634	0,350734	-0,00727	-0,79491	7,429268	69,8
THAI	0,800467	0,275056	0,335601	0,621399	-0,02935	2,635622	74,6
THY	0,544467	0,333338	0,710218	0,75588	0,197922	1,999956	72,25

Kriterleri ifade eden değerler çok farklı özellikte verilerden oluşabilmektedir. Bu çalışmada kullanılan verilerden örnek verilirse DO ile ifade edilen doluluk oranı yüzde bir sayı iken diğer veriler oranlardan oluşmaktadır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinde verilerin birbirileri ile işlenmeleri için normalize edilerek bu anomalilerin giderilmesi gerekir ve bu normalizasyon sonucunda veriler 0 (0 dahil) ile 1 (1 dahil) arasında bir değer alırlar. Tablo 4'de 2016 yılına ait normalize karar matrisi verilmiştir.

Tablo 4. Normalize Karar Matrisi (2016)

Kriterler C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O	
							+
AASIA	0,138815	0,25704	1	0,565199	0,210728	0,292363	1
CEBU	0	0,301903	0,228699	0,268419	0,190981	0,248451	0,142442
GARUDA	0,065332	0,213124	0,499613	1	0	0,345484	0,234302
SINGA	1	1	0	0	1	0	0,534884
THAI	0,043598	0	0,939616	0,905465	0,001949	1	0
THY	0,083331	0,219951	0,969543	0,380678	0,147708	0,336443	0,27907

CRITIC yöntemi ağırlıklandırma yaparken kriterlerin kendi aralarındaki korelasyonlarını da dikkate alan bir yöntemdir. Yöntemin üçüncü aşamasında kriterler arası korelasyon hesaplanır. Tablo 3'te kriterler arası korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 5. Kriterler Arası Korelasyon (2016)

Kriterler	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
C/O	1	0,94956	-0,624	-0,6486	0,969917	-0,55955	0,329609
ÖZK/ VAR	0,94956	1	-0,76297	-0,7791	0,978333	-0,76852	0,356567
KVYK/ TYK	-0,624	-0,76297	1	0,553436	-0,67361	0,615265	0,120126
MDVDH	-0,6486	-0,7791	0,553436	1	-0,80579	0,712313	-0,28479
FAALK	0,969917	0,978333	-0,67361	-0,80579	1	-0,66269	0,369718
TYK/ ÖZK	-0,55955	-0,76852	0,615265	0,712313	-0,66269	1	-0,51807
D/O	0,329609	0,356567	0,120126	-0,28479	0,369718	-0,51807	1

$1-\rho_{jk}$ korelasyon katsayılarının 1'den çıkarılması ile bulunan değerdir. Bu değer kriterler arasındaki zıtlık yoğunluğunu göstermektedir. CRITIC yöntemi bu zıtlık yoğunluğundan kriter ağırlıkları ile ilgili bir bilgi çıkarır. Tablo 6'de 2016 dönemine bu zıtlık yoğunluğunu gösteren değerler verilmiştir.

Tablo 6. (1- ρ_{jk}) Tablosu (2016)

Kriterler	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
C/O	0	0,05044	1,624001	1,648603	0,030083	1,559553	0,670391
ÖZK/VAR	0,05044	0	1,762969	1,779097	0,021667	1,768515	0,643433
KVYK/ TYK	1,624001	1,762969	0	0,446564	1,673608	0,384735	0,879874
MDVDH	1,648603	1,779097	0,446564	0	1,805786	0,287687	1,28479
FAALK	0,030083	0,021667	1,673608	1,805786	0	1,662688	0,630282
TYK/ÖZK	1,559553	1,768515	0,384735	0,287687	1,662688	0	1,518074
D/O	0,670391	0,643433	0,879874	1,28479	0,630282	1,518074	0

Tablo 7’de 2016 dönemine ait qj, cj ve kriter ağırlıkları verilmiştir. Burada qj değeri normalize karar matrisinde bulunan değerlerin standart sapmasını temsil etmektedir. cj değeri ise her bir kriterle ait standart sapma değerinin $(1 - \rho_{jk})$ tablosundaki ilgili kriterle ait değerlerin toplamına çarpılması ile bulunan değeri ifade etmektedir. Son olarak kriter ağırlıkları her bir kriterle ait cj değerinin tüm kriterlere ait toplam cj değerine bölünmesi ile bulunur.

Tablo 7. qj, cj değerleri ve Kriter ağırlıkları (2016)

Kriterler	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
qj	0,38395	0,343412	0,428861	0,383179	0,374587	0,333565	0,357578
cj	2,143622	2,069443	2,904141	2,779015	2,18164	2,395413	2,012033
wj	0,130032	0,125533	0,176165	0,168575	0,132338	0,145306	0,12205

Tüm dönemlere ait kriter ağırlıkları Tablo 8’de verilmiştir. Dönemler itibarıyla incelendiğinde en yüksek ağırlıklara sahip kriterler kısa vadeli yabancı kaynakların toplam yabancı kaynaklara oranı, maddi duran varlıklar devir hızı, yabancı kaynak toplamının özkaynaklara oranı ve doluluk oranıdır. Dönemler itibarıyla bakıldığında 2016, 2017 döneminde kısa vadeli yabancı kaynakların toplam yabancı kaynaklara oranı, 2018, 2020 dönemlerinde maddi duran varlıklar devir hızı, 2019 döneminde toplam yabancı kaynakların özkaynaklara oranı ve incelenen son dönemde doluluk oranının en yüksek ağırlığa sahip kriter olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Tüm Dönemlere Ait Kriter Ağırlıkları

Kriter Dönem	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
2016	0,130032	0,125533	0,176165	0,168575	0,132338	0,145306	0,12205
2017	0,143421	0,132351	0,168412	0,146278	0,153712	0,140651	0,115175
2018	0,107696	0,125367	0,153337	0,193053	0,139371	0,16482	0,116357
2019	0,122062	0,132744	0,130997	0,167924	0,142277	0,18284	0,121156
2020	0,141603	0,10664	0,144187	0,223753	0,127276	0,107902	0,148637
2021	0,121901	0,11636	0,162021	0,15462	0,153584	0,114457	0,177057

4.2. MABAC Sonuçları

CRITIC yöntemi kullanılarak kriter ağırlıklandırılmaları yapıldıktan sonra MABAC yöntemi kullanılarak alternatiflerin değerlendirilmesi işlemi yapılmıştır. Karar matrisi ve Normalize karar matrisi CRITIC yönteminde verilen tablolarla aynı olduğundan dolayı burada ayrıca verilmemiştir. MABAC yönteminin ilk iki aşamasında karar matrisi ve normalize karar matrisi üçüncü aşamada ağırlıklar eklenerek ağırlıklı normalize karar matrisi oluşturulur. Tablo 9'da ağırlıklandırılmış karar matrisi verilmiştir.

Tablo 9. Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi (2016)

Kriter Alternatif	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
AASIA	0,14808	0,15780	0,35233	0,24187	0,16023	0,24813	0,24410
CEBU	0,13003	0,16343	0,21645	0,29190	0,15761	0,25451	0,13944
GARUDA	0,13853	0,15229	0,26418	0,16858	0,13234	0,24041	0,15065
SINGA	0,26006	0,25107	0,17617	0,33715	0,26468	0,29061	0,18733
THAI	0,13570	0,12553	0,34169	0,18451	0,13260	0,14531	0,12205
THY	0,14087	0,15314	0,34697	0,27298	0,15189	0,24172	0,15611

Yöntemin dördüncü aşamasında sınır yakınlık matrisi hesaplanır. Sınır yakınlık matrisi alternatiflerin performansının değerlendirilmesi için bir mihenk noktası olarak kullanılır. Tablo 10'da 2016 dönemine ait sınır yakınlık matrisi verilmiştir.

Tablo 10. Sınır Yakınlık Matrisi (2016)

Kriterler	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
gi	0,15385	0,16329	0,27374	0,24225	0,16161	0,23176	0,16234

Yöntemin beşinci aşamasında alternatiflere ait kriterlere göre sınır yakınlık matrisindeki değerlere olan uzaklıkları hesaplanır. Tab-

lo 11’de 2016 döneminde alternatiflere ait kriterlerin sınır yakınlık matrisindeki değerlere uzaklıklar verilmiştir.

Tablo 11. Alternatiflerin Sınır Yakınlık Matrisine Uzaklıkları (2016)

Kriter Alternatif	C/O	ÖZK/ VAR	KVYK/ TYK	MDVDH	FAALK	TYK/ ÖZK	D/O
AIR ASIA	-0,00577	-0,00549	0,07859	-0,00038	-0,00138	0,01637	0,08176
CEBU	-0,02382	0,00014	-0,05729	0,04965	-0,00400	0,02275	-0,02290
GARUDA	-0,01532	-0,01100	-0,00956	-0,07368	-0,02927	0,00865	-0,01169
SINGA	0,10622	0,08778	-0,09758	0,09490	0,10307	0,05885	0,02500
THAI	-0,01815	-0,03776	0,06795	-0,05774	-0,02901	-0,08646	-0,04029
THY	-0,01298	-0,01015	0,07322	0,03073	-0,00972	0,00996	-0,00623

Yöntemin son aşamasında sınır yakınlık matrisindeki değerlere uzaklıklar her bir alternatif için toplanarak S_j değeri bulunur. En yüksek S_j değerine sahip alternatif en yüksek performansı gösteren alternatif olarak kabul edilir. Tablo 12’de 2016 dönemine ait sonuçlar görünmektedir. Çalışmanın kapsadığı ilk dönemde en yüksek performansı Singapur göstermiştir.

Tablo 12. MABAC Sonuçları (2016)

Alternatif	S_j
SINGA	0,378229223
AASIA	0,163702683
THY	0,074837925
CEBU	-0,035460295
GARUDA	-0,141872423
THAI	-0,201446768

Tablo 13. Tüm Dönemlere Ait Performans Skorları

Alternatif \ Dönem	Dönem					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
AASIA	0,1637027	0,1475098	-0,1205380	0,4321216	0,2391031	-0,3855016
CEBU	-0,0354603	0,0411384	0,5703402	1,5834181	-5,1709380	-7,3930549
GARUDA	-0,1418724	-0,0921222	-1,6314655	-0,1386376	-9,0852276	-9,8237601
SINGA	0,3782292	0,2242267	0,3920938	0,2001422	-2,7715156	-1,4257017
THAI	-0,2014468	-0,2298252	-1,1950742	-1,0090064	-13,6401277	0,5114904
THY	0,0748379	0,1054144	0,8180285	0,8277264	-0,6949832	0,4075935

Tablo 13'te tüm yıllara ait sonuçlar görünmektedir. Tüm yıllara ait sonuçlar incelendiğinde ilk iki dönemde Singapore Airlines firmasının en yüksek performansı gösterdiği görülmektedir. İlk dönem açısından bakıldığında Singapore Airlines en yakın rakibinden iki kattan fazla performans skoruna ulaşmıştır. İkinci dönem açısından bakıldığında Singapore bir önceki yıla göre performans skoru düşmesine rağmen yine en yüksek performansı gösteren firma konumundadır. 2018 döneminde en yüksek performansı Türk Hava Yolları firması göstermiştir. aynı dönemde Türk Hava Yolları firmasını Cebu Airlines takip etmiştir. 2019 döneminde en yüksek performansı Cebu Airlines firması göstermiştir. Cebu tüm dönemler itibarı ile bakıldığında en yüksek skoru sağlamıştır. 2019 döneminde ikinci düzeyde en yüksek performansı Türk Hava Yolları göstermiştir. Türk Hava Yolları firmasının performans skoru bir önceki yıla göre artış göstermiştir. Dünyada pandemi (İnce & Başer , 2022) ilan edilen dönem olan 2020 dönemi incelendiğinde en yüksek performansı gösteren firma Air Asia olmuştur. Bu dönemde genel performans skorları incelendiğinde özellikle bayrak taşıyıcı firmaların skorlarında büyük düşüşler gözlenmektedir. Havayolu sektörü çok büyük devamlı sermaye ve çalışma sermayesi gerektirir. Faaliyetler sırasında çok büyük miktarda sabit ve değişken giderler oluşur. Kriz dönemlerinde kapasitenin düşürülmesi mümkün değildir. Dolayısıyla bu dönemlerde büyük firmaların

daha büyük zararlara katlanması sonucu doğar. Air Asia düşük fiyatlı hizmet sunan bir firma olması dolayısıyla diğer firmalara göre daha düşük düzeyde performans kaybına uğramıştır. Pandeminin ilk başladığı dönemde en büyük performans kaybı Thai Airways firmasında görülmektedir. Bu dönemde Air Asia dışında tüm firmaların performans skorları negatif olmuştur. Bir sonraki dönemde en yüksek performansı Thai Airways göstermiştir. Bu dönemde Türk Hava Yolları ve Thai Airways dışında tüm firmalar negatif performans skorlarına sahiptir.



Şekil 1. Yıllara Göre Firmaların MABAC Skorlarını Gösteren Grafik

Dönemlere göre firmaların performans skorları baz alınarak oluşturulan grafikte en istikrarlı performansı Air Asia ve Türk Hava Yolları göstermiştir. En volatil performansı Thai Airways göstermiştir. Bu sonuçtan Thai Airways'ın tarifeli seferleri genel olarak Tayland turizmine dayanmaktadır. Turizmin durma noktasına gelmesi Thai Airways'ın büyük oranda performans düşüklüğüne sebep olmaktadır. Türkiye açısından bakıldığında Türkiye turizmine katılan ve havayolu kullanan turistlerin yoğunluğu charter seferlerle taşınmaktadır. Tayland için bu turist gönderen ülkelere uzaklığından dolayı çok mümkün değildir.

5. SONUÇ

Çalışma ASEAN ülkeleri ve Türkiye'de faaliyet gösteren havayolu firmalarının finansal performanslarını mali yapı, çalışma sermayesi yeterliğini gösteren ve çeşitli performans kriterlerini

kullanarak ölçme amacındadır. Çalışma çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Kriterlerin ağırlıklandırılması için CRITIC, alternatiflerin performansının belirlenmesi için ise MABAC yöntemi kullanılmıştır.

CRITIC sonuçlarına göre seçilen kriterler arasında kısa vadeli yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı, maddi duran varlıkların devir hızı, toplam yabancı kaynakların özkaynaklara oranı ve doluluk oranı kriterleri farklı dönemlerde en yüksek ağırlığa sahip kriterler olmuştur.

MABAC yöntemi sonucunda elde edilen bulgulara göre Singapore Airlines ilk iki dönemde, 2018 döneminde Türk Hava Yolları, 2019 döneminde Cebu Airlines, pandemi ilan edilen 2020 yılında Air Asia ve son dönemde Thai Airways en yüksek performansı göstermiştir. Firma skorlarından elde edilen bilgilere göre pandemi döneminde tüm firmaların performans skorlarında düşüş meydana gelmiştir. Pandeminin büyük firmaları yüksek sabit giderlere sahip olmaları dolayısıyla daha yüksek düzeyde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın sınırlılıkları ASEAN'a üye tüm ülkelere ait verilere ulaşamadığından tüm firmalar çalışmaya dahil edilememiştir. Ayrıca bazı performans verilerine ulaşamadığından sadece doluluk oranı kullanılmıştır.

KAYNAKÇA

- Abdi, Y., Li, X., & Camara-Turull, X. (2020). Impact of sustainability on firm value and financial performance in the air transport industry. *Sustainability*(12), 1-23.
- Asker, V. (2021). MALMQUIST toplam faktör verimliliği endeksi ile operasyonel ve finansal performans analizi: seçilmiş havayolu işletmelerinde bir uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 435-460.
- Avcı, T., & Çınaroglu, E. (2018). AHP temelli TOPSIS yaklaşımı ile havayolu işletmelerinin finansal performans değerlemesi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 316-334.

- Ayçin, E., & Aşan, H. (2019). Muhasebe bilgi sistemlerinin SWARA ve MABAC yöntemleri ile değerlendirilmesi. *International Social Sciences Confrence in The Balkans* (s. 484-492). Kuşadası: İzmir Bakırçay Üniversitesi.
- Ben Lahouel, B., Ben Zaied, Y., Song, Y., & Yang, G.-I. (2021). Corporate social performance and financial performance relationship: A data envelopment analysis approach without explicit input. *Finance Research Letters*(39), 1-8.
- Cocis, A.-D., Batrancea, L., & Tulai, H. (2021). The link between corporate reputation and financial performance and equilibrium within the airline industry. *Mathematics*(9), 1-12.
- Çetin, A., & Altan, Ş. (2019). Bulanık TOPSIS yöntemiyle havayolu şirketleri performans değerlendirmesi: Esenboğa Havalimanı'nda bir uygulama. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(9), 40-61.
- Çuhadar, M., & Kayacan, C. (2005). Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Konaklama İşletmelerinde Doluluk Oranı Tahmini: Türkiye'deki Konaklama İşletmeleri Üzerine Bir Deneme. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 24-30.
- Dayı, F., & Esmer, Y. (2017). Sivil havacılık yönetiminde finansal kiralama işlemlerinin kârlılık üzerine etkisi: Avrupa havayolu şirketleri üzerine bir uygulama. *Akademik Bakış Dergisi*(64), 69-78.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The Critic Method. *Computers & Operational Research*, 763-770.
- Gedik Göçer, S., & Macit, A. (2018). Havayolu işletmelerinin karlılığı üzerine bir değerlendirme: Türk Hava Yolları Örneği. *Journal Of Emerging Economies And Policy*, 3(2), 45-59.
- Gümtüş, U. T., & Bolel, N. (2017). Rasyo analizleri ile finansal performansın ölçülmesi: Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren havayolu şirketleri'nde bir uygulama. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 87-96.
- Güngör, B., & Dilmaç, M. (2020). Finansal Kriz Ortamlarında Sermaye Yapısının Bankaların Finansal Performanslarına Etkileri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 153-172.

- Huang, C. (2021). Assessing the financial performance of airlines in the Asia-Pacific region. *Business Perspectives*, 18(2), 234-244.
- İnce, E., & Başer, M. Y. (2022). Turizmi Etkileyen Küresel Krizler ve Kriz Döneminde Uygulanan Stratejiler: 2000-2021 Dönemi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(9), 1312-1331.
- Kalemba, N., & Campa-Planas, F. (2019). Safety and the economic and financial performance in the airline industry: is there any relationship? *Aviation*, 23(1), 7-14.
- Karaa, İ. E. (2018). Borsa İstanbul'a Kayıtlı Firmaların Halka Arz Öncesi Ve Sonrası Finansal Karakteristikleri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 165-176.
- Karadeniz, E., & Aydın, C. (2022). Uluslararası havayolu yolcu taşımacılığı şirketlerinde faaliyet, finansal ve toplam riskin kaldıraç analiziyle değerlendirilmesi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 502-523.
- Keleş, D., & Özulucan, A. (2020). Havacılık işletmelerinde rasyo yöntemi ile finansal performans ölçümü: Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören iki havayolu işletmesi üzerine bir araştırma. *İşletme Bilimi Dergisi*, 8(3), 503-534.
- Kenton, W. (2022, Temmuz 1). *Financial Performance: Definition, How it Works, and Example*. Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/f/financialperformance.asp> adresinden alındı
- Khanifar, H., Nazari, K., Emami, M., & Soltani, H. A. (2012). Impacts corporate social responsibility activities on company financial performance. *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research in Business*, 3(9), 583-592.
- Koçyiğit, M. (2009). Havayolu İşletmelerinin Performansının Tobin q Oranı ile Ölçülmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(44), 179-189.
- Köse, Y. (2021). Havacılık sektöründe spesifik finansal oranlar: Türkiye'deki havayolu şirketleri üzerine analiz ve değerlendirme. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 623-636.
- Macit, D., & Gedik Göçer, S. (2020). Havayolu işletmelerinin finansal performanslarının ölçülmesi: Pegasus Hava Taşımacılığı

- A.Ş. ve THY A.O. örneği. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 904-918.
- Mahesh, R., & Prasad, D. (2012). Post merger and acquisition financial performance analysis : A case study of select Indian airline companies. *International Research Journal of Enginnering and Management Sciences*, 3(3), 362-369.
- Milosavljević, M., Bursać, M., & Tričković, G. (2018). Selection of the railroad container terminal in Serbia based on multi criteria decision-making methods. *Applications in Management and Engineering*, 1(2), 1-15.
- Morrell, P. (2007). *Airline Finance*. Hampshire: Ashgate Publishing Limited.
- Orhan, M., Altın, H., & Aytekin, M. (2020). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Finansal Performans Değerlendirme: Ulaştırma Alanında Bir Uygulama. *Turkish Studies - Economics, Finance, Politics*, 15(1), 395-410.
- Ömürbek, V., & Kınay, B. (2013). Havayolu taşımacılığı sektöründe TOPSIS yöntemiyle finansal performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 343-363.
- Öncü, M. A., Çömlekçi, İ., & Coşkun, E. (2013). Havayolu yolcu taşıma işletmelerinin finansal etkinliklerinin ölçümüne ilişkin bir araştırma. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 77-86.
- Özbek, A., & Ghouchi, M. (2021). Finansal oranları kullanarak havayolu şirketlerinin performans değerlendirmesi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 13(2), 583-599.
- Pamuçar, D., & Ćirović, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016-3028.
- Pamuçar, D., Petrović, I., & Ćirović, G. (2018). Modification of the Best–Worst and MABAC methods: A novel approach based on interval-valued fuzzy-rough numbers. *Expert Systems with Applications*(91), 89-106.

- Perçin, S., & Aldalou, E. (2018). Financial performance evaluation of turkish airline companies using integrated fuzzy AHP fuzzy TOPSIS model. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*(18. EYİ Özel Sayısı), 583-598.
- Sarıtaş, H., K. Uyar, S., & Gökçe, A. (2015). Banka Karlılığı ile Finansal Oranlar ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Sistem Dinamik Panel Veri Modeli ile Analizi: Türkiye Araştırması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 87-108.
- Sisman, M. E., & Cankaya, S. (2020). Effect of ESG data on the financial performance of companies: a study on the airline sector. *İstanbul Finance Congress* (s. 98-100). İstanbul: Press Academia.
- Suhardjanto, D., Alwiyah, Jatmiko, & Ajibroto, N. (2017). Ownership Structure and Financial Performance: An Empirical Study of Listed Airlines Industry in Asia and Australia. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 121-130.
- Sümer, H., & Perek, A. A. (2013). Bilançolarda cari oranın önemi ve hesaplanması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 47-61.
- Teker, S., Teker, D., & Güner, A. (2016). Financial performance of Top 20 airlines. *12th International Strategic Management Conference* (s. 603-610). Antalya: Elsevier.
- Temiz, S. (2019a). ASEAN ve Güneydoğu Asya Bölgeselciliği Üzerine Etkisi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(20), 1086-1176.
- Temiz, S. (2019b). ASEAN'ın Bölgesel Sorunların Çözümüne Yönelik Sistematiği ve Bu Bağlamda ASEAN – Çin İlişkileri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(4), 1319-1343.
- Temiz, S. (2021). *ASEAN Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği Siyasi Yapısı ve Gelişimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Temiz, S. (2022). *Modern Malezya Devlet Gelenegi ve Siyaset*. İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık.
- Tung, C.-T., Lee, Y.-J., & Wang, K.-H. (2009). Combining grey theory and principal component analysis to evaluate financial per-

formance of the airline companies in Taiwan. *The Journal of Grey System*, 357-368.

- Ural, K., Gürarda, Ş., & Önemli, M. B. (2015). Lojistik Regresyon Modeli İle Finansal Başarısızlık Tahminlemesi: Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren Gıda, İçki Ve Tütün Şirketlerinde Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 85-100.