

Türkiye'nin Makroekonomik Performansının Bütünleşik Bir Karar Verme Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi: 2007-2023 Dönemi

Gül Dertli¹

Özet

Bu çalışma, Türkiye'nin 2007-2023 döneminde makroekonomik performansını çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleriyle çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, sekiz temel makroekonomik gösterge (GSYİH, büyüme oranı, kişi başına düşen GSYİH, enflasyon oranı, işsizlik oranı, ihracat, ithalat ve cari denge) esas alınarak performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Kriterlerin görece önem düzeylerinin belirlenmesinde, değişkenler arası varyans ve korelasyona dayalı bir ağırlıklandırma tekniği olan CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi kullanılmış; belirlenen ağırlıklar doğrultusunda yıllara ilişkin performans sıralaması MOOSRA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis) yöntemiyle oluşturulmuştur. CRITIC yöntemi ile yapılan analiz sonucunda, incelenen dönemde en yüksek ağırlığa sahip ilk üç kriter sırasıyla enflasyon oranı, ihracatın GSYİH'ye oranı ve ithalatın GSYİH'ye oranı olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, Türkiye ekonomisinin performansında fiyat istikrarı ile dış ticaret yapısındaki değişimlerin belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır. MOOSRA yöntemi aracılığıyla yapılan sıralama sonucunda, Türkiye'nin söz konusu dönemdeki en yüksek makroekonomik performansını 2011 yılında sergilediği görülmüştür. Bu çerçevede çalışma, Türkiye'nin yıllar itibarıyla makroekonomik performansındaki değişimleri nesnel ölçütlerle ortaya koymakta; dönemsel eğilimlerin, kırılma noktalarının ve belirleyici kriterlerin analizine imkân tanımaktadır. Böylece politika yapıcılar ve araştırmacılar açısından geçmiş performansın karşılaştırmalı analizi yapılabilir hale gelmekte; geleceğe yönelik stratejik planlamalarda kullanılabilecek analitik bir temel sunulmaktadır.

1 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Topkapı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Ekonomi (İngilizce) Bölümü, guldertli@topkapi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0494-408X>, İstanbul, Türkiye

1. Giriş

Makroekonomik performans, bir ekonominin temel iktisadi hedefleri doğrultusunda ne ölçüde istikrarlı, sürdürülebilir ve dengeli bir yapı sergilediğini değerlendirmeyi amaçlayan analitik bir çerçevedir. Bu değerlendirme sürecinde kullanılan göstergelerin kapsamı ve ağırlığı, yalnızca ekonomik büyümeyi değil; fiyat istikrarı, istihdam düzeyi ve dış ekonomik denge gibi diğer temel unsurları da içermelidir. Nitekim OECD tarafından geliştirilen ve literatürde yaygın olarak kabul gören *sihirli kare* yaklaşımı da, ekonomik performansın dört temel gösterge üzerinden değerlendirilmesini önermektedir. Bu göstergeler büyüme oranı, enflasyon oranı, işsizlik oranı ve dış ticaret dengesi olarak belirlenmiştir (Wang ve Le, 2018). Bu yaklaşım, makroekonomik performansın çok boyutlu doğasına dikkat çekmekte ve yalnızca büyüme odaklı analizlerin yetersizliğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Performans analizlerinin yalnızca büyüme oranına dayanması, ekonomi politikalarının bütüncül etkilerini göz ardı etme riskini beraberinde getirmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yüksek büyüme oranları, kimi zaman yüksek enflasyon ya da dış açıklar pahasına sağlanmakta; bu durum, büyümenin refah ve istikrar üzerindeki etkisini sınırlandırmaktadır. Dolayısıyla makroekonomik performansın sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi için birbirini tamamlayan çok sayıda göstergelyi esas alan analitik bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu gereksinim doğrultusunda, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri, farklı makroekonomik değişkenlerin eşzamanlı olarak dikkate alınmasını sağlayarak, hem dönemsel hem de karşılaştırmalı performans ölçümleri açısından güçlü bir yöntemsel çerçeve sunmaktadır. Objektif ağırlıklandırma teknikleri ile desteklenen bu yöntemler, performans göstergeleri arasındaki etkileşimi de göz önünde bulundurarak karar vericilere daha derinlikli ve güvenilir sonuçlar üretmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin makroekonomik açıdan performansını ölçmek ve değerlendirmek amacıyla bütünleşik bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımı önermektedir. Çalışmada, 2007-2023 dönemi için OECD tarafından geliştirilen “Sihirli Kare” yaklaşımından yola çıkılarak sekiz temel makroekonomik gösterge (GSYİH, büyüme oranı, kişi başına düşen GSYİH, enflasyon oranı, işsizlik oranı, ihracat, ithalat ve cari denge) ile Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansı objektif biçimde incelenmiştir. Bu kapsamda, seçilen makroekonomik performans kriterlerinin ağırlıklandırmasında, objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olan Criteria Importance Through Intercriteria Correlation (CRITIC) yöntemi tercih edilirken, Türkiye'nin seçilen dönemler açısından başarı durumlarının

tespitinde ve sıralanmasında ise Multi-Objective Optimization on the Basis of Simple Ratio Analysis (MOOSRA) yöntemi tercih edilmiştir.

Konu ile ilgili literatür göz önünde bulundurulduğunda ÇKKV yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmaların Türkiye özelinde sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu çalışma, hem ele aldığı dönem hem de tercih edilen yöntemsel yaklaşım bakımından mevcut literatürden ayrılmakta; bu yönüyle ilgili alana özgün bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın devam eden bölümleri şu şekilde yapılandırılmıştır: İkinci bölümde ilgili literatür incelenmiş; üçüncü bölümde CRITIC ve MOOSRA yöntemlerinin teorik çerçevesi ele alınmıştır. Dördüncü bölümde çalışmada tercih edilen veri seti ve analiz kapsamı sunulmuş, beşinci bölümde ise bulgular rapor edilmiştir. Altıncı bölümde, elde edilen sonuçların geçerliliğini test etmek amacıyla çeşitli duyarlılık analizleri gerçekleştirilmiş olup, son olarak yedinci bölümde ise çalışma sonuçları değerlendirilmiş ve politika yapıcılar ve çeşitli paydaşlar için öneriler sunulmuştur.

2. Literatür İncelemesi

Makroekonomik performansın değerlendirilmesine yönelik literatür incelendiğinde, son yıllarda çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleriyle gerçekleştirilen çalışmaların sayısında belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, söz konusu çalışmaların büyük çoğunluğunun ülke grupları üzerinde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Buna karşılık, tek bir ülkenin zaman içerisindeki ekonomik performansını değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalar görece daha sınırlı sayıdadır. Bu tür çalışmaların sayısının azlığı, özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından önemli bir boşluk oluşturmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın odak noktası olan Türkiye'nin yıllar içindeki ekonomik performansını değerlendirmeye yönelik literatür özel bir alt başlıkta ele alınmıştır. Bu bölümde, öncelikle ülke gruplarına yönelik değerlendirmeler, ardından Türkiye özelinde gerçekleştirilen çalışmalar özetlenmiştir.

2.1. ÇKKV Yöntemleri ile Ülke Gruplarına Yönelik Makroekonomik Performans Değerlendirme Çalışmaları

Şahin ve Özdemir (2025), tarafından, G8 ülkelerinin makroekonomik performanslarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışmada belirlenen kriterler; gayri safi yurt içi hasıla, enflasyon, işsizlik, ihracat, ithalat ve cari işlemler dengesidir. Bu kriterlerin ağırlıklandırılmasında CRITIC yöntemi, ülkelerin ekonomik performanslarına göre sıralamasında ise CRADIS yöntemi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, en yüksek önem derecesine sahip kriter ihracat, en düşük önem derecesine sahip olan

kriter ise GSYİH'dir. Ayrıca çalışmada en iyi ekonomik performans gösteren ilk üç ülkenin Almanya, Japonya ve ABD olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik performansı en düşük olan ülke ise İtalya'dır.

Pınar ve Erdoğan (2024), 2018-2022 döneminde G7 ülkelerinin makroekonomik performansı ölçülmüşlerdir. Çalışmada GSYİH büyüme hızı, enflasyon oranı, işsizlik oranı ve cari işlemler dengesinin GSYİH'ya oranına ilişkin yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmada öncelikli olarak değişkenlerin ağırlıklandırılması CRITIC yöntemi ile yapılmış ardından elde edilen ağırlık katsayıları kullanılarak, TOPSIS yöntemi ile ülkeler makroekonomik performanslarına göre sıralanmıştır. Çalışmanın sonucunda Almanya ekonomisi en başarılı performansı sergileyen ekonomi olurken, diğer ülkelerin performans sıralamalarının yıllar itibarıyla değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Pınar (2024), 2010-2022 yılları arasında kırılğan beşli olarak ifade edilen Türkiye, Arjantin, Mısır ve Pakistan'ın makroekonomik performanslarını karşılaştırılmıştır. Çalışmada ekonomik büyüme, enflasyon, işsizlik, cari denge ve bütçe dengesi değişkenleri kullanılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada değişkenlerin ağırlıklandırılması CRITIC yöntemi ile ülkelerin makroekonomik performans hesaplamaları TOPSIS yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda her ülke açısından cari açık ve finansmanı sorununun en önemli ağırlığa sahip olduğu görülürken, Türkiye ve Pakistan ile Arjantin ve Mısır ekonomilerinin hesaplanan ağırlıklara göre benzerlik gösterdiği ifade edilmiştir.

Telli Üçler (2024), 2018-2022 yılları arasında G7 ülkelerinin makroekonomik performanslarını incelenmiştir. Çalışmada büyüme, işsizlik, enflasyon ve dış dengeyi temsil eden değişkenler çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan SD ve MABAC yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. SD yönteminin sonuçlarına göre enflasyonun 2018 ve 2019 yıllarında, işsizliğin 2020 ve 2022 yıllarında, büyümenin ise 2021 yılında ekonomik performans üzerinde en fazla etkiye sahip olduğunu görülmüştür. MABAC yöntemiyle de 2020 yılında Almanya'nın en yüksek makroekonomik performansa sahip olduğu, diğer incelenen yıllarda ise Japonya'nın en yüksek makroekonomik performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kahreman (2024), 2011-2020 dönemi için D8 ülkelerinin ekonomik performansı LOPCOW, CRITIC ve CoCoSo yöntemleri ile analiz etmiştir. Çalışmada en yüksek performans gösteren ülke Malezya, en düşük ekonomik performans sergileyen ülkenin ise İran olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bektaş ve Baykuş (2024) tarafından, 2020-2023 dönemi için MINT ülkelerinin makroekonomik performans değerlendirmesi yapılmıştır. CRITIC ve AROMAN yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada işsizliğin; makroekonomik performans karşılaştırmasında en önemli kriter olduğu, en iyi makroekonomik performans gösteren ülkenin Türkiye, en kötü performans gösteren ülke ise Nijerya olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kahreman (2023), G20 ülkelerinin 2008 kriz döneminde makroekonomik performansı ölçülmüştür. Çalışmada büyüme oranı, ihracat büyüme oranı, kişi başı GSYİH, ithalat büyüme, döviz kuru, enflasyon ve işsizlik oranları performans değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiştir. Çalışmada G20 ülkelerinin ekonomik performanslarının değerlendirilmesinde LOPCOW ve CoCoSo yöntemleri kullanılmıştır. Değişkenlerin ağırlık katsayıları LOPCOW ile hesaplanmış ve CoCoSo yöntemi ile de ülkelerin performans sıralaması yapılmıştır. Sonuç olarak, ekonomik performansı en çok etkileyen kriterler; döviz kuru, işsizlik oranı ve enflasyon oranı olarak belirlenmiştir. 2008 yılında en iyi performans gösteren ülkeler ise ABD, Almanya ve Kore olarak sıralanmıştır.

Arsu (2022), BRICS ve MINT ülkelerinin makroekonomik performanslarını ölçülmüştür. Çalışmada analiz yöntemleri olarak CRITIC ve COPRAS tercih edilmiştir. Çalışmada kullanılan makroekonomik kriterler arasında ekonomik büyüme, işsizlik oranı ve enflasyon oranı en önemlileri olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda Çin en iyi makroekonomik performansa sahip ülke olarak tespit edilmiştir.

Kete ve Karasaç (2022), Covid-19 pandemi sürecinde Avrupa Birliği'ne üye 27 ülkenin ve Türkiye'nin makroekonomik performanslarını değerlendirmiştir. Çalışmada ele alınan ülkelerin performansları COPRAS tekniği ile analiz edilmiştir. Çalışmada büyüme oranı, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, cari denge, bütçe dengesi, işsizlik oranı, enflasyon oranı ve AB tanımlı genel yönetim borç stoku kullanılmıştır. Çalışmada yapılan analizler sonucunda Slovenya'nın ekonomik performans açısından en iyi ülke olduğu, bu ülkeyi sırasıyla Danimarka ve Almanya'nın izlediği belirtilmiştir.

Tekinay (2022) çalışmasında 2019 yılı ikinci çeyreğinde ve 2020 yılı ikinci çeyreğinde G7 ve Türkiye'nin ayrı ayrı ekonomik performans karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu kapsamda çalışmada gayri safi yurt içi hasıla, cari işlemler dengesinin gayri safi yurt içi hasıladaki payı, enflasyon ve işsizlik oranları kullanılmıştır. Çalışmada TOPSIS yöntemi kullanılarak analizler yapılmış ve sonuç olarak 2019 yılı ikinci çeyreğinde en yüksek ekonomik performansı gösteren ülkenin Japonya, 2020 yılı ikinci çeyreğinde en yüksek

performansı gösteren ülkenin Almanya olduğu tespit edilmiş, Türkiye'nin ise her iki çeyrekte de en kötü performans gösteren ülke olduğu belirtilmiştir.

Avcı vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, 2019-2021 yılları için Türk Cumhuriyetleri'nde (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkiye, Türkmenistan, Özbekistan) makroekonomik veriler kullanarak Entropi ve TOPSIS yöntemine göre değerlendirme yapılmıştır. Çalışmada 2019 yılında Türkiye ve Kırgızistan'ın en etkin, Türkmenistan ve Kazakistan en etkisiz ülkeler olduğu, 2021 yılında ise Türkiye ve Azerbaycan'ın en etkin, Kırgızistan ve Özbekistan ise en etkisiz ülkeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baki (2022), 2018-2020 yılları arasında G7 ülkelerinin makroekonomik performanslarını, yedi kriter kullanılarak MABAC yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada yapılan analiz sonucunda 2018 yılında makroekonomik performanslarına göre ABD, Almanya, Kanada, Japonya, Birleşik Krallık, Fransa ve İtalya şeklinde sıralanmış; 2020 yılında ise Almanya makroekonomik performansı en yüksek ülke olarak belirlenmiştir.

Coşkun (2022), 2011-2020 yılları arasında BRICS-T ülkelerinin makroekonomik performanslarını karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Çalışmada kriterler GSYİH, kişi başına düşen GSYİH, ihracat, büyüme oranı, doğrudan yabancı yatırım, ithalat, enflasyon oranı ve işsizlik oranı olarak belirlenmiştir. Çalışmada analiz yöntemi olarak Entropi ve WASPAS kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar Çin'in en iyi makroekonomik performansı sergilediğini göstermiş, bu ülkeyi sırasıyla Brezilya, Rusya, Hindistan, Türkiye ve Güney Afrika'nın izlediği tespit edilmiştir.

Koşaroğlu (2021), 2010-2019 yıllarını kapsayan dönemde E7 ülkelerinin makroekonomik performansları değerlendirilmiştir. Çalışmada performans değerlendirme kriteri olarak ekonomik büyüme, yatırım oranı, ihracat, ithalat, cari işlemler dengesinin GSYİH'ye oranı, işsizlik ve enflasyon oranları kullanılmıştır. Çalışmada Entropi ve ARAS yöntemlerinden oluşan hibrid bir model üzerinden analizler yapılmıştır. Entropi sonucuna göre makroekonomik performans üzerinde en etkili kriter; cari işlemler açığı olarak belirlenmiş olup, ARAS yöntemi sonucuna göre ise en iyi makroekonomik performans gösteren ülkenin Brezilya olduğu belirtilmiştir.

Belke (2020), 2010-2018 döneminde G7 ülkelerinin makroekonomik performanslarını karşılaştırılmıştır. Çalışmada performans değerlendirmesinde kişi başı reel GSYİH, ekonomik büyüme, yatırım oranı, dış ticaret, cari işlemler dengesi, bütçe dengesi, kamu borcu, işsizlik oranı ve enflasyon oranı kullanılmıştır. Çalışmada CRITIC yöntemi ile değişkenlerin önem ağırlığı tespit edilmiş olup, MAIRCA yöntemi ile ülkelerin makroekonomik

performanslarına göre sıralama yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda en yüksek makroekonomik performansa sahip ülkenin Almanya, en düşük performans gösteren ülkenin ise İtalya olduğu belirtilmiştir.

Orhan (2020), AB ülkeleri, AB'ye aday ve AB'ye potansiyel aday olan ülkelerin 2018 yılındaki makroekonomik performanslarını analiz etmiştir. Çalışmada performans ölçüm kriterleri olarak büyüme oranı, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla, istihdam oranı, ihracat, ithalat verileri kullanılmıştır. Bu ülkelerin ekonomik performanslarının değerlendirilmesi ARAS yöntemi ile yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Lüksemburg'un makroekonomik performans sıralamasında ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

Eyüboğlu (2017), 2004-2013 yılları arasında Türk Dünyası'nda yer alan Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan'ın makroekonomik performansları karşılaştırmıştır. Performans ölçümü kriterleri olarak büyüme oranı, enflasyon oranı, işsizlik oranı ve cari işlemler hesap dengesinin gayri safi yurtiçi hasıladaki payı alınmıştır. Çalışmada öncelikle AHP yöntemi ile kriterlerin ağırlıklandırılması yapılmış ardından TOPSIS yöntemi ile ülkelerin makroekonomik performansları sıralanmıştır. Çalışmanın sonucunda Azerbaycan'ın en yüksek makroekonomik performans gösteren ülke olduğu belirtilmiştir.

Masca (2017) tarafından, 2015 yılı için Avrupa Birliği'nde yer alan 28 ülkenin ekonomik performanslarını ölçülmüştür. Çalışmada ülkelerin ekonomik performansının değerlendirilmesinde uzun vadeli faiz oranları, genel hükümet açığı ve fazlasının gayri safi yurt içi hasıladaki payı, enflasyon oranı, sabit sermaye oluşumunun gayri safi yurt içi hasıladaki payı ve işsizlik oranı kullanılmıştır. Değerlendirme süreci TOPSIS yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, 2015 yılı için en iyi ekonomik performans gösteren ülkenin İsveç, en kötü ekonomik performans gösteren ülkenin ise Yunanistan olduğu tespit edilmiştir.

Sevgin ve Kundakçı (2017), AB'ye üye olan ve Türkiye'nin 2013 yılındaki makroekonomik performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS ve MOORA kullanılmıştır. Makroekonomik performans kriterleri olarak kişi başı GSYİH, enflasyon, işsizlik, ihracatın ithalatı karşılama oranı, kamu borçlarının gayri safi yurt içi hasıladaki payı ve bütçe açığının gayri safi yurt içi hasıladaki payı esas alınmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar en başarılı makroekonomik performansa sahip olan ülkelerin Lüksemburg, İsveç ve Danimarka olduğu, en düşük performansa sahip olan ülkelerin ise Hırvatistan, Bulgaristan, Yunanistan ve Türkiye olduğu tespit edilmiştir.

Chattopadhyay ve Bose (2015), 2000-2012 yıllarını kapsayan dönemde Türkiye'nin de dâhil olduğu 48 ülkenin makroekonomik performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada altı makroekonomik değişken; reel GSYİH büyüme hızı, kişi başına düşen reel GSYİH, işsizlik oranı, enflasyon oranı, bütçe dengesi ve cari işlemler dengesi kullanılmıştır. TOPSIS yöntemi ile gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda Lüksemburg ve Singapur'un başarılı makroekonomik performans gösterdiği, Türkiye, Yunanistan, İzlanda ve Litvanya'nın ise kötü ekonomik performans sergilediği belirtilmiştir.

2.2. ÇKKV Yöntemleri ile Türkiye'nin Makroekonomik Performansının Değerlendirilmesi

Kaya vd. (2024), 2013-2022 döneminde Türkiye'nin makroekonomik performansı değerlendirilmiştir. Çalışmada, CRITIC, FUCOM ve GRA yöntemlerinden faydalanılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye'de enflasyon oranının makroekonomik performansı etkileyen en önemli kriter olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye'nin en iyi makroekonomik performansı diğer yıllara kıyasla 2022 yılında gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yalman vd. (2023), 2000-2020 döneminde Türkiye ekonomik performansı değerlendirilmiştir. Çalışmada makroekonomik performans değerlendirmeleri MEREC-LOPCOW-MARCOS yöntemleri ile analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları, ekonomik büyüme, cari işlemler dengesi ve enflasyon oranının Türkiye ekonomisi performansı üzerinde en etkili kriterler olduğunu göstermektedir. Çalışmada ayrıca 2001 krizi, küresel ekonomik kriz ve COVID-19 pandemi krizinin yaşandığı yıllarda da Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansının önemli ölçüde düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

AlveDemirel(2022),2002-2019dönemindeTürkiye'ninmakroekonomik performansını incelemiştir. Çalışmada makroekonomik performansı değerlendirilmesinde TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Performans kriterleri olarak ekonomik büyüme, enflasyon, işsizlik ve cari denge değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada Türkiye'nin en iyi makroekonomik performans gösterdiği yıl 2002, en kötü olduğu yıl ise 2008 olarak belirlenmiştir.

Doğan (2022), Türkiye'nin 2010-2020 döneminde makroekonomik performansını değerlendirilmiştir. Çalışmada makroekonomik performansı ölçmek üzere GSYH büyüme oranı, kişi başı GSYH, ihracatın ithalatı karşılama oranı, doğrudan yabancı yatırım girişi, faiz oranı, enflasyon oranı ve işsizlik oranı kullanılmıştır. Çalışmanın analiz sürecinde CRITIC ve ARAS yöntemleri kullanılmıştır. Yapılan değerlendirmeler neticesinde, ihracatın ithalatı karşılama oranı en önemli kriter olarak tespit edilmiş ve

Türkiye'nin en iyi makroekonomik performansı 2012 yılında gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

3. Metodoloji

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinin 2007-2023 dönemine ilişkin makroekonomik performansının bütünleşik bir karar verme modeliyle analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, analiz sürecinde CRITIC ve MOOSRA yöntemlerinin entegre edildiği bir karar modeli kullanılmıştır. Bu bölümde, söz konusu bütünleşik modelin teorik çerçevesi ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

3.1. CRITIC Yöntemi

Diakoulaki vd., (1995) tarafından geliştirilerek karar verme literatürüne kazandırılan CRITIC yöntemi, seçilen değerlendirme ölçütlerinin objektif bir biçimde ağırlıklandırılması sürecinde kullanılmaktadır (Gao vd., 2017). Söz konusu karar verme yönteminin temel varsayımı, kriterlerin karar sürecine katkısının gerek taşıdığı bilgi miktarına (yani varyansına) gerekse diğer kriterlerle olan ilişki düzeyine (korelasyonuna) dayalı olduğudur (Akbulut, 2019). CRITIC yöntemi, literatürde yer alan önceki çalışmalarda, araştırmacılar tarafından çeşitli karar verme problemlerinin çözüm sürecinde oldukça sık bir şekilde kullanılmıştır. CRITIC yaklaşımının uygulama süreci aşağıda gösterilen 5 adımdan oluşmaktadır (Diakoulaki vd., 1995; Akbulut, 2019).

Adım 1. m adet karar alternatifini ve n adet değerlendirme ölçütünün içeren karar matrisi eşitlik (1) kapsamında hazırlanır.

$$X = x_{ijm \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Adım 2. Karar matrisinde yer alan tüm değerler nitelikleri dikkate alınarak normalize edilmektedir. Bu doğrultuda, faydalı kriterler için Eşitlik (2), faydasız kriterler için ise Eşitlik (3) uygulanmaktadır.

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

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} x_{ij}}{x_j^{\max} x_j^{\min}} \quad (3)$$

Adım 3. Kriter çiftleri arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla bu adımda, Eşitlik (4)'e göre korelasyon katsayıları matrisi oluşturulur.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (4)$$

Adım 4. Her bir değerlendirme ölçütünün içerdigi bilgi seviyesi, Eşitlik (5) yardımıyla elde edilmektedir. Eşitlik (5)'te yer alan σ_j değeri, her bir kriterin standart sapma değerini ifade etmekte olup Eşitlik (6) kapsamında elde edilmektedir.

$$C_j = \sigma_j \sum_{j=1}^n (1 - p_{jk}) \quad (5)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad (6)$$

Adım 5. Yöntemin son aşamasında her bir kriterle ait objektif ağırlık skorları Eşitlik (7)'den yararlanılmak suretiyle hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_j} ; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (7)$$

Yapılan hesaplamalar neticesinde, en yüksek (düşük) ağırlık skoruna sahip olan değerlendirme kriteri en önemli (önemsiz) olarak değerlendirilir.

3.2. MOOSRA Yöntemi

Das vd. (2012) tarafından karar verme literatüre kazandırılan MOOSRA yöntemi, alternatiflerin genel performans düzeylerini tespit etmek amacıyla geliştirilmiş, yalın yapısı ve basit matematiksel uygulamasıyla öne çıkan bir sıralama yaklaşımıdır. Bu yöntem, faydalı ve maliyetli kriterleri birlikte değerlendirebilmesi vasıtasıyla çok boyutlu karar problemlerine esnek çözümler sunmaktadır (Demircioğlu ve Coşkun, 2018). MOOSRA

yaklaşımı, objektif kriter ağırlıklandırma yaklaşımları ile bütünleştirilerek, karar vericileri önyargılarını ve subjektif görüşlerini minimize ederek, özellikle ekonomik performans, sürdürülebilirlik ve finansal yeterlilik gibi değerlendirmelerde etkin şekilde kullanılmaktadır. Söz konusu yöntemin uygulama süreci aşağıda verilen 4 adımı içermektedir (Das vd., 2012; Jagadish ve Ray, 2014).

Adım 1. Başlangıç matrisi Eşitlik (1)'e göre oluşturulur.

Adım 2. Başlangıç matrisindeki kriterlerin fayda-maliyet özellikleri gözetilmeksizin, Eşitlik (8) kullanılarak normalizasyon işlemi gerçekleştirilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij})^2}} \quad (8)$$

Adım 3. Eşitlik (9) vasıtasıyla ağırlıklandırılmış normalize matrise ilişkin değerler elde edilir.

$$a_{ij} = w_j \times r_{ij} \quad (9)$$

Adım 4. Karar alternatiflerine ilişkin performans skorları ve bu skorlara dayalı sıralamalar, Eşitlik (10)'un uygulanması ile hesaplanmaktadır.

$$S_i = \frac{\sum_{j=1}^t w_j \times r_{ij}}{\sum_{j=t+1}^n w_j \times r_{ij}} \quad (10)$$

Burada görülen t değeri, toplam fayda yönlü ölçüt sayısını temsil etmektedir. Ayrıca, en büyük (en küçük) S_i değerine sahip alternatif en başarılı (en başarısız) olarak değerlendirilmektedir.

4. Veri Seti ve Örneklem

Bu çalışmada, bütünlük bir karar verme modeli ile Türkiye ekonomisinin 2007-2023 dönemine ilişkin makroekonomik performansının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, değerlendirme sürecinde, makroekonomik performansının ölçülmesine yönelik bir veri seti kullanılmıştır. Veri seti, OECD'nin "Sihirli Kare" yaklaşımından yola çıkılarak oluşturulmuştur. Seçilen makroekonomik göstergeler, Türkiye'nin ekonomik büyüme, istikrar düzeyi ve dışa bağımlılık derecesini yansıtan temel parametrelerden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında tercih edilen performans göstergeleri gerek ekonomik performansın çok boyutlu yapısını yansıtmakta

gerekse Türkiye'nin dönemsel karşılaştırmalarına imkân sağlamaktadır. Makroekonomik performans göstergelerine ilişkin veriler, Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Analiz sürecinde faydalanan performans ölçütlerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Seçilen Makroekonomik Performans Göstergeleri

Sıra	Performans Göstergesi	Kod	Nitelik
1	GSYİH (2015 Sabit Fiyatlarıyla)	D1	Fayda (Max)
2	Kişi başına düşen GSYİH	D2	Fayda (Max)
3	Büyüme oranı (%)	D3	Fayda (Max)
4	Enflasyon (%)	D4	Maliyet (Min)
5	İşsizlik (%)	D5	Maliyet (Min)
6	İhracat / GSYİH (%)	D6	Fayda (Max)
7	İthalat / GSYİH (%)	D7	Maliyet (Min)
8	Cari İşlemler Dengesi / GSYİH (%)	D8	Maliyet (Min)

5. Bulgular

Bu bölümde, çalışmada tercih edilen bütünleşik karar çerçevesi kapsamında ulaşılan bulgular sistematik bir biçimde rapor edilmiştir. İlk olarak, seçilen makroekonomik göstergelere ilişkin objektif önem ağırlık skorları CRITIC yöntemi yardımıyla hesaplanmıştır. İkinci olarak ise, CRITIC yöntemine dayalı olarak elde edilen ağırlıklar dikkate alınarak MOOSRA yöntemi ile 2007-2023 dönemine ait başarı sıralamaları elde edilmiştir.

5.1. CRITIC Yöntemi Bulguları

Analiz sürecine, Türkiye'nin makroekonomik performansının değerlendirilmesi amacıyla seçilen performans kriterlerine ilişkin ağırlıkların tespit edilmesi ile başlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle Eşitlik (1)'e göre karar matrisi hazırlanarak Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Karar Matrisi

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
2007	5.90328E+11	8414.2535	5.0435	8.7562	10.2900	21.8895	25.9613	-5.4227
2008	5.95139E+11	8376.1492	0.8150	10.4441	10.9700	23.5663	26.9820	-5.1173
2009	5.66435E+11	7862.8708	-4.8232	6.2510	14.0300	23.3702	23.4169	-1.7493
2010	6.14169E+11	8396.9234	8.4271	8.5664	11.8800	21.1941	25.5003	-5.7435
2011	6.82957E+11	9201.3373	11.2001	6.4719	9.7900	22.9937	30.3105	-8.8703
2012	7.1566E+11	9519.8151	4.7885	8.8916	9.2100	24.3609	28.4699	-4.7465
2013	7.7639E+11	10195.8476	8.4858	7.4931	9.7100	23.7930	28.7343	-5.1502
2014	8.14741E+11	10556.1170	4.9397	8.8546	9.9000	25.2055	28.5608	-3.4198
2015	8.64314E+11	11049.9951	6.0845	7.6709	10.3000	24.5313	26.5573	-2.4706
2016	8.93036E+11	11264.6146	3.3231	7.7751	10.9000	23.0835	25.2447	-2.5489
2017	9.60031E+11	11953.6664	7.5020	11.1443	10.9200	26.0394	29.7227	-4.0914
2018	9.88959E+11	12148.2931	3.0132	16.3325	10.9600	31.2327	31.3815	-1.8746
2019	9.97053E+11	12073.8691	0.8185	15.1768	13.7300	33.0742	30.1191	1.9729
2020	1.0156E+12	12179.6627	1.8599	12.2790	13.1500	29.1208	32.2230	-4.3002
2021	1.13178E+12	13449.9291	11.4394	19.5965	11.9700	35.7437	35.3387	-0.7588
2022	1.1944E+12	14055.1031	5.5334	72.3088	10.4700	38.5842	42.5859	-5.1022
2023	1.25545E+12	14713.5671	5.1112	53.8594	9.3900	31.9158	34.3608	-3.5660

rar matrisindeki değerlerin fayda-maliyet özellikleri dikkate alınarak normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda faydalı ve faydasız ölçütlere sırasıyla Eşitlikler (2-3) uygulanmıştır. Yapılan hesaplamalara ilişkin sonuçlara Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
2007	0.0347	0.0805	0.6067	0.9621	0.7759	0.0400	0.8673	0.6820
2008	0.0417	0.0749	0.3467	0.9365	0.6349	0.1364	0.8140	0.6539
2009	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.1251	1.0000	0.3433
2010	0.0693	0.0780	0.8148	0.9649	0.4461	0.0000	0.8913	0.7116
2011	0.1691	0.1954	0.9853	0.9967	0.8797	0.1035	0.6404	1.0000
2012	0.2166	0.2419	0.5910	0.9600	1.0000	0.1821	0.7364	0.6197
2013	0.3047	0.3405	0.8184	0.9812	0.8963	0.1494	0.7226	0.6569
2014	0.3604	0.3931	0.6003	0.9606	0.8568	0.2307	0.7317	0.4973
2015	0.4323	0.4652	0.6707	0.9785	0.7739	0.1919	0.8362	0.4098
2016	0.4740	0.4966	0.5009	0.9769	0.6494	0.1086	0.9046	0.4170
2017	0.5712	0.5971	0.7579	0.9259	0.6452	0.2786	0.6710	0.5593
2018	0.6132	0.6255	0.4819	0.8474	0.6369	0.5773	0.5845	0.3548
2019	0.6250	0.6147	0.3469	0.8649	0.0622	0.6832	0.6504	0.0000
2020	0.6519	0.6301	0.4109	0.9087	0.1826	0.4558	0.5406	0.5785
2021	0.8205	0.8155	1.0000	0.7980	0.4274	0.8367	0.3781	0.2519
2022	0.9114	0.9039	0.6368	0.0000	0.7386	1.0000	0.0000	0.6525
2023	1.0000	1.0000	0.6109	0.2793	0.9627	0.6165	0.4291	0.5108

Kriter çiftleri arasındaki ilişki seviyelerini tespit etmek amacıyla, Eşitlik (4) kullanılarak korelasyon katsayıları matrisi elde edilmiştir. Tablo 4'te ulaşılan sonuçlar sunulmuştur.

Tablo 4. Korelasyon Matrisi

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
D1	1.0000	0.9987	0.1875	-0.7112	0.0270	0.8689	-0.8053	-0.3870
D2	0.9987	1.0000	0.2099	-0.7075	0.0695	0.8560	-0.8009	-0.3740
D3	0.1875	0.2099	1.0000	-0.0613	0.5425	0.0554	-0.3163	0.4264
D4	-0.7112	-0.7075	-0.0613	1.0000	-0.1843	-0.7542	0.8411	0.0009
D5	0.0270	0.0695	0.5425	-0.1843	1.0000	-0.1702	-0.1456	0.5610
D6	0.8689	0.8560	0.0554	-0.7542	-0.1702	1.0000	-0.8881	-0.4471
D7	-0.8053	-0.8009	-0.3163	0.8411	-0.1456	-0.8881	1.0000	-0.0005
D8	-0.3870	-0.3740	0.4264	0.0009	0.5610	-0.4471	-0.0005	1.0000

CRTIC yönteminin son aşamasında ilk olarak, Eşitlikler (5-6)'dan yararlanılmak suretiyle, her bir değerlendirme ölçütünün içerdiği bilgi seviyesi (C_j) değerleri tespit edilmiştir. Ardından ise, Eşitlik (7) ile her bir makroekonomik performans göstergesine ilişkin objektif önem ağırlık değerleri hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen hesaplamalar kapsamında elde edilen sonuçlar Tablo 5'de rapor edilmiştir.

Tablo 5. CRITIC Yöntemi Sonuçları

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Σ	6.8216	6.7483	5.9559	8.5764	6.3000	7.4792	9.1157	7.2204
σ_j	0.3170	0.3059	0.2477	0.2751	0.3041	0.3008	0.2409	0.2217
C_j	2.1626	2.0645	1.4751	2.3596	1.9160	2.2496	2.1961	1.6008
w_j	0.1350	0.1288	0.0921	0.1472	0.1196	0.1404	0.1370	0.0999
Sıra	4	5	8	1	6	2	3	7

Tablo 6'da rapor edilen, CRITIC yöntemi sonuçlara göre, 2007-2023 dönemi için Türkiye'nin makroekonomik performansına etkisi en fazla olan üç değerlendirme ölçütü sırasıyla, D4 (enflasyon oranı), D6 (ihracatın GSYİH'ya oranı) ve D7 (ithalatın GSYİH'ya oranı) olmuştur. Diğer taraftan, aynı zaman dönemi için performans üzerinde etkisi en az olan üç kriter ise sırasıyla, D3 (büyüme oranı), D8 (cari işlemler dengesinin GSYİH'ya oranı) ve D5 (işsizlik oranı) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar,

Türkiye'nin makroekonomik performansını belirleyen temel dinamiklerin özellikle fiyat istikrarı olarak ifade edilen enflasyon ve dış ticaret dengesi olarak ifade edilen ihracat ve ithalat oranları etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Buna karşılık, büyüme oranı, işsizlik oranı ve cari işlemler dengesi gibi temel makroekonomik göstergelerin analiz dönemi sürecinde daha sınırlı değişkenlik göstermesi veya diğer kriterlerle yüksek korelasyon içinde bulunması, bu ölçütlerin ayırt edici etkisini azaltmıştır.

5.2. MOOSRA Yöntemi Bulguları

Analiz sürecinin ikinci bölümünde, MOOSRA yöntemi kullanılarak, Türkiye'nin 2007-2023 dönemindeki başarı skorları ve bu skorlara bağlı başarı sıralamaları elde edilmiştir. Bu kapsamda MOOSRA yönteminin ilk aşamasında, Eşitlik (1)'e göre oluşturulan ve Tablo 3'te gösterilen karar matrisi oluşturulmuştur. Ardından ikinci aşamada ise Eşitlik (8) vasıtasıyla karar matrisi normalize edilmiştir. Normalize edilmiş değerlere ilişkin bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
2007	0.1613	0.1839	0.1948	0.0877	0.2243	0.1930	0.2094	-0.3005
2008	0.1626	0.1831	0.0315	0.1047	0.2392	0.2077	0.2176	-0.2836
2009	0.1547	0.1719	-0.1863	0.0626	0.3059	0.2060	0.1889	-0.0969
2010	0.1678	0.1836	0.3255	0.0858	0.2590	0.1868	0.2057	-0.3183
2011	0.1866	0.2011	0.4326	0.0649	0.2134	0.2027	0.2445	-0.4916
2012	0.1955	0.2081	0.1850	0.0891	0.2008	0.2147	0.2296	-0.2630
2013	0.2121	0.2229	0.3278	0.0751	0.2117	0.2097	0.2318	-0.2854
2014	0.2226	0.2308	0.1908	0.0887	0.2158	0.2222	0.2304	-0.1895
2015	0.2361	0.2416	0.2350	0.0769	0.2246	0.2162	0.2142	-0.1369
2016	0.2440	0.2463	0.1284	0.0779	0.2376	0.2035	0.2036	-0.1412
2017	0.2623	0.2613	0.2898	0.1117	0.2381	0.2295	0.2397	-0.2267
2018	0.2702	0.2656	0.1164	0.1637	0.2389	0.2753	0.2531	-0.1039
2019	0.2724	0.2639	0.0316	0.1521	0.2993	0.2916	0.2429	0.1093
2020	0.2774	0.2663	0.0718	0.1230	0.2867	0.2567	0.2599	-0.2383
2021	0.3092	0.2940	0.4418	0.1964	0.2610	0.3151	0.2850	-0.0420
2022	0.3263	0.3073	0.2137	0.7246	0.2283	0.3401	0.3435	-0.2827
2023	0.3430	0.3217	0.1974	0.5397	0.2047	0.2813	0.2772	-0.1976

Ağırlıklandırılmış normalize matris bu aşamada Eşitlik (9)'dan faydalanılarak hesaplanmış olup, Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Ağırlıklandırılmış Normalize Matris

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
2007	0.0218	0.0237	0.0179	0.0129	0.0268	0.0271	0.0287	-0.0300
2008	0.0219	0.0236	0.0029	0.0154	0.0286	0.0292	0.0298	-0.0283
2009	0.0209	0.0221	-0.0171	0.0092	0.0366	0.0289	0.0259	-0.0097
2010	0.0226	0.0236	0.0300	0.0126	0.0310	0.0262	0.0282	-0.0318
2011	0.0252	0.0259	0.0398	0.0095	0.0255	0.0285	0.0335	-0.0491
2012	0.0264	0.0268	0.0170	0.0131	0.0240	0.0301	0.0315	-0.0263
2013	0.0286	0.0287	0.0302	0.0111	0.0253	0.0294	0.0318	-0.0285
2014	0.0300	0.0297	0.0176	0.0131	0.0258	0.0312	0.0316	-0.0189
2015	0.0319	0.0311	0.0216	0.0113	0.0268	0.0304	0.0294	-0.0137
2016	0.0329	0.0317	0.0118	0.0115	0.0284	0.0286	0.0279	-0.0141
2017	0.0354	0.0337	0.0267	0.0164	0.0285	0.0322	0.0329	-0.0226
2018	0.0365	0.0342	0.0107	0.0241	0.0286	0.0387	0.0347	-0.0104
2019	0.0368	0.0340	0.0029	0.0224	0.0358	0.0409	0.0333	0.0109
2020	0.0374	0.0343	0.0066	0.0181	0.0343	0.0360	0.0356	-0.0238
2021	0.0417	0.0379	0.0407	0.0289	0.0312	0.0442	0.0391	-0.0042
2022	0.0440	0.0396	0.0197	0.1067	0.0273	0.0478	0.0471	-0.0282
2023	0.0463	0.0414	0.0182	0.0795	0.0245	0.0395	0.0380	-0.0197

MOOSRA yaklaşımının son aşamasında, Eşitlik (10) doğrultusunda her bir alternatif yıl için başarı skorları ve bu skorlara bağlı başarı sıralamaları oluşturulmuştur. Yapılan hesaplamalar sonucunda ulaşılan sonuçlara, Tablo 8'de yer verilmiştir.

Tablo 8. MOOSRA Yöntemi Sonuçları

	$\sum_{j=1}^t w_j \times r_{ij}$	$\sum_{j=t+1}^n w_j \times r_{ij}$	S_i	Sıra
2007	0.0905	0.0384	2.3550	5
2008	0.0776	0.0455	1.7052	12
2009	0.0548	0.0620	0.8839	17
2010	0.1025	0.0400	2.5620	3
2011	0.1194	0.0195	6.1308	1
2012	0.1004	0.0423	2.3715	4
2013	0.1170	0.0396	2.9519	2
2014	0.1085	0.0515	2.1068	8
2015	0.1150	0.0538	2.1353	7
2016	0.1050	0.0537	1.9566	9
2017	0.1280	0.0551	2.3217	6
2018	0.1200	0.0770	1.5594	13
2019	0.1146	0.1024	1.1192	15
2020	0.1144	0.0642	1.7816	10
2021	0.1645	0.0950	1.7321	11
2022	0.1510	0.1528	0.9884	16
2023	0.1454	0.1222	1.1899	14

MOOSRA yöntemine dayalı olarak elde edilen ampirik bulgulara göre, 2007-2023 dönemi için Türkiye'nin makroekonomik performans açısından en başarılı olduğu yıl 2011 olarak belirlenmiştir. 2011 yılında Türkiye, dış ticaret göstergelerindeki güçlü görünüm ve görece düşük enflasyon oranı ile öne çıkmış, genel ekonomik istikrar açısından üstün bir görünüm ortaya koymuştur. Makroekonomik performans açısından en başarılı ikinci yıl 2013 olurken, 2010 yılı ise üçüncü sırada yer almıştır. Bu dönemler, genel olarak enflasyon oranı, büyüme ve dışa açıklık bakımından dengeli bir yapının yaşandığı dönemler olmuştur. Bununla beraber, Türkiye'nin makroekonomik performans açısından en başarısız olduğu yıl 2009 olmuştur. Bu bulgu, küresel ölçekte yaşanan finans krizinin Türkiye ekonomisi üzerindeki gecikmeli ve yapısal etkilerinin söz konusu dönemde yoğun şekilde hissedildiğini göstermektedir. Ayrıca, 2022 ve 2023 yılları da başarı sıralamasında sırasıyla 16. ve 14. sırada yer alarak düşük performansın gösterildiği dönemler arasında bulunmaktadır. Bu durum, söz konusu dönemlerde Türkiye ekonomisinde yaşanan konjonktürel dalgalanmalarla, yaşanan yüksek enflasyon ortamıyla, döviz kurlarında yaşanan istikrarsızlıklarla ve dış ticarete oluşan dengesizliklerle ilişkilendirilebilir.

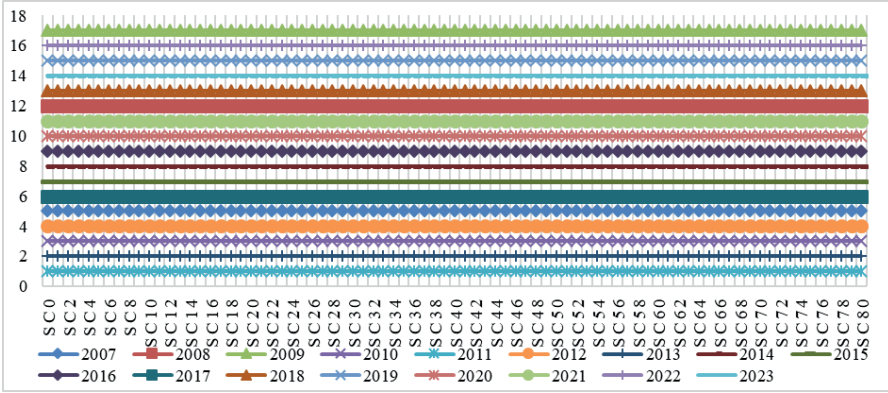
6. Duyarlılık ve Karşılaştırma Analizleri

Makroekonomik performans ölçümlerinde yararlanılan karar verme aracının güvenilirliği ve sağlamlığı, gerçekleştirilen duyarlılık analizleriyle sayesinde daha anlamlı bir hale gelmektedir (Akbulut ve Aydın, 2024). Bu doğrultuda, bu çalışmada önerilen bütünlük modelin geçerliliğinin test edilmesi amacıyla iki aşamalı bir duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Duyarlılık analizlerinin ilk aşamasında, kriter ağırlıklarındaki değişikliklerinin sıralama üzerindeki etkisi test edilirken; ikinci aşamasında ise, önerilen modelden elde edilen sıralama sonuçları farklı karar verme prosedürleri ile karşılaştırılmıştır.

6.1. Kriter Ağırlıklarındaki Değişikliklerin Alternatiflerin Sıralaması Üzerindeki Etkisinin Analizi

Karar verme literatüründe ağırlık skorlarına ilişkin duyarlılıkların test edilmesinde birçok analiz yöntemi bulunmasına rağmen, bu çalışmada, Görcün vd. (2022) ve Akbulut, (2024) tarafından uygulanan metodolojiden yararlanılmıştır. Buna göre, kriterin alternatif yılların sıralamadaki konumu üzerindeki etkisi 80 farklı senaryo üzerinden incelenmiştir. İlk 10 senaryoda, birinci makroekonomik performans göstergesinin (D1) önem ağırlığı her senaryoda %10, %20, ..., %100 oranında azaltılmıştır. Kalan makroekonomik performans göstergelerinin ağırlıkları, toplam ağırlık değerleri 1 olacak

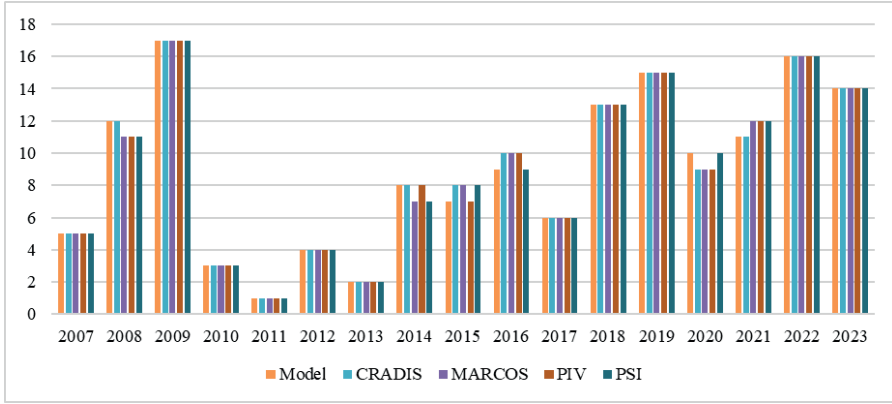
şekilde orantılı olarak değiştirilmiştir. Aynı ağırlık hesaplama süreci kalan 7 kriter için de tekrarlanmış ve toplam 80 senaryo elde edilmiştir. Bu duyarlılık senaryoları sayesinde, makroekonomik performans göstergelerinin ağırlıklarındaki değişikliklerin nihai sıralama sonuçları üzerindeki olası tüm etkileri dikkate alınabilmektedir. Elde edilen yeni ağırlıklara dayalı sıralama sonuçlar Şekil 1'de verilmiştir. Sonuç olarak, şekil 1'de gösterilen sonuçlar, önerilen modelin sağlam ve güvenilir sonuçlar ürettiğini göstermektedir.



Şekil 1. Kriterlerin Yeni Ağırlıklarına Göre Alternatiflerin Yeniden Sıralanması

6.2. Önerilen Karar Modelinin Çeşitli ÇKKV Modelleriyle Karşılaştırılması

Duyarlılık analizi sürecinin ikinci ve son aşamasında, önerilen bütünleşik modelden elde edilen ampirik bulgular, karar verme literatürüne konu olan diğer yöntemlerden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda, mevcut araştırmada önerilen bütünleşik modelden elde edilen sıralamalar, karar verme literatüründe araştırmacılar tarafından oldukça sık kullanılan CRADIS (Puška vd., 2022), MARCOS (Stević vd., 2020), PIV (Mufazzal ve Muzakkir, 2018) ve PSI (Maniya ve Bhatt, 2010) prosedürleri ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaya ilişkin bulgular Şekil 2'de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, önerilen bütünleşik modelin alternatif sıralama yöntemleriyle yüksek düzeyde korelasyona sahip olduğu ve bu yönüyle sıralama kararlılığı açısından metodolojik olarak sağlam ve güvenilir bir araç niteliği taşıdığı ifade edilebilir.



Şekil 2. Farklı ÇKKV Prosedürlerine Göre Alternatiflerin Sıralama Sonuçları

7. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Makroekonomik performans analizleri ve değerlendirmeleri, ülkelerin ekonomik yapılarını bütüncül bir perspektiften değerlendirmek ve politika yapımcılar ya da karar verici otoriteler için etkili yönetim araçları geliştirmek açısından oldukça önemlidir. Bu tür değerlendirme ve ölçümler; ülkelerin büyüme, istikrar, dış ticaret dengesi ve istihdam gibi temel ekonomik göstergeler açısından ekonomik dinamiklerin zaman içindeki seyrini yansıtarak, ekonomilerin güçlü ve kırılgan yönlerinin sistematik biçimde tanımlanmasına imkan sağlamaktadır. Özellikle küresel ve bölgesel ölçekte yaşanan ekonomik şoklar karşısında, makro düzeydeki performansın nicel karar verme yaklaşımlarıyla analiz edilmesi ve karşılaştırmalı olarak sonuçların değerlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin hayata geçirilmesi ve devamlılığı açısından da stratejik bir öneme sahiptir. Bu kapsamda bu çalışmada, gelişen ekonomiler arasında bulunan Türkiye'nin 2007-2023 zaman dönemine ilişkin makroekonomik performansının bütüncül bir karar destek sistemiyle analiz edilerek değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu karar destek sistemi, CRITIC ve MOOSRA yaklaşımlarının entegrasyonundan oluşmaktadır. Bunlardan CRITIC yöntemi, seçilen makroekonomik performans ölçütlerinin objektif olarak ağırlıklandırılmasında tercih edilirken; MOOSRA ise Türkiye'nin yıllara ilişkin başarı sıralamalarının elde edilmesi sürecinde tercih edilmiştir.

Analiz sürecine öncelikli olarak CRITIC yönteminin uygulanmasıyla başlanmıştır. CRITIC yönteminden elde edilen sonuçlara göre, 2007-2023 döneminde Türkiye'nin makroekonomik performansı en yüksek ağırlığa sahip ilk üç kriter sırasıyla enflasyon oranı, ihracatın GSYİH'ye oranı ve

ithalatın GSYİH'ye oranı olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç, Türkiye'nin makroekonomik performansının özellikle fiyat istikrarı (enflasyon) ve dış ticaret yapısındaki değişimlere duyarlı bir yapıya sahip olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan, aynı dönem için büyüme oranı, cari işlemler dengesinin GSYİH'ye oranı ve işsizlik oranı gibi makroekonomik göstergeler ise Türkiye'nin performansı üzerinde, diğer göstergelere kıyasla daha düşük ağırlık değerlerine sahip olmuş ve analiz sürecine sınırlı düzeyde etki etmiştir. Bu durum, özellikle analiz sürecini kapsayan dönemlerde Türkiye ekonomisinde gerçekleşen büyüme rakamlarının istikrarsız seyretmesi ve politik ya da siyasi müdahalelere açık bir yapıda seyretmesi sebebiyle, makroekonomik performansın yapısal temellerle dayalı olarak değil kısa vadeli genişlemeci politikalara dayalı olarak şekillenmiş olabileceğine işaret etmektedir.

Analiz sürecinin ikinci bölümünde, MOOSRA yöntemi kapsamında alternatif konumunda olan 2007-2023 yılları başarı durumları açısından sıralanmıştır. MOOSRA yöntemiyle dayalı olarak elde edilen sıralamalar sonucunda, Türkiye'nin 2007-2023 zaman döneminde makroekonomik performans açısından en başarılı olduğu yıl 2011 olarak belirlenmiştir. Bu dönemde diğer dönemlere kıyasla sahip olunan düşük enflasyon oranı, güçlü dış ticaret performansı ve istikrarlı büyüme eğilimleri, genel makroekonomik dengeyi desteklemiş ve söz konusu yılın diğer yıllar karşısında öne çıkmasına olanak sağlamıştır. Aynı şekilde, 2010 ve 2013 yılları da başarı sıralamasında üst sıralarda yer alarak, küresel finansal kriz sonrasında yaşanan toparlanma sürecinin Türkiye açısından güçlü bir performansla sonuçlandığını ortaya koymaktadır. Buna karşın, Türkiye'nin makroekonomik açıdan en başarısız olduğu dönem 2009 yılı olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, küresel ölçekte yaşanan Mortgage krizinin, Türkiye ekonomisi üzerinde belirgin bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, başarı sıralamasında 2022 ve 2023 yıllarının da daha geri sıralarda yer alması, bu dönemlerde yaşanan yüksek enflasyonist ortamın, dış ticaretteki dengesizliklerin ve kurlarda meydana gelen dalgalanma ve şoklar gibi makroekonomik kırılganlıkların Türkiye'nin ekonomik istikrarını olumsuz yönde etkilediğine işaret etmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise, Türkiye'nin makroekonomik performansının yıllar itibariyle dalgalı bir trende içerisinde hareket ettiği ifade edilebilir. Bu durum Türkiye ekonomisinin dışsal şoklara ve yapısal dengesizliklere karşı oldukça duyarlı olduğunu göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında elde edilen sıralama sonuçları, sadece dönemsel başarı düzeylerini değil, bununla birlikte politika yapıcılar veya karar verici mekanizmalar açısından hangi makroekonomik göstergelerin ve dönemlerin daha kırılgan ya da güçlü olduğunu ortaya koyması açısından da stratejik bir önem arz etmektedir.

Mevcut çalışmadan ulaşılan bulgular gerek uygulayıcılara gerekse politika yapıcılara yönelik çeşitli pratik ve yönetsel çıkarımlar sunmaktadır. Bu çıkarımlar, ülkelerin makroekonomik performansının daha etkin ya da verimli bir şekilde yönetimi ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma kararların uygulanmasında yol gösterici niteliktedir. Çalışmanın bazı temel pratik düzeydeki katkıları şu şekildedir:

- ✓ Enflasyon oranı ve dış ticaret dengesi gibi makroekonomik göstergeler, ekonomik performansın izlenmesinde ve analizinde öncelikli değişkenler olarak dikkate alınabilir. Söz konusu göstergelerin performans üzerindeki yüksek etki derecesi, politika analizlerinde bu alanlara daha fazla odaklanılmasına olanak sağlayabilir.
- ✓ Yıllık performans skorlarına bağlı olarak oluşturulan sıralamalar, makroekonomik gelişmeleri dönemsel olarak izlemek ve değerlendirmek isteyen analistler için referans niteliğinde kullanılabilir. Bu yolla, hangi yılların diğerlerine göre daha başarılı olduğu belirlenerek, benzer politika uygulamaları gelecekte tekrar gündeme alınarak değerlendirilebilir.
- ✓ Karar verme yaklaşımları, makroekonomik performans değerlendirme sürecinde nesnel ve bütüncül bir bakış açısı sağlayabilir. Bu tür karar destek sistemleri vasıtasıyla, karar verme süreçlerinde tek boyutlu analizler ve ölçümlerin ötesine geçilebilir.
- ✓ Ülkeler, makroekonomik performans düzeylerine bağlı olarak bir erken uyarı sistemi tasarlayarak uygulamaya koyabilirler. Düşük performansın ortaya konulduğu yıl ya da yılların yapısal analizleri, benzer risklerin gelecekte erken tespit edilmesine destek olabilir.

Diğer taraftan mevcut araştırmanın yönetsel düzeydeki bazı temel çıkarımları ise şu şekildedir:

- ✓ Ekonomik karar alma süreçlerinde, en yüksek önem ağırlığına sahip ölçütlere göre önceliklendirme yapılabilir. Özellikle enflasyon oranı ve dış ticaret dengesinin ön planda tutulması, bu alanlara yönelik politika ve stratejilerin yeniden şekillendirilmesini gerektirebilir.
- ✓ Yıllar bazındaki performans farklılıkları, geçmiş ekonomi politikalarının etkililiğini ve verimliliğini tekrar değerlendirmek için kullanılabilir. Bu tür değerlendirmeler, yönetsel bellek oluşturulmasına imkân sunabilir.
- ✓ Yalnızca büyüme odaklı değil, bununla beraber çok boyutlu performans temelli strateji ve politikalar geliştirilebilir. Büyümenin makroekonomik performans üzerindeki sınırlı etkisi, yöneticilerin ya

da karar vericilerin daha dengeli bir makro hedef seti oluşturmasını sağlayabilir.

- ✓ Ekonomi politikalarının genel olarak kısa vadeli müdahalelere dayalı olarak değil, bunun yanı sıra yapısal reformlara dayalı olarak kurgulanması veya tasarlanması tercih edilebilir.

Çalışmada önerilen bütünleşik CRITIC-MOOSRA modelinin güvenilirliğini ve sıralama sonuçlarının kararlılığını değerlendirmek için, son bölümde iki aşamalı bir duyarlılık analizi uygulanmıştır. Bu analizin birinci bölümünde, makroekonomik performans göstergelerinin önem ağırlıklarında meydana gelen değişimlerin nihai sıralama üzerindeki etkisi incelenmiştir. Duyarlılık analizi sürecinin ikinci bölümünde ise, önerilen bütünleşik modelin alternatif karar verme prosedürleriyle (CRADIS, MARCOS, PIV ve PSI) karşılaştırılması yapılarak, sıralama sonuçları arasındaki korelasyon değerlendirilmiştir. Her iki duyarlılık analizi sonucunda elde edilen karşılaştırmalı sonuçlar değerlendirildiğinde, önerilen bütünleşik modelin gerek içsel tutarlılığa sahip olduğu gerekse literatürdeki diğer alternatif yaklaşımlarla yüksek düzeyde uyumlu sonuçlar ürettiği ifade edilebilir. Bu sonuçlar, önerilen karar destek sisteminin karar vericiler, araştırmacılar ve diğer çeşitli çıkar grupları açısından sağlam sonuçlar ürettiğini ve kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Mevcut araştırmanı ampirik sonuçları, Türkiye'nin makroekonomik performansını bütünleşik bir karar verme modeli çerçevesinde değerlendirme konusunda önemli katkılar sağlamakla beraber, bazı sınırlılıklar da içermektedir. Öncelikle, analizler yalnızca 2007-2023 dönemini kapsamakta olup, bu zaman aralığı haricindeki makroekonomik gelişmeler önerilen modele kapsamından incelenmemiştir. Ayrıca, kullanılan makroekonomik performans göstergeler belirli temel değişkenlerle sınırlandırılmış olup, kamu maliyesi, sektörel dengesizlikler ya da finansal istikrar gibi daha spesifik boyuttaki değişkenler analiz kapsamında değerlendirilememiştir. Mevcut çalışma yöntemsel açıdan değerlendirildiğinde ise, ağırlıklandırma sürecinde yalnızca CRITIC ve sıralama sürecinde yalnızca MOOSRA yaklaşımlarının kullanılması da birer kısıt olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı ülke ya da ülke gruplarının kullanılması, farklı zaman dönemlerinin analizler kapsamında incelenmesi, makroekonomik performans göstergelerine ek olarak sürdürülebilirlik göstergelerini içeren veri setlerinin kullanılması, farklı karar verme yaklaşımları ile birlikte gri sistem teorisi ve bulanık küme teorisine dayalı değerlendirmeler de yapılarak ülke veya ülke gruplarının performansı daha bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilebilir.

Kaynakça

- Akbulut, O. Y. (2019). CRITIC ve EDAS yöntemleri ile İş Bankası'nın 2009-2018 yılları arasındaki performansının analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 249-263.
- Akbulut, O. Y. (2024). Assessing the environmental sustainability performance of the banking sector: A novel integrated grey Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) approach. *Int J. Knowl. Innov Stud*, 2(4), 239-258.
- Akbulut, O. Y., ve Aydın, Y. (2024). A Hybrid Multidimensional Performance Measurement Model Using the MSD-MPSI-RAWEC Model for Turkish Banks. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 11(3), 1157-1183.
- Al, İ. ve Demirel, S.K. (2022). Türkiye'nin makroekonomik performansın TOPSIS yöntemiyle değerlendirilmesi: 2002-2019 dönemi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(1), 202-222.
- Arsu, T. (2022). Assessment of Macroeconomic Performances and Human Development Levels BRICS and MINT Countries using CRITIC and COPRAS Methods, *Pacific Business Review*, 14(10), 1-19.
- Avcı, T., Durmaz, S. ve Yeşilyayla, H. (2022). Covid-19 Sürecinde Türk Cumhuriyetlerinin Makroekonomik Performanslarının ENTROPİ Tabanlı TOPSIS Yöntemiyle Analizi. Eğitim Yayınevi, ISBN: 978-625-8223-22-4.
- Baki, R. (2022). G7 Ülkelerinin Covid-19 Öncesi ve Sonrası Makroekonomik Performanslarının Kıyaslanması. Güncel Ekonomik Tartışmalar, 1-15, Gazi Kitabevi.
- Bektaş, S. ve Baykuş, O. (2024). CRITIC-AROMAN Yöntemleri ile makro göstergeler ışığında MINT ülkelerinin makroekonomik performansının değerlendirilmesi: 2020-2023 Dönemi Analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 669, 29-51.
- Belke, M. (2020). CRITIC ve MAIRCA Yöntemleriyle G7 Ülkelerinin Makroekonomik Performansının Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Prof. Dr. Sabri Orman Özel Sayısı, 120-139.
- Chattopadhyay, S. ve Bose, S. (2015). Global Macroeconomic Performance: A Comparative Study Based on Composite Scores. *Journal of Reviews on Global Economics*, 4, 51-68.
- Coşkun, A. E. (2022). BRICS-T Ekonomilerinin Makroekonomik Performanslarının Değerlendirilmesi: Entropi Tabanlı WASPAS Yaklaşımı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1320-1340.
- Das, M. C., Sarkar, B., ve Ray, S. (2012). Decision making under conflicting environment: a new MCDM method. *International Journal of Applied Decision Sciences*, 5(2), 142-162.

- Demircioğlu, M., ve Coşkun, İ. T. (2018). CRITIC-MOOSRA yöntemi ve UPS seçimi üzerine bir uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(1), 183-195.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. ve Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- Doğan, H. (2022). Türkiye'nin makroekonomik performansının 2010-2020 yılları için CRITIC temelli ARAS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar*, Sayı: 19, 189-202.
- Eyüboğlu, K. (2017). Türk Dünyasında Yer Alan Ülkelerin Makro Performanslarının Karşılaştırılması. *Bilişim*, Sayı: 83, 331-350.
- Gao, R., Nam, H. O., Ko, W. I., ve Jang, H. (2017). National options for a sustainable nuclear energy system: MCDM evaluation using an improved integrated weighting approach. *Energies*, 10(12), 1- 24.
- Görçün, Ö. F., Zolfani, S. H., ve Çanakçıoğlu, M. (2022). Analysis of efficiency and performance of global retail supply chains using integrated fuzzy SWARA and fuzzy EATWOS methods. *Operations Management Research*, 15(3), 1445-1469.
- Jagadish, J., ve Ray, A. (2014). Green cutting fluid selection using MOOSRA method. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 3(3), 559-563.
- Kahreman, Y. (2023). G20 Ülkelerinin Ekonomik Performanslarının 2008 Krizi Döneminde LOPCOW ve COCOSO Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 38(3), 786-803.
- Kahreman, Y. (2024). D8 Ülkelerinin Ekonomik Performanslarının CRITIC/LOPCOW-CoCoSo Modeli ile Değerlendirilmesi. *Anadolu University Journal of economics and Administrative Sciences*, 25(1), 534-559.
- Kaya, H., Belke, M. ve Kılıç, M.B. (2024). Bütünleşik bir karar verme yaklaşımına dayalı çok boyutlu makroekonomik performans ölçümü: Türkiye ekonomisi örneği. *Oğuzhan Sosyal Bilimler dergisi*, 6(2), 168-186.
- Kete, H. ve Karasaç, F. (2022). Covid-19 Sürecinde Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'nin Ekonomik Performanslarının COPRAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *İktisat Politikaları Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 373-395.
- Koşaroğlu, Ş.M. (2021). E7 Ülkelerinin Makroekonomik Performanslarının ENTROPİ ve ARAS Yöntemleriyle Karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 68, 203-221.
- Maniya, K., ve Bhatt, M. G. (2010). A selection of material using a novel type decision-making method: Preference selection index method. *Materials & Design*, 31(4), 1785-1789.
- Masca, M. (2017). Economic performance, evaluation of European Union countries by TOPSIS method. *North Economic Review*, 1 (1), 83-94.

- Mufazzal, S., ve Muzakkir, S. M. (2018). A new multi-criterion decision making (MCDM) method based on proximity indexed value for minimizing rank reversals. *Computers & Industrial Engineering*, 119, 427-438.
- Orhan, M. (2020). Avrupa Birliği Ülkeleri ile Avrupa Birliği Üyeliğine Aday Olan Ülkelerin Makroekonomik Performanslarının Aras Yöntemi ile Kıyaslanması, *Journal of Humanities and Tourism Research*, 10(1), 115-129.
- Pınar, A. (2024). Kırılğan Beşli Ülkelerinin Ekonomik Performanslarının CRITIC ve TOPSIS Yöntemleri ile Ölçülmesi (2010-2022). *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(46), 365-380.
- Pınar, A. ve Erdoğan, S. (2024). G7 Ülkelerinin Makroekonomik Performansının CRITIC-TOPSIS Yöntemi ile Ölçülmesi (2018-2022). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 27(2), 657-672.
- Puška, A., Stević, Ž., ve Pamučar, D. (2022). Evaluation and selection of healthcare waste incinerators using extended sustainability criteria and multi-criteria analysis methods. *Environment, Development and Sustainability*, 1-31.
- Sevgin, H. ve Kundakçı, N. (2017). TOPSIS ve MOORA Yöntemleri ile Avrupa Birliği'ne Üye Olan Ülkelerin ve Türkiye'nin Ekonomik Göstergelere Göre Sıralaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3), 87-108.
- Stević, Ž., Pamučar, D., Puška, A., ve Chatterjee, P. (2020). Sustainable supplier selection in healthcare industries using a new MCDM method: Measurement of alternatives and ranking according to COMpromise solution (MARCOS). *Computers & industrial engineering*, 140, 106231.
- Şahin, Ş. ve Özdemir, A. (2025). G8 ülkelerinin makroekonomik performanslarının CRITIC ve CRADIS çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 55, 382-405.
- Tekinay, O.N. (2022). Covid-19 Salgın Dönemi G7 Ülkeleri ve Türkiye'nin Ekonomik Performans Sıralaması ve Karşılaştırılması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-25.
- Telli Üçler, Y. (2024). Comparison of G7 Countries Macroeconomic Performance with SD and MABAC Methods. *Politik Ekonomik Kuram*, 8(1), 243-255.
- Wang, C. ve Luyen, L. (2018). Measuring the Macroeconomic Performance among Developed Countries and Asian Developing Countries: Past, Present and Future. *Sustainability*, 10(10), 1-18.
- Yalman, İ.N., Koşaroğlu, Ş.M. ve Işık, Ö. (2023). 2000-2020 döneminde Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansının MEREC-LOPCOW-MARCOS modeliyle değerlendirilmesi. *Finans Politik&Ekonomik Yorumlar*, 664, 57-86.

