



CRITIC VE MAIRCA YÖNTEMLERİYLE TÜRK DÜNYASI ÜLKELERİ, TÜRKİYE VE RUSYA'NIN 2010-2020 DÖNEMİ İÇİN MAKROEKONOMİK PERFORMANSLARININ ANALİZİ

Selahattin BEKTAŞ¹, Ogün BAYKUŞ²

Öz

Bu çalışmada Türk dünyası devletleri ve Rusya'nın da içinde bulunduğu ülke grubunun 2010-2020 dönemi makroekonomik performanslarının CRITIC ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda beş adet makroekonomik performans kriteri seçilmiştir. Bu kriterler; Enflasyon, İşsizlik oranı, Sefalet endeksi, Satınalma gücü paritesi ve Devlet gelirleri olarak belirlenmiştir. CRITIC yöntemi ile performans kriterleri objektif olarak ağırlıklandırılmıştır. MAIRCA yöntemi ile alternatifler (ülkeler) sıralanmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre en iyi makroekonomik performansı gösteren ülke Rusya olarak belirlenmiştir. İkinci en iyi performansı sergileyen ülke ise Azerbaycan olarak tespit edilmiştir. Üçüncü en iyi performansı gösteren ülke ise Kırgızistan olarak saptanmıştır. Özbekistan ise en kötü makroekonomik performansı sergileyen ülke olarak bulunmuştur. Türkiye'nin ise Özbekistan'ın ardından en kötü performans sergileyen ikinci ülke konumunda olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: CRITIC Yöntemi, MAIRCA Yöntemi, Makroekonomik Performans, Sefalet Endeksi.

JEL Sınıflandırması: E60, E69, O53.

ANALYSIS OF MACROECONOMIC PERFORMANCES FOR THE 2010-2020 PERIOD TURKIC WORLD COUNTRIES, TURKEY AND RUSSIA WITH CRITIC AND MAIRCA METHODS

Abstract

In this study, it is aimed to evaluate the macroeconomic performances of the Turkic world states and the country group, including Russia, in the period of 2010-2020 with CRITIC and MAIRCA methods. For this purpose, five macroeconomic performance criteria were selected. These criteria are; Inflation, Unemployment rate, Misery index, Purchasing power parity and Government revenues. With the CRITIC method, performance criteria are objectively weighted. Alternatives (countries) are listed with the MAIRCA method. According to the results of the analysis, the country with the best macroeconomic performance was determined as Russia. The country with the second best performance was determined as Azerbaijan. The third best performing country was determined as Kyrgyzstan. Uzbekistan was found to be the country with the worst macroeconomic performance. It can be said that Turkey is the second country with the worst performance after Uzbekistan.

Keywords: CRITIC Method, MAIRCA Method, Macroeconomic Performance, Misery Index.

JEL Classification: E60, E69, O53.

¹ Dr., Bağımsız Araştırmacı, selahattinbektas42@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6285-8318>

² Doktora Öğrencisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, ogunbaykus@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4905-4715>

1. Giriş

Makroekonomik göstergelerin istikrarı, ülke işletmeleri için önemli bir role sahiptir ve bu sebeple bir ülkenin genel rekabet gücü için önem atfeder. Makroekonomik istikrarın tek başına bir ülkenin verimliliğini arttıramayacağı kesinlikle doğru olsa da makroekonomik düzensizliğin ekonomiye zarar verdiği kabul edilmektedir. Örneğin, Avrupa'da geçtiğimiz yıllarda tecrübe ettiğimiz gibi bir hükümet geçmiş borçlarına yüksek faiz ödemek zorunda kalırsa, hizmetleri verimli bir şekilde sağlayamaz. Ayrıca, enflasyon oranları kontrolden çıktığında firmalar ve işletmeler etkin bir çalışma disiplini sağlamakta zorlanırlar. Özetle, makroekonomi istikrarlı olmadıkça ekonomi sürdürülebilir büyüme sağlayamaz (Wang & Le, 2018, s. 1).

Ülke ekonomilerinde gerçekleşen tüm değişimler makroekonomik göstergeler aracılığıyla ölçülmektedir. Ülkelerin küresel anlamda rekabet gücünün atması, ülkelere yatırım yapılabilmesi, halkın refah seviyesinin arttırılabilmesi ve finansal piyasaların gelişmesi için makroekonomik göstergelerin diğer ülkelerle rekabet edebilir seviyede olması gerekmektedir. Makroekonomik göstergeler bir ülkede mevcut ekonomik durumun analizini ve ileriye dönük alınabilecek kararların sistematik bir şekilde düzenlenmesine imkân tanımaktadır (Orhan, 2020, s. 116).

Bir ülkenin makroekonomik politikasının yürütülmesinden sorumlu olanların genellikle dört hedefi bulunmaktadır; kişi başına düşen yüksek reel gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) düzeyi, düşük enflasyon oranı, yüksek istihdam düzeyi ve ticaret dengesinin sağlanması (Knox Lovell vd., 1995, s. 507). Bu hedeflerin aynı anda gerçekleştirilmesini sağlayan politikalar bazen birbirileriyle çelişmektedir. Yüksek GSYH'nın sağlanması, enflasyon veya bütçe açıklarında artışa neden olabilir. Bu sebeple GSYH gibi tek bir değişken üzerinden makroekonomik performansın değerlendirilmesi hatalı olabilir. Makroekonomik performans değerlendirmesi yapmak için çok değişkenli bir perspektif gerekmede ve reel GSYH haricinde ekonomik performansın ölçüsü olan (istihdam, enflasyon, bütçe dengesi, cari işlemler dengesi vb.) değişkenlerin kullanılması gerekmektedir (Belke, 2020, s. 121).

Ülkelerin makroekonomik performanslarını değerlendirmede birçok endeks ve farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bunlardan bir tanesi Okun Sefalet Endeksidir. Bir ülkenin "Sefalet Endeksi" işsizlik ve enflasyon oranlarının toplamından oluşur. Calmfors ve Driffill tarafından geliştirilen "Calmfors-Driffill Endeksi", gayri safi milli hasıla ile normalize edilen işsizlik oranı ve ticaret dengesinin toplamı olarak elde edilir. Bu endekslerin her ikisi de yararlı bilgiler verse de yine de eksik yanları bulunmaktadır. Okun ve Calmfors-Driffill endeksi iki tek göstergenin kullanılmasıyla elde edilir ve bileşenlere endeks içinde eşit birim ağırlık eklerler (Wang & Le, 2018, s. 2). Diğer bir endeks OECD'nin (Organisation for Economic Co-operation and Development) geliştirmiş olduğu "Magic Diamond" yani Sihirli Elmadır. Bu yaklaşım büyüme oranı, işsizlik oranı, enflasyon oranı ve cari işlemler açığının GSYH oranı gibi dört makroekonomik parametreye dayalı olarak oluşturulmuştur (Eyüboğlu, 2017, s. 332).

Bu çalışmanın temel amacı Türki Cumhuriyetler, Türkiye ve Rusya'nın makroekonomik performanslarını karşılaştırmalı olarak analiz etmektir. Bu perspektifte Sefalet Endeksi ve Sefalet Endeksinin Bileşenleri (işsizlik oranı ve enflasyon oranı), satın alma gücü paritesi ve devlet geliri gibi makroekonomik değişkenler CRITIC ve MAIRCA yöntemleriyle analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışma 3 bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde makroekonomik performans ve makroekonomik performans endeksleri açıklanmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde ulusal ve uluslararası literatür incelenmiştir. Üçüncü bölümde veri seti ve yöntem tanıtılarak ampirik çıktılar yorumlanmıştır. Sonuç bölümünde ise çalışma bir bütün içinde değerlendirilerek genel kanaatler aktarılmaya çalışılmıştır.

2. Literatür Özeti

Tablo 1'de ilgili çalışmaya ait literatür taraması özet tablo olarak verilmiştir. Genel olarak bakıldığında makroekonomik performans özelinde yapılan çalışmalar hem yöntem bakımından hem de değişkenler bakımından çeşitlilik göstermektedir. Fakat literatürün geneline bakıldığında

çalışmanın kapsamına giren ülke grubu için yapılan çalışmalara pek rastlanılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın önerdiği hibrit model ve çalıştığı ülke grubu açısından bir katkı sunacağı düşünülmektedir.

Tablo 1. Literatür Taraması

Yazar(lar)	Dönem	Konu	Yöntem	Sonuç
Knox Lovell vd. (1995)	1970-1990	19 OECD ülkesinin makroekonomik performansını incelemektedir.	Doğrusal Programlama Modeli	14 Avrupa ülkesi ve 5 Avrupa dışı ülkede makroekonomik performans açısından önemli bir fark olmadığı görülmektedir. Analize iki çevresel faktör ilave edildiğinde Kanada ve İsviçre'nin en yüksek makroekonomik performansa sahip ülke konumuna geldiği, Danimarka, Birleşik Krallık, Belçika ve Hollanda'nın en kötü makroekonomik performansı sergilediği anlaşılmıştır. GARCH (1,1) modelinin uygulanması sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır; enflasyon hem doğrudan hem de dolaylı olarak refahın olumsuz etkilenmesine neden olur. Bazı G7 ülkelerindeki enflasyon belirsizliği, merkez bankalarının enflasyonu beklenmedik şekilde yükselterek halkı şaşırtması için teşvik sağlamaktadır. Bazı makroekonomik modellerin varsayımlarının aksine konjonktürel dalgalanmalar ve ekonomik büyüme birbirleriyle ilişkilidir.
Fountas vd. (2006)	02.1957- 08.2000 (Aylık Periyot)	G7 ülkelerinin nominal belirsizlik, reel belirsizlik, enflasyon ve üretim artışı ile makroekonomik performansı arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır.	GARCH	Türkiye'nin TE endeksi birçok AB ülkesini geride bırakarak elde edilen bulgulara göre beşinci en iyi TE sahip ülke olduğu tespit edilmiştir. Fakat 2004-2005 yılları arasında TE endeksindeki düşüş kaynak kullanımının kötüleştiğine dair emareler göstermektedir. TFV değişme endeksi sonuçlarına göre Türkiye'nin yirmi birinci ülke olduğu tespit edilmiştir.
Karabulut vd. (2008)	2001-2005	Türkiye ve Avrupa Birliği'ne (AB) üye olan ülkelerin makroekonomik performans seviyeleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmeye çalışılmıştır.	Teknik Etkinlik (TE) – Toplam Faktör Verimliliği (TFV)- VZA	
Ağır ve Yıldırım (2015)	2000-2010	Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye'nin içinde bulunduğu T-BRICS ülkelerinin makroekonomik performansları karşılaştırmalı olarak analiz edilmeye çalışılmıştır.	Betimleyici Analiz	Betimleyici analiz sonuçlarından elde edilen bulgulara göre Türkiye'nin analize dâhil edilen diğer ülkelere göre daha kötü makroekonomik performans sergilediği görülmüştür.

Tablo 1 (Devamı): Literatür Taraması

Yazar(lar)	Dönem	Konu	Yöntem	Sonuç
Chattopadhyay ve Bose (2015)	2000-2012	Makroekonomik performansın çeşitli yönlerini tek bir istatistikte özetlemek için tasarlanmış bileşik gösterge önermekte ve 48 ülkenin göreceli performanslarını altı makroekonomik değişken (Reel GSYİH, Kişi Başına Reel GSYİH, işsizlik, mali denge, enflasyon oranı, cari işlemler dengesi) açısından değerlendirmektedir.	TOPSIS ve ÇKVV	Ülkelerin makroekonomik performans sıralamalarının farklı göstergelere göre oldukça keskin bir şekilde değiştiği tespit edilmiştir. Bu sebeple makroekonomik performansın ülkeler arası ve dönemsel olarak karşılaştırılmasını kolaylaştıran sentetik bir bileşik göstergeye ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.
Van Erkel ve Van Der Meer, (2016)	1999-2011	15 Avrupa birliği üye devletinin makroekonomik performansındaki ülke içi değişikliklerin siyasi güveni boylamsal olarak ne ölçüde etkilediği test edilmeye çalışılmıştır.	Panel Veri Analizi (Sabit Etkiler Modeli)	Ülke içi makroekonomik performansdaki (büyüme, bütçe açığı, işsizlik ve enflasyon) boylamsal değişiklikler siyasi güveni etkilemektedir ve makroekonomik performansın etkileri düşük eğitimliler arasında daha güçlü olduğu bulgusuna erişilmiştir.
Eyüboğlu, (2017)	2004-2013	Türk dünyasında yer alan Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan'ın makroekonomik performansları karşılaştırmalı olarak analiz edilmeye çalışılmıştır.	Analitik Hiyerarşi (AHP)-TOPSIS	Çalışmadan elde edilen bulgulara göre incelenen periyotta mevcut ülkeler içerisinde en iyi makroekonomik performansa sahip ülkenin Azerbaycan olduğu anlaşılmıştır. İncelenen dönemler arasında en başarılı makro ekonomik performansa sahip olan ülkelerin İsviçre, Singapur ve Amerika Birleşik Devletleri olduğu sonucuna varılmıştır.
Wang & Le, (2018)	2013-2016 2017-2020	Gelişmiş ülkeler ve Asya'da gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik performansını ölçmektir.	Veri Zarflama Analizi (VZA)	Elde edilen bulgulara göre; OECD hesaplamasında işsizlik oranının %20 olan payının değişiklik göstermediği, ekonomik büyümenin endeks içindeki payının %30'dan %27'ye ve enflasyonun payının %20'den %17'ye düştüğü bunun yanı sıra bütçe ve cari açık değişkenlerinin paylarının da %15'ten sırasıyla %20 ve %17'ye yükseldiği tespit edilmiştir.
Çelik vd. (2019)	1990-2017	OECD tarafından geliştirilen Makroekonomik Performans Endeksi, kullanılan 5 değişkene ait verilerle (işsizlik, ekonomik büyüme, enflasyon, bütçe açığı ve cari açık) Türkiye için tahmin edilmeye çalışılmıştır.	Yapay Sinir Ağı Yaklaşımı	

Tablo 1 (Devamı): Literatür Taraması

Yazar(lar)	Dönem	Konu	Yöntem	Sonuç
Belke, (2020)	2010-2018	G7 ülkelerinin makroekonomik performanslarını kıyaslamayı amaçlamıştır.	CRITIC-MAIRCA	Analizlerden elde edilen bulgulara göre en iyi makroekonomik performansa sahip ülke Almanya iken en kötü makroekonomik performansa sahip ülkenin İtalya olduğu tespit edilmiştir.
Orhan, (2020)	2018	AB Ülkeleri, AB'ye aday ülkeler ve AB'ye potansiyel aday olan ülkelerin makroekonomik performansları dayalı karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır.	ÇKVV-ARAS	Analiz sonuçlarına göre makroekonomik performansı en iyi olan üç ülke Lüksemburg, İrlanda ve Malta iken en kötü performansa sahip olan ülkeler ise Hırvatistan Kuzey Makedonya ve Kosova olduğu tespit edilmiştir.
Uludağ & Ümit, (2020)	2008-2016	Azerbaycan, Kazakistan, Türkmenistan, Özbekistan ve Türkiye'nin makroekonomik ve katma değerli üretim performansları analiz edilmeye çalışılmıştır.	DEMATEL-COPRAS	Analiz edilen 2008-2016 dönemleri içerisinde Türkiye ve Türkmenistan en iyi makroekonomik performansa sahip ülkelerken, katma değerli üretim performansı açısından en kötü ülkeler olduğu tespit edilmiştir. En iyi katma değerli üretim performansına sahip olan ülkeler Kazakistan, Özbekistan ve Azerbaycan'ın makroekonomik performans açısından Türkiye ve Türkmenistan'a göre daha kötü performans sergilediği tespit edilmiştir.
Ekinci Hamamcı ve Şahinoğlu, (2020)	2000-2017	Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 22 yükselen Piyasa ekonomisinin makroekonomik performans endekslerinin hesaplanması ve bu endekslere dayanarak karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır.	Temel Bileşenler Analizi	İncelenen dönemler arasında en iyi makroekonomik performansa sahip ülkeler Çin, Peru ve Nijerya iken en kötü performansa sahip ülkeler, Mısır, Sırbistan ve Ukrayna'dır. Türkiye'nin makroekonomik performansı değerlendirildiğinde 19. Sırada olduğu görülmektedir. Ayrıca Türkiye'nin Latin Amerika ve Doğu ve Güneydoğu Asya'da muhtemel ekonomik rakipleriyle karşılaştırıldığında tüm alt endekslerde istenilen başarıyı yakalayamadığı tespit edilmiştir.
Koşaroğlu, (2021)	2010-2019	Gelişmekte olan 7 ülkenin (E7) ekonomik büyüme, yatırım oranı, ihracat, ithalat cari işlemler dengesinin GSYİH oranı, işsizlik ve enflasyon değişkenlerini kullanarak makroekonomik performanslarını karşılaştırmayı amaçlamıştır.	ENTROPİ-ARAS	ENTROPİ yönteminden elde edilen sonuçlara göre; makroekonomik performans üzerinden en etkili kriterin cari işlemler açığı olduğu tespit edilmiştir. ARAS yöntemi bulgularında ise en iyi ekonomik performansa sahip ülke Çin, en kötü ekonomik performansa sahip ülke ise Brezilya olduğu anlaşılmıştır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada 2010-2020 dönemi için, Türki Cumhuriyetler (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye) ve Rusya'nın bulunduğu ülkelerin makroekonomik performans bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç minvalinde beş adet makroekonomik performans göstergesi (Enflasyon, İşsizlik oranı, Sefalet endeksi, Satın alma gücü paritesi, Devlet gelirleri) seçilmiştir. Sefalet endeksi hariç diğer tüm performans göstergeleri Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir. Sefalet endeksi Enflasyon ve İşsizlik oranlarının toplamından elde edilmiştir. Tablo 2'de analiz edilen ülkeler ve kriterlere ait tanımlayıcı bilgiler gösterilmiştir.

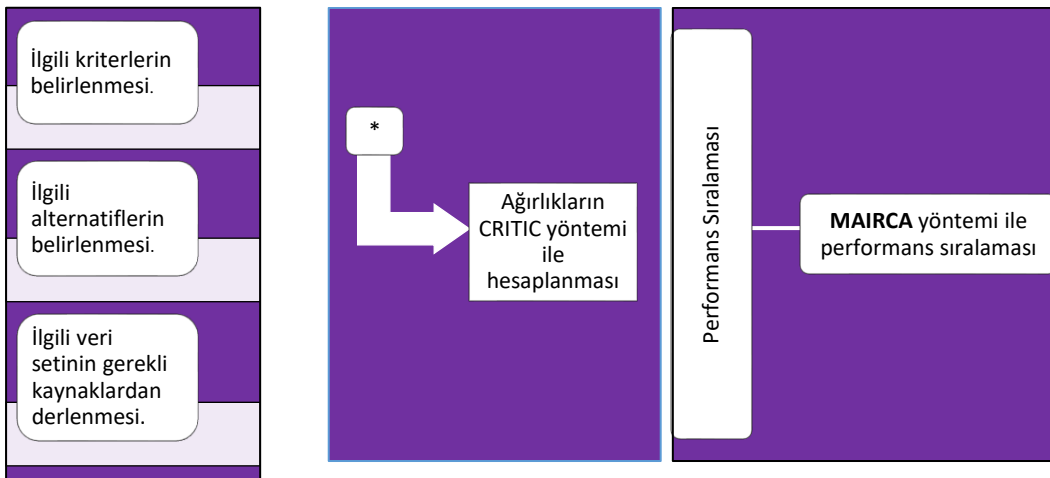
Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Alternatifler, Performans Göstergeleri ve Kaynakları

Alternatifler (Ülkeler)	Kriterler	Kaynak
Türkiye	Enflasyon Oranı (TÜFE)	Dünya Bankası
Azerbaycan	İşsizlik Oranı	Dünya Bankası
Kazakistan	Sefalet Endeksi	Dünya Bankası
Kırgızistan	Satın alma Gücü Paritesi	Dünya Bankası
Özbekistan	Devlet Gelirleri	Dünya Bankası
Tacikistan		
Türkmenistan		
Rusya		

Çalışmada performans ölçümünde hibrit bir ÇKKV modeli kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan yöntemler CRITIC ve MAIRCA yöntemleridir. CRITIC yöntemi ile analizde kullanılan performans kriterleri objektif bir biçimde ağırlıklandırılmıştır. Sonrasında söz konusu yöntemden elde edilen ağırlık değerleri sıralama yöntemi olan MAIRCA yönteminde kullanılarak hibrit bir model ile sıralama analizi yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar tablolar halinde mukayeseli olarak yorumlanmıştır.

Çalışmanın işleyişinde sistematik bir sıralama yapılarak analiz evresi tamamlanacaktır. Dolayısıyla bu çalışmada ilk olarak ilgili kriterlerden ve ilgili alternatiflerden oluşan bir karar matrisi belirlenecektir. Karar matrisi oluşturulduktan sonra bu kriterlere ilişkin önem ağırlıklarının hesaplanmasına geçilecektir. Bu aşamada CRITIC yöntemi ile kriterler objektif olarak ağırlıklandırılacaktır. Daha sonra ise MAIRCA yöntemine kriter ağırlıkları entegre edilerek hibrit bir ÇKKV modeli ile performans (sıralama) analizi gerçekleştirilecektir. Analizden elde edilen performans skorları son olarak sıralanıp aracı kurumların performansları değerlendirilecektir. Çalışmanın işleyişine yönelik sistematik akış şeması Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1: Çalışmanın İşleyişini Gösteren Sistematik Akış Şeması



3.1. CRITIC Yöntemi

CRITIC yöntemi, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden biri olup, karar verme sürecinde, seçilmiş olan kriterlerin önem ağırlıklarınının objektif olarak belirlenmesi için ortaya konulmuş bir yöntemdir (Akçakanat vd., 2018: 5).

Söz konusu yöntem literatüre, Diakoulaki vd. (1995) tarafından yapılan çalışmayla kazandırılmıştır. İçinde çokça kriter barındıran Çok Kriterli Karar Verme problemleri için, kriterlerin değerlendirilmesi yapılırken objektif bir biçimde ağırlıklandırma hesaplaması yapan bir yöntemdir (Diakoulaki, 1995).

Söz konusu yöntemin diğer yöntemlerden farkı ise, öznel olarak uzman görüşleriyle elde edilen sonuçların aksine, belirlenen kriterlerin standart sapmalarının ve korelasyonunun entegre bir şekilde kullanıldığı objektif bir metod olmasıdır (Ayçin, 2019: 76).

Bundan dolayı kriterler arasındaki korelasyon derecesi ve korelasyon yönü, kriter ağırlıklarını belirlemektedir. Critic yönteminin avantajları arasında kriter ağırlıkları belirlenirken karar vericinin herhangi bir dış müdahalesine gerek kalmaması, temel istatistiksel işlemleri barındırması ve hesaplama yönteminin kolaylık sağlaması şeklinde ifade edilebilir. Dezavantajlarına gelindiğinde ise, başlangıçta verilerin yalnızca bazı özelliklerini göstermesi, fayda-maliyet yönleri bakımından kriterleri dikkate almaması ve karar vericilerin düşüncelerini ve tecrübelerini dikkate almaması olarak sıralanabilir. (Ecer, 2020; 86).

CRITIC yöntemi beş ayrı aşamayla oluşan bir analiz yöntemine sahiptir (Diakoulaki, 1995: 764-765; Ayçin, 2019: 77-78; Akçakanat vd., 2018: 5-7):

Birinci Aşama: Karar Matrisinin Oluşturulması

Bu aşamada Eşitlik (1)'deki gibi bir karar matrisi oluşturulur.

$$X = \begin{matrix} A_1 & [& x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} &] \\ A_2 & [& x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} &] \\ \vdots & [& \vdots & \vdots & \dots & \vdots &] \\ A_m & [& x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} &] \end{matrix} \quad (1)$$

İkinci Aşama: Karar Matrisinin Normalizasyonu

İkinci aşamada ise fayda yönlü kriterler için Eşitlik (2), maliyet yönlü kriter için ise, Eşitlik (3)'den yararlanılarak normalizasyon işlemi uygulanır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad \dots \dots \dots j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad \dots \dots \dots j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Üçüncü Aşama: İlişki Katsayı Matrisinin Oluşturulması

Yöntemin bu aşamasında ise, ilişki katsayı matrisi Eşitlik (4)'ten yararlanılarak hesaplanır.

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

Dördüncü Aşama: C_j Değerlerinin Hesaplanması

Yöntemin bu aşamasında ise, Eşitlik (5) ve (6) yardımı ile C_j değerleri elde edilir.

$$C_j = \sigma_j \cdot \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}) \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

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

Beşinci Aşama: Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Bu aşama son aşamadır. Dolayısıyla Eşitlik (7)'den faydalanılarak kriterlere ilişkin ağırlık değerlerine ulaşılır.

$$w_j = \frac{c_j}{\sum_{k=1}^n c_k} \quad (7)$$

3.2. MAIRCA Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Mairca (Multi Attributive İdeal-Real Comparative Analysis) yöntemi, 2016 yılında Gigoviç ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu yöntemin çalışma şekli ideal derece ve ampirik derecelendirmelerin boşlukları tanımlaması olarak ifade edilebilir. Her bir kriter için hesaplanan boşluk değerlerinin toplanması ile alternatifler için toplam boşluklar hesaplanır. Yapılan hesaplamalar neticesinde hesaplanan boşluklar toplamı, en az boşluk değerine sahip olan alternatif en iyi alternatif olarak belirlenir (Gigoviç vd., 2016: 11; Pamucar vd., 2017: 58; Ayçin & Orçun, 2019: 182; Ayçin & Güçlü, 2020: 296).

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Mairca, yedi bölümden oluşmaktadır (Gigoviç vd., 2016: 11; Pamucar vd., 2017: 58; Ayçin, 2020: 5; Ayçin & Orçun, 2019: 182; Ayçin & Güçlü, 2020: 296):

Birinci Aşama: Başlangıç Karar Matrisinin (X) Oluşturulması

İlk aşama olarak X gibi bir karar matrisi Eşitlik 8 yardımı ile elde edilir.

$$X = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

İkinci Aşama: Alternatiflerin Önceliklerinin Belirlenmesi

İkinci adımda Eşitlik (9)'dan hareketle alternatiflerin PA_i değerleri elde edilir. Burada (m) toplam alternatif sayısını temsil ederken, (i) alternatiflerin önceliğini sembolize eder

$$P_{Ai} = \frac{1}{m}; \quad \sum_{i=1}^m P_{Ai} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (9)$$

Karar verici her alternatifte eşit uzaklıktadır. Bu nedenle bütün öncelikler Eşitlik (10)'da gösterildiği üzere, eşittir.

$$P_{A1} = P_{A2} = \dots = P_{Am} \quad (10)$$

Üçüncü Aşama: Teorik Derecelendirme Matrisinin (T_p) Oluşturulması

Bu adımda ise, ağırlıklar ve öncelik değerlerinin çarpılması ile T_p matrisi Eşitlik (11) yardımı ile elde edilir.

$$T_p = \begin{bmatrix} P_{A1} \cdot w_1 & P_{A1} \cdot w_2 & \dots & P_{A1} \cdot w_n \\ P_{A2} \cdot w_1 & P_{A2} \cdot w_2 & \dots & P_{A2} \cdot w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{Am} \cdot w_1 & P_{Am} \cdot w_2 & \dots & P_{Am} \cdot w_n \end{bmatrix} \quad (11)$$

Dördüncü Aşama: Gerçek Derecelendirme Matrisinin (T_r) Tanımlanması

Burada, fayda ve maliyet durumlarına göre Eşitlik (12) ve (13) tenyararlanılarak karar matrisi ve T_p matrisi üzerinden T_r matrisi elde edilir.

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^-}{x_{ij}^+ - x_{ij}^-} \right) \quad (12)$$

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^+}{x_{ij}^- - x_{ij}^+} \right) \quad (13)$$

x_{ij}^+ kriterin alternatiften aldığı en büyük değeri ($x_{ij}^+ = \max(x_1, x_2, \dots, x_m)$), x_{ij}^- ise kriterin alternatiften aldığı en küçük değeri ($x_{ij}^- = \min(x_1, x_2, \dots, x_m)$) ifade etmektedir.

Gerekli adımlar izlendikten sonra elde edilecek olan T_r matrisi Eşitlik (14)'te gösterilmiştir.

$$T_r = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ t_{r11} & t_{r12} & \dots & t_{r1n} \\ t_{r21} & t_{r22} & \dots & t_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{rm1} & t_{rm2} & \dots & t_{rmn} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Beşinci Aşama: Toplam Boşluk Matrisinin (G) Hesaplanması

Yöntemin bu adımında, Eşitlik (15)'ten faydalanılarak T_p ve T_r matrislerinin farkları alınarak G matrisi değerleri hesaplanır.

$$g_{ij} = t_{pij} - t_{rij} \quad g_{ij} \in [0, \infty) \quad (15)$$

$$G = T_p - T_r = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{bmatrix} \quad (16)$$

Altıncı Aşama: Toplam Boşluğun Alternatifler ile Tanımlanması

Eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi (t_{pij}) ile gerçek derecesi (t_{rij}) eşit ve sıfırdan farklı bir değer almışsa, boşluk sıfır olacaktır ($g_{ij} = 0$). Bu durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) ideal alternatif (A_i^+) olacaktır. Eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi (t_{pij}) ile gerçek derecesi (t_{rij}) sıfıra eşitse ($t_{pij} = t_{rij} = g_{ij} = 0$). Bu durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) en kötü alternatif (A_i^-) olacaktır.

Yedinci Aşama: Alternatiflerin Nihai Kriter Fonksiyonlarının Değerinin (Q_i) Hesaplanması

Kriter fonksiyonlarının değeri, her bir alternatif için Eşitlik (17)'den yararlanılacak şekilde hesaplanır.

$$Q_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} \quad , \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (17)$$

Q_i değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanarak alternatiflerin sıralamaları elde edilir.

4. Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde ÇKKV yöntemleriyle makroekonomik performans sıralaması yapılabilmesi için ÇKKV yöntemlerinin en önemli parçası olan karar matrisi oluşturularak her iki yöntem için aynı karar matrisleri kullanılmıştır. Söz konusu matrisler on yıllık (2010-2020) dönemi kapsamından dolayı her yıl için ayrı ayrı oluşturulup her iki yöntemde de hesaplanmıştır.

İlk önce objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden olan Critic metodu ile on bir yıl için ayrı ayrı hesaplanan ilgili kriterlerin önem ağırlıkları belirlenmiştir. Bu işlem sonrasında ise, hesaplanan kriter ağırlıkları, Mairca yönteminde kullanılmak üzere on yıl için makroekonomik performans sıralaması belirlenirken kullanılmıştır. Tablo 3'te CRITIC yöntemi ile 2010-2020 dönemi için hesaplanan ve sonrasında MAIRCA yönteminde kullanılan kriterlerin önem ağırlık dereceleri gösterilmiştir.

Tablo 3: CRITIC Yöntemi ile 2010-2020 Dönemi Kriter Ağırlıkları ve Sıralamaları

Kriterler/Yıl	Enflasyon	İşsizlik Oranı	Sefalet Endeksi Oranı	Satın alma Gücü Paritesi	Devlet Gelirleri
Wj (2010)	0,152	0,186	0,184	0,255	0,223
Sıralama	5	3	4	1	2
Wj (2011)	0,166	0,238	0,140	0,225	0,231
Sıralama	4	1	5	3	2
Wj (2012)	0,166	0,244	0,161	0,239	0,190
Sıralama	4	1	5	2	3
Wj (2013)	0,147	0,269	0,158	0,234	0,192
Sıralama	5	1	4	2	3
Wj (2014)	0,161	0,209	0,140	0,275	0,215
Sıralama	4	3	5	1	2
Wj (2015)	0,158	0,187	0,160	0,269	0,226
Sıralama	5	3	4	1	2
Wj (2016)	0,151	0,220	0,177	0,224	0,227
Sıralama	5	3	4	2	1
Wj (2017)	0,160	0,216	0,153	0,222	0,248
Sıralama	4	3	5	2	1
Wj (2018)	0,171	0,214	0,156	0,276	0,183
Sıralama	4	2	5	1	3
Wj (2019)	0,165	0,175	0,155	0,295	0,209
Sıralama	4	3	5	1	2
Wj (2020)	0,146	0,201	0,148	0,272	0,233
Sıralama	5	3	4	1	2

Kaynak: Yazarların Hesaplamaları.

Tablo 3'te 2010-2020 dönemi Critic yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırma sonuçlarına göre; enflasyon kriteri için bakıldığında, 2010, 2013, 2015, 2016 ve 2020 yılları için önem ağırlığı bakımından beşinci, diğer bir ifade ile son sırada yer almaktayken, 2011, 2012, 2014, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında ise sondan birinci, farklı bir ifade ile dördüncü sırada yer almıştır. Diğer bir kriter olan işsizlik oranına bakıldığında ise, 2010, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019 ve 2020 yıllarında önem derecesi bakımından üçüncü sırada yer alırken, 2011, 2012 ve 2013 yıllarında ise, birinci sırada son olarak 2018 yılında ise ikinci olduğu saptanmıştır.

Sefalet endeksi kriterine gelindiğinde ise, 2011, 2012, 2014, 2017, 2018, 2019 yıllarında son sırada yer almaktayken, 2010, 2013, 2015, 2016 ve 2020 yıllarında ise, dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Farklı bir kriter olan Satın Alma Gücü paritesinde ise, 2010, 2014, 2015, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında önem derecesi bakımından ilk sırada olurken, 2012, 2013, 2016 ve 2017 yıllarında ise ikinci sırada ve son olarak 2011 yılında ise, üçüncü sırada olduğu tespit edilmiştir. Devlet gelirleri kriterine bakıldığında, 2016, 2017 yıllarında ilk sırada belirlenirken, 2010, 2011, 2014, 2015, 2019 ve 2020 yıllarında ikinci sırada son olarak 2012, 2013 ve 2018 yıllarında ise üçüncü sırada yer almıştır.

CRITIC yöntemi ile kriterlerin önem dereceleri belirlenip sıralaması yapıldıktan sonra, ülkelerin makroekonomik performans sıralamalarını belirleme aşamasının ilk kısmı tamamlanmıştır. Çalışmanın geriye kalan ikinci kısmında ise, MAIRCA yöntemiyle belirlenen kriter ağırlıklarını da kullanarak söz konusu ülkelerin makroekonomik performanslarının sıralanması işlemine geçilmiştir. Analizin ikinci kısmının ilk bölümünde karar matrisi belirlenmiştir. Söz konusu yıllar için ayrı ayrı oluşturulmuş CRITIC yönteminde kullanılan matrisler MAIRCA yönteminde de kullanılmıştır.

Tablo 4: MAIRCA Yöntemi ile 2010-2020 Dönemi Ülkelerin Makroekonomik Performans Sıralaması

Ülkeler (2010)	Qi	Sıra	Ülkeler (2011)	Qi	Sıra	Ülkeler (2012)	Qi	Sıra	Ülkeler (2013)	Qi	Sıra
Azerbaycan	0,048	2	Azerbaycan	0,049	2	Azerbaycan	0,035	2	Azerbaycan	0,034	2
Kazakistan	0,071	5	Kazakistan	0,064	4	Kazakistan	0,062	3	Kazakistan	0,062	3
Kırgızistan	0,085	7	Kırgızistan	0,104	8	Kırgızistan	0,072	5	Kırgızistan	0,087	7
Özbekistan	0,090	8	Özbekistan	0,074	7	Özbekistan	0,083	6	Özbekistan	0,083	5
Tacikistan	0,055	3	Tacikistan	0,065	5	Tacikistan	0,100	8	Tacikistan	0,093	8
Türkmenistan	0,064	4	Türkmenistan	0,064	3	Türkmenistan	0,067	4	Türkmenistan	0,069	4
Türkiye	0,085	6	Türkiye	0,065	6	Türkiye	0,083	7	Türkiye	0,086	6
Rusya	0,042	1	Rusya	0,039	1	Rusya	0,029	1	Rusya	0,034	1
Ülkeler (2014)	Qi	Sıra	Ülkeler (2015)	Qi	Sıra	Ülkeler (2016)	Qi	Sıra	Ülkeler (2017)	Qi	Sıra
Azerbaycan	0,037	2	Azerbaycan	0,038	1	Azerbaycan	0,065	5	Azerbaycan	0,061	3
Kazakistan	0,072	3	Kazakistan	0,068	7	Kazakistan	0,090	8	Kazakistan	0,062	5
Kırgızistan	0,085	6	Kırgızistan	0,059	3	Kırgızistan	0,042	2	Kırgızistan	0,042	2
Özbekistan	0,081	5	Özbekistan	0,066	6	Özbekistan	0,066	6	Özbekistan	0,085	8
Tacikistan	0,088	7	Tacikistan	0,064	5	Tacikistan	0,062	4	Tacikistan	0,061	4
Türkmenistan	0,078	4	Türkmenistan	0,071	8	Türkmenistan	0,061	3	Türkmenistan	0,072	6
Türkiye	0,089	8	Türkiye	0,064	4	Türkiye	0,072	7	Türkiye	0,077	7
Rusya	0,036	1	Rusya	0,050	2	Rusya	0,025	1	Rusya	0,006	1
Ülkeler (2018)	Qi	Sıra	Ülkeler (2019)	Qi	Sıra	Ülkeler (2020)	Qi	Sıra			
Azerbaycan	0,037	2	Azerbaycan	0,040	2	Azerbaycan	0,043	2			
Kazakistan	0,058	4	Kazakistan	0,062	4	Kazakistan	0,064	4			
Kırgızistan	0,050	3	Kırgızistan	0,051	3	Kırgızistan	0,056	3			
Özbekistan	0,087	7	Özbekistan	0,083	7	Özbekistan	0,082	7			
Tacikistan	0,061	5	Tacikistan	0,073	6	Tacikistan	0,074	5			
Türkmenistan	0,083	6	Türkmenistan	0,070	5	Türkmenistan	0,075	6			
Türkiye	0,087	8	Türkiye	0,088	8	Türkiye	0,083	8			
Rusya	0,007	1	Rusya	0,012	1	Rusya	0,004	1			

Kaynak: Yazarların Hesaplamaları.

Tablo 4'te de görüleceği üzere MAIRCA yöntemi ile ülkelerin genel makroekonomik performans skorları hesaplanmış ve söz konusu ülkeler bu skorlara göre sıralanmıştır. Buna göre, ilgili yıllar kapsamında en iyi makroekonomik performansı Rusya'nın gerçekleştirdiği tespit edilmiştir. Rusya'nın ardından en iyi makroekonomik performansla sahip ülkenin Azerbaycan olduğu görülmektedir. Geriye kalan diğer ülkelerin ise yıllar içinde gösterdikleri makroekonomik performanslar Tablo 4'te gösterilmektedir.

Karar matrislerini belirleyip ve her yıl için ayrı ayrı kriter ağırlıkları kullanılmak üzere Mairca yönteminin diğer adımları izlenerek ülkelerin makro ekonomik performanslarının sıralanması aşamasına geçilmiştir. İlgili adımlar izlenerek nihai performans sonuçları hesaplanmıştır. Tablo 4'te görüldüğü üzere 2010-2020 dönemi ülkelerin makroekonomik performans skorları her yıl için tespit edilmiştir. Devamında ise ülkelerin aldıkları performans skorlarına (puanlarına) göre sıralanmıştır. CRITIC ve MAIRCA yöntemlerini bütünlük olarak kullanılarak elde edilen nihai on yıllık performans skorlarının ortalamaları her bir karar matrisi için her yıl ayrı ayrı hesaplanmış ve sıralanmıştır. Söz konusu ortalama sonuçlar ise Tablo 5 ve Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere her bir ülkenin 10 yıllık gerçekleşen makroekonomik performanslarının aritmetik ortalamaları hesaplanmış ve böylelikle genel bir başarı sırası elde edilmeye çalışılmıştır. Söz konusu ülkelerin hesaplanan ortalama performans değerlerinin sıralaması Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6'da ülkelerin 2010-2020 periyodu kapsamında makroekonomik performans başarı sıralamaları gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre, 10 yıllık ortalama makroekonomik performans bakımından en başarılı ülke konumunda, Tablo 4 ve Tablo 6'dan da anlaşıldığı gibi

Rusya bulunmaktadır. Makroekonomik performans bakımından en iyi ikinci ülke konumunda ise, Azerbaycan'ın yer aldığı görülmektedir.

Tablo 6'ya göre Kırgızistan ise makroekonomik performans bakımından üçüncü sırada olduğu göze çarpmaktadır. Sonrasında ise sırasıyla Kazakistan, Türkmenistan, Tacikistan, Türkiye ve son sırada ise Özbekistan yer almaktadır.

Tablo 5: Ülkelerin Bireysel On Yıllık Ortalama Makroekonomik Performans Skorları

Azerbaycan	Qi	Kazakistan	Qi	Kırgızistan	Qi	Özbekistan	Qi
2010	0,048	2010	0,071	2010	0,085	2010	0,090
2011	0,049	2011	0,064	2011	0,104	2011	0,074
2012	0,035	2012	0,062	2012	0,072	2012	0,083
2013	0,034	2013	0,062	2013	0,087	2013	0,083
2014	0,037	2014	0,072	2014	0,085	2014	0,081
2015	0,038	2015	0,068	2015	0,059	2015	0,066
2016	0,065	2016	0,090	2016	0,042	2016	0,066
2017	0,061	2017	0,062	2017	0,042	2017	0,085
2018	0,037	2018	0,058	2018	0,050	2018	0,087
2019	0,040	2019	0,062	2019	0,051	2019	0,083
2020	0,043	2020	0,064	2020	0,056	2020	0,082
Ortalama	0,0442	Ortalama	0,0669	Ortalama	0,0666	Ortalama	0,0800
Tacikistan	Qi	Türkmenistan	Qi	Türkiye	Qi	Rusya	Qi
2010	0,055	2010	0,064	2010	0,085	2010	0,042
2011	0,065	2011	0,064	2011	0,065	2011	0,039
2012	0,100	2012	0,067	2012	0,083	2012	0,029
2013	0,093	2013	0,069	2013	0,086	2013	0,034
2014	0,088	2014	0,078	2014	0,089	2014	0,036
2015	0,064	2015	0,071	2015	0,064	2015	0,050
2016	0,062	2016	0,061	2016	0,072	2016	0,025
2017	0,061	2017	0,072	2017	0,077	2017	0,006
2018	0,061	2018	0,083	2018	0,087	2018	0,007
2019	0,073	2019	0,070	2019	0,088	2019	0,012
2020	0,074	2020	0,075	2020	0,083	2020	0,004
Ortalama	0,0722	Ortalama	0,0703	Ortalama	0,0798	Ortalama	0,0258

Kaynak: Yazarların Hesaplamaları.

Tablo 6: Ülkelerin Bireysel On Yıllık Ortalama Makroekonomik Performans Sıralaması

Ülkeler	Ortalama Skorlar	Sıralama
Azerbaycan	0,0442	2
Kazakistan	0,0669	4
Kırgızistan	0,0666	3
Özbekistan	0,0800	8
Tacikistan	0,0722	6
Türkmenistan	0,0703	5
Türkiye	0,0798	7
Rusya	0,0258	1

Kaynak: Yazarların Hesaplamaları.

Tablo 6'da ülkelerin 2010-2020 periyodu kapsamında makroekonomik performans başarı sıralamaları gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre, 10 yıllık ortalama makroekonomik performans bakımından en başarılı ülke konumunda, Tablo 4 ve Tablo 6'dan de anlaşıldığı gibi Rusya bulunmaktadır. Makroekonomik performans bakımından en iyi ikinci ülke konumunda ise, Azerbaycan'ın yer aldığı görülmektedir.

Tablo 6'ya göre Kırgızistan ise makroekonomik performans bakımından üçüncü sırada olduğu göze çarpmaktadır. Sonrasında ise sırasıyla Kazakistan, Türkmenistan, Tacikistan, Türkiye ve son sırada ise Özbekistan yer almaktadır.

5. Sonuç

Makroekonomik performans bir ülkenin ekonomik gidişatı hakkında bilgi verirken ayrıca hane halkının ekonomik durumu, diğer ülkelerle rekabet edebilme gücü ve yatırım yapılabilirliği açısından temel bir gösterge konumundadır. Bu sebeple ülkelerin makroekonomik performanslarının ölçülmesi ve bu doğrultuda politika önerilerinin geliştirilmesi ülke ekonomileri açısından önem taşımaktadır. Makroekonomik performansın ölçülmesi için bazı endeksler geliştirilmiştir. Bu endekslerin en önemlileri Okun tarafından geliştirilen "Sefalet endeksi", Calmfors ve Driffill tarafından geliştirilen "Calmfors-Driffill Endeksi" ve OECD tarafından geliştirilen "Magic Diamonttur".

Bu çalışmanın amacı, Türkiye, Rusya ve diğer seçilmiş Türki Cumhuriyet devletlerinin makroekonomik performanslarının karşılaştırmalı olarak sıralanması şeklinde ifade edilebilir. Çalışmada ilgili dönem için beş farklı makroekonomik kriter (enflasyon, işsizlik, sefalet endeksi, satın alma gücü paritesi, devlet gelirleri) belirlenmiştir. Çalışmada Critic ve Mairca yöntemleri bütünlük bir biçimde kullanılarak söz konusu ülkelerin makroekonomik performans sıralaması yapılmıştır.

Çalışmanın ilk kısmında CRITIC yöntemi ile çalışma için seçilen kriterlerin kriter ağırlık (önem dereceleri) hesaplanmıştır. Sonrasında ise kriter ağırlıklarını MAIRCA yöntemine entegre ederek söz konusu yöntemin ilgili adımları izlenmiş ve ülkelerin söz konusu performans skorları belirlenerek bir sıralama yapılmıştır.

İlgili sonuçlardan her ülke için on yıllık ayrı ayrı ortalama makroekonomik performans değerleri elde edilerek genel bir başarı skoru hesaplanarak ülkeler sıralanmış ve yorum yapma imkânı ortaya çıkmıştır. Buna göre ülkelerin 10 yıllık bireysel performans sonuçlarına göre, en iyi olan ülke Rusya iken, ikinci ülke ise Azerbaycan olarak tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre üçüncü performansı sergileyen ülke ise Kırgızistan olarak ifade edilebilir. Makroekonomik açıdan en kötü performans sergileyen ülkelere bakıldığında ilk sırada Özbekistan gelmektedir. Türkiye'nin ise Özbekistan'ın ardından en kötü performans sergileyen ikinci ülke konumunda olduğu söylenebilir.

Bu çalışmanın yöntem bakımında iki farklı analiz metodunu bütünlük olarak kullanması hem de konu bakımından literatürde çok çalışılmamış olmasından dolayı literatüre katkı yapması beklenmektedir. İleride araştırmacıların, farklı yöntem ve modeller aracılığıyla farklı veri setleri ve kriterleri kullanarak bu konudaki araştırmaların içeriğini zenginleştirmeleri umulmaktadır.

Kaynakça

- Ağır, H. ve Yıldırım, S. (2015). Türkiye ile BRICS Ekonomilerinin Makroekonomik Performans Karşılaştırması: Betimsel Bir Analiz. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 39-66.
- Akçakanat, Ö. Aksoy, E. ve Teker, T. (2018). CRITIC ve MDL Temelli EDAS yöntemi ile TR-61 Bölgesi Bankalarının Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(32), 1-24.
- Akçayır, Ö. (2022). Döviz Kurlarının ve Kredi Faiz Oranlarının Okun Sefalet Endeksi Üzerindeki Etkileri. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(2), 595-617.
- Ayçin, E. (2019). *Çok Kriterli Karar Verme: Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*. (1. Baskı) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ayçin, Ej. (2020). Personel Seçim Sürecinde Critic ve Mairca Yöntemlerinin Kullanılması. *İşletme Dergisi*, 1(1), 1-12.
- Ayçin, E. ve GÜÇLÜ, P. BİST Ticaret Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Finansal Performanslarının ENTROPI ve MAIRCA Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 85, (2020), 287-312.
- Ayçin, Ej. ve Orçun, Ç. Mevduat Bankalarının Performanslarının ENTROPI ve MAIRCA Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22/42, (2019), 175-194

- 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.
- Çelik, T. Daşbaşı, B. ve Barak, D. (2019). Türkiye İçin Makroekonomik Performans Endeksinin Analizi (1990-2017): Yapay Sinir Ağı Yaklaşımı. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(3), 93-112.
- 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.
- Ecer, F. (2020). *Çok kriterli karar verme, geçmişten günümüze kapsamlı bir yaklaşım*. Ankara: Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Ekinci Hamamcı, E. D. ve Şahinoğlu, T. (2020). Temel Bileşenler Analiziyle Yükselen Piyasa Ekonomilerinin Makroekonomik Performansı. *Journal of Yaşar University*, 15(60), 728-745.
- Eyüboğlu, K. (2017). Türk Dünyasında Yer Alan Ülkelerin Makro Performanslarının Karşılaştırılması. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, (83), 331-350.
- Fountas, S. Karanasos, M. ve Kim, J. (2006). Inflation Uncertainty, Output Growth Uncertainty and Macroeconomic Performance. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(3), 319-343.
- Gigović, L. vd. The Combination Of Expert Judgment And GIS-MAIRCA Analysis For The Selection Of Sites For Ammunition Depots. *Sustainability*, 8/4, (2016), 1-30.
- Karabulut, K. Ersungur, M. ve Polat, Ö. (2008). Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'nin Ekonomik Performanslarının Karşılaştırılması: Veri Zarflama Analizi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(1), 1-11.
- Knox Lovell, C. A. Pastor, J. T. ve Turner, J. A. (1995). Measuring macroeconomic performance in the OECD: A comparison of European and non-European countries, *European Journal of Operational Research*, 87(3), 507-518.
- Koşaroğlu, Ş. M. (2021). E7 Ülkelerinin Makroekonomik Performanslarının ENTROPI ve ARAS Yöntemleriyle Karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 68, 203-221.
- 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* (Online), 10(10-1), 115-129.
- Pamuçar, D. vd. Novel Approach To Group Multi-Criteria Decision Making Based On Interval Rough Numbers: Hybrid DEMATEL-ANP-MAIRCA Model. *Expert Systems With Applications*, 88, (2017), 58-80.
- Uludağ, A. S. ve Ümit, A. Ö. (2020). An Analysis of Value-Added Production and Macroeconomic Performances of the Turkic Countries via DEMATEL and COPRAS Methods. *Sosyoekonomi*, 28(45), 139-164.
- Van Erkel, P. F. A. ve Van Der Meer, T. W. G. (2016). Macroeconomic performance, political trust and the Great Recession: A multilevel analysis of the effects of within-country fluctuations in macroeconomic performance on political trust in 15 EU countries, 1999-2011: Macroeconomic Performance, Political Trust And The Great Recession. *European Journal of Political Research*, 55(1), 177-197.
- Wang, C.-N. ve Le, A. (2018). Measuring the Macroeconomic Performance among Developed Countries and Asian Developing Countries: Past, Present, and Future. *Sustainability*, 10(10), 3664.

**ANALYSIS OF MACROECONOMIC PERFORMANCES FOR THE 2010-2020
PERIOD TURKIC WORLD COUNTRIES, TURKEY AND RUSSIA
WITH CRITIC AND MAIRCA METHODS**

Extended Abstract

Aim: The aim of this study can be expressed as a comparative ranking of the macroeconomic performances of Turkey, Russia and other selected Turkic Republic states for the period of 2010-2020.

Method(s): In this study, it is aimed to examine the Turkic Republics (Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan, Turkmenistan, Turkey) and Russia in terms of macroeconomic performance for the period of 2010-2020. For this purpose, five macroeconomic performance indicators (Inflation, Unemployment rate, Misery index, Purchasing power parity, Government revenues) were selected. Except for the misery index, all other performance indicators were obtained from the world bank. The misery index is derived from the sum of the Inflation and Unemployment rates. In the study, a hybrid MCDM model was used for performance measurement. The methods used in the study are CRITIC and MAIRCA methods.

Findings: According to the criteria weighting results made with the Critic method for the 2010-2020 period; Considering the inflation criterion, it ranked fifth, in other words, the last in terms of importance for the years 2010, 2013, 2015, 2016 and 2020, while it ranked fourth in 2011, 2012, 2014, 201, 2018 and 2019. Looking at the unemployment rate, which is another criterion, it was found that while it was in the third place in terms of importance in 2010, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019 and 2020, it was in the first place in 2011, 2012 and 2013, and lastly, it was the second in 2018. When it comes to the misery index criterion, it is seen that while it was in the last place in 2011, 2012, 2014, 2017, 2018, 2019, it was in the fourth place in 2010, 2013, 2015, 2016 and 2020. Purchasing power parity, which is a different criterion, was found to be in the first place in terms of importance in 2010, 2014, 2015, 2018, 2019 and 2020, and in the second place in 2012, 2013, 2016 and 2017. And finally, in 2011, it was determined to be in the third place. Looking at the state revenues criterion, it was determined in the first place in 2016, 2017, in the second place in 2010, 2011, 2014, 2015, 2019 and 2020, and finally in the third place in 2012, 2013 and 2018. With the MAIRCA method, the general macroeconomic performance scores of the countries within the examined period were calculated and the countries in question were ranked according to these scores. Accordingly, it has been determined that Russia has achieved the best performance in terms of macroeconomic performance in 10 of the 11 years within the scope of the relevant years. In terms of the period under consideration, it is seen that Azerbaijan finished second in terms of macroeconomic performance in 8 of 11 years. It is understood that the remaining countries have been ahead and behind each other in terms of macroeconomic performance in different ways and ranks over the years. It is understood that Russia is the most successful country in terms of 10-year average individual macroeconomic performance. Following Russia, it is seen that Azerbaijan is the second best country in terms of macroeconomic performance.

Conclusion: The stability of macroeconomic indicators has an important role for the country's businesses and therefore attaches importance to the overall competitiveness of a country. While it is certainly true that macroeconomic stability alone cannot increase a country's productivity, it is accepted that macroeconomic disorganization harms the economy. For example, if a government has to pay high interest on its past debts, as we have experienced in recent years in Europe, it cannot provide services efficiently. In addition, when inflation rates get out of control, firms and businesses find it difficult to maintain an effective work discipline. In summary, the economy cannot achieve sustainable growth unless the macroeconomy is stable. From this point of view, it is aimed to compare the macroeconomic performances of the Turkic World countries and Russia with various macroeconomic indicators and CRITIC and MAIRCA MCDM methods. The

ten-year average macroeconomic performance values for each country were obtained from the relevant results, and a general success score was calculated and ranked, and it was possible to comment. Accordingly, according to the 10-year individual performance results of the countries, the first best country was Russia, and the second best country was Azerbaijan. According to the results of the analysis, the country with the third best performance can be expressed as Kyrgyzstan. When we look at the countries with the worst macroeconomic performance, Uzbekistan comes first. It can be said that Turkey is the second country with the worst performance after Uzbekistan. Countries with low performance need to implement some policies in order to achieve sustainable welfare and growth in a healthy way. To summarize briefly, countries with declining performance should bring their inflation to a reasonable level. They also need to optimize unemployment rates. Therefore, when these two policies are implemented, the misery index ratio will automatically improve.
