

## SD VE WISP YAKLAŞIMLARI İLE GIDA SEKTÖRÜNDE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

### FINANCIAL PERFORMANCE ANALYSIS IN THE FOOD INDUSTRY WITH SD AND WISP APPROACHES

Osman PALA<sup>(1)</sup>

**Öz:** Küreselleşen finans piyasaları ve ekonomi dünyasında, işletmelerin rekabetçi yapılarını korumaları, dış kaynakları etkili bir şekilde bulmalarına bağlıdır. Finans piyasaları ise fonladıkları işletmelerin finansal durumlarına oldukça dikkat etmektedirler. Günümüzde finansal performans analizi ve ölçümü bu bağlamda önemini artırmıştır. Bu çalışmada, gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2019 ile 2021 yılları arasındaki finansal performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Ölçüm problemi birden çok finansal gösterge içermesi sebebiyle Çok Kriterli Karar Verme problemi olarak ele alınmıştır. Problemde, kriter olarak kullanılan finansal göstergeler SD (Standard Deviation) yaklaşımıyla önceliklendirilirken işletmelerin sıralamaları ise WISP (Simple Weighted Sum Product Method) ile elde edilmiştir. Sonuçlara göre pandemi öncesi dönem ile pandemi sürecinin yaşandığı dönemlerdeki performans sıralamaları farklılaşmıştır. Öte yandan finansal performans ölçüm problemi her bir işletmenin bu üç dönemdeki performanslarının karşılaştırılması ile tekrardan ele alınmıştır. Bu durumda kriterler değişmezken alternatifler ise ilgili işletmenin yıllık performansları olarak değişmiştir. Yıllara göre sonuçlar incelendiğinde gıda sektöründeki işletmelerin ortalama finansal performanslarının pandemi döneminde artmış olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** SD, WISP, Finansal Performans, Covid-19 Pandemi.

**Abstract:** In the world of globalized financial markets and economy, businesses depend on effectively finding the external resources necessary to maintain their competitive structure. Financial markets, on the other hand, pay great attention to the financial status of the businesses they fund. Today, financial performance analysis and measurement has increased its importance in this context. In this study, financial performance measurement of businesses operating in the food sector between the years 2019 and 2021 was carried out. Since the measurement problem includes multiple financial indicators, it has been considered as a Multi-Criteria Decision Making problem. While the financial indicators used as criteria in the problem were prioritized with the SD (Standard Deviation) approach, the rankings of the businesses were obtained by the WISP (Simple Weighted Sum Product Method). According to the results, the performance rankings differed between the pre-pandemic period and the period of the pandemic. On the other hand, the financial performance measurement problem has been reconsidered by comparing the performances of each business in these three periods. In this case, while the criteria did not change, the alternatives changed as the annual performance of each business. When the results are examined according to years, it has been seen that the average financial performance of the businesses in the food sector has increased during the pandemic period.

**Keywords:** SD, WISP, Financial Performance, Covid-19 Pandemic.

**JEL:** G00, L25.

---

<sup>(1)</sup> Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadî ve İdarî Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü; osmanpala@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2634-2653

## 1. Giriş

İşletmeler globalleşen dünya ekseninde, ülke içinde ulaşabildikleri müşterilerden daha fazlasına ülke sınırları dışında erişebilir hale gelmişlerdir. Bu durumda tüm dünya genelinde güçlü bir konumda olabilmek için firmaların üretim, ürün geliştirme, lojistik ve pazarlama süreçlerini yeni baştan yorumlaması gerekmektedir. Bunun için gerekli kaynakların finansmanı ise artık küreselleşen finans piyasalarından elde edilebilir hale gelmiştir. Fakat global çapta tüm işletmeleri birlikte ele alarak, en uygun ve doğru yatırımı hedefleyen fon şirketleri için, işletmelerin kendi sektörlerindeki finansal performans durumu ve finansal yapıları öne çıkılmaktadır (Kaya ve Çoşkun, 2016: 231).

İşletmeler gerçekleştirecekleri performans analiziyle, hedeflediklerinin sonuçlarını gözlemleyebilmekte, amaçlarını düşen performans sonrasında revize edebilmekte ve yeni gelecek planlamalarını bu doğrultuda netleştirebilmektedirler. Öte yandan işletmeler sektördeki rakipleriyle olan göreceli karşılaştırmalarını yaparak hangi noktalarda atılım yapılması gerektiği sonucuna varabilmektedirler. Yatırımcılar ise finansman sağlayacakları işletmeleri seçerken tüm işletmeleri belirledikleri finansal ölçütler kapsamında bütüncül yapıda değerlendirerek bir yargıya sahip olabilmektedirler. Birbirleri ile çelişen ölçütlere göre birer yatırım alternatifi haline gelen işletmelerin finansal performans değerleri ise Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımlarıyla elde edilebilmektedir (Bülbül ve Köse, 2011: 72).

ÇKKV, birden çok ve hatta birbirleri ile zıt yönde kritere göre, belirli sayıda alternatifin sıralama ve skorlama işleminden ibarettir. Kriterlerin önem derecelerinin tespiti uzmanlar tarafından gerçekleştirilebildiği gibi, alternatiflerin kriterlere göre skorlarından oluşan karar matrisi üzerinden, objektif karar verme yaklaşımları ile de bu işlem yapılabilir. Sonrasında ise karar verme problemine dair her bir alternatifin skor ve sıralamaları, ağırlıklandırılmış kriter değerleri ve standardize edilmiş alternatiflerin kriter skorlarının birleşimiyle elde edilmektedir. Bu birleşim işlemini gerçekleştiren çok sayıda ÇKKV metodu literatürde mevcuttur.

Bu çalışmada, BIST Gıda, İçki ve Tütün endeksine tabi işletmelerin 2019-2021 yılları arasında finansal performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Finansal tablolardan elde edilen finansal oranların kriter olarak kullanıldığı çalışmada, objektif kriter ağırlıklandırma yaklaşımı olan SD ile kriterlerin önem vektörleri ortaya çıkartılmıştır. Alternatif olarak görülen işletmelerin performans ölçüm ve sıralamaları ise WISP metodu ile sağlanmıştır.

SD yöntemi tamamen karar matrisindeki sayısal verilere dayanmakta olup, bir kriterin barındırdığı bilgi miktarının, kriterdeki alternatif değerlerinin değişkenliğinin yüksekliğiyle arttığı bakış açısına sahiptir. Bu nedenle SD’de kriter içi standart sapmanın değeri ile kriter önem değeri doğru orantılıdır. WISP yöntemi ise ÇKKV’de temel iki fayda fonksiyonu olan toplamsal ve çarpımsal yaklaşımlardan türetilen dört yeni fayda yaklaşımı önermekte olup, farklı fayda değerlerinin birleşiminin karar problemi çözümünde daha kapsayıcı olacağı fikrine dayanmaktadır. Çalışmada standart sapma gibi bir standart ölçütü temel aldığı ve değişkenlik ile bilgi arasında kurduğu ilişki bakımından Entropi yöntemine benzer bakış açısına sahip olduğu için SD yöntemi kriter ağırlıklandırmada kullanılmıştır. Temel fakat farklı bakış açılarına sahip fayda fonksiyonlarını barındıran ve 2021

yılında geliştirilen WISP ise etkili ve kapsayıcı perspektifi nedeniyle alternatifleri sıralamada tercih edilmiştir.

BIST gıda içecek ve tütün endeksi kapsamında 2019-2021 yıllarında yer alan ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden finansal tablolarına erişilen 25 adet işletmenin verileri finansal performans analizinde kullanılmıştır (KAP, 2022). Çalışmaya dâhil edilen işletmelerin adları ve İşletme Kodları (İK) Tablo 1’de aktarılmıştır.

**Tablo 1: Çalışmada Yer Alan BIST Gıda İçecek ve Tütün Endeksi İşletmeleri**

İşletme Kodu	İşletme Adı
İK1	ANADOLU EFES BİRACILIK VE MALT SANAYİ A.Ş.
İK2	A.V.O.D. KURUTULMUŞ GIDA VE TARIM ÜRÜNLERİ A.Ş.
İK3	BANVİT BANDIRMA VİTAMİNLİ YEM SANAYİ A.Ş.
İK4	COCA-COLA İÇECEK A.Ş.
İK5	DARDANEL ÖNENTAŞ GIDA SANAYİ A.Ş.
İK6	EKİZ KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK7	ERSU MEYVE VE GIDA SANAYİ A.Ş.
İK8	FRİGO-PAK GIDA MADDELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK9	KENT GIDA MADDELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK10	KEREVİTAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK11	KONFRUT GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK12	KRİSTAL KOLA VE MEŞRUBAT SANAYİ TİCARET A.Ş.
İK13	OYLUM SANAİ YATIRIMLAR A.Ş.
İK14	PENGUEN GIDA SANAYİ A.Ş.
İK15	PINAR ENTEGRE ET VE UN SANAYİ A.Ş.
İK16	PINAR SU VE İÇECEK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK17	PINAR SÜT MAMULLERİ SANAYİ A.Ş.
İK18	SELÇUK GIDA ENDÜSTRİ İHRACAT İTHALAT A.Ş.
İK19	TAT GIDA SANAYİ A.Ş.
İK20	TETAMAT GIDA YATIRIMLARI A.Ş.
İK21	TUKAŞ GIDA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK22	TÜRK TUBORG BİRA VE MALT SANAYİ A.Ş.
İK23	ULUSOY UN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
İK24	ÜLKER BİSKÜVİ SANAYİ A.Ş.
İK25	VANET GIDA SANAYİ İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

İşletmelerin finansal performansları ile ilgili alan yazında, gıda içecek ve tütün sektöründe finansal etkinlik ve verimlilik üzerine gerçekleştirilmiş olan çalışmalar taranmıştır. İlgili alan yazında sıklıkla kullanılan finansal oranlar tespit edilmiş ve çalışmada Finansal Faktör (FF) olarak tanımlanan bu oranlar kullanılmıştır. Tablo 2’de çalışmada yer verilen FF’ler ve hangi çalışmalarda kullanıldıkları gösterilmiştir. Bu oranlardan FF1 likidite, FF2, FF3 ve FF4 karlılık, FF5 faaliyet, FF6 ve FF7 ise kaldıraç tipi finansal oranlar olup işletmelerin genel finansal durumunun tespitinde kullanılan temel finansal oranlardır.

**Tablo 2: BIST Gıda İçecek Ve Tütün Endeksi İşletmeleri Finansal Faktörler**

Finansal Faktör Kodu	Finansal Oran Adı	Finansal Faktörün BIST Gıda İçecek Ve Tütün Endeksi İşletmeleri Alan Yazınında Yer Aldığı Çalışmalar
FF1	Cari Oran	Bülbül ve Köse (2011), Kaya ve Çoşkun (2016), Bardi (2020), Yıldırım vd. (2018), Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020), Aytekin ve Sakarya (2013), Akbulut ve Şenol (2021), Ertaş ve Yetim (2022), Kehribar vd. (2021).
FF2	Aktif karlılık Oranı	Bülbül ve Köse (2011), Bardi (2020), Yıldırım vd. (2018), Aytekin ve Sakarya (2013), Akbulut ve Şenol (2021), Ertaş ve Yetim (2022), Kehribar vd. (2021).
FF3	Net Kar Marjı	Kaya ve Çoşkun (2016), Bardi (2020), Yıldırım vd. (2018), Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020), Akbulut ve Şenol (2021), Ertaş ve Yetim (2022)
FF4	Öz Sermaye Karlılık	Bülbül ve Köse (2011), Kaya ve Çoşkun (2016), Yıldırım vd. (2018), Aytekin ve Sakarya (2013), Akbulut ve Şenol (2021), Ertaş ve Yetim (2022)
FF5	Aktif Devir Hızı	Bülbül ve Köse (2011), Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020), Aytekin ve Sakarya (2013), Akbulut ve Şenol (2021), Ertaş ve Yetim (2022), Kehribar vd. (2021).
FF6	Borç Oranı	Bülbül ve Köse (2011), Bardi (2020), Yıldırım vd. (2018), Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020), Aytekin ve Sakarya (2013), Akbulut ve Şenol (2021), Ertaş ve Yetim (2022), Kehribar vd. (2021).
FF7	Kısa Vadeli Yabancı Kaynak Oranı	Aytekin ve Sakarya (2013), Bardi (2020), Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020), Ertaş ve Yetim (2022)

Çalışmanın amacı gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2019 yılı ve pandeminin etkin sürdüğü 2020 ve 2021 yıllarındaki finansal performans durumlarını tespit etmek ve karşılaştırmaktır. Bu doğrultuda dört farklı fayda fonksiyonundan oluşan ve 2021 yılında ilk kez kullanılan WISP metodunun kullanımı ve metodun Türkçe literatüre kazandırılması çalışmanın bir başka katkısı olarak düşünülmektedir.

Çalışmanın geri kalan kısmında çalışmanın konusu olan genel gıda sektöründeki finansal performans analizi çalışmalarının, Covid-19 döneminde gıda işletmelerinin durumunun, SD ve WISP yöntemlerinin değerlendirildiği literatür taraması kısmı, kullanılan yöntemlerin detaylı tanıtıldığı bölümler, analiz döneminde elde edilen bulguların paylaşıldığı bulgular kısmı ve sonuçların tartışıldığı son bölüm yer almaktadır.

## 2. Literatür Taraması

Çalışmada literatür taraması dört farklı açıdan gerçekleştirilmiştir. Bunlardan birincisi gıda sektöründe finansal performans analizi, ikincisi Covid-19 döneminde

gıda sektörünün finansal durumu, üçüncüsü SD yöntemi ve finansal performans analizinde kullanımı ve son olarak WISP yöntemi olmuştur.

Finansal performans analizinin gıda sektörüne uygulandığı ulusal ve uluslararası çalışmalar aşağıda bir arada incelenmiştir.

Kalogeras vd. (2005) Yunanistan toprakları ile Girit adasında çalışmalarını sürdüren gıda kooperatif ve işletmelerinin on bir finansal göstergeye, Gauss dağılımı ile alternatif skorlarını belirleyen PROMETHEE II metoduna ve göstergelerin önem değerlerini yedi farklı senaryo ile belirledikleri yaklaşıma göre finansal başarımlarını ölçmüşlerdir. Analiz sonucunda uluslararası alanda tanınmış markalara sahip işletmelerin önemli finansal başarıya sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Bülbül ve Köse (2011) öznel olarak ağırlıklarını belirledikleri sekiz adet finansal gösterge üzerinden BIST'te yer alan gıda sektörüyle alakalı 19 işletmenin finansal performans analizini gerçekleştirmişlerdir. 2005-2008 yılları için yapılan ölçümler TOPSIS ve ELECTRE ÇKKV'leri ile ayrı ayrı sağlanmıştır. Yapılan değerlendirmelerde TOPSIS ve ELECTRE metodlarının benzer sonuçlar verdiği ve bu sonuçların işletmelerin temel analizleri ile paralel olması nedeniyle metodlarla başarılı ölçüm gerçekleştirildiği ifade edilmiştir.

Aytekin ve Sakarya (2013), eşit önemde belirledikleri on adet finansal gösterge üzerinden BIST'te yer alan gıda sektörüyle alakalı 20 işletmenin finansal performans analizini gerçekleştirmişlerdir. 2009-2012 yılları için yapılan ölçümler TOPSIS ile elde edilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde analiz dönemi boyunca en iyi performans gösteren işletmelerin farklılık gösterdiği ve dondurulmuş gıda işletmelerinin ise genellikle zayıf finansal performansa sahip olduğu ifade edilmiştir. Buna neden olarak ise Türkiye'nin kişi başı paketlenmiş gıda tüketiminin düşüklüğü gösterilmiştir.

Kafel ve Sikora (2014) Polonya'da faaliyet gösteren 29 adet gıda şirketini sınıfladıkları çalışmalarında, şirket çalışanları ile gerçekleştirilen ve yönetim olgunluğunun değerlendirildiği anket çalışması ve ayrıca finansal göstergeler ile finansal performans ve yönetim olgunluğunun ilişkisini incelenmiştir. Araştırmacılar finansal performans değerleri olan finansal göstergeler ile yönetim olgunluğu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Buna neden olarak yönetim olgunluğunun finansal performansa etkisinin uzun dönemde görülebileceğini ifade etmişlerdir.

Kaya ve Çoşkun (2016), çalışmalarında gıda sektöründe bulunan 17 işletme için, beş yıllık dönem boyunca verimlilik analizi gerçekleştirmişlerdir. Toplam borcun öz kaynaklara oranı, toplam varlıkların değişimi, satışları değişimi, duran varlıkların toplam varlıklara oranı ve cari oranı girdi değişkeni olarak kullandıkları çalışmada net karın öz kaynaklara ve net satışlara oranını ise çıktı değişkenleri olarak kullanmışlardır. Çalışmada tüm beş yıl boyunca etkin çıkan iki şirket bulunurken, her bir şirket analiz dönemi boyunca en az iki sene etkin çıkabilmiştir. Bu sonuçla, firmaların gıda sektöründe belirli periyotlarda etkinliği yakalayabildikleri görülmüştür.

Durrah vd. (2016) Ürdün'de faaliyet gösteren 8 adet gıda işletmesinde 2012-2014 yılları arasında likidite göstergeleri ve finansal performans arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Finansal performans göstergesi olarak karlılık göstergelerinin ele alındığı çalışmada bazı likidite ile karlılık göstergeleri arasında

pozitif ilişki bulunmuştur. Buna göre cari oran, asit test oranı, nakit oranı ile aktif karlılığı arasında bir bağlantı söz konusudur.

Yıldırım vd. (2018), Entropi yaklaşımıyla nesnel olarak ağırlıklarını belirledikleri dokuz adet finansal gösterge üzerinden BIST’te kurumsal yönetim endeksi dahilinde bulunan 5 adet gıda işletmesinin finansal performans analizini gerçekleştirmişlerdir. 2013-2016 yılları için yapılan ölçümler TOPSIS ile analiz edilerek performans değerleri elde edilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde işletmelerin finansal performansları ile kurumsal yönetim notları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı ifade edilmiştir.

Partalidou vd. (2020) global çapta faaliyet gösteren 35 gıda işletmesi üzerinden işletmelerin sosyal sorumluluk performansının finansal performanslarına etkisini araştırmışlardır. Finansal performansı finansal göstergelerin birleşiminden elde ettikleri indeks değeri olarak belirledikleri çalışmalarında sosyal sorumluluk performansına ek olarak çevresel duyarlılık performansının ve kalite yönetimi performansının da finansal performansı pozitif etkileyebildiğini ifade etmişlerdir.

Bardi (2020), çalışmasında gıda sektöründe bulunan 22 işletme için, beş yıllık dönem boyunca verimlilik analizi gerçekleştirmiştir. Cari oran, asit-test oranı, kaldıraç oranı, kısa süreli borcun toplam aktiflere oranı, duran varlıkların toplam aktiflere oranı ve uzun süreli borcun toplam aktiflere oranı değişkenlerini girdi değişkeni olarak ele alan çalışmada net kar oranı ve aktif karlılık oranı ise çıktı değişkenleri olarak kullanılmıştır. Çalışmada tüm beş yıl boyunca etkin çıkan dört şirket bulunurken, yapay sinir ağları ve karar ağacı modelleriyle en önemli çıktı değişkeninin net kar oranı olduğu tespit edilmiştir.

Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020), Entropi yöntemiyle önem değerlerini hesapladıkları on üç adet finansal gösterge üzerinden BIST’te yer alan 21 adet gıda işletmesinin finansal performans analizini gerçekleştirmişlerdir. 2014-2018 yılları için yapılan ölçümler TOPSIS ile analiz edilerek işletmelerin performans değerleri elde edilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde 2014 yılı hariç diğer tüm yıllarda bir adet işletmenin finansal performans açısından liderlik yaptığı görülmüştür.

Akbulut ve Şenol (2021), BIST’te yer alan 26 adet gıda işletmesinin finansal performans analizini gerçekleştirmişlerdir. 2015-2020 yılları için yapılan ölçümler, SD yöntemiyle önem değerlerini hesapladıkları on beş adet finansal gösterge üzerinden PROMETHEE ile işletmelerin performans değerleri analiz edilerek tamamlanmıştır. Yapılan değerlendirmelerde, tüm dönemler boyunca etkin sınır üzerinde altı adet işletme yer aldığı vurgulanırken bu verilere göre optimal portföy oluşumunun sağlanabileceği ifade edilmiştir.

Kangal ve Özdemir (2022) BIST’te kayıtlı 18 gıda firmasının finansal verimliliğini finansal oranlardan 6 adetini girdi, 3 adetini ise çıktı değişkeni olarak tanımlayarak değerlendirmişlerdir. Çalışmada kullanılan yöntem ise girdi ve çıktı değişkenlerinin Analitik Ağ Süreci’ne göre oluşturulan ağırlık kısıtlarıyla değerlendirildiği güven bölgesi modeli olmuştur. Klasik veri zarflama yaklaşımlarına göre etkin karar noktası sayıları 6 ile 12 iken güven bölgesi modeli ile bu sayı 1’e inmiştir.

Covid-19 dönemi ve etkilerini gıda sektörü temelinde inceleyen çalışmalara bakıldığında ise;

Kehribar vd. (2021), çalışmalarında Entropi ve MAIRCA yöntemlerini bütünsel olarak kullanarak 2020 yılında BIST gıda, içecek ve tütün endeksindeki işletmelerin

finansal performansını değerlendirmişlerdir. 8 adet finansal göstergenin kriter olarak kullanıldığı çalışmada bu göstergeler Entropi yaklaşımıyla ağırlıklandırılmıştır. 23 adet işletmenin finansal performans skorları ise MAIRCA ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda nakit oranı değişkeninin en önemli değişken olarak bulunduğu ve bu durumun pandemi ile ilişkili olabileceğinin altı çizilmiştir.

Kılınç ve Çalış (2021) BIST'e kayıtlı gıda sektöründe yer alan 19 adet işletmenin Covid-19 öncesi ve sürecini çeyreklik verilerle inceleyerek pandeminin sektöre finansal etkilerini araştırmışlardır. Panel veri analizi ile gerçekleştirilen çalışma sonucunda piyasa değeri ile hasılat arasında pandemi öncesi anlamlı pozitif ilişki varken pandemi bu ilişki bulunamamış, borçluluk oranları ile piyasa değerleri arasında ise negatif anlamlı ilişki pandemi döneminde gözlenmiştir. Gıda sektörünün diğer sektörlerle nazaran Covid-19'dan daha az etkilendiği vurgulanmıştır.

Yücel ve Durak (2021) çalışmalarında gıda sektöründe Covid-19'un finansal etkilerini incelemişlerdir. 24 adet sektördeki firmanın katıldığı analizde periyot olarak 2019 son altı ay pandemi öncesi, 2020 ilk altı ay pandemi süreci olarak ele alınmıştır. Likidite, mali yapı, faaliyet ve karlılık oranlarından toplamda 18 adet finansal tablo oranına göre gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre hasılat yönünden pandemi gıda sektöründe anlamlı bir artış gözlenirken özellikle un ve dondurulmuş gıda sektöründe faaliyet gösteren firmaların ürünlerine talebin oldukça arttığı görülmüştür. Genel olarak ise pandeminin, gıda sektöründe finansal oranlarda anlamlı farklılık yaratmadığından finansal etkisinin düşük olduğu ifade edilmiştir.

Ertaş ve Yetim (2022), TOPSIS ile gerçekleştirdikleri gıda sektöründeki işletmelerin finansal performans ölçümünde on altı adet finansal göstergeden faydalanmıştır. Pandemi döneminde yapılan analiz sonuçlarında pandemi öncesine göre pandeminin başında gıda işletmelerinin beklendiği üzere finansal performansının arttığı gözlenirken pandemi tedbirlerinin sıkılaştığı dönemde ise finansal başarımın beklenen düzeyin altında kaldığı ifade edilmiştir. Buna neden olarak ise işletmelerin iyi yönetilemediği ve satışlarında düşüş yaşandığı gösterilmiştir.

Asker (2022) Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi'ne göre farklı imalat sektörlerinde finansal performans verimliliğinin değişimini incelemiştir. Gıda sektöründen 16 firmanın bulunduğu analiz çıktılarına göre firmaların ortalama toplam faktör verimlilik değerlerinin Covid-19 döneminde düştüğü ifade edilmiştir. Firmalar tek başlarına değerlendirildiğinde ise 16 firmadan 7'sinin Covid-19 döneminde verimliliklerinin 8 finansal oran değişkenine göre arttığı gözlenmiştir.

Demirel (2022) tarafından yapılan çalışmada BIST gıda sektöründeki 25 adet işletmenin Covid-19 dönemindeki finansal etkinlikleri incelenmiş olup, 2021 yılı verilerine göre verimlilik analizi gerçekleştirilmiştir. Girdi yönelimli veri zarflama analizi yaklaşımında girdi değişkenleri olarak cari oran, toplam aktif ve satışların maliyeti kullanılırken çıktı değişkenleri ise net kar ve hasılatlar şeklinde tanımlanmıştır. Sonuç olarak 8 adet şirketin etkin olarak tespit edildiği çalışmada genel olarak gıda sektörü işletmelerinin Covid-19 döneminde etkinliğinin iyi olduğunun altı çizilmiştir.

Düzer (2022) çalışmasında yatay teknik analizle imalat alt sektörlerini Covid-19 sürecinde değerlendirmiştir. Hasılat, yönetim giderleri, faaliyet karları, finansman giderleri gibi kalemlerde değerlendirilen sektörler arasında gıda sektörü Covid-19'un hissedildiği 2020 yılı 2. ve 3. çeyreklerinde sınırlı kayıp ve toparlanma

göstermiş olduğu ifade edilen çalışmada sektörün hasılat yönünden insan hareketinin sınırlandığı dönemde yükseliş ve sınırlandırmaların kalktığı dönemlerde ise düşüş sergilediği ifade edilmiştir.

Yayla ve Özer (2022) veri zarflama analizi tekniğiyle Covid-19'un öncesi 2018 ve 2019 ilk altı ay ile sonrası 2020 ilk altı ay finansal verileri üzerinden BIST 100'deki işletmelerin finansal açıdan etkilenme durumlarını ortaya koymuşlardır. Çalışmalarında girdi değişkenleri olarak ödenmiş sermaye, brüt çalışma sermayesi ve faaliyet giderleri değerlerini, çıktı değişkeni olarak ise üç adet karlılık oranını kullanmışlardır. Çalışma dahilindeki 5 adet gıda firması açısından sadece bir tanesinin pandemi döneminde etkinliğinin düştüğünü ifade etmişlerdir.

SD yöntemi çok sayıda alanda kullanılan temel bir kriter ağırlıklandırma yöntemi olup finansal performans analizi özelinde de çok sayıda çalışmada kullanılmıştır. Ünal (2019) sekiz adet finansal gösterge üzerinden özel sermayeli ticari bankaların finansal başarımlarını ölçtüğü çalışmasında SD ile gösterge önem düzeylerini belirlerken WASPAS ile bankaları sıralamıştır. Bağcı ve Yiğiter (2019) çalışmalarında enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal performans analizinde kullandıkları 16 adet finansal tablolardan oluşturulan oranın önem derecelerini SD ile belirlemişler ve WASPAS ile enerji firmalarının performans sıralamalarını elde etmişlerdir. Aydın (2020) tarafından yapılan çalışmada yabancı mevduat bankalarının finansal ölçümü gerçekleştirilmiş olup analizde kullanılan 8 adet finansal göstergeye ait önem düzeyleri SD ile belirlenmiştir. Bankaların sıralamalarında ise COPRAS yaklaşımına yer verilmiştir. Işık (2020) 8 adet finansal gösterge üzerinden kalkınma ve yatırım bankasının finansal başarımını değerlendirdiği çalışmasında gösterge önem derecelerinin tespitinde SD kullanırken, bankaları iki farklı yöntem olan MABAC ve WASPAS'a göre sıralamıştır. Koşaroğlu (2020) çalışmasında 8 adet performans kriteri üzerinden bankaların finansal analizini gerçekleştirmiştir. Kriterlerin SD ile ağırlıklandırıldığı çalışmada bankaların nihai sıralaması ise EDAS ile elde edilmiştir. Ürgüp ve Demir (2021) çalışmalarında Türkiye'de önde gelen dört futbol kulübü üzerinden finansal performans ile futbol başarısının arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 16 adet finansal faktöre göre elde ettikleri finansal başarımları ile sportif başarı arasında anlamlı ilişki buldukları çalışmada faktörleri SD ile ağırlıklandırırken, finansal performans sıralamasını MAIRCA ile gerçekleştirmişlerdir. Demir (2022) çalışmasında hayat dışı sigorta sektöründe Anadolu Sigorta şirketinin yıllara göre performansını incelemiştir. 12 adet finansal göstergenin PSI ve SD yöntemleri ile ayrı ayrı ağırlıklandırılması ve BAYES yaklaşımıyla bu değerlerin birleştirilmesi ile nihai önem düzeylerinin belirlendiği çalışmada MABAC yöntemine göre şirketin yıllık performansları sıralanmıştır.

WISP metodunun kullanıldığı çalışmalara bakıldığında ise; Deveci vd. (2022) sürdürülebilir şehir içi ulaşımında sanal evren uygulamalarının entegre edilmesinde kullanılacak yaklaşımlar ve faktörleri değerlendirdikleri çalışmalarında, Karabasevic vd. (2022) metodun bulanık versiyonunun geliştirilmesinde, Ulutaş vd. (2022), paletli taşıyıcı sistemi seçiminde, Stanujkic vd. (2022) metodun tek değerli nütrosifik halinin geliştirilmesinde, Zavadskas vd. (2022) metodun sezgisel küme versiyonunun geliştirilmesinde WISP yaklaşımını konu edinmişler ve uygulamışlardır.

Genel olarak literatür değerlendirildiğinde dönemsel olarak farklı tipte gıda işletmelerinin performans açısından öne çıkabildiği görülmektedir. Bu duruma yakın



dönemden bir örnek ise Covid-19 pandemi döneminde paket ve dondurulmuş gıdaya yönelik çalışan işletmelerin hasılatlarındaki yükseliştir. Finansal performans değerlendirmesinde SD yöntemi sıklıkla kullanılmaya başlanmışken oldukça yeni bir yöntem olan WISP ise güçlü yapısıyla şimdiden çeşitli çalışmalarda kendine yer bulmaktadır.

### 3. SD Yöntemi

Diakoulaki vd., (1995) n ve m sayıda alternatif ve kriter bulunan bir ÇKKV problemine ait karar matrisi  $G = \|g_{ij}\|_{(n \times m)}$  için kriter ağırlıklarının her bir kriter için alternatiflerin aldığı değerlerin değişkenlikleri ile doğru orantılı olduğu varsayımı ile SD yöntemini önermiştir. Bu şekilde bir kriter ne kadar çok değişkenlik içeriyorsa barındırdığı bilgi de o kadar fazla olmalıdır yaklaşımı ile SD yöntemi Entropi yöntemiyle benzer bakış açısına sahiptir.

SD yöntemiyle kriter ağırlıkları aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Diakoulaki vd.,1995: 765-766):

Karar matrisi  $G$ 'nin Eşitlik 1 ile normalizasyonu Diakoulaki vd. (1995) tarafından karar probleminde sadece maksimizasyon yönlü kriterler olduğu varsayımıyla önerilirken, Mukhametzyanov (2021) ise minimizasyon yönünden maksimizasyon yönüne kriterlerin dönüştürülmesini, tersine sıralama algoritmasına dayanan Eşitlik 2 ile sağlanabildiğini ifade etmiştir.

$$h_{ij} = \frac{g_{ij} - g_j^{\min}}{g_j^{\max} - g_j^{\min}} \quad \text{tüm kriterler için} \quad (1)$$

$$\left. \begin{aligned} t_{ij} &= -h_{ij} + h_j^{\max} + h_j^{\min} \quad \text{eğer } j \text{ maliyet kriteriyse} \\ t_{ij} &= h_{ij} \quad \text{diğer durumlarda} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Normalizasyon sonrası Eşitlik 3 ve 4 ile standart sapmalar ve kriter ağırlıkları elde edilmektedir.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (t_{ij} - \bar{t}_j)^2}, \quad j = 1, \dots, m. \quad (3)$$

$$w_j = \frac{\sigma_j}{\sum_{k=1}^m \sigma_k}, \quad j = 1, \dots, m. \quad (4)$$

### 4. WISP Metodu

Stanujkic vd. (2021) WISP metodunu temel olarak ağırlıklı toplam ve çarpım yaklaşımları ile farklı ÇKKV yöntemlerinde bulunan yapıları bir araya getirerek oluşturmuşlar ve ÇKKV problemlerinde kullanımını önermişlerdir. Yöntemde bir ÇKKV problemine k sayıda alternatif ve p sayıda kriter olduğu durumda karar matrisi olarak tanımlanan  $G = \|g_{ij}\|_{(k \times p)}$  için normalizasyon Eşitlik 5 ile sağlanmaktadır.

$$v_{ij} = \frac{g_{ij}}{g_j^{\max}} \quad (5)$$

Dört farklı fayda skoru ise Eşitlik 6-9'da olduğu gibi tanımlanmaktadır. Burada  $\Omega_{maks}$  ve  $\Omega_{min}$  maksimum ve minimum yönlü kriterler şeklinde ifade edilmişken  $f_i^{tf}$  ve  $f_i^{cf}$  i. alternatifin toplamsal ve çarpımsal fark puanları,  $f_i^{to}$  ve  $f_i^{co}$  ise toplam ve çarpım oranları olmaktadır.

$$f_i^{tf} = \sum_{j=1, j \in \Omega_{maks}}^p v_{ij} w_j - \sum_{j=1, j \in \Omega_{min}}^p v_{ij} w_j, i = 1, \dots, k \quad (6)$$

$$f_i^{cf} = \prod_{j=1, j \in \Omega_{maks}}^p v_{ij} w_j - \prod_{j=1, j \in \Omega_{min}}^p v_{ij} w_j, i = 1, \dots, k \quad (7)$$

$$f_i^{to} = \frac{\sum_{j=1, j \in \Omega_{maks}}^p v_{ij} w_j}{\sum_{j=1, j \in \Omega_{min}}^p v_{ij} w_j}, i = 1, \dots, k \quad (8)$$

$$f_i^{co} = \frac{\prod_{j=1, j \in \Omega_{maks}}^p v_{ij} w_j}{\prod_{j=1, j \in \Omega_{min}}^p v_{ij} w_j}, i = 1, \dots, k \quad (9)$$

Bir önceki aşamada elde edilen fayda skorları Eşitlik 10 - 13'de olduğu gibi standardize edilmekte ve Eşitlik 14'de alternatiflerin nihai skorları hesaplanmaktadır. En yüksek skora sahip alternatif en iyi seçenek olarak ifade edilmektedir (Zavadskas vd., 2022: 28).

$$\bar{f}_i^{tf} = \frac{1 + f_i^{tf}}{1 + \max \{ f_i^{tf} \}} \quad (10)$$

$$\bar{f}_i^{cf} = \frac{1 + f_i^{cf}}{1 + \max \{ f_i^{cf} \}} \quad (11)$$

$$\bar{f}_i^{to} = \frac{1 + f_i^{to}}{1 + \max \{ f_i^{to} \}} \quad (12)$$

$$\bar{f}_i^{co} = \frac{1 + f_i^{co}}{1 + \max \{ f_i^{co} \}} \quad (13)$$

$$f_i = \frac{\bar{f}_i^{jf} + \bar{f}_i^{sf} + \bar{f}_i^{to} + \bar{f}_i^{so}}{4} \quad (14)$$

## 5. Bulgular

Çalışmada 2019-2021 yıllarının tamamı için ayrı ayrı tüm analizler gerçekleştirilmiş olup örnek olarak 2021 yılına ait veriler paylaşılmıştır. 2021 yılı için işletmeler ve onlara ait finansal oranlardan müteşekkil FF'lerin bulunduğu matris Tablo 3'te aktarılmıştır. Toplamda yedi adet finansal faktörden, FF6 ve FF7 minimum yönlü iken diğerleri maksimum yönlüdür.

**Tablo 3: 2021 Yılı İşletmelere Ait Finansal Oran Matrisi**

	FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6	FF7
İK1	1.0058	0.0278	0.0602	0.0602	0.4621	0.5375	0.2884
İK2	1.1497	0.0837	0.1280	0.1842	0.6544	0.5453	0.5113
İK3	1.3927	0.0243	0.0179	0.0765	1.3601	0.6820	0.5532
İK4	1.4318	0.0738	0.1104	0.1617	0.6689	0.5434	0.2282
İK5	1.2378	-0.0152	-0.0195	-0.0259	0.7810	0.4130	0.3333
İK6	0.3471	0.1693	0.2263	0.5648	0.7479	0.7003	0.3725
İK7	2.1932	0.0060	0.0222	0.0081	0.2704	0.2552	0.1400
İK8	1.7736	0.0173	0.0447	0.0314	0.3870	0.4484	0.3644
İK9	1.5418	0.1283	0.1257	0.2180	1.0207	0.4113	0.3862
İK10	1.3324	-0.0052	-0.0050	-0.0155	1.0303	0.6650	0.5201
İK11	1.2610	0.0738	0.0625	0.2419	1.1815	0.6947	0.6807
İK12	2.7644	0.0331	0.0414	0.0429	0.7996	0.2288	0.2093
İK13	1.5707	0.0536	0.0560	0.1135	0.9573	0.5279	0.4154
İK14	1.3616	0.0388	0.0844	0.0567	0.4596	0.3159	0.2481
İK15	1.3567	0.0799	0.1315	0.1128	0.6076	0.2917	0.2055
İK16	0.4158	-0.0956	-0.1974	-0.2810	0.4846	0.6596	0.4878
İK17	1.1185	0.0346	0.0438	0.0601	0.7918	0.4241	0.3293
İK18	5.6384	0.1595	0.2463	0.1861	0.6478	0.1428	0.0793
İK19	2.4399	0.1363	0.2044	0.2521	0.6666	0.4595	0.3378
İK20	7.0288	-0.4576	-0.6848	-0.5209	0.6682	0.1214	0.1114
İK21	1.3874	0.1185	0.1710	0.2489	0.6933	0.5238	0.4180
İK22	1.8657	0.2525	0.3277	0.4115	0.7704	0.3865	0.3628
İK23	3.0591	-0.0062	-0.0130	-0.0377	0.4777	0.8356	0.2337
İK24	1.1704	0.0378	0.0150	0.1917	2.5195	0.8029	0.6944
İK25	18.4970	0.2560	1.2068	0.2986	0.2121	0.1425	0.0109

Bir sonraki aşamada Tablo 3'te yer alan veriler karar matrisi olarak ele alınmış ve Eşitlik 1 ile 2 kullanılarak SD yöntemi için gerekli olan normalizasyon gerçekleştirilerek ortaya çıkan sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Normalizasyon sonrası ise Eşitlik 3 ve 4 yardımıyla normalize karar matrisinden faktörlerin standart sapmaları ve buna göre ortaya çıkan önem vektörleri elde edilmiştir. Bu işlem 2019, 2020 ve 2021 yılları için ayrı ayrı yapılmış ve her yıl için ortaya çıkan sonuçlar Tablo 5'te paylaşılmıştır. 2019 yılında işletmeler açısından en farklı dağılıma sahip ve bu nedenle en önemli finansal faktörler sırasıyla faaliyet oranı ve karlılık oranları olan FF5 ve FF4 olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 pandemisinin güçlü bir şekilde hissedildiği kriz yılları olan 2020 ve 2021'de ise işletmelerin kaldıraç oranları olan FF6 ve FF7 yönünden büyük ölçüde ayrıştıkları ve bu faktörlerin kriz döneminde öne çıktığı görülmektedir. Bu durumda kriz döneminde işletmelerin borçluluk yapılarının hızlıca farklılaştığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 4: 2021 Yılı İşletmelere Ait SD Normalize Matris**

	FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6	FF7
İK1	0.0363	0.6803	0.3939	0.5352	0.1083	0.4175	0.5940
İK2	0.0442	0.7586	0.4297	0.6494	0.1917	0.4065	0.2679
İK3	0.0576	0.6753	0.3715	0.5502	0.4975	0.2151	0.2066
İK4	0.0598	0.7447	0.4204	0.6287	0.1979	0.4091	0.6820
İK5	0.0491	0.6199	0.3517	0.4559	0.2465	0.5918	0.5283
İK6	0.0000	0.8785	0.4817	1.0000	0.2322	0.1895	0.4709
İK7	0.1017	0.6497	0.3738	0.4872	0.0253	0.8127	0.8111
İK8	0.0786	0.6655	0.3857	0.5087	0.0758	0.5421	0.4828
İK9	0.0658	0.8211	0.4285	0.6806	0.3504	0.5941	0.4510
İK10	0.0543	0.6340	0.3594	0.4655	0.3546	0.2389	0.2550
İK11	0.0504	0.7447	0.3951	0.7025	0.4201	0.1973	0.0201
İK12	0.1332	0.6876	0.3839	0.5193	0.2546	0.8497	0.7098
İK13	0.0674	0.7163	0.3916	0.5843	0.3229	0.4309	0.4082
İK14	0.0559	0.6956	0.4067	0.5320	0.1073	0.7276	0.6530
İK15	0.0556	0.7532	0.4315	0.5836	0.1714	0.7616	0.7153
İK16	0.0038	0.5072	0.2577	0.2210	0.1181	0.2464	0.3022
İK17	0.0425	0.6898	0.3852	0.5352	0.2512	0.5762	0.5341
İK18	0.2915	0.8648	0.4922	0.6512	0.1888	0.9701	0.8999
İK19	0.1153	0.8322	0.4701	0.7120	0.1970	0.5266	0.5217
İK20	0.3681	0.0000	0.0000	0.0000	0.1977	1.0000	0.8529
İK21	0.0573	0.8074	0.4524	0.7091	0.2086	0.4366	0.4044
İK22	0.0837	0.9950	0.5353	0.8588	0.2420	0.6289	0.4851
İK23	0.1494	0.6326	0.3552	0.4451	0.1151	0.0000	0.6739
İK24	0.0454	0.6942	0.3700	0.6563	1.0000	0.0458	0.0000
İK25	1.0000	1.0000	1.0000	0.7548	0.0000	0.9704	1.0000

**Tablo 5: Performans Analizinde Yer Alan Finansal Faktörlerin Standart Sapma Ve Önem Değerleri**

		FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6	FF7
2019 yılı	$\sigma_j$	0.1905	0.2045	0.1835	<b>0.2110</b>	<b>0.2172</b>	0.1818	0.1830
	$w_j$	0.1389	0.1491	0.1338	<b>0.1538</b>	<b>0.1584</b>	0.1326	0.1334
2020 yılı	$\sigma_j$	0.2165	0.1876	0.1527	0.1923	0.1898	<b>0.2464</b>	<b>0.2833</b>
	$w_j$	0.1474	0.1277	0.1040	0.1309	0.1292	<b>0.1678</b>	<b>0.1929</b>
2021 yılı	$\sigma_j$	0.1961	0.1828	0.1536	0.1896	0.1919	<b>0.2802</b>	<b>0.2492</b>
	$w_j$	0.1359	0.1266	0.1064	0.1313	0.1330	<b>0.1941</b>	<b>0.1727</b>

Tablo 5'te SD ile elde edilen ağırlık vektörleri sonrası WISP yöntemi işletmelerin performans sıralamalarını elde etmede kullanılmıştır. WISP yönteminde yer alan ve sadece maksimum değerle yapılan normalizasyon işlemi, çalışmadaki karar matrisinde negatif değerler bulunması nedeniyle doğru bir ölçüde standardizasyona imkan tanımadığı için öncelikle Zhang vd. (2014) tarafından ortaya atılan ve negatif değerleri pozitif değerler haline getiren Z-skor metodu çalışmada kullanılmıştır. Eşitlik 15 ile 16'teki gibi gerçekleştirilen işlem sonrası ise elde edilen matris sonrasında Eşitlik 5 ile normalize edilmiştir. Tablo 6 ve 7'de sırasıyla Z-skor matrisi ve WISP normalize matrisi 2021 yılı için verilmiştir.

$$z_{ij} = \frac{g_{ij} - \bar{g}_j}{\sigma_j} \quad (15)$$

$$ZE_{ij} = z_{ij} + E \quad (E > |\min z_{ij}|) \quad (16)$$

**Tablo 6: 2021 Yılı İşletmelere Ait ZE Standardize Matris**

	FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6	FF7
İK1	3.4119	3.6845	3.7220	3.6271	3.1560	4.1721	3.5414
İK2	3.4515	4.1043	3.9504	4.2173	3.5815	4.2104	4.8235
İK3	3.5184	3.6580	3.5791	3.7047	5.1429	4.8799	5.0647
İK4	3.5292	4.0300	3.8912	4.1105	3.6135	4.2012	3.1956
İK5	3.4758	3.3611	3.4531	3.2173	3.8616	3.5624	3.8000
İK6	3.2306	4.7470	4.2823	6.0295	3.7884	4.9693	4.0254
İK7	3.7387	3.5205	3.5938	3.3790	2.7320	2.7897	2.6883
İK8	3.6232	3.6054	3.6697	3.4901	2.9899	3.7361	3.9788
İK9	3.5595	4.4394	3.9429	4.3785	4.3920	3.5542	4.1039
İK10	3.5018	3.4364	3.5018	3.2669	4.4132	4.7965	4.8741
İK11	3.4822	4.0300	3.7296	4.4920	4.7476	4.9421	5.7977
İK12	3.8960	3.7238	3.6583	3.5448	3.9027	2.6604	3.0865
İK13	3.5674	3.8779	3.7076	3.8810	4.2515	4.1251	4.2720
İK14	3.5098	3.7667	3.8035	3.6106	3.1505	3.0873	3.3099
İK15	3.5085	4.0753	3.9622	3.8775	3.4780	2.9686	3.0648
İK16	3.2495	2.7570	2.8531	2.0029	3.2057	4.7703	4.6886
İK17	3.4429	3.7356	3.6664	3.6270	3.8854	3.6168	3.7771
İK18	4.6871	4.6737	4.3494	4.2266	3.5669	2.2392	2.3390
İK19	3.8067	4.4989	4.2083	4.5409	3.6084	3.7904	3.8257
İK20	5.0699	0.0381	1.2089	0.8609	3.6121	2.1348	2.5238
İK21	3.5169	4.3657	4.0955	4.5258	3.6676	4.1053	4.2869
İK22	3.6486	5.3717	4.6241	5.2996	3.8382	3.4326	3.9698
İK23	3.9771	3.4289	3.4751	3.1614	3.1906	5.6321	3.2273
İK24	3.4572	3.7591	3.5694	4.2532	7.7079	5.4719	5.8767
İK25	8.2267	5.3983	7.5892	4.7621	2.6030	2.2382	1.9456

**Tablo 7: 2021 Yılı İşletmelere Ait WISP Normalize Matris**

	FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6	FF7
İK1	0.4147	0.6825	0.4904	0.6016	0.4095	0.7408	0.6026
İK2	0.4195	0.7603	0.5205	0.6994	0.4646	0.7476	0.8208
İK3	0.4277	0.6776	0.4716	0.6144	0.6672	0.8665	0.8618
İK4	0.4290	0.7465	0.5127	0.6817	0.4688	0.7459	0.5438
İK5	0.4225	0.6226	0.4550	0.5336	0.5010	0.6325	0.6466
İK6	0.3927	0.8793	0.5643	1.0000	0.4915	0.8823	0.6850
İK7	0.4545	0.6521	0.4735	0.5604	0.3544	0.4953	0.4575
İK8	0.4404	0.6679	0.4835	0.5788	0.3879	0.6634	0.6770
İK9	0.4327	0.8224	0.5195	0.7262	0.5698	0.6311	0.6983
İK10	0.4257	0.6366	0.4614	0.5418	0.5726	0.8516	0.8294
İK11	0.4233	0.7465	0.4914	0.7450	0.6159	0.8775	0.9866
İK12	0.4736	0.6898	0.4820	0.5879	0.5063	0.4724	0.5252
İK13	0.4336	0.7183	0.4885	0.6437	0.5516	0.7324	0.7269
İK14	0.4266	0.6978	0.5012	0.5988	0.4087	0.5482	0.5632
İK15	0.4265	0.7549	0.5221	0.6431	0.4512	0.5271	0.5215
İK16	0.3950	0.5107	0.3759	0.3322	0.4159	0.8470	0.7978
İK17	0.4185	0.6920	0.4831	0.6015	0.5041	0.6422	0.6427
İK18	0.5697	0.8658	0.5731	0.7010	0.4628	0.3976	0.3980
İK19	0.4627	0.8334	0.5545	0.7531	0.4681	0.6730	0.6510
İK20	0.6163	0.0070	0.1593	0.1428	0.4686	0.3790	0.4295

İK21	0.4275	0.8087	0.5396	0.7506	0.4758	0.7289	0.7295
İK22	0.4435	0.9951	0.6093	0.8789	0.4980	0.6095	0.6755
İK23	0.4834	0.6352	0.4579	0.5243	0.4139	1.0000	0.5492
İK24	0.4202	0.6964	0.4703	0.7054	1.0000	0.9716	1.0000
İK25	1.0000	1.0000	1.0000	0.7898	0.3377	0.3974	0.3311

Çalışmada iki farklı yöntemle göre aynı karar matrisinden elde edilmiş normalize karar matrisleri Tablo 4 ve 7'de verilmiştir. WISP metodunda kriter yönü dikkate alınmadan normalize karar matrisi hesaplanmaktadır. Bu durumdan dolayı WISP, SD ile farklılaşmakta ve elde edilen normalize karar matrisleri de birbirine tam olarak benzememektedir. Öte yandan alternatif skor değer sıralamaları fayda yönlü kriterler için her iki yöntemle göre de aynı bulunmuştur.

WISP yönteminde Eşitlik 6–9'daki fayda skoru hesaplama yaklaşımları kullanıldıktan sonra işletmelerin dört farklı finansal performans skorları Eşitlik 10–13 elde edilmiş ve nihayetinde Eşitlik 14 ile toplam performans skorları ortaya konmuştur. İşletmelerin finansal performans skor ve sıralamaları 2019, 2020 ve 2021 yılları için sırasıyla Tablo 8, 9 ve 10'daki gibi gerçekleşmiştir.

**Tablo 8: İşletmelerin 2019 Yılı WISP Performans Değerleri Ve Sıralamaları**

	$\bar{f}_i^{tf}$	$\bar{f}_i^{cf}$	$\bar{f}_i^{io}$	$\bar{f}_i^{eo}$	$f_i$ değeri ve sıralama	
İK1	0.9481	0.9990	0.8570	0.9977	0.9504	13
İK2	0.9506	0.9975	0.7832	0.9975	0.9322	20
İK3	0.9801	0.9987	0.9002	0.9990	0.9695	7
İK4	0.9646	0.9988	0.8784	0.9982	0.9600	11
İK5	0.8930	0.9850	0.5271	0.9963	0.8503	24
İK6	0.9609	0.9968	0.7736	0.9976	0.9322	19
İK7	0.9664	0.9993	0.9201	0.9983	0.9710	5
İK8	0.9893	0.9980	0.8755	0.9988	0.9654	9
İK9	0.9534	0.9983	0.8281	0.9978	0.9444	15
İK10	0.9725	0.9986	0.8777	0.9986	0.9618	10
İK11	0.9522	0.9979	0.8012	0.9976	0.9372	18
İK12	0.9636	0.9993	0.9188	0.9987	0.9701	6
İK13	0.9512	0.9984	0.8311	0.9978	0.9446	14
İK14	0.9143	0.9981	0.7469	0.9967	0.9140	21
İK15	0.9720	0.9995	0.9556	0.9989	0.9815	2
İK16	0.8531	0.9972	0.6098	0.9959	0.8640	23
İK17	0.9547	0.9988	0.8601	0.9980	0.9529	12
İK18	0.9932	0.9995	1.0000	1.0000	0.9982	1
İK19	0.9803	0.9988	0.9127	0.9991	0.9727	4
İK20	0.8184	0.9980	0.5692	0.9956	0.8453	25
İK21	0.9897	0.9980	0.8769	0.9988	0.9658	8
İK22	1.0000	0.9983	0.9125	0.9993	0.9775	3
İK23	0.9597	0.9977	0.8095	0.9977	0.9412	16

İK24	0.9693	0.9970	0.7952	0.9980	0.9399	17
İK25	0.8459	1.0000	0.7082	0.9955	0.8874	22

**Tablo 9: İşletmelerin 2020 Yılı WISP Performans Değerleri Ve Sıralamaları**

	$\bar{f}_i^{ff}$	$\bar{f}_i^{sf}$	$\bar{f}_i^{io}$	$\bar{f}_i^{so}$	$f_i$ değeri ve sıralama	
İK1	0.8560	0.9922	0.6285	0.9992	0.8690	13
İK2	0.7837	0.9804	0.5162	0.9991	0.8198	23
İK3	0.8330	0.9868	0.5789	0.9991	0.8494	17
İK4	0.8697	0.9922	0.6472	0.9992	0.8771	11
İK5	0.8273	0.9815	0.5624	0.9991	0.8426	20
İK6	0.7998	0.9823	0.5350	0.9991	0.8291	22
İK7	0.8825	0.9966	0.7010	0.9992	0.8948	5
İK8	0.8246	0.9841	0.5632	0.9991	0.8428	19
İK9	0.8778	0.9925	0.6568	0.9992	0.8816	7
İK10	0.8673	0.9898	0.6313	0.9992	0.8719	12
İK11	0.8068	0.9829	0.5419	0.9991	0.8327	21
İK12	0.9138	0.9970	0.7577	0.9994	0.9170	3
İK13	0.8728	0.9925	0.6525	0.9992	0.8793	9
İK14	0.8675	0.9942	0.6553	0.9992	0.8790	10
İK15	0.8993	0.9963	0.7264	0.9993	0.9053	4
İK16	0.7574	0.9791	0.4901	0.9991	0.8064	24
İK17	0.8557	0.9909	0.6199	0.9992	0.8664	14
İK18	0.9346	0.9992	0.8390	0.9995	0.9431	2
İK19	0.8777	0.9916	0.6532	0.9992	0.8804	8
İK20	0.7052	0.9760	0.4411	0.9990	0.7803	25
İK21	0.8490	0.9888	0.6038	0.9992	0.8602	16
İK22	0.8564	0.9890	0.6119	0.9992	0.8641	15
İK23	0.8923	0.9929	0.6829	0.9993	0.8918	6
İK24	0.8402	0.9803	0.5728	0.9992	0.8481	18
İK25	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1

2019-2021 aralığındaki sonuçlara bakıldığında, 2019 yılında ilk üçte yer alan firmalar İK18, İK15 ve İK22 olurken, 2020 yılında İK25, İK18 ve İK12, 2021 yılında ise İK25, İK18 ve İK22 olmuşlardır. 3 yıllık periyotta İK22 2. senede sıralamada düşüş yaşamış olsa da 3. yılda kriz dönemine adapte olarak tekrar sektördeki eski konumuna kavuşmuştur. İK25 pandemi döneminde atılım sergilemiş ve performans sıralamalarında ilk sırada yer almıştır. İK18 başarılı finansal performansla girdiği pandemi döneminden güçlü bir şekilde çıkabilmiştir. İK12 ise pandemi döneminde atılım sergileyen bir başka işletme olmuştur.

WISP metodunu oluşturan dört fayda fonksiyonu cinsinden sonuçlara bakıldığında ise, 2019 yılında İK18 iki, İK22 ve İK25 birer fayda fonksiyonunda ilk sırada yer

alırken 2020 ve 2021 yıllarında her dört fayda fonksiyonunda da İK25 ilk sırada bulunmuştur. Buna neden olarak kriter ağırlıklarının eşit öneme yakın dağıldığı 2019 yılına nazaran 2020 ve 2021 yıllarında bazı kriterlerin ağırlığının önemli ölçüde artması ve işletmelerin nihai fayda skorlarındaki aralık uzaklığının yükselmesidir. Örneğin üç yıllık periyotta en çok öneme sahip kriterlerin oranları 0.1584, 0.1929 ve 0.1941 şeklinde artmıştır. Öte yandan üç yıllık periyotta son sırada yer alan işletmelerin aldıkları toplam performans değerleri sırasıyla 0.8453, 0.7803 ve 0.7629 şeklinde olmuş ve azalan bir eğilim gözlenmiştir. 2019 yılında son üç sırada yer alan şirketler ise pandemi döneminde önemli iyileşme gösterememişlerdir.

**Tablo 10: İşletmelerin 2021 Yılı WISP Performans Değerleri Ve Sıralamaları**

	$\bar{f}_i^{ff}$	$\bar{f}_i^{cf}$	$\bar{f}_i^{to}$	$\bar{f}_i^{eo}$	$f_i$ değeri ve sıralama	
İK1	0.7812	0.9894	0.4791	0.9981	0.8119	16
İK2	0.7775	0.9838	0.4663	0.9982	0.8064	18
İK3	0.7566	0.9793	0.4423	0.9981	0.7941	21
İK4	0.8101	0.9908	0.5162	0.9982	0.8288	10
İK5	0.7858	0.9907	0.4885	0.9981	0.8158	14
İK6	0.8183	0.9841	0.5059	0.9982	0.8266	11
İK7	0.8244	0.9968	0.5772	0.9982	0.8491	6
İK8	0.7792	0.9893	0.4773	0.9981	0.8110	17
İK9	0.8287	0.9896	0.5361	0.9982	0.8381	7
İK10	0.7420	0.9806	0.4297	0.9981	0.7876	24
İK11	0.7543	0.9753	0.4383	0.9981	0.7915	22
İK12	0.8423	0.9961	0.5986	0.9983	0.8588	4
İK13	0.7895	0.9865	0.4829	0.9982	0.8143	15
İK14	0.8162	0.9940	0.5426	0.9982	0.8377	9
İK15	0.8395	0.9952	0.5847	0.9982	0.8544	5
İK16	0.6905	0.9817	0.3815	0.9981	0.7629	25
İK17	0.7998	0.9905	0.5050	0.9982	0.8234	12
İK18	0.9078	0.9991	0.7732	0.9986	0.9197	2
İK19	0.8281	0.9897	0.5354	0.9982	0.8379	8
İK20	0.7482	0.9989	0.4608	0.9981	0.8015	19
İK21	0.8041	0.9865	0.4986	0.9982	0.8219	13
İK22	0.8659	0.9906	0.5855	0.9983	0.8601	3
İK23	0.7445	0.9859	0.4333	0.9981	0.7905	23
İK24	0.7661	0.9717	0.4461	0.9982	0.7955	20
İK25	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1

İşletmelerin yıllara göre performans sıralamalarında ilişki olup olmadığını test etmek için Spearman sıra korelasyon testi yapılmış ve 0.5223 0.4408 ve 0.6600 korelasyon değerlerine sırasıyla 2019-2020, 2019-2021 ve 2020-2021 yılları



arasında ulaşılmıştır. Görüldüğü üzere her üç yıl için sıralamalar bakımında bir ilişki olsa da en yüksek ilişki pandeminin hüküm sürdüğü 2020 ve 2021 yılları arasında gerçekleşmiş ve pandemi öncesi 2019 yılı ile pandeminin 2. yılı olan 2021 senesi arasında performans sıralamaları açısından ilişki düzeyi en düşük çıkmıştır. Bu sonuçlara göre kriz öncesi ve kriz döneminde işletmelerin finansal performanslarında farklılaşma olduğu ortaya çıkmıştır.

Öte yandan, çalışmada ayrıca her bir işletmenin 2019, 2020 ve 2021 yıllarındaki finansal performanslarının karşılaştırılması yapılmıştır. Buna göre işletmelerin kendileri açısından hangi yıldaki performansının en iyisi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumda 25 adet işletme için ayrı ayrı analiz SD ve WISP kullanılarak tekrarlanmış ve yılların alternatif olduğu karar probleminin sonuçları Tablo 11’de verilmiştir. Tablo 11 için altı çizilmesi gereken husus sonuçların sütunlar değil satırlar dikkate alınarak incelenmesi gerektiğidir. Buna göre, örneğin İK1’in bulunduğu satıra bakıldığında yıllara göre azalan bir performans sergilediği görülürken, İK25 tam tersi artan bir performans göstermiştir. Bu analizin asıl amacı olan yıllara göre işletmelerin ortalama skor ve sıra değerlerine bakıldığında ise işletmelerin ve sektörün pandemi öncesi ortalama skoru 0.7778 iken, pandemi dönemi olan 2020 ve 2021 yıllarında sırasıyla 0.8029 ve 0.8451 değerlerine yükselmiştir. Bu da sektörün pandemi döneminde artan bir başarıya sahip olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, kriz dönemlerinde gıda tüketim artışının yükseldiği ön görüşüyle örtüşmektedir.

**Tablo 11: İşletmelerin Yıllara Göre Performans Değerlendirmeleri**

	2019 Yılı		2020 Yılı		2021 Yılı	
	Skor	Sıra	Skor	Sıra	Skor	Sıra
İK1	0.9952	1	0.8025	2	0.7074	3
İK2	0.6525	2	0.5306	3	1.0000	1
İK3	1.0000	1	0.5012	3	0.5235	2
İK4	0.9899	1	0.7698	2	0.7396	3
İK5	0.7083	3	0.9998	1	0.9269	2
İK6	0.5752	3	0.5756	2	1.0000	1
İK7	0.8092	3	0.8614	2	0.9943	1
İK8	0.8425	2	0.7873	3	0.9581	1
İK9	0.6498	3	1.0000	1	0.8091	2
İK10	0.7922	2	1.0000	1	0.6535	3
İK11	1.0000	1	0.7471	2	0.7409	3
İK12	0.5601	3	1.0000	1	0.6377	2
İK13	0.6386	3	1.0000	1	0.7465	2
İK14	0.6545	3	0.9082	2	1.0000	1
İK15	0.9780	1	0.8257	2	0.7400	3
İK16	0.7477	2	0.7029	3	1.0000	1
İK17	0.9990	1	0.7200	3	0.8710	2
İK18	0.6944	3	0.7437	2	1.0000	1
İK19	0.9864	1	0.7711	2	0.7453	3
İK20	0.6877	2	0.6502	3	1.0000	1
İK21	0.9176	2	0.9701	1	0.9103	3
İK22	0.4246	2	0.4025	3	1.0000	1
İK23	0.8360	2	1.0000	1	0.6726	3
İK24	0.7151	3	1.0000	1	0.7516	2
İK25	0.5912	3	0.8037	2	1.0000	1
Ortalamalar	0.7778	2.12	0.8029	1.96	0.8451	1.92

İşletmelere dair gerçekleştirilen finansal performans analiz sonuçlarının işletme yöneticileri ve konu hakkında çalışanlara fayda sağlayabileceği düşünülmektedir. İşletmelerin kriz dönemlerinde özellikle borç yapılarına dikkat etmeleri ve dönemin koşullarına uygun dönüşümleri yapabilmeleri için gerekli olan finansmanı sağlayabilmeleri oldukça önemlidir. Çalışma sonucunda, sokağa çıkma yasaklarının gerçekleştiği Covid-19 dönemi gibi kriz durumlarında ortaya çıkan gıda talep artışına en iyi şekilde yanıt veren işletmelerin sektör bağlamında krizden güçlü bir şekilde çıkacağı görülmüştür. Kriz döneminin en güçlü hissedildiği 2020 yılı ile devamındaki 2021 yılı arasındaki işletmelerin performans değerlerinin yakınlığı da buna bir örnektir.

## 6. Sonuç ve Tartışma

Küreselleşen dünya ekseninde faaliyetlerini sürdürmek isteyen işletmelerin finansal yapılarının sağlıklı olarak kabul edilebilmesi için sadece belirli teorik değerlere ulaşması yetmemekte ayrıca rakipleri ile rekabet edebilecek seviyelere ulaşması gerekmektedir. İşletmelerin uygun maliyetli dış kaynak arayışlarında, sektörlerindeki karşılaştırmalı finansal durumları önemli rol oynamaktadır. Özellikle kriz dönemlerinde sektörlerinde güçlü finansal konumda olan işletmeler avantaj sağlamaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda işletmelerin finansal performans ölçümünün sektör bazında, tüm işletmeler ile gerçekleştirilmesi anlamlı olmaktadır. İşletmelerin standart olarak oluşturdukları finansal tablolardan faydalanarak finansal durum göstergeleri oluşturmak ise finansal ölçümün toplu çerçevede ele alınmasına yardımcı olmaktadır. ÇKKV metotları ise birden çok işletme ve finansal göstergeye göre finansal performans analizinin yapılmasına olanak sağlayan yaklaşımlardır.

Çalışmada BIST gıda, içecek ve tütün endeksinde işlem gören 25 adet işletmenin 2019-2021 yılları için finansal performans değerlendirilmesi 7 adet finansal gösterge üzerinden SD ve WISP metotlarının birlikte kullanılması ile gerçekleştirilmiştir. Finansal göstergeler SD yaklaşımı ile ağırlıklandırılmış ve 2019 yılı için öz sermaye karlılık oranı ve aktif devir hızı en büyük öneme sahipken, kriz dönemi olan 2020 ve 2021 yıllarında ise borç oranı ve kısa vadeli yabancı kaynak oranı öne çıkmıştır. Bu durumda, kriz döneminde işletmelerin borçluluk durumları üzerinden farklılaştığı ve ayrıştığı gözlenmiştir. İşletmelerin performans sıralamaları ise dört farklı fayda fonksiyonunu birlikte barındıran WISP metoduyla gerçekleştirilmiştir. WISP metodunun birden çok ölçüm bilgisinin uzlaşısını gerçekleştirilmesi, yöntemin sıralama tutarlılığı sağlayan avantajı olarak öne çıkmıştır. Pandemi dönemine güçlü giren ve bu performanslarını kriz döneminde de devam ettiren işletmeler İK18 ve İK15 olurken, pandemi döneminde eski güçlü yapılarını koruyamayan işletmeler ise İK3 ve İK8 olmuşlardır. İK22 ise pandeminin ilk yılı olan 2020 yılında performans düşüşü yaşamış olsa da 2021 yılında tekrar eski performans düzeyine erişmiştir. Pandemi döneminde önemli ölçüden performans artıran işletmeler ise İK25 ve İK12 olarak ortaya çıkmıştır.

Öte yandan çalışmada yıllara göre her bir işletmenin finansal performans ölçümü gerçekleştirilerek, her bir işletmenin tekil finansal durumu pandemi öncesi ve süresi boyunca karşılaştırılmıştır. Sonuçlara göre pandemi döneminde sektörün ortalama finansal performans değerleri artmıştır. Ortaya çıkan bu sonuçlar, kriz dönemlerindeki beklenen gıda tüketim artışı ile örtüşmektedir. Diğer taraftan elde edilen sonuçlar literatür ile birlikte değerlendirildiğinde, Kehribar vd. (2021), tarafından ortaya koyulan pandemi döneminde kısa vadeli borç ödeyebilme durumunun önemli olduğu bu çalışmada da ortaya çıkmıştır.

Çalışma sonucunda Covid-19 pandemi sürecinden gıda sektörünün olumsuz etkilenmediği görülmüştür. Bu sonuç, Kılınç ve Çalış (2021), Yücel ve Durak (2021) Ertaş ve Yetim (2022), Düzer (2022), Demirel (2022), Yayla ve Özer (2022) tarafından yapılan çalışmalarla örtüşmektedir. Diğer taraftan bu çalışmada 2020 yılında başlayan gıda sektöründeki finansal performans artışının 2021 yılında da devam ettiği sonucu, Ertaş ve Yetim (2022) ile Düzer (2022) tarafından yapılan çalışmalarla farklılaşmaktadır. Bunun nedeni olarak finansal performans kriteri olarak görülen finansal oranların bu iki çalışmada eşit önemde değerlendirilmesi olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada ise SD ile objektif şekilde ağırlıklandırılan finansal oranlar özellikle Covid-19 pandemisi sonrası farklılaşmış ve borçluluk oranlarının öneminin arttığı gözlenmiştir.

Gelecek çalışmalarda, farklı sektörlerde yapılacak finansal performans analizi çalışmalarında SD ve WISP metodlarının birlikte değerlendirilmesinin veya diğer ÇKKV yöntemleri ile bütünlük halinde kullanımının, ayrıca elde edilen sonuçlar üzerinde duyarlılık analizi yapılmasının literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

## Referanslar

- Akbulut, O. Y. ve Şenol, Z. (2021). Bütünlük SD ve PROMETHEE ÇKKV yöntemleri ile portföy optimizasyonu: BIST gıda, içecek ve tütün sektöründe ampirik bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 92, 161-182.
- Asker, V. (2022). Kovid-19 salgını öncesi ve Kovid-19 salgını döneminde imalat sektöründe finansal performansın incelenmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 6(2), 2261-2274.
- Aydın, Y. (2020). A hybrid multi-criteria decision making (MCDM) model consisting of SD and COPRAS methods in performance evaluation of foreign deposit banks. *Equinox Journal of Economics Business and Political Studies*, 7(2), 160-176.
- Aytekin, S. ve Sakarya, Ş. (2013). BIST’de işlem gören gıda işletmelerinin TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 11(21), 30-47.
- Bağcı, H. ve Yiğiter, Ş. Y. (2019). Bist’te Yer Alan Enerji Şirketlerinin Finansal Performansının Sd ve Waspa Yöntemleriyle Ölçülmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 877-898.
- Bardi, Ş. (2020). Veri zarflama ve veri madenciliği ile BIST gıda içecek endeksi kapsamındaki firmaların etkinlik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(Ek), 185-199.
- Bülbül, S. ve Köse, A. (2011). Türk gıda şirketlerinin finansal performansının çok amaçlı karar verme yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25, 1-23.
- Çanakçıoğlu, M. ve Küçükönder, H. (2020). Entropi ve TOPSIS bütünlük yaklaşımı ile BIST gıda ve içecek endeksindeki şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 200-217.

- Demir, G. (2022). Hayat dışı sigorta sektöründe kurumsal performansın Psi-Sd tabanlı Mabac metodu ile ölçülmesi: Anadolu sigorta örneği. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 112-136.
- Demirel, E. (2022). Covid-19 salgınının gıda sektörüne etkisinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi: xgıda endeksi üzerine bir uygulama. *Politik Ekonomik Kuram*, 6(1), 151-166.
- Deveci, M., Mishra, A. R., Gokasar, I., Rani, P., Pamucar, D. ve Özcan, E. (2022). A decision support system for assessing and prioritizing sustainable urban transportation in metaverse. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*. 1-10.
- Diakoulaki D., Mavrotas G. ve Papayannakis L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The critic method. *Computers & Operations Research*, 22, 763-770.
- Durrah, O., Rahman, A. A. A., Jamil, S. A. ve Ghafeer, N. A. (2016). Exploring the relationship between liquidity ratios and indicators of financial performance: An analytical study on food industrial companies listed in Amman Bursa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 435-441.
- Düzer, M. (2022). Salgın sürecinin işletmelerin faaliyet sonuçlarına etkisi: BIST imalat sektöründe bir araştırma. *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (71).
- Ertaş, F. C. ve Yetim, A. (2022). Covid-19 pandemisinde gıda ve içecek sektöründeki işletmelerin finansal performansının TOPSIS yöntemiyle incelenmesi: BIST örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 93, 53-74.
- Işık, Ö. (2020). Sd Tabanlı Mabac ve Waspa yöntemleriyle kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankalarının performans analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (29), 61-78.
- Kafel, P. ve Sikora, T. (2014). The level of management maturity in the Polish food sector and its relation to financial performance. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(5-6), 650-663.
- Kalogeras, N., Baourakis, G., Zopounidis, C. ve Van Dijk, G. (2005). Evaluating the financial performance of agri-food firms: a multicriteria decision-aid approach. *Journal of Food Engineering*, 70, 365-371.
- Kangal, İ. M., ve Özdemir, A. (2022). Analitik ağ süreci ve veri zarflama analizi ile işletmelerin etkinlik ölçümleri üzerine bir uygulama. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 127-156.
- KAP (2022). Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/> (01.05.2022).
- Karabašević, D., Ulutaş, A., Stanujkić, D., Saračević, M. ve Popović, G. (2022). A new fuzzy extension of the simple WISP method. *Axioms*, 11(7), 332.
- Kaya, A. ve Çoşkun, A. (2016). Vza ile işletmelerde etkinliğin ölçülmesi: BIST gıda, içki ve tütün sektöründe bir uygulama. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 231-242.
- Kehribar, Ö., Karademir, F. ve Evci, S. (2021). İşletmelerin Covid-19 pandemisi sürecindeki finansal performanslarının entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi: BIST Gıda, İçecek Endeksi Örneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(1), 200-214.

- Kılınç, F. ve Çalış, Y. E. (2021). Covid-19 pandemisinin gıda sektörü üzerinde etkisi ve finansal performans ile ilişki. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 499-508.
- Koşaroğlu, Ş. M. (2020). BİST’TE İşlem gören bankaların performanslarının SD ve EDAS yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 406-417.
- Mukhametzhanov, I. (2021). Specific character of objective methods for determining weights of criteria in MCDM problems: Entropy, CRITIC and SD. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 4(2), 76-105.
- Partalidou, X., Zafeiriou, E., Giannarakis, G. ve Sariannidis, N. (2020). The effect of corporate social responsibility performance on financial performance: the case of food industry. *Benchmarking: An International Journal*, 27(10), 2701-2720.
- Stanujkic, D., Karabasevic, D., Popovic, G., Smarandache, F., Stanimirović, P. S., Saračević, M. ve Katsikis, V. N. (2022). A single valued neutrosophic extension of the simple WISP method. *Informatika*, 1-17.
- Stanujkic, D., Popovic, G., Karabasevic, D., Meidute-Kavaliauskiene, I. ve Ulutaş, A. (2021). An integrated simple weighted sum product method—WISP. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2021, 1-12. Erişim adresi <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3075783>.
- Ulutaş, A., Stanujkic, D., Karabasevic, D., Popovic, G. ve Novaković, S. (2022). Pallet truck selection with MEREC and WISP-S methods. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*. DOI: 10.5937/StraMan2200013U
- Ünal, E. A. (2019). Özel sermayeli ticari bankalarının finansal performansının SD ve WASPAS yöntemleri ile ölçülmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 384-400.
- Ürgüp, S. E. ve Demir, E. (2021). Finansal performans ile sportif başarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi Türkiye'deki 4 büyük futbol kulübü üzerine bir analiz. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 240-250.
- Yayla, F. ve Özer, G. (2022). Covid-19 salgınının Bist100 endeksinde yer alan şirketler üzerine etkisi: veri zarflama analizi uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 15-29.
- Yıldırım, M., Altan, İ. M. ve Gemici, R. (2018). Kurumsal yönetim ile finansal performans arasındaki ilişkinin entropi ağırlıklandırılmış TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi: BİST’te işlem gören gıda ve içecek şirketlerinde bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(2), 130-152.
- Yücel, S. ve Durak, İ. (2021). COVID-19’un BİST imalat sektörü firmalarına olan finansal etkilerinin finansal oranlar ve istatistiksel tekniklerle incelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (90), 101-126.
- Zavadskas, E. K., Stanujkic, D., Turskis, Z. ve Karabasevic, D. (2022). An intuitionistic extension of the simple WISP method. *Entropy*, 24(2), 218.
- Zhang, X., Wang, C., Li, E. ve Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*, 2014. 1-7.