

COVID 19 SALGINI DÖNEMİNDE BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN İLAÇ FİRMALARININ FİNANSAL PERFORMANSLARININ ANALİZİ *

ANALYSIS OF THE FINANCIAL PERFORMANCES OF PHARMACEUTICAL COMPANIES TRADING IN BORSA ISTANBUL DURING THE COVID 19 EPIDEMIC

Ali AKGÜN^{a}, Akbar AHMADZADA^b**

*a** Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, aakgun@selcuk.edu.tr , ORCID: 0000-0001-9217-6684*

b Bilim Uzmanı, Selçuk Üniversitesi, ehmedzade.ekber.0090@gmail.com , ORCID: 0000-0001-6213-829X

MAKALE BİLGİLERİ

*Makale Tarihiçesi:
Gönderilme Tarihi 23.03.2022
Düzenleme 28.04.2022
Kabul Tarihi 27.05.2022*

*Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, Entropi, TOPSIS
Jel Kodları: G10, C02, G30*

**MAKALE TÜRÜ
ARAŞTIRMA MAKALLESİ**

BENZERLİK/ PLAGIARISM

Ithenticate: %20

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Covid 19 salgını döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören ilaç firmalarının finansal performanslarının karşılaştırılarak analiz edilmesidir. Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören 7 ilaç firmasının 2019,2020 ve 2021 yıllarına ait yıllık finansal performans kriterleri dikkate alınmıştır. Performans kriterleri belirlenirken incelenen literatür çerçevesinde likidite, varlıkların etkin kullanımı, finansal yapı ve karlılık oranlarından oluşan 8 finansal oran belirlenmiştir. Yıllık finansal durum tablolarından hesaplanan finansal performans kriterleri önce Entropi yöntemi ile ağırlıklandırılmış ve bu ağırlıklandırma ile TOPSIS yöntemi kullanılarak yıllık finansal performans sıralamaları elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre 2019 yılında SELEC, 2020 yılında RTALB ve 2021 yılında yine SELEC şirketleri en iyi finansal performans gösteren şirketler olurken her üç yılda da en düşük finansal performans gösteren şirket MPARK olarak tespit edilmiştir. Covid 19 salgını döneminde finansal performansı yükselen şirketin ise RTALB olduğu belirlenmiştir.

* Bu çalışma 22-24 Ocak 2021 tarihinde gerçekleştirilen Cumhuriyet 4. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresinde sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

APA STİLİ KAYNAK KULLANIMI: Akgün, A ve Ahmadzada, A. (2022). COVID 19 SALGINI DÖNEMİNDE BORSA İSTANBUL'DA İŞLEM GÖREN İLAÇ FİRMALARININ FİNANSAL PERFORMANSLARININ ANALİZİ. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi* , 5(2), 97 – 114 . DOI: 10.32951/mufider.1092168

ABSTRACT**ARTICLE INFO***Article history:**Received 23.03.2022**Revised 28.04.2022**Accepted 27.05.2022**Keywords:* Financial Performance, Entropy, TOPSIS*Jel Codes:* G10, C02, G30

The aim of this study is to compare and analyze the financial performances of pharmaceutical companies traded in Borsa Istanbul during the Covid 19 epidemic. In the study, the annual financial performance criteria of 7 pharmaceutical companies traded in Borsa Istanbul for the years 2019, 2020 and 2021 were taken into account. While determining the performance criteria, 8 financial ratios consisting of liquidity, effective use of assets, financial structure and profitability ratios were determined within the framework of the literature examined. The financial performance criteria calculated from the annual financial statements are first weighted with the Entropy method, and annual financial performance rankings are obtained by using the TOPSIS method with this weighting. According to the findings, SELEC companies in 2019, RTALB in 2020 and SELEC again in 2021 were the companies with the best financial performance, while MPARK was the company with the lowest financial performance in all three years. It was determined that the company whose financial performance increased during the Covid 19 epidemic was RTALB.

1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz salgın döneminde sağlık sektörünün önemi bir kez daha gün yüzüne çıkmıştır. Zaman içinde bakıldığında sağlık sektörünün önemi artan bir ivme ile ilerlediği görülebilir. Kentleşmenin artması, insanların mobilitesinin yükselmesi, nüfusun ve insan ömrünün uzaması gibi temel faktörler sağlık sektörünün artan önemini ana unsurlarıdır. Sosyal devletin gereği olarak bireylerin özellikle de emeklilerin sağlık harcamalarının desteklenmesi ile sağlık sektörü sürdürülebilir bir büyüme içerisinde.

Sağlık sektörünün ana unsurlarından bir tanesi de ilaç sektörüdür. İlaç sektörü son yıllarda yalnızca tedavi amaçlı değil aynı zamanda yaşam kalitesini artırmaya yönelik tüketici ürünleri ile potansiyeli yükselen bir sektör haline gelmiştir. Talebin esnek olmadığı bir sektör olması ve sosyal devletin büyümeye devam etmesi ile sürdürülebilirliği yüksek bir sektör olarak öne çıkmaktadır. İlaç sektörü her ne kadar potansiyeli yüksek bir sektör olsa da yoğun ar-ge ve sermaye gerektiren bir sektör olması ve ilaç üretiminin yaklaşık 10-15 yıl arası bir dönemi kapsamı nedeniyle de girişin oldukça zor olduğu bir sektördür.

2020 yılı verileri incelendiğinde dünya üzerinde ilaç sektörünün en büyük pazarının ABD olduğu görülmektedir. ABD'den sonra sırasıyla Almanya, Belçika, İsviçre, Çin, Fransa ve Birleşik Krallık gibi gelişmiş ülkeler gelmektedir. Dünya üzerinde en büyük üçüncü sektör olan ilaç sektörünün 2023 yılında 1,5 trilyon dolarlık bir Pazar payına sahip olması beklenmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2022). Türkiye ilaç sektörü de üretim deneyimi, nitelikli insan gücü ve teknolojiye dayalı yapısı ile ön planda olan bir sektördür. İlaç sektörü bütün paydaşlarıyla ar-geye önem veren, biyoteknoloji alanında yatırımlar yapan küresel bir ilaç üreticisi ve ihracatçısı olma hedefiyle devlet teşvikleri ve coğrafi konumu itibarıyla faaliyetlerine devam etmektedir. Stratejik önemi de göz önüne alındığında gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada yüksek yatırım ve kaliteli bir insan kaynağı gerektiren bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır.

COVID 19 salgını dünyada bütün sektörleri doğrudan etkileyen ve insanların yaşam biçimlerini ve kalitelerini değiştiren bir salgındır. Sağlık sektörü de bu salgının doğrudan etkilediği en başta gelen sektördür. Salgının ortaya çıkması ve yayılması ile başlayan dönemde ilaç firmaları da salgına sebep olan virüsü ortadan kaldırmak için bütün dünyada çalışmalar yapmaktadırlar. Yapılan çalışmalar sonucu bulunan aşı ve ilaçlar toplum sağlığı açısından büyük öneme sahiptir. Dünya genelinde yapılan aşılama çalışmaları ile vaka sayısı ve ölüm oranları giderek azalmaya başlayan Covid 19 salgını önümüzdeki yıllarda karşımıza çıkabilecek farklı salgınlar açısından bir örnek olarak toplumsal hafızamızda yerini almıştır.

Yapılan bu çalışma ile Türkiye'de ilaç sektöründe faaliyetlerini sürdüren Borsa İstanbul'a kayıtlı ilaç firmalarının COVID 19 döneminde finansal performansları analiz edilmesi amaçlanmıştır. Covid 19 salgını ile ortaya çıkan süreçte sağlık ve ilaç sektörünün stratejik önemini yeniden ortaya çıktığı bu dönemde ülkemizde faaliyetlerini sürdüren ulusal ilaç firmalarının finansal performanslarının incelenmesi de ayrıca önem arz etmektedir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Literatür incelendiğinde çeşitli sektörlerde finansal performans analizi üzerine yapılan bir çok çalışmaya

rastlanmaktadır. Bu çalışmaların birçoğunda yöntem olarak çok kriterli karar verme teknikleri kullanılmıştır. Literatürde yer alan finansal performans analizi çalışmaları birçok sektörde yapılmış olmasına rağmen Türkiye’de ilaç şirketlerinin finansal performansını ölçen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Türkiye’de sağlık sektöründe finansal performans analizi çalışmaları ağırlıklı olarak hastaneler üzerinde yapıldığı görülmektedir. Borsa İstanbul’da işlem gören ilaç şirketlerinin finansal performans analizleri bağlı oldukları endeksler üzerinde yapılan çalışmalarda yapıldığı belirlenmiştir. Yabancı literatürde ilaç firmalarının finansal performans analizi çalışmalarında da hemen hemen aynı durum söz konusudur.

Kamath (2008) yaptığı çalışmada Hindistan ilaç ve kimya sektöründeki firmaların finansal performansları ile entelektüel sermaye arasındaki incelemiş ve yabancı firmaların entelektüel sermayelerinin finansal performansları arasında yerli firmalara göre daha güçlü bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Majumder ve Rahman (2011) yaptıkları çalışmada Bangladeş’te seçili ilaç firmalarının finansal analizlerini çok değişkenli diskriminant analizi ile incelemişler ve firmaların finansal performanslarının iyileştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Sheela ve Karthikeyan (2012) yaptıkları çalışmada Hindistan ilaç sektörünün en büyük üç firmasının finansal performanslarını Dupont Analizi ile ölçmüşlerdir.

Alparslan vd. (2015) yaptıkları çalışmada hastanelerin işletme sermayeleri ile finansal performans göstergeleri arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Yaptıkları araştırma sonucunda hastanelerin işletme sermayesi unsurları ile finansal performansları arasında bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Alper ve Biçer (2017) yaptıkları çalışmada kamu hastanelerinin finansal performanslarını oran analizi yöntemi ile inceleyip değerlendirmişlerdir.

Günay vd. (2018)’nin Türkiye’de en yüksek satış gelirin sahip 20 firmanın finansal performans analizini gri ilişkisel yöntem ile yaptıkları çalışmada Selçuk Ecza Deposu 2015 yılında en düşük performansa sahip şirket olarak belirlenmiştir.

Gülençer ve Hazar (2020), Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren ilaç şirketlerini Altman Z Skor ve Topsis yöntemleri ile değerlendirdikleri çalışmalarında 2016-2020/6 dönemlerindeki finansal verileri kullanmışlardır. Çalışmaya dahil edilen dört ilaç şirketinin Altman Z Skor analizine göre finansal başarısızlık riskinin olmadığı tespit etmişlerdir. Topsis yöntemi ile yaptıkları performans analizinde ise Selçuk Ecza ve Deva Holding şirketlerinin her dönem en iyi performans gösteren şirketler oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Bu çalışmaların yanı sıra özellikle Covid 19 salgını döneminde ilaç ve sağlık sektörü üzerine yapılan çalışmaların arttığı gözlenmekle birlikte finansal performans üzerine yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Son dönemde sağlık sektörü ile ilgili yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak Covid 19 salgınının sağlık sektörü çalışanları üzerine etkisine yönelik çalışmalardır.

3. VERİ SETİ

Borsa İstanbul’da işlem gören ilaç firmaları çalışma kapsamında araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Borsa İstanbul’da işlem gören 7 ilaç firmasının listesi Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Borsa İstanbul’da İşlem Gören İlaç Firmaları

No	BİST Firma Kodu	Firma Adı
1	DEVA	Deva Holding A.Ş.
2	ECILC	EİS Eczacıbaşı İlaç Sınai ve Finansal Yatırımlar Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
3	LKMNH	Lokman Hekim Engürüsağ Sağlık, Turizm, Eğitim Hizmetleri Ve İnşaat Taahhüt A.Ş.
4	MPARK	MLP Sağlık Hizmetleri A.Ş.
5	RTALB	RTA Laboratuvarları Biyolojik Ürünler İlaç Ve Makine Sanayi Ticaret A.Ş.
6	SELEC	Selçuk Ecza Deposu Ticaret Ve Sanayi A.Ş.
7	SEYKM	Seyitler Kimya Sanayi A.Ş.

Finansal performans ölçümünde literatürde finansal oranların kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada kullanılan finansal oranlar, firmaların likidite durumunu, firma varlıklarının etkin kullanımını, mali yapı ve karlılık durumunu gösteren oranlar arasından seçilmiştir. Çalışmaya uygun oranların seçiminde de literatürde daha önce kullanılan oranlar dikkate alınmıştır. İlgili firmaların finansal oranları 2019, 2020 ve 2021 yılına ait yıllık (12 aylık) finansal durum tablolarından elde edilmiştir. Veriler, ilgili firmaların Kamuyu Aydınlatma Platformuna bildirdikleri yıllık raporlardan derlenmiştir. Analizde kullanılan finansal oranlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

No	Kod	Finansal Oranlar	Formüller
1	CO	Cari Oran	Dönen Değerler/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
2	LO	Likidite Oranı	(Dönen Değerler-Stoklar)/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
3	BO/AKT	Finansal Kaldıraç Oranı	Toplam Borçlar/Aktif Toplamı
4	BO/OZ	Borç/Özsermaye	Toplam Borçlar/Özsermaye Toplamı
5	AKDH	Aktif devir Hızı	Net Satışlar/Aktif Toplamı
6	OZDH	Özsermaye Devir Hızı	Net Satışlar/Özsermaye Toplamı
7	AKGO	Aktif Getiri Oranı	Net Kar/Aktif Toplamı
8	OZGO	Özsermaye Getiri Oranı	Net Kar/Özsermaye Toplamı

4. YÖNTEM VE BULGULAR

Literatür incelendiğinde finansal performans çalışmalarında en sık kullanılan yöntemlerden birinin TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi olduğu görülmektedir. Finansal performans çalışmalarında kullanılan kriterlerin önem derecesinin (ağırlıklarının) belirlenmesi süreci sübjektif veya objektif yöntemler kullanılarak yapılabilmektedir. Bu çalışmada, TOPSIS yönteminde karar kriterlerinin önem derecelerinin (ağırlıklarının) belirlenmesinde ise kullanılan yöntem Entropi yöntemidir. Entropi yöntemi de çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olmakla birlikte performans ölçümünde kullanılabilirdiği gibi kriter ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılan objektif yöntemlerdendir. Yapılan bu çalışmada da finansal performans değerlendirmesinde kullanılan yöntem Entropi temelli TOPSIS yöntemi olarak adlandırılabilir. Çalışmada kullanılan yöntemler aşağıda açıklanmıştır. 2019 yılına ait bulgular çalışma içinde raporlanmış ve 2020 ve 2021 yılına ait bulgular da Ek 1 ve Ek 2 olarak tablo halinde çalışmanın sonunda raporlanmıştır.

4.1. Entropi Yöntemi

Entropi Alman fizikçi R. Clausius tarafından 1865 yılında önerilen termodinamik bir kavramdır. Termodinamik bir durum parametresidir ve bir sistemin düzensizliğini (kaosunu) tanımlar (Demir vd., 2021: 76). Termodinamiğin ikinci yasası olan entropi, evrende kendi haline ve doğal şartlara bırakılan tüm sistemlerin zaman içerisinde dağınıklığa ve düzensizliğe uğrayıp bozulacağı anlamı taşımaktadır (Ayçin, 2019: 122; Zhang vd., 2011:444). Entropi kavramı Shannon (1948) tarafından enformasyon teorisine dahil edilmiş ve bilgi entropisi olarak tanımlanmıştır. Enformasyon teorisinde entropi rassal değişkenlerdeki belirsizliğin ölçüsüdür (Zhang vd., 2011:444). Bu yöntemde entropi değeri küçüldükçe sistemdeki bozukluk değeri de küçülmektedir (Yavuz ve Baki, 2019:20).

Çok kriterli karar verme yöntemlerinde kriterlerin ağırlıklarının hesaplanması objektif ve sübjektif yöntemlerle yapılmaktadır. Karar verme problemlerinde minimum belirlilik veya maksimum belirsizliği açıklamak amacıyla kriterlerin ağırlık değerlerini belirleyen bir yöntem olan Entropi yöntemi de kriter ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılan objektif yöntemlerdendir (Çatı vd., 2017:204; Çiçek, 2013:59).

Yöntemin güçlü yönü, karar matrisindeki verileri kullanarak karar vericilerin değerlendirmelerine ihtiyaç duymadan ağırlıkların hesaplanmasıdır (Demir vd., 2021:76; Ayçin, 2019:122).

Yöntemin zayıf yönü ise karar matrisinde negatif ya da sıfır değerler olduğu zaman düzeltme işleminin yapılmasının gerekliliğidir. Entropi değerinin hesaplanmasında logaritma fonksiyonu kullanıldığında dolayı karar matrisindeki değerlerin sıfırdan büyük olması gerekmektedir (Arslan, 2020:22).

Entropi yöntemi beş aşamadan oluşmaktadır (Wang ve Lee, 2009: 8982; Ayçin, 2019: 122; Arslan, 2020: 23-25; Wu vd., 2011: 5163-5164; Demir vd., 2021: 77; Ömürbek ve Aksoy, 2016; Bakır ve Atalık, 2018: 622). Bu aşamalar;

- i. Karar matrisinin oluşturulması,
- ii. Karar matrisinin normalizasyonu,
- iii. Kriterlere ilişkin entropi değerlerinin bulunması,
- iv. Farklılaşma derecelerinin bulunması,
- v. Entropi kriter ağırlıklarının hesaplanması.

Birinci aşama karar matrisinin oluşturulması aşamasıdır. Bu aşamada karar matrisinin satırları karar alternatiflerini gösterirken sütunlar ise karar kriterlerini göstermektedir. Tablo 3’te entropi yöntemi için

oluşturulan karar matrisi gösterilmektedir (Ayçin, 2019: 123).

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Tablo 3. Karar Matrisi (2019)

	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	1,85133	1,20886	0,51364	1,05609	0,64826	1,33287	0,13494	0,27746
ECILC	2,79273	2,54572	0,11597	0,13118	0,18128	0,20506	0,03363	0,03804
LKMNH	0,79047	0,62333	0,74740	2,95879	0,89909	3,55931	0,02952	0,11686
MPARK	0,88834	0,84167	0,93910	15,41948	0,94613	15,53490	0,01437	0,23596
RTALB	4,42604	4,04635	0,11680	0,13225	0,17080	0,19339	0,04658	0,05274
SELEC	1,45420	1,12128	0,63643	1,75052	2,09485	5,76192	0,08174	0,22483
SEYKM	3,02642	2,06755	0,25432	0,34106	0,89165	1,19576	0,12966	0,17388

İkinci aşamada karar matrisinde bulunan değerler normalizasyon işlemine tabi tutularak [0,1] aralığında değerler alacak şekilde standart hale getirilir (Arslan, 2020:23). Tablo 4 normalize edilmiş karar matrisini göstermektedir.

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad \forall i, j$$

Tablo 4. Normalize Karar Matrisi (2019)

	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,12156	0,09706	0,15454	0,04847	0,11115	0,04797	0,28684	0,24778
ECILC	0,18338	0,20440	0,03489	0,00602	0,03108	0,00738	0,07149	0,03398
LKMNH	0,05190	0,05005	0,22487	0,13579	0,15416	0,12811	0,06275	0,10436
MPARK	0,05833	0,06758	0,28255	0,70766	0,16223	0,55915	0,03055	0,21072
RTALB	0,29062	0,32488	0,03514	0,00607	0,02929	0,00696	0,09902	0,04710
SELEC	0,09549	0,09003	0,19149	0,08034	0,35920	0,20739	0,17375	0,20078
SEYKM	0,19872	0,16600	0,07652	0,01565	0,15289	0,04304	0,27561	0,15528

Üçüncü aşamada her bir değerlendirme kriterinin entropi değerleri hesaplanır (Ecer, 2020:57). Hesaplanan entropi değerleri Tablo 5’te gösterilmiştir.

$$e_{ij} = -k \cdot \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot \ln(p_{ij}) \quad i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n$$

Tablo 5. Kriterlere İlişkin Entropi Değerleri (2019)

	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	-0,25617	-0,22639	-0,28857	-0,14671	-0,24419	-0,14570	-0,35821	-0,34571
ECILC	-0,31105	-0,32452	-0,11708	-0,03078	-0,10789	-0,03623	-0,18861	-0,11491
LKMNH	-0,15355	-0,14988	-0,33556	-0,27113	-0,28825	-0,26325	-0,17373	-0,23585
MPARK	-0,16575	-0,18209	-0,35711	-0,24470	-0,29505	-0,32506	-0,10656	-0,32814
RTALB	-0,35913	-0,36526	-0,11767	-0,03098	-0,10340	-0,03458	-0,22897	-0,14392
SELEC	-0,22427	-0,21675	-0,31651	-0,20257	-0,36778	-0,32626	-0,30409	-0,32236
SEYKM	-0,32110	-0,29810	-0,19667	-0,06507	-0,28713	-0,13539	-0,35520	-0,28921

Dördüncü aşamada, hesaplanan entropi değerleri kullanılarak farklılaşma dereceleri hesaplanmaktadır. Hesaplanan farklılaşma derecesi değerlerinin yüksek olması kriterlere ait alternatif skorlar arasındaki uzaklığın fazla olduğunu göstermektedir (Demir vd., 2021:77). Tablo 6 farklılaşma derecelerini göstermektedir.

$$d_j = 1 - e_j \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Tablo 6. Farklılaşma Derecesi (2019)

	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
ej	0,92041	0,90600	0,88862	0,50975	0,87038	0,65083	0,88152	0,91479
ln(m)	0,51390							
dj	0,07959	0,09400	0,11138	0,49025	0,12962	0,34917	0,11848	0,08521

Beşinci ve son aşamada her bir kriterin farklılaşma derecesi, toplam farklılaşma derecesine oranlanarak kriterlerin ağırlık değerleri elde edilir (Ayçin, 2019: 124). Tablo 7'de değerlendirme kriterlerine ait ağırlık değerleri gösterilmektedir.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

Tablo 7. Kriter Ağırlık Değerleri (2019)

	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
Wj	0,05460	0,06449	0,07641	0,33632	0,08892	0,23954	0,08128	0,05846

Tablo 7 incelendiğinde önem derecesi (ağırlığı) en yüksek olan kriterin Borç/Özsermaye kriteri ve önem derecesi (ağırlığı) en düşük olan kriterin ise Cari Oran kriteri olduğu görülmüştür.

4.2. Topsis Yöntemi

Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri firmaların finansal performanslarının analizinde en sık kullanılan yöntemlerdir. COVID 19 salgını döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören ilaç firmalarının finansal analizinde de çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. TOPSİS yöntemi 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından geliştirilen bir yöntemdir. Yöntemin temelinde, en optimal seçeneğin pozitif ideal çözüme en az uzaklıkta ve negatif ideal çözüme en çok uzaklıkta olan alternatifin seçilmesi yatar (Hwang ve Yoon, 1981). İdeal çözüm için gerekli olan yakınlık hesaplanırken pozitif ideal çözüme ve negatif ideal çözüme uzaklık dikkate alınır. Pozitif ideal çözüm, ölçütlere ulaşılacak en iyi değerlerden oluşurken, negatif ideal çözüm ölçütlere ulaşılacak en kötü değerlerden oluşmaktadır. Uzaklıkların karşılaştırılmasıyla da tüm karar seçenekleri arasında sıralama yapılabilir (Wang ve Elhag, 2006; Özbek, 2017: 201).

TOPSIS yöntemi 6 aşamadan oluşan bir çözüm sürecidir (Hwang ve Yoon, 1981). Bu aşamalar;

- Karar matrisinin oluşturulması,
- Standart Karar matrisinin oluşturulması,
- Ağırlıklandırılmış standart karar matrisinin oluşturulması,
- Pozitif ve negatif ideal çözüm değerlerinin belirlenmesi,
- Pozitif ve negatif ideal noktalara olan uzaklığın hesaplanması ve
- İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanmasıdır.

Birinci aşama karar matrisinin oluşturulması aşamasıdır. Bu aşamada satırlarda alternatiflerin ve sütunlarda kriterlerin olduğu karar matrisi oluşturulur (Ertuğrul ve Özçil, 2014). Tablo 8'de araştırma için oluşturulan karar matrisi verilmiştir.

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

Tablo 8. Karar Matrisi (2019)

	CO	LO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	1,85133	1,20886	0,51364	1,05609	0,64826	1,33287	0,13494	0,27746
ECILC	2,79273	2,54572	0,11597	0,13118	0,18128	0,20506	0,03363	0,03804
LKMNH	0,79047	0,62333	0,74740	2,95879	0,89909	3,55931	0,02952	0,11686
MPARK	0,88834	0,84167	0,93910	15,41948	0,94613	15,53490	0,01437	0,23596
RTALB	4,42604	4,04635	0,11680	0,13225	0,17080	0,19339	0,04658	0,05274

SELEC	1,45420	1,12128	0,63643	1,75052	2,09485	5,76192	0,08174	0,22483
SEYKM	3,02642	2,06755	0,25432	0,34106	0,89165	1,19576	0,12966	0,17388

İkinci aşamada karar matrisinde kullanılan veriler aşağıda verilen formül kullanılarak normalize edilir ve standart karar matrisi oluşturulur (Dumanoglu ve Ergul, 2010: 105). Tablo 9 ve Tablo 10’da araştırma için hesaplanan normalize edilmiş karar matrisi ve standart karar matrisi sırasıyla verilmiştir.

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

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

Tablo 9. Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2019)

	CO	LO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	3,42743	1,46133	0,26383	1,11532	0,42024	1,77656	0,01821	0,07698
ECILC	7,79935	6,48069	0,01345	0,01721	0,03286	0,04205	0,00113	0,00145
LKMNH	0,62484	0,38854	0,55860	8,75442	0,80836	12,66868	0,00087	0,01366
MPARK	0,78915	0,70841	0,88190	237,76035	0,89515	241,33314	0,00021	0,05568
RTALB	19,58979	16,37295	0,01364	0,01749	0,02917	0,03740	0,00217	0,00278
SELEC	2,11470	1,25727	0,40505	3,06431	4,38840	33,19976	0,00668	0,05055
SEYKM	9,15922	4,27477	0,06468	0,11632	0,79505	1,42983	0,01681	0,03023
Toplamın Karekökü	6,59579	5,56273	1,48363	15,83810	2,71463	17,04369	0,21467	0,48097

Tablo 10. Standart Karar Matrisi (2019)

	CO	LO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,28068	0,21731	0,34621	0,06668	0,23880	0,07820	0,62862	0,57687
ECILC	0,42341	0,45764	0,07816	0,00828	0,06678	0,01203	0,15667	0,07910
LKMNH	0,11984	0,11205	0,50376	0,18681	0,33120	0,20883	0,13752	0,24298
MPARK	0,13468	0,15131	0,63297	0,97357	0,34853	0,91148	0,06694	0,49059
RTALB	0,67104	0,72740	0,07873	0,00835	0,06292	0,01135	0,21700	0,10966
SELEC	0,22047	0,20157	0,42897	0,11053	0,77169	0,33807	0,38078	0,46746
SEYKM	0,45884	0,37168	0,17142	0,02153	0,32846	0,07016	0,60400	0,36152

Üçüncü aşamada öncelikle değerlendirme kriterlerine ilişkin önem dereceleri (ağırlıkları) ve yönleri belirlenmiştir. Bu aşamada değerlendirme kriterlerinin önem dereceleri (ağırlıkları) için Entropi yöntemi ile hesapladığımız ağırlıklar kullanılmıştır. Kriterlerin ağırlıkları toplamı 1’e eşit olmalıdır. Daha sonra elde edilen standart karar matrisi ve ağırlıklar kullanılarak ağırlıklandırılmış standart karar matrisi hesaplanır. Ağırlıklandırılmış standart karar matrisinde her bir değer, belirlenen ağırlıklarla çarpılarak elde edilir (Karaoglan, 2016: 40). Araştırma için hesaplanan ağırlıklandırılmış standart karar matrisi kriter ağırlıkları ve kriter yönleri ile birlikte Tablo 11’de verilmiştir.

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

Tablo 11. Ağırlıklandırılmış Standart (Normalize Edilmiş) Karar Matrisi (2019)

Kriter Ağırlıkları	0,05460	0,06449	0,07641	0,33632	0,08892	0,23954	0,08128	0,05846
Kriter Yönü	Maks	Maks	Min	Min	Maks	Maks	Maks	Maks
	CO	LO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,01533	0,01401	0,02645	0,02243	0,02123	0,01873	0,05109	0,03372
ECILC	0,02312	0,02951	0,00597	0,00279	0,00594	0,00288	0,01273	0,00462
LKMNH	0,00654	0,00723	0,03849	0,06283	0,02945	0,05002	0,01118	0,01420
MPARK	0,00735	0,00976	0,04836	0,32743	0,03099	0,21833	0,00544	0,02868
RTALB	0,03664	0,04691	0,00602	0,00281	0,00559	0,00272	0,01764	0,00641
SELEC	0,01204	0,01300	0,03278	0,03717	0,06862	0,08098	0,03095	0,02733
SEYKM	0,02505	0,02397	0,01310	0,00724	0,02921	0,01681	0,04909	0,02113

Dördüncü aşamada ağırlıklandırılmış standart karar matrisinden yararlanılarak pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri belirlenir. Pozitif ideal çözüm değerlerinin belirlenmesi için ağırlıklandırılmış standart karar matrisinde değerlendirme kriterlerinin (sütun değerlerinin) en büyükleri (ilgili değerlendirme kriterinin yönü minimum ise en küçüğü) seçilir. Negatif ideal çözüm değerlerinin belirlenmesinde ise yine ağırlıklı standart karar matrisinde değerlendirme kriterlerinin (sütun değerlerinin) en küçükleri (ilgili değerlendirme kriterinin yönü minimum ise en büyüğü) seçilir. Pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri aşağıda verilen formüllerle hesaplanır (Ayçin, 2019: 240). Tablo 12'de araştırma için hesaplanan pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri verilmiştir.

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

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

Tablo 12. Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri (2019)

Pozitif İdeal Çözüm	0,03664	0,04691	0,00597	0,00279	0,06862	0,21833	0,05109	0,03372
Negatif İdeal Çözüm	0,00654	0,00723	0,04836	0,32743	0,00559	0,00272	0,00544	0,00462

Beşinci aşamada pozitif ve negatif ideal çözüm değerlerine olan uzaklıklar hesaplanmaktadır. Bu hesaplama yapılırken öklidyen uzaklık değerleri kullanılmaktadır. Öklidyen uzaklık değeri formülü pozitif ve negatif ideal uzaklık değerlerine göre genelleştirilirse aşağıda verilen formüller elde edilir (Yıldırım ve Önder, 2018). Araştırma için hesaplanan pozitif ve negatif ideal uzaklık değerleri Tablo 13 ve Tablo 14'te gösterilmiştir.

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

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

Tablo 13. Pozitif İdeal Noktalara Uzaklık (2019)

	CO	LO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET	TOPLAM	Si*
DEVA	0,00045	0,00108	0,00042	0,00039	0,00225	0,03984	0,00000	0,00000	0,04443	0,21078
ECILC	0,00018	0,00030	0,00000	0,00000	0,00393	0,04642	0,00147	0,00085	0,05315	0,23054
LKMNH	0,00091	0,00157	0,00106	0,00361	0,00153	0,02833	0,00159	0,00038	0,03898	0,19743
MPARK	0,00086	0,00138	0,00180	0,10539	0,00142	0,00000	0,00208	0,00003	0,11295	0,33608
RTALB	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00397	0,04649	0,00112	0,00075	0,05233	0,22875
SELEC	0,00061	0,00115	0,00072	0,00118	0,00000	0,01887	0,00041	0,00004	0,02297	0,15155
SEYKM	0,00013	0,00053	0,00005	0,00002	0,00155	0,04061	0,00000	0,00016	0,04306	0,20751

Tablo 14. Negatif İdeal Noktalara Uzaklık (2019)

	CO	LO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET	TOPLAM	Si-
DEVA	0,00008	0,00005	0,00048	0,09303	0,00024	0,00026	0,00208	0,00085	0,09706	0,31155
ECILC	0,00027	0,00050	0,00180	0,10539	0,00000	0,00000	0,00005	0,00000	0,10801	0,32865
LKMNH	0,00000	0,00000	0,00010	0,07001	0,00057	0,00224	0,00003	0,00009	0,07304	0,27026
MPARK	0,00000	0,00001	0,00000	0,00000	0,00064	0,04649	0,00000	0,00058	0,04772	0,21845
RTALB	0,00091	0,00157	0,00179	0,10538	0,00000	0,00000	0,00015	0,00000	0,10980	0,33136
SELEC	0,00003	0,00003	0,00024	0,08425	0,00397	0,00612	0,00065	0,00052	0,09582	0,30954
SEYKM	0,00034	0,00028	0,00124	0,10252	0,00056	0,00020	0,00191	0,00027	0,10732	0,32759

TOPSIS yönteminin son aşamasında ideal çözüme göre yakınlık değerlerinin hesaplanması yapılmaktadır. İdeal çözüme yakınlık değerleri hesaplanırken her bir karar alternatifinin pozitif ve negatif ideal noktalara uzaklık değerleri kullanılır. Burada kullanılan değer negatif ideal uzaklık değerinin toplam uzaklık değerlerinin içindeki paydır (Özçelik ve Küçükçakal, 2019:260; Tufan ve Kılıç, 2019: 127). Araştırma için hesaplanan ideal çözüme yakınlık değerleri 2019, 2020 ve 2021 yılları için ayrı ayrı olarak Tablo 15'te verilmiştir.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

Tablo 15. İdeal Çözüme Göre Yakınlık

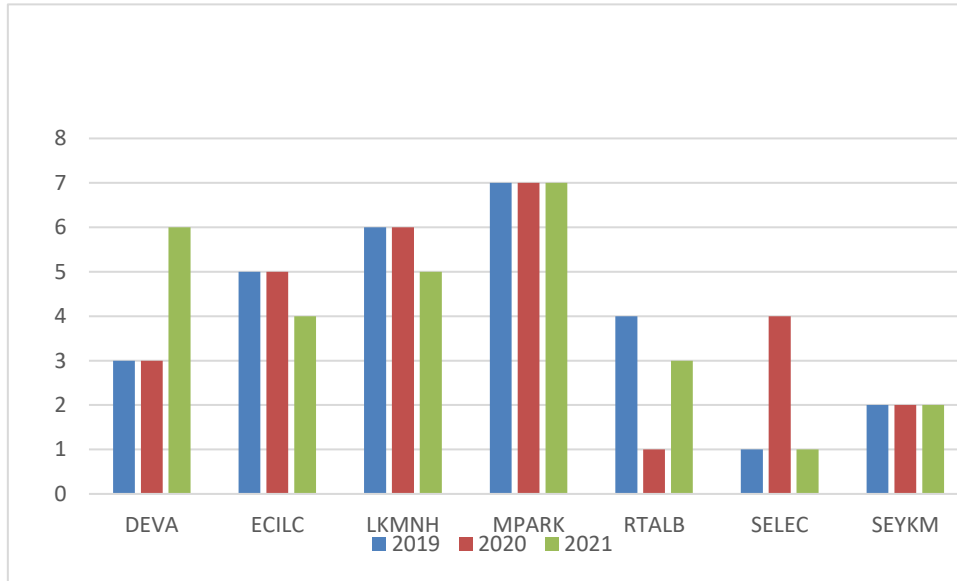
	2019		2020		2021	
	Ci*	Sıralamalar	Ci*	Sıralamalar	Ci*	Sıralamalar
DEVA	0,59646	3	0,60602	3	0,57852	6
ECILC	0,58772	5	0,58953	5	0,59301	4
LKMNH	0,57786	6	0,58292	6	0,59267	5
MPARK	0,39393	7	0,38254	7	0,38489	7
RTALB	0,59160	4	0,62909	1	0,59994	3
SELEC	0,67132	1	0,60308	4	0,69246	1
SEYKM	0,61221	2	0,62732	2	0,62164	2

5. SONUÇ

Covid 19 salgını ilaç şirketlerinin stratejik konumunun güçlü olması gerektiğini ortaya koymuştur. Toplum sağlığı açısından güçlü ilaç şirketlerine ve sağlık sektörüne sahip olabilmek için sağlanan teşvikler ve destekler bu dönemde hızla artmıştır. İlaç sektörüne yapılan yatırımların geri dönüşünün 10 yıl ve üzeri olduğu göz önüne alındığında sektörde faaliyet gösteren işletmelerin performanslarının sürekliliği de önemlidir. Covid

19 salgını döneminde bireylerin acil olmayan diğer bireysel sağlık taleplerinin ertelenmesi de ilaç şirketlerinin performanslarını etkileyen bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Salgının etkilerinin azalmaya ve yeni normale dönülmeye başlandığı bu dönemde ertelenen acil olmayan bireysel sağlık taleplerinin tekrar talep edilemeye başlaması ile ilaç sektöründe faaliyetlerini sürdüren şirketlerin nakit akışlarının artmaya başladığı da görülmektedir.

Borsa İstanbul'da işlem gören ilaç firmalarının finansal performanslarının analiz edildiği bu çalışmada değerlendirme kriteri olarak 8 finansal oran kullanılmıştır. Kullanılan bu 8 oran firmaların finansal durumunu ortaya koyan likidite, mali yapı, devir hızları ve karlılık oranları arasından literatürde en çok kullanılan oranlardan seçilmiştir. İlgili oranlar firmaların Kamuyu Aydınlatma Platformuna bildirdikleri finansal tablolardan elde edilmiştir. Finansal oranlar derlenirken 2019, 2020 ve 2021 dönemlerine ait 12 aylık finansal tablolar kullanılmıştır. Bu çalışmanın temel amacı COVID 19 salgını döneminde ilaç firmalarının finansal performansını değerlendirmek olduğu için salgın öncesi döneme ait 2019, salgın dönemi etkilerinin sürdüğü 2020 ve salgın dönemi etkilerinin azalmaya başladığı dönem olan 2021 dönemi finansal tablolarındaki verilerin kullanılmıştır. Çalışmada analiz yöntemi olarak çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS kullanılmıştır. Literatürde finansal performans ölçümünde en sık kullanılan yöntemlerden biri olması nedeniyle tercih edilmiştir. TOPSIS yönteminde kullanılan kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde ise Entropi yöntemi kullanılmıştır.



Grafik 1. Borsa İstanbul'da İşlem Gören İlaç Firmalarının Yıllara Göre Finansal Performans Sıralamaları

Grafik 1'de özetlenen analiz sonuçları incelendiğinde 2019 yılında en iyi performans gösteren şirketlerin sırasıyla SELEC, SEYKM ve DEVA olduğu, en düşük performans gösteren şirketin ise MPARK olduğu tespit edilmiştir. 2020 yılı verileri ile yapılan analiz sonucunda en iyi performans gösteren şirketlerin sırasıyla RTALB, SEYKM ve DEVA olduğu en düşük performans gösteren şirketin ise MPARK olduğu belirlenmiştir. 2021 yılı için yapılan analiz sonucunda ise en iyi performans gösteren şirketlerin sırasıyla SELEC, SEYKM ve RTALB olduğu, performansı en düşük şirketin ise MPARK olduğu görülmektedir. Salgın öncesi dönemde en iyi performans gösteren ilk iki şirketin (SELEC ve SEYKM), salgının etkilerinin azaldığı dönemde yine yüksek performans gösterdikleri görülmektedir. Salgın döneminin en iyi performans gösteren şirketinin ise RTALB şirketi olduğu tespit edilmiştir. RTALB şirketinin salgın döneminde ürettiği tanı testlerinin 2020 döneminde ilgili şirketin en iyi performansı göstermesinde anahtar rol oynadığı söylenebilir. Salgın dönemi etkilerinin azalmaya başladığı dönemde RTALB şirketinin performans sıralamasının düşmeye

başlaması da bu tespiti doğrulamaktadır. Her üç dönemde de en düşük performans gösteren şirketin ise MPARK olduğu dikkat çekmektedir.

Değerlendirme kriterlerine ait ağırlık değerlerine göre borçlanma katsayısı ve özsermaye devir hızı oranları finansal performansı en çok etkileyen kriterler olarak öne çıkmaktadır. Her iki kriterin ağırlık değerleri toplamı performans ölçümü yapılan her üç yıl için yaklaşık %50'nin biraz üzerindedir. Öncelikle bu oranlara bakıldığında finansal performansı en yüksek çıkan şirketlerin borçlanma katsayısının kabul edilebilir sınırlarda olduğu ancak en düşük performans gösteren şirketin borçlanma katsayısının çok yüksek olduğu görülmektedir. Bu noktada performans düşüklüğünün en önemli nedeninin yüksek borçlanma olduğu söylenebilir. Yüksek borçlanma sonucu özsermaye yetersizliği şirketlerin finansal performansında kilit rol oynamaktadır. Değerlendirmeye alınan her üç yılda en iyi performans gösteren şirketlerin özsermayelerini etkin bir şekilde kullandığı söylenebilir. Aktiflerin etkin kullanım ölçüsü olan aktif devir hızlarında ise özellikle salgın öncesi ve sonrası dönemler olarak kabul ettiğimiz 2019 ve 2021 dönemlerinde en iyi performans gösteren şirketlerin aktif devir hızları en yüksek şirketler olduğu görülmektedir.

Ünal (2020) ve Durak ve Çömlekçi (2021)'nin araştırma sonuçlarına benzer olarak, her ne kadar sektör içinde performans sıralamaları değişse de ilaç sektörü şirketlerinin güçlü sermaye yapıları ile salgın öncesi ve sonrası dönemlerde diğer sektörlerle göre yüksek performans gösterdikleri kabul edilebilir. Yapılacak olan diğer çalışmalarda sağlık sektörü içinde faaliyetlerini sürdüren alt sektörlerin performansları da karşılaştırılabilir. Aynı zamanda değerlendirme kriter sayıları artırılarak yapılacak olan performans değerlendirme çalışmaları da geliştirilebilir. Bunun yanı sıra finansal performansı ölçmek için farklı yöntemler kullanılarak elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.

Etik Kurul Beyanı

Çalışmamızın tamamlanma sürecinde bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Veri toplama, derleme ve düzenleme aşamasında herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Çalışma "Etik Kurul Onayı" gerektiren bir veri setine sahip değildir. Çalışmamızın etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer aldığını beyan ederiz.

Yazar Katkı Oranı Beyanı

Veri, Ali AKGÜN tarafından toplanmıştır. Analiz, Ali AKGÜN tarafından gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması, Akbar AHMADZADA tarafından yapılmıştır. Sonuç bölümü yazarlar tarafından ortak olarak yazılmıştır.

Çatışma Beyanı

Çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Destek Beyanı

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA

- Alparslan, D., Gençtürk, M., & Özgülbaş, N. (2015). Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde İşletme Sermayesi ile Finansal Performans Göstergeleri Arasında İlişkinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 317-338.
- Alper, A. & Biçer, E.B. (2017). Kamu Hastanelerinde Finansal Performansın Oran Analizi ile Ölçülmesi: Bir Kamu Hastanesi Örneği. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), 337-357.
- Ayçin, A. (2019). *Çok Kriterli Karar Verme Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Bakır, M. & Atalık, Ö. (2018). Entropi ve ARAS Yöntemleriyle Havayolu İşletmelerinde Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 617-638.
- Çatı, K., Es, A., & Özevin, O. (2017). Futbol Takımlarının Finansal ve Sportif Etkinliklerinin Entropi ve TOPSIS Yöntemiyle Analiz Edilmesi: Avrupa'nın 5 Büyük Ligi ve Süper Lig Üzerine Bir Uygulama. *International Journal of Management Economics & Business*, 13(1), 199-222.

- Çiçek, H. (2013). Maksimum Entropi Yöntemi ile Türkiye'deki Coğrafi Bölgelerin Yıllık Hava Sıcaklık Değerlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Dumanoğlu, S. & Ergül, N. (2010). İMKB'de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 48, 101-111.
- Durak, İ. & Çömlekçi, İ. (2021). BIST 100 Endeksinde Yer Alan Firmaların COVID-19 Öncesi ve COVID-19 Dönemi Finansal Verilerine Göre Sınıflandırılması: Bir Hiyerarşik Kümeleme Analizi Uygulaması. *Yaşar Üniversitesi E Dergisi*, 16(64), 1657-1681.
- Ertuğrul, İ. & Özçil, A. (2014). Çok Kriterli Karar Vermede TOPSIS ve VIKOR Yöntemleriyle Klima Seçimi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), 267-282.
- Gülençer, S. & Hazar, A. (2020). Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren İlaç Şirketlerinin Altman Z Skor ve Topsis Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 83-105.
- Günay, F., Karadeniz, E. & Dalak, S. (2018). Türkiye'de En Yüksek Net Satış Gelirine Sahip 20 Şirketin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), 51-73.
- Hwang, C.L. & Yoon, K. (1981). *Methods for Multiple Attribute Decision Making*. Multiple Attribute Decision Making (58-191). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Kamath, G. B. (2007). Intellectual Capital and Corporate Performance in Indian Pharmaceutical Industry. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 684-704.
- Karaoğlan, S. (2016). BİST Kimya Petrol Plastik Endeksi'ndeki (XKMYA) İşletmelerinin Finansal performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Ölçümü. (Yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Majumder, T.H. & Rahman, M.M. (2011). Financial Analysis of Selected Pharmaceutical Companies in Bangladesh. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 1(2), 25-49.
- Ömürbek, N. & Aksoy, E. (2016). Bir Petrol Şirketinin Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 723-756.
- Özbek, A. (2017). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Excel ile Problem Çözümü*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Özçelik, H. & Küçükçakal, Z. (2019). BIST'de İşlem Gören Finansal Kiralama ve Faktoring Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 81, 249-270.
- Shannon, C.E. (1948). A Mathematical Theory of Communication, The Bell System. *Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- Sheela, S.C. & Karthikeyan, K. (2012). Financial Performance of Pharmaceutical Industry in India using Dupont Analysis. *European Journal of Business and Management*, 4(14), 84-91.
- T.C. Ticaret Bakanlığı, İhracat Genel Müdürlüğü, Kimya Ürünleri ve Özel İhracat Daire Başkanlığı (2022). *İlaç ve Eczacılık Ürünleri Sektör Raporu*. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/%C4%B0la%C3%A7%20ve%20Eczac%C4%B1%C4%B1k%20Raporu%202022.pdf>
- Tufan, C. & Kılıç, Y. (2019). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Lojistik İşletmelerinin Finansal Performanslarının TOPSIS ve VIKOR Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 119-137.
- Ünal, S. (2020). COVID-19 Salgınında Borsa İstanbul Şirketlerinin Fiyatlamalarının Etkinliği. *Ekonomi, politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(Özel Sayı), 13-31.
- Wang, T.C. & Lee, H.D. (2009). Developing A Fuzzy TOPSIS Approach Based on Subjective Weights and Objective Weights. *Expert Systems with Applications*, 6(5), 8980-8985.
- Wang, Y.M. & Elhag, T.M.S. (2006). Fuzzy TOPSIS Method Based on Alpha Level Sets with an Application to Bridge Risk Assessment. *Expert Systems with Applications*, 31(2), 309-319.

- Wu, Z., Sun, J., Liang, L. & Zha, Y. (2011). Determination of Weights for Ultimate Cross Efficiency Using Shannon Entropy. *Expert Systems with Applications*, 38, 5162-5165.
- Yavuz, N. & Bak, B. (2019). Patent Değerlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Sıralanması: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. *Karedeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 27-52.
- Yıldırım, B.F. & Önder, E. (2018). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri*. Dora Yayıncılık, Bursa.
- Zhang, H., Gu, C. L., Gu, L. W. & Zhang, Y. (2011). The Evaluation of Tourism Destination Competitiveness By Topsis & Information Entropy—A Case in The Yangtze River Delta Of China. *Tourism Management*, 32(2), 443-451.

EKLER:**EK 1. 2020 Yılına Ait Entropi ve TOPSIS Analizi****EK 1a. 2020 Yılı Entropi Analizi**

2020 Yılı Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	1,97387	1,38897	0,47072	0,88935	0,60343	1,14008	0,21097	0,39859
ECILC	3,06063	2,70050	0,11523	0,13023	0,15228	0,17211	0,05395	0,06098
LKMNH	0,74075	0,60629	0,66654	1,99885	0,81278	2,43741	0,07644	0,22924
MPARK	0,91561	0,86806	0,92369	12,10523	0,87813	11,50809	0,02690	0,35257
RTALB	1,73273	1,51480	0,34585	0,52870	0,89832	1,37326	0,30562	0,46719
SELEC	1,44049	1,09382	1,27240	3,56186	2,10552	5,89403	0,05876	0,16448
SEYKM	3,94358	3,30618	0,33452	0,50268	0,73518	1,10473	0,28143	0,42291

2020 Yılı Normalize Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,14295	0,12101	0,11400	0,04511	0,09755	0,04825	0,20804	0,19017
ECILC	0,22166	0,23526	0,02791	0,00661	0,02462	0,00728	0,05320	0,02909
LKMNH	0,05365	0,05282	0,16143	0,10138	0,13140	0,10315	0,07538	0,10937
MPARK	0,06631	0,07562	0,22371	0,61395	0,14196	0,48702	0,02653	0,16821
RTALB	0,12549	0,13197	0,08376	0,02681	0,14523	0,05812	0,30137	0,22290
SELEC	0,10433	0,09529	0,30817	0,18065	0,34039	0,24943	0,05794	0,07848
SEYKM	0,28561	0,28803	0,08102	0,02549	0,11885	0,04675	0,27753	0,20177

2020 Yılı Kriterlere İlişkin Entropi Değerleri								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	-0,27808	-0,25555	-0,24756	-0,13977	-0,22704	-0,14626	-0,32663	-0,31565
ECILC	-0,33396	-0,34044	-0,09988	-0,03316	-0,09119	-0,03585	-0,15608	-0,10291
LKMNH	-0,15694	-0,15534	-0,29440	-0,23204	-0,26668	-0,23431	-0,19488	-0,24204
MPARK	-0,17993	-0,19526	-0,33499	-0,29951	-0,27714	-0,35039	-0,09629	-0,29984
RTALB	-0,26046	-0,26726	-0,20771	-0,09704	-0,28021	-0,16536	-0,36147	-0,33458
SELEC	-0,23580	-0,22401	-0,36275	-0,30913	-0,36683	-0,34635	-0,16504	-0,19972

SEYKM	-0,35791	-0,35851	-0,20361	-0,09355	-0,25314	-0,14320	-0,35574	-0,32296
ln(m)	0,51390							
ej	0,92659	0,92315	0,89978	0,61883	0,90560	0,73062	0,85108	0,93412
dj	0,07341	0,07685	0,10022	0,38117	0,09440	0,26938	0,14892	0,06588
wj	0,06066	0,06350	0,08281	0,31496	0,07800	0,22259	0,12305	0,05444

EK 2b. 2020 Yılı TOPSIS Analizi

2020 Yılı Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	1,97387	1,38897	0,47072	0,88935	0,60343	1,14008	0,21097	0,39859
ECILC	3,06063	2,70050	0,11523	0,13023	0,15228	0,17211	0,05395	0,06098
LKMNH	0,74075	0,60629	0,66654	1,99885	0,81278	2,43741	0,07644	0,22924
MPARK	0,91561	0,86806	0,92369	12,10523	0,87813	11,50809	0,02690	0,35257
RTALB	1,73273	1,51480	0,34585	0,52870	0,89832	1,37326	0,30562	0,46719
SELEC	1,44049	1,09382	1,27240	3,56186	2,10552	5,89403	0,05876	0,16448
SEYKM	3,94358	3,30618	0,33452	0,50268	0,73518	1,10473	0,28143	0,42291

2020 Yılı Normalize Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	3,89616	1,92924	0,22157	0,79094	0,36412	1,29978	0,04451	0,15887
ECILC	9,36743	7,29267	0,01328	0,01696	0,02319	0,02962	0,00291	0,00372
LKMNH	0,54872	0,36759	0,44427	3,99539	0,66061	5,94096	0,00584	0,05255
MPARK	0,83834	0,75353	0,85321	146,53651	0,77111	132,43622	0,00072	0,12431
RTALB	3,00235	2,29461	0,11961	0,27952	0,80698	1,88585	0,09340	0,21827
SELEC	2,07503	1,19643	1,61901	12,68687	4,43322	34,73957	0,00345	0,02705
SEYKM	15,55178	10,93084	0,11191	0,25269	0,54048	1,22044	0,07921	0,17885
Toplamın Karekökü	5,93968	4,97644	1,83926	12,82805	2,75676	13,32488	0,47963	0,87386

2020 Yılı Standart Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,33232	0,27911	0,25593	0,06933	0,21889	0,08556	0,43985	0,45613
ECILC	0,51528	0,54266	0,06265	0,01015	0,05524	0,01292	0,11249	0,06978
LKMNH	0,12471	0,12183	0,36240	0,15582	0,29483	0,18292	0,15938	0,26234
MPARK	0,15415	0,17443	0,50221	0,94365	0,31854	0,86365	0,05609	0,40347
RTALB	0,29172	0,30439	0,18804	0,04121	0,32586	0,10306	0,63719	0,53463
SELEC	0,24252	0,21980	0,69180	0,27766	0,76377	0,44233	0,12251	0,18823
SEYKM	0,66394	0,66437	0,18188	0,03919	0,26668	0,08291	0,58677	0,48395

Kriter Ağırlıkları	0,06066	0,06350	0,08281	0,31496	0,07800	0,22259	0,12305	0,05444
Kriterlerin Yönü	Maks	Maks	Min	Min	Maks	Maks	Maks	Maks
2020 Yılı Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,02016	0,01772	0,02119	0,02184	0,01707	0,01904	0,05412	0,02483
ECILC	0,03125	0,03446	0,00519	0,00320	0,00431	0,00288	0,01384	0,00380
LKMNH	0,00756	0,00774	0,03001	0,04908	0,02300	0,04072	0,01961	0,01428
MPARK	0,00935	0,01108	0,04159	0,29721	0,02485	0,19224	0,00690	0,02196
RTALB	0,01769	0,01933	0,01557	0,01298	0,02542	0,02294	0,07841	0,02910
SELEC	0,01471	0,01396	0,05729	0,08745	0,05957	0,09846	0,01507	0,01025
SEYKM	0,04027	0,04219	0,01506	0,01234	0,02080	0,01845	0,07220	0,02635

Pozitif İdeal Çözüm	0,04027	0,04219	0,00519	0,00320	0,05957	0,19224	0,07841	0,02910
Negatif İdeal Çözüm	0,00756	0,00774	0,05729	0,29721	0,00431	0,00288	0,00690	0,00380

2020 Yılı Pozitif İdeal Uzaklığın Hesaplanması										
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET	Toplam	Si*
DEVA	0,00040	0,00060	0,00026	0,00035	0,00181	0,03000	0,00059	0,00002	0,03402	0,18444
ECILC	0,00008	0,00006	0,00000	0,00000	0,00305	0,03586	0,00417	0,00064	0,04386	0,20943
LKMNH	0,00107	0,00119	0,00062	0,00210	0,00134	0,02296	0,00346	0,00022	0,03295	0,18152
MPARK	0,00096	0,00097	0,00133	0,08644	0,00121	0,00000	0,00511	0,00005	0,09606	0,30994
RTALB	0,00051	0,00052	0,00011	0,00010	0,00117	0,02866	0,00000	0,00000	0,03106	0,17625
SELEC	0,00065	0,00080	0,00271	0,00710	0,00000	0,00879	0,00401	0,00036	0,02443	0,15629
SEYKM	0,00000	0,00000	0,00010	0,00008	0,00150	0,03020	0,00004	0,00001	0,03193	0,17869

2020 Yılı Negatif İdeal Uzaklığın Hesaplanması										
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET	Toplam	Si-
DEVA	0,00016	0,00010	0,00130	0,07583	0,00016	0,00026	0,00223	0,00044	0,08049	0,28370
ECILC	0,00056	0,00071	0,00271	0,08644	0,00000	0,00000	0,00005	0,00000	0,09048	0,30080
LKMNH	0,00000	0,00000	0,00074	0,06157	0,00035	0,00143	0,00016	0,00011	0,06437	0,25371
MPARK	0,00000	0,00001	0,00025	0,00000	0,00042	0,03586	0,00000	0,00033	0,03687	0,19202
RTALB	0,00010	0,00013	0,00174	0,08079	0,00045	0,00040	0,00511	0,00064	0,08936	0,29894
SELEC	0,00005	0,00004	0,00000	0,04400	0,00305	0,00914	0,00007	0,00004	0,05639	0,23746
SEYKM	0,00107	0,00119	0,00178	0,08115	0,00027	0,00024	0,00426	0,00051	0,09048	0,30079

2020 Yılı Sonuçlar		
	Ci*	Sıralama
DEVA	0,60602	3
ECILC	0,58953	5
LKMNH	0,58292	6
MPARK	0,38254	7

RTALB	0,62909	1
SELEC	0,60308	4
SEYKM	0,62732	2

EK 2. 2021 Yılına Ait Entropi ve TOPSIS Analizi

EK 2a. 2021 Yılı Entropi Analizi

2021 Yılı Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	2,06644	1,46872	0,46303	0,86230	0,45874	0,85431	0,23034	0,42895
ECILC	3,30984	3,09459	0,10513	0,11748	0,13352	0,14921	0,09136	0,10210
LKMNH	0,75283	0,62658	0,53623	1,15624	0,95074	2,05003	0,17159	0,36998
MPARK	0,82616	0,74018	0,88358	7,58958	1,00832	8,66106	0,06180	0,53080
RTALB	1,80294	1,69127	0,37865	0,60941	0,69576	1,11976	0,23045	0,37089
SELEC	1,42755	1,14383	0,65639	1,91029	2,06285	6,00348	0,07261	0,21131
SEYKM	5,05070	3,96931	0,23722	0,31099	0,63560	0,83327	0,25699	0,33691

2021 Yılı Normalize Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,13562	0,11533	0,14202	0,06867	0,07716	0,04343	0,20656	0,18246
ECILC	0,21723	0,24301	0,03225	0,00936	0,02246	0,00759	0,08193	0,04343
LKMNH	0,04941	0,04920	0,16448	0,09208	0,15991	0,10422	0,15387	0,15738
MPARK	0,05422	0,05812	0,27102	0,60445	0,16959	0,44029	0,05542	0,22578
RTALB	0,11833	0,13281	0,11614	0,04853	0,11702	0,05692	0,20666	0,15776
SELEC	0,09369	0,08982	0,20133	0,15214	0,34696	0,30519	0,06511	0,08988
SEYKM	0,33149	0,31170	0,07276	0,02477	0,10690	0,04236	0,23046	0,14331

2021 Yılı Kriterlere İlişkin Entropi Değerleri								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	- 0,27096	- 0,24911	-0,27720	- 0,18394	- 0,19767	- 0,13622	- 0,32578	- 0,31041
ECILC	- 0,33167	- 0,34377	-0,11074	- 0,04371	- 0,08525	- 0,03703	- 0,20498	- 0,13622
LKMNH	- 0,14860	- 0,14819	-0,29688	- 0,21963	- 0,29314	- 0,23566	- 0,28799	- 0,29101
MPARK	- 0,15804	- 0,16537	-0,35383	- 0,30430	- 0,30092	- 0,36118	- 0,16031	- 0,33601
RTALB	- 0,25255	- 0,26812	-0,25005	- 0,14684	- 0,25106	- 0,16315	- 0,32583	- 0,29133
SELEC	- 0,22184	- 0,21646	-0,32270	- 0,28647	- 0,36727	- 0,36221	- 0,17786	- 0,21655
SEYKM	- 0,36602	- 0,36335	-0,19068	- 0,09160	- 0,23902	- 0,13392	- 0,33824	- 0,27841
ln(m)	0,51390							
ej	0,89916	0,90158	0,92608	0,65598	0,89127	0,73455	0,93581	0,95582

dj	0,10084	0,09842	0,07392	0,34402	0,10873	0,26545	0,06419	0,04418
wj	0,09170	0,08949	0,06721	0,31281	0,09887	0,24137	0,05837	0,04017

EK 2b. 2021 Yılı TOPSIS Analizi

2021 Yılı Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	2,06644	1,46872	0,46303	0,86230	0,45874	0,85431	0,23034	0,42895
ECILC	3,30984	3,09459	0,10513	0,11748	0,13352	0,14921	0,09136	0,10210
LKMNH	0,75283	0,62658	0,53623	1,15624	0,95074	2,05003	0,17159	0,36998
MPARK	0,82616	0,74018	0,88358	7,58958	1,00832	8,66106	0,06180	0,53080
RTALB	1,80294	1,69127	0,37865	0,60941	0,69576	1,11976	0,23045	0,37089
SELEC	1,42755	1,14383	0,65639	1,91029	2,06285	6,00348	0,07261	0,21131
SEYKM	5,05070	3,96931	0,23722	0,31099	0,63560	0,83327	0,25699	0,33691

2021 Yılı Normalize Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	4,27019	2,15712	0,21440	0,74356	0,21044	0,72985	0,05305	0,18400
ECILC	10,95503	9,57651	0,01105	0,01380	0,01783	0,02226	0,00835	0,01042
LKMNH	0,56675	0,39260	0,28754	1,33689	0,90391	4,20261	0,02944	0,13688
MPARK	0,68254	0,54787	0,78071	57,60172	1,01671	75,01392	0,00382	0,28175
RTALB	3,25060	2,86041	0,14338	0,37138	0,48408	1,25387	0,05311	0,13756
SELEC	2,03791	1,30834	0,43085	3,64920	4,25534	36,04179	0,00527	0,04465
SEYKM	25,50957	15,75543	0,05627	0,09672	0,40399	0,69434	0,06604	0,11351
Toplamın Karekökü	6,87551	5,70949	1,38716	7,98832	2,70043	10,86088	0,46806	0,95330

2021 Yılı Standart Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,30055	0,25724	0,33380	0,10794	0,16988	0,07866	0,49210	0,44997
ECILC	0,48140	0,54201	0,07579	0,01471	0,04945	0,01374	0,19519	0,10710
LKMNH	0,10949	0,10974	0,38657	0,14474	0,35207	0,18875	0,36658	0,38810
MPARK	0,12016	0,12964	0,63697	0,95008	0,37339	0,79745	0,13202	0,55680
RTALB	0,26223	0,29622	0,27297	0,07629	0,25765	0,10310	0,49234	0,38906
SELEC	0,20763	0,20034	0,47319	0,23914	0,76390	0,55276	0,15513	0,22167
SEYKM	0,73459	0,69521	0,17101	0,03893	0,23537	0,07672	0,54905	0,35342

Kriter Ağırlıkları	0,09170	0,08949	0,06721	0,31281	0,09887	0,24137	0,05837	0,04017
Kriterlerin Yönü	Maks	Maks	Min	Min	Maks	Maks	Maks	Maks

2021 Yılı Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi								
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET
DEVA	0,02756	0,02302	0,02244	0,03377	0,01680	0,01899	0,02872	0,01808
ECILC	0,04414	0,04851	0,00509	0,00460	0,00489	0,00332	0,01139	0,00430

LKMNH	0,01004	0,00982	0,02598	0,04528	0,03481	0,04556	0,02140	0,01559
MPARK	0,01102	0,01160	0,04281	0,29720	0,03692	0,19248	0,00771	0,02237
RTALB	0,02404	0,02651	0,01835	0,02386	0,02547	0,02489	0,02874	0,01563
SELEC	0,01904	0,01793	0,03181	0,07480	0,07553	0,13342	0,00905	0,00891
SEYKM	0,06736	0,06222	0,01149	0,01218	0,02327	0,01852	0,03205	0,01420

Pozitif İdeal Çözüm	0,06736	0,06222	0,00509	0,00460	0,07553	0,19248	0,03205	0,02237
Negatif İdeal Çözüm	0,01004	0,00982	0,04281	0,29720	0,00489	0,00332	0,00771	0,00430

2021 Yılı Pozitif İdeal Uzaklığın Hesaplanması										
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET	Toplam	Si*
DEVA	0,00158	0,00154	0,00030	0,00085	0,00345	0,03010	0,00001	0,00002	0,03785	0,19455
ECILC	0,00054	0,00019	0,00000	0,00000	0,00499	0,03578	0,00043	0,00033	0,04225	0,20556
LKMNH	0,00329	0,00275	0,00044	0,00165	0,00166	0,02159	0,00011	0,00005	0,03153	0,17755
MPARK	0,00317	0,00256	0,00142	0,08561	0,00149	0,00000	0,00059	0,00000	0,09486	0,30799
RTALB	0,00188	0,00128	0,00018	0,00037	0,00251	0,02809	0,00001	0,00005	0,03435	0,18533
SELEC	0,00233	0,00196	0,00071	0,00493	0,00000	0,00349	0,00053	0,00018	0,01414	0,11890
SEYKM	0,00000	0,00000	0,00004	0,00006	0,00273	0,03026	0,00000	0,00007	0,03316	0,18210

2021 Yılı Negatif İdeal Uzaklığın Hesaplanması										
	CO	BO	BO/AKT	BO/OZ	AKDH	OZDH	AKGO	OZGET	Toplam	Si-
DEVA	0,00031	0,00017	0,00042	0,06940	0,00014	0,00025	0,00044	0,00019	0,07131	0,26704
ECILC	0,00116	0,00150	0,00142	0,08561	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000	0,08971	0,29951
LKMNH	0,00000	0,00000	0,00028	0,06346	0,00090	0,00178	0,00019	0,00013	0,06674	0,25834
MPARK	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00103	0,03578	0,00000	0,00033	0,03714	0,19272
RTALB	0,00020	0,00028	0,00060	0,07471	0,00042	0,00047	0,00044	0,00013	0,07724	0,27793
SELEC	0,00008	0,00007	0,00012	0,04946	0,00499	0,01693	0,00000	0,00002	0,07167	0,26771
SEYKM	0,00329	0,00275	0,00098	0,08124	0,00034	0,00023	0,00059	0,00010	0,08951	0,29918

2021 Yılı Sonuçlar		
	Ci*	Sıralama
DEVA	0,57852	6
ECILC	0,59301	4
LKMNH	0,59267	5
MPARK	0,38489	7
RTALB	0,59994	3
SELEC	0,69246	1
SEYKM	0,62164	2