

Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı: Sihirli Kare Yaklaşımı*

İbrahim AL**
Ezgi BADAY YILDIZ***

Alınış Tarihi: 08 Ağustos 2018

Kabul Tarihi: 03 Ocak 2019

Öz: Bir ülkenin temel ekonomik göstergelerindeki değişimler ve gelişimler, hem politika yapıcılarının hem de iktisadi karar gruplarının verecekleri iktisadi kararlar açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisinin 2006-2017 dönemindeki makroekonomik performansını değerlendirmek ve 2008 Küresel Ekonomik Krizinin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmada, Kaldoryan görüşe dayanan sihirli kare yaklaşımı benimsenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, büyüme, işsizlik, enflasyon ve cari dengeye ilişkin verilerle Türkiye'nin yıllık ekonomik refah endeksleri oluşturulmuş ve bu endeks değerleri yardımıyla Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansı değerlendirilmiştir. Bulgulara göre, Türkiye ekonomisinin en iyi performans gösterdiği yıl 2012, en kötü performans gösterdiği yıl ise 2009'dur. Ayrıca Küresel Krizin ekonomiyi derinden etkilediği ve Türkiye'nin göstermiş olduğu performansı y

ıllık yüzde 53,57 düşürdüğü hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Makroekonomik Performans, Sihirli Kare Yaklaşımı, Enflasyon, İşsizlik, Ekonomik Büyüme, Cari Denge

Macroeconomic Performance of Turkey in the 2006-2017 Period: The Magic Squares Approach

Abstract: *The changes and developments in the basic economic indicators of a country are important for economic decisions that policy makers and economic decision-making groups will make. The aim of this study is to evaluate the macroeconomic performance of Turkey's economy in the 2006-2017 periods and to investigate the effects of the 2008 Global Economic Crisis on the economy. In the study, the Magic Square Approach based on the views of Kaldorian was adopted. For this reason, an annual economic welfare index was created with the economic values that related to growth, unemployment, inflation current account balance from this data. The macroeconomic performance of Turkey's was assessed with the help of this index value. According to the findings, the best year is 2012 and the worst is 2009 in macroeconomic performance of Turkey's economy. Also, the 2008 Global Economic Crisis deeply affected the Turkey's economy and the performance decreased 53,57 percent annually.*

Keywords: *Macroeconomic Performance, Magic Square Approach, Inflation, Unemployment, Economic Growth, Current Account Balance.*

I. Giriş

* Bu çalışma 10-12 Mayıs 2018'de Batum/Gürcistan'da düzenlenen 2. Uluslararası Mesleki ve Teknik Bilimler Kongresi'nde sunulmuş bildirinin genişletilmiş ve yeniden düzenlenmiş halidir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

*** Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Atatürk
Üniversitesi

303
İktisadi ve İdari
Bilimler Dergisi,
Ocak 2019
Cilt: 33
Sayı: 1

İktisat politikasının fiyat istikrarı, finansal istikrar, ekonomik büyüme, istihdam ve ödemeler bilançosu dengesi gibi farklı amaçları bulunmaktadır. Bu amaçların bir kısmı birbirini desteklemekte, bir kısmı ise birbiriyle çelişmektedir. Bu durum, bazı amaçlara ulaşmaya çalışırken diğer amaçlara da ulaşılabilmesi gibi, uzaklaşılabilmesi anlamına gelmektedir. Örneğin, ekonomik büyümenin sağlandığı bir ortamda genellikle istihdam da artmakta, fiyat istikrarının sağlanmaya çalışıldığı bir ortamda ise büyüme ve istihdamdan belli ölçüde azalabilmektedir. Özellikle amaçlar birbiriyle çeliştiğinde, bir ülkenin genel ekonomik performansının değerlendirilmesinde güçlükler ortaya çıkarmaktadır. Böyle bir durumda, daha objektif ve doğru değerlendirmeler yapabilmek için genel ekonomik performans ölçecek bütüncül verilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Makroekonomik performansın ölçümünde hangi değişken ve/veya değişkenlerin dikkate alınması gerektiği ya da değişkenler arasında bir önem sıralamasının olup olmadığı belirsizdir. Nitekim makroekonomik teoride Klasikler ekonomik büyüme ve gelir dağılımını önemserken, Keynesyenler işsizliği ön plana çıkarmışlar ve devletin tam istihdamı sağlamak için ekonomiye müdahale etmesi gerektiğini savunmuşlardır. Keynesyen iktisadın gelişimiyle birlikte, özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ekonomi politikasının hedefleri kesinlik kazanmaya başlamış ve hükümetler performans kriterleri açıklamışlardır. Kaldor (1971: 2) bu gelişmeyi, resmi hedeflerin statüsünün asla net olarak tanımlanmamasına karşın, hükümetlerin ekonomi alanında sahip olduğu yetki ve sorumluluklarının bir yansıması olarak görmektedir.

Bir konu ile ilgili pek çok değişkenin varlığı, bu değişkenlerin belli bir ağırlıklı ortalamasından oluşan endekslerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, makroekonomik performansın ölçümüne yönelik geliştirilen ilk endeks Okun (1970) tarafından geliştirilen İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksidir. Bu endeks, işsizlik ve enflasyon oranının toplanmasından ibaret olup, endeksin değerinin yükselmesi daha kötü bir ekonomik performans temsil etmektedir. Calmfors ve Driffill (1988) ise, Okun endeksine alternatif olarak işsizlik ve cari işlemler açığının GSYH'ye oranından oluşan Calmfors Driffill Endeksini oluşturmuşlardır. Ancak Melyn ve Moesen (1991), Okun ve Calmfors Driffill endekslerinde yer alan değişkenlerin aynı derecede önemli olduğunu varsayan eşit ağırlıklı ortalama yöntemine itiraz etmişlerdir. İşsizlik oranı, GSYH deflatörü değişme oranı, reel GSYH büyüme oranı ve cari denge/GSYH oranından oluşan dört değişkenli, iki aşamalı ve değişen ağırlıklı Leuven Makroekonomik Performans Endeksini (LIMEP) türetmişlerdir. Daha sonra Barro (1999), Okun'un İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksine uzun dönem faiz oranları ve Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH)'nın uzun dönem ortalama değerinden sapmalarını ekleyerek dört değişkenli Barro Mutsuzluk Endeksini türetmiştir. Barro'dan sonra da Okun'un endeksini yeniden yorumlayanlar olmuştur. Örneğin Hanke (2018), işsizlik, enflasyon ve banka kredi faizi oranları toplamından kişi başına düşen GSYH'deki yıllık artış oranının çıkarılmasıyla oluşan bir mutsuzluk endeksi türetmiştir. Kaldor (1971) ise İkinci Dünya Savaşı sonrasında

hükümetlerin tam istihdam, ödemeler dengesi, ekonomik büyüme ve ücret artış-gelirler politikasına ilişkin hedefler açıklamaya başladığını ve bu hedeflerin iktisat politikalarının en önemli dört amacı olduğunu belirtmiş ve söz konusu amaçlar çerçevesinde İngiltere'nin makroekonomik performansını değerlendirmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisinin 2006-2017 döneminde göstermiş olduğu makroekonomik performansı analiz etmek ve 2008 Küresel Ekonomik Krizinin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmada, Türkiye ekonomisi için bir ekonomik refah endeksi geliştirilmiş ve bu endeksin aldığı değerlere göre çeşitli değerlendirmelerde bulunulmuştur. Endeksin içereceği değişkenlerin belirlenmesinde Kaldoryan bakış açısı benimsenmiş ve dolayısıyla ekonomik büyüme, işsizlik, enflasyon ve cari denge değişkenleri endekse dâhil edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda ikinci kısımda, makroekonomik performansın ölçülmesi ve bu konuya ilişkin yerli ve yabancı literatüre yer verilmiştir. Üçüncü kısımda, ekonomik refah endeksinin oluşturulmasında izlenen sihirli kare yaklaşımı açıklanmış ve bu yaklaşımla Türkiye için bir endeks hesaplanmıştır. Dördüncü kısımda ise çalışmanın sonuçları değerlendirilmiştir.

II. Makroekonomik Performansın Ölçülmesi ve Literatür Özeti

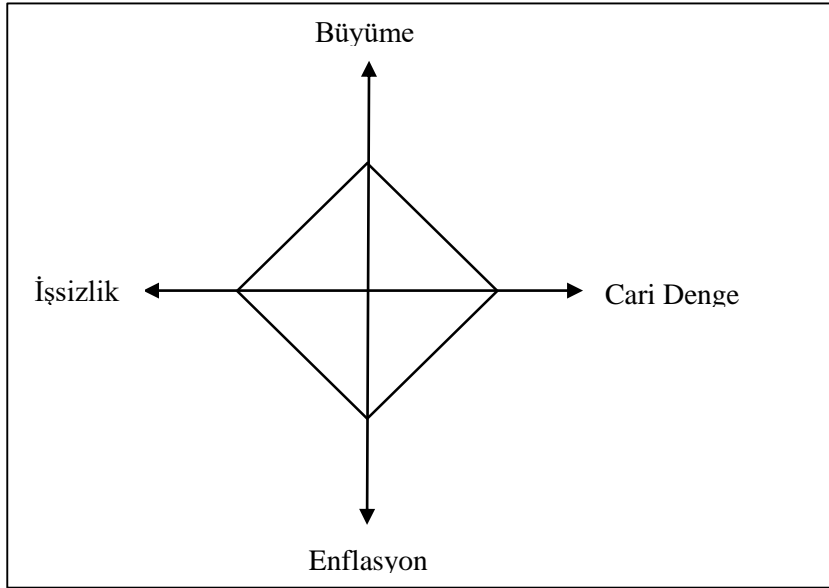
Makroekonomik performansın değerlendirilmesinde genellikle GSYH'nin büyüme oranı kullanılmakla birlikte, tek bir değişken yerine pek çok değişkenin belli ağırlıklardaki ortalamasından oluşan bir endeksin kullanılması oldukça yaygın bir uygulamadır. Bu bağlamda Okun (1970), Calmfors ve Driffill (1988) ve Barro (1999)'nun çalışmaları endeks yaklaşımına örnek olarak gösterilebilir. Söz konusu çalışmalarda türetilen endeksler, daha sonraki pek çok çalışmada aynen veya kısmi değişikliklerle, ülkelerin dönemsel performanslarının karşılaştırılması veya ülkeler arası mukayesede sıklıkla kullanılmıştır.

Bu çerçevede Hutton vd. (1998), G7 ekonomilerinin 1970'li ve 1980'li yıllarındaki ekonomik performansını değerlendirmek için işsizlik, enflasyon, ticaret dengesi, kamu borcu, toplam borç stoku, yatırım, büyüme oranı ve kişi başına düşen gelirden oluşan yedi göstereyi kullanarak bir ulusal ekonomik performans endeksi hesaplamıştır. Benzer şekilde Chattopadhyay ve Bose (2015), büyüme oranı, kişi başına GSYH, işsizlik, mali denge, enflasyon ve cari dengeden oluşan altı değişkeni dikkate alarak, 48 ülkenin makroekonomik performansını 2000-2012 dönemi için karşılaştırmışlardır. Lovell vd. (2015), kişi başına düşen GSYH, işsizlik, enflasyon ve dış ticaret dengesi değişkenlerine karbon ve nitrojen salınımları gibi iki çevresel değişken ekleyerek, 19 OECD üyesi ülkenin 1970-1990 dönemindeki makroekonomik performansını araştırmışlardır. Moesen ve Cherchye (1998), LIMEP yardımıyla Avrupa Birliği (AB)'ne üyelik sürecinde uygulanan Maastricht Kriterleri'nin aday ülkelerin makroekonomik performansını etkileyip etkilemediğini, AB'ye aday olan ve

Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı: Sihirli Kare Yaklaşımı

olmayan toplam 20 OECD üyesi ülke için endeks yöntemiyle araştırmışlardır. Araştırmacılar, kriterlerin aşırı kısıtlayıcı olması sebebiyle adaylık sürecinde ülkelerin makroekonomik performanslarının düştüğünü tespit etmişlerdir. Aiginger (2011) de 37 ülkenin 2008 Küresel Ekonomik Kriz dönemindeki büyüme performansını, dört büyüme değişkeni yardımıyla büyüme endeksi oluşturarak karşılaştırmıştır.

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde Alman ekonomisinin en önemli çıpası, 1967 yılında kabul edilen İstikrar ve Büyüme Kanunu olmuştur. Bu kanuna göre, iktisat politikasının temel amaçları yüksek oranlı istihdam, istikrarlı fiyat seviyesi, dış ekonomik denge ve istikrarlı ve yeterli büyüme oranıdır (Dullien, 2017: 7). Bu bağlamda Alman Ekonomi ve Maliye Bakanı Karl Schiller, söz konusu amaçlar ve Kaldor (1971)'un iktisat politikası amaçlarına dair görüşlerini daha sistematik hale getirmiş ve bir diyagram geliştirmiştir (Medrano-B ve Teixeira, 2013: 1). Benzer şekilde OECD ekonomistleri de Kaldor (1971)'un iktisat politikası amaçlarına yönelik fikirleri bağlamında ücret artışı-gelirler politikası yerine enflasyon değişkenini koydukları bir diyagramla ülkelerin ekonomik performanslarını karşılaştırmışlardır. OECD tarafından "Sihirli Elmas-Magic Diamond" olarak adlandırılan bu diyagram, literatürde daha ziyade "Sihirli Kare-Magic Square" veya "Sihirli Dikdörtgen-Magic Rectangle" gibi adlarla anılmaktadır. Bu diyagramın alanının büyümesi ekonomik performansın arttığı şeklinde yorumlanmaktadır (OECD, 1987: 4).



Şekil 1. Kaldor Yaklaşımında Kullanılan Makroekonomik Değişkenler ve Sihirli Kare

Yabancı literatürde sihirli kare yaklaşımına dayalı makroekonomik performans endeksi hesaplayan ve bu endeksi ülkeler arasındaki karşılaştırmada kullanan pek çok çalışma vardır. Bu çerçevede Medrano-B ve Teixeira (2013), Brezilya ve Şili'nin 2004-2011 dönemindeki makroekonomik performanslarını sihirli kare yaklaşımıyla değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar, 2008 Küresel Ekonomik Krizinden Şili'nin Brezilya'ya göre daha olumsuz etkilendiğini tespit etmişlerdir. Sihirli kare yaklaşımı çerçevesinde Firme ve Teixeira (2014) da Brezilya, Rusya, Çin, ABD, Euro Bölgesi ve Yeni Endüstrileşen Asya Ülkelerinin (Honkong, Kore, Singapur, Tayvan) 1997-2012 dönemindeki makroekonomik performansını karşılaştırmışlardır. Bulgulara göre, 2008 Küresel Ekonomik Krizinden en az etkilenen ülke Brezilya iken, en fazla etkilenen ülkeler sırasıyla ABD, Euro Bölgesi ve Rusya'dır.

Gress (2014), 2011 yılında Ukrayna dâhil 35 OECD üyesi ülkenin makroekonomik performansını büyüme, işsizlik, enflasyon ve cari dengeden oluşan makroekonomik değişkenler yardımıyla araştırmıştır. Kümeleme yönteminin benimsendiği çalışmada yazar, eksenlerin başlangıç noktası olarak en küçük değeri seçmiş ve herhangi bir normalleştirme işlemi yapmamıştır. Elde edilen bulgulara göre, Ukrayna ekonomisi ile Türkiye ekonomisi birbirine benzer çıkmıştır. Ukrayna ve Türkiye, 2011 yılında ekonomik büyüme açısından en iyi performans gösteren ülkeler olurken, enflasyon ve cari açık bakımından en kötü performans gösteren ülkeler olarak aynı kümede yer almışlardır.

Picek (2017), sihirli kare yaklaşımı çerçevesinde Euro Bölgesine dâhil 11 ülkenin makroekonomik performansını 1961-2015 dönemi için karşılaştırmıştır. Bulgulara göre, son 10 yılda söz konusu ülkelerin makroekonomik performansında bir bozulma vardır. Bazı ülkelerde işsizlik oranlarının artması ve bazılarında ise 1980'lerdeki enflasyon ve cari dengedeki bozulmalar, söz konusu dönemde makroekonomik performansı düşüren gelişmeler olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, ülkelerin 2008 Küresel Ekonomik Krizinin olumsuz etkisini henüz atlatamadığı ortaya konulmuştur.

Ayrıca Bernard vd. (1988), Fransa, Japonya ve İngiltere için, Fitoussi ve Saraceno (2004) ABD, Almanya, Fransa ve İtalya için, Porhel (2007) Kenya için, Alouini (2012) Euro Bölgesi ekonomileri için, Kučera (2012) Çekya için, Bolotov vd. (2013) Çekya ve Slovakya için ve Al (2018) Gürcistan için sihirli kare yaklaşımına dayalı makroekonomik performans değerlendirmesi yapmışlardır.

Sihirli kare yaklaşımı farklı alanlarda performansların karşılaştırılmasında da kullanılmıştır. Örneğin Teixeira vd. (2015), ABD ve Çin'in sosyoekonomik ve çevresel performansını ölçmek için sihirli kare yaklaşımı çerçevesinde bir endeks türetmiştir. Benzer şekilde Dullien (2017), sihirli kare yaklaşımına yeni bir bakış açısı getirmiş ve kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin bir göstergesi olarak kamu sektörü ve kamu finansı, ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlikten oluşan dört değişkenli bir endeks geliştirmiştir.

Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı: Sihirli Kare Yaklaşımı

Makroekonomik performansı ölçen bazı çalışmalarda ise dört değişken yerine üç değişken kullanılmış ve elde edilen şekil sihirli kare değil, sihirli üçgen olarak adlandırılmıştır. Bu çerçevede Welsch (2007), büyüme, işsizlik ve enflasyon değişkenlerinden elde edilen sihirli üçgen yardımıyla 12 AB üyesi ülkenin 1992-2002 dönemindeki makroekonomik performanslarını karşılaştırmıştır.

Türkiye'de de makroekonomik performansın ölçülmesine yönelik bazı çalışmalar yapılmıştır. Bu anlamda Yükseler (1994), reel kesim, enflasyon, dış ticaret ve kamu finansmanı temel alanlarına ilişkin 11 farklı değişken kullanarak Türkiye için bir Ekonomik Performans Endeksi hesaplamıştır. 1988-1993 dönemi için hesaplanan endeks değerlerine göre en iyi performans 1990 yılında, en kötü performans ise 1988 yılında ortaya çıkmıştır.

Telatar (2000), 1950-1996 dönemindeki hükümetlerin performanslarını Okun tipi, Barro tipi ve yeniden düzenlenmiş endeksler yardımıyla karşılaştırmıştır. Çalışma kapsamında, sadece demokratik seçimlerle iktidara gelen ve izlenen makroekonomik politikaların sonuçlarının iktidar süreci içinde elde edilebilmesine olanak verecek ölçüde en az iki yıl iktidarda kalan beş hükümetin performansı değerlendirilmiştir. Okun tipi endekse göre Demirel Hükümeti, Barro tipi endekse göre Menderes Hükümeti ve yeniden düzenlenmiş endekse göre ise İnönü Hükümeti en başarılı hükümetler olarak tespit edilmiştir.

Güran ve Tosun (2005), 1951-2003 döneminde Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansını veri zarflama analizi ile araştırmışlardır. Makroekonomik performansın ölçümünde OECD'nin sihirli elmas yaklaşımındaki ekonomik büyüme, enflasyon, işsizlik ve cari denge değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, 1951-1960 dönemi Türkiye'nin en iyi makroekonomik performans gösterdiği dönem olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye'nin 1980 yılından itibaren performansının düştüğü ve daha istikrarsız bir makroekonomik yapıya sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Kibritleoğlu (2007), 1987-2007 döneminde Türkiye'de kurulan hükümetlerin makroekonomik performansını, enflasyon, işsizlik, imalat sanayi üretim endeksi, cari denge, faiz, kamu kesimi borçlanma gereği, döviz tevdiat hesabı, borsa endeksi, dış borç stoku ve reel efektif döviz kuru gibi toplam on değişken yardımıyla karşılaştırmıştır. Okun, Barro ve LIMEP endeksleri temelinde değişken ağırlık yönteminin benimsendiği çalışmada, hükümetin ömrünün makroekonomik performansı artırmadığı, ekonomik açıdan iyi veya kötü bir miras devralmak ile hükümetin ömrü arasında bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde yer alan kapsamlı çalışmalardan biri de Benialper vd. (2015) tarafından yapılmıştır. Büyüme, işsizlik, enflasyon ve cari açık değişkenlerine ait değerlerin, İnsani Gelişmişlik Endeksi'nde kullanılan yöntemle normalize edildiği çalışmada, her bir değişkene farklı oranlarda ağırlık verilerek Dar Çekirdek, Geniş Çekirdek, Keynesyen ve Boratav-Heterodoks olarak adlandırılan dört farklı makroekonomik performans endeksi oluşturulmuştur.

Elde edilen endeksler çerçevesinde 2002-2014 dönemi Türkiye ve Dünya ekonomisinin performansı karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bahsedilen dört endekse göre, Türkiye ekonomisi söz konusu dönemde en büyük 25 ekonomi arasında sırasıyla 23., 25., 21. ve 22. sıradadır. Özellikle 2008-2009 kriz döneminde Türkiye'nin sıralamasının daha da kötüleştiği ve tüm endekslerde 25. sıraya gerilediği görülmektedir. Bu sonuçlar, krizin Türkiye'de makroekonomik dengeleri derinden etkilediği ve 2010-2014 yıllarında gereken ekonomik toparlanmayı yeterince başaramadığını göstermektedir.

Yükseler (2017), ekonominin genel performansının büyüme, enflasyon, istihdam, dış ve iç dengeden oluşan beş temel alanda gösterdiği başarıya göre değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu amaç doğrultusunda yazar, söz konusu değişkenlerin yüzdelik olarak ifade edilen değerlerine 100 ekleyerek bir Makroekonomik Performans Endeksi (MPE) oluşturmuştur. MPE, büyümeye yüzde 30, işsizlik ve enflasyona yüzde 20, iç ve dış dengeye ise yüzde 15 oranında farklı ağırlıklar vermektedir. Yükseler (2017), 2003-2016 dönemi için Türkiye dâhil 15 ülkenin makroekonomik performansını hesaplamış ve karşılaştırmalı bir değerlendirme yapmıştır. Bulgulara göre, söz konusu dönemde en iyi performans gösteren ülkeler Çin, Malezya ve Taylan olurken, en kötü performans gösteren ülkeler Güney Afrika, Türkiye ve Brezilya'dır.

Ekren vd. (2017), Türkiye, Brezilya ve Polonya için 2001-2014 dönemi büyüme, istihdam oranı, enflasyon, uzun dönem faiz oranı ve döviz kuru değişkenlerini kullanarak bir makroekonomik performans endeksi oluşturmuşlardır. Oluşturulan endeks her üç ülkede ekonomik durumu ve krizleri doğru tespit ettiği bulgusuna ulaşmıştır.

Yerli literatür genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisi için yapılan makroekonomik performansı ölçmeye ve değerlendirmeye yönelik sınırlı sayıda çalışmanın olduğu, ancak bu çalışmaların hiçbirinde sihirli kare yaklaşımının kullanılmadığı dikkati çekmektedir.

III. Sihirli Kare Yaklaşımından Hareketle Türkiye'nin Makroekonomik Performansının Değerlendirilmesi

A. Sihirli Kare Yaklaşımı

Sihirli kare, büyüme, enflasyon, cari denge ve işsizlik gibi dört ayrı değişkeni aynı diyagramda buluşturan bir yaklaşımdır. Bu diyagram, tam orta noktasından geçecek şekilde yatay ve dikey eksenlerle dört parçaya bölünüp, yatay eksenin sağına cari denge, soluna işsizlik, dikey eksenin ise üst kısmına büyüme ve alt kısmına enflasyon değişkenlerinin yerleştirilmesiyle oluşturulmaktadır. Söz konusu değişkenlere ait sayısal değerler her bir eksenle belirlenip, birbiri ile birleştirildiğinde ortaya bir dörtgen çıkmaktadır. Bu dörtgenin alanı, bir ülkenin alt yıllar veya dönemler itibarıyla makroekonomik performansının gelişiminde hızlı bir görsel analiz yapma imkânı verdiği gibi, belli dönemde farklı ülkelerin makroekonomik performansının karşılaştırılmasında da kullanılabilir. Toplam alanın yıllar içinde büyümesi

ülkenin makroekonomik performansının arttığı, küçülmesi ise makroekonomik performansının düştüğü şeklinde değerlendirilmektedir (Moesen ve Cherchye,1998: 6-7). Ancak her bir değişkenin farklı ölçekte olması söz konusu verilerin normalleştirilmesini, yani aynı ölçüğe getirilmesini gerektirmektedir. Literatürde farklı normalleştirme yöntemleri bulunmakla birlikte, bu çalışmada kullanılan normalleştirme süreci şöyle açıklanabilir (Medrano-B ve Teixeira (2013: 3):

1) Öncelikle her bir değişken 0'dan "α" gibi bir sayısal sabite uyarlanır. Bu aşamada tüm orijinal değişkenler doğrusal ölçeklere sahip olduğundan yenileri de doğrusaldır.

2) Bir dik koordinat sistemi içinde her bir değişken için "α" ya karşılık gelen ölçü hesaplanır. Bu hesaplama yapılırken 45 derecelik dönüşümler kullanıldığından artık dörtgen tam bir kare halini alır.

3) Böylece en geniş dörtgenle temsil edilen ve 1 birim alana sahip mükemmel bir kare elde edilir ve "mükemmel makroekonomik yapılanma" olarak adlandırılır.

4) Son aşamada her bir döneme karşılık gelen alanlar hesaplanarak ülke performansının dönemsel karşılaştırılması yapılır.

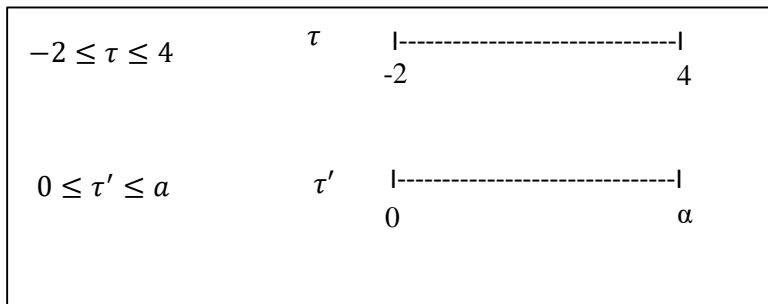
Normalleştirme, bir ülkedeki cari denge (τ) değişkeninin minimum ve maksimum değerlerinin aşağıdaki gibi olduğu varsayımı altında şöyle açıklanabilir (Medrano-B ve Teixeira, 2013: 3):

$$-2 \leq \tau \leq 4 \quad (1)$$

Bu durumda normalleştirilmiş cari denge değeri aşağıdaki gibi ifade edilecektir.

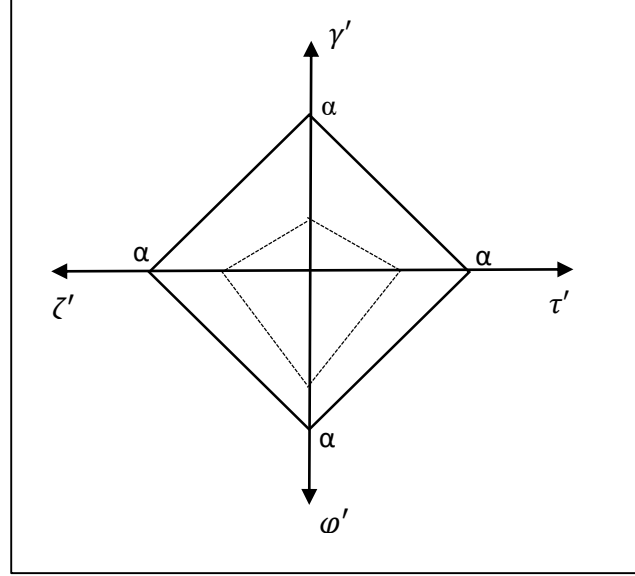
$$0 \leq \tau' \leq a \quad (2)$$

Bu dönüşüm işlemi Şekil 2 yardımıyla şöyle gösterebilir:



Şekil 2. Değişkenlerin Normalleştirilmesi

Tüm değişkenlerin yukardaki gibi normalleştirilmesi ile elde edilen dörtgen ve sihirli kare Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Sihirli Kare

Şekil 3'te yer alan dıştaki dörtgen her bir kenarı α olan eşkenar dörtgendir ve alanı sayısal olarak 1'e eşittir. Bu dörtgenin alanı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$A = 4 \times \frac{1}{2} \alpha^2 = 1. \quad (3)$$

Bu nedenle;

$$\alpha^2 = \frac{1}{2}. \quad (4)$$

Şekil 3'teki küçük dörtgenin alanı ülkenin ele alınan dönemdeki makroekonomik performansını ifade etmekte olup, aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$\epsilon = \frac{1}{2} (\tau' \gamma' + \tau' \omega' + \zeta' \omega' + \zeta' \gamma'). \quad (5)$$

Ancak Saavedra-Rivano ve Teixeira (2017), Medrano-B ve Teixeira (2013) tarafından benimsenen yaklaşımın değişkenlerin hangi eksenlerde gösterildiğine karşı duyarlı olduğunu ve önceki çalışmaların bu durumu dikkate almadığını ifade etmişlerdir. Bu nedenle Saavedra-Rivano ve Teixeira (2017), bu problemi ortadan kaldırmak için Sihirli Hiperküp-Magic Hypercube olarak adlandırdıkları bir matematiksel yaklaşım ortaya koymuşlardır. Söz konusu yaklaşıma göre, makroekonomik performans endeksi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Saavedra-Rivano ve Teixeira, 2017: 94):

$$\epsilon = \gamma' \cdot \tau' \cdot \varphi' \cdot \zeta' \quad (6)$$

Görüldüğü üzere, (5) ve (6) numaralı denklemler yardımıyla hesaplanan endeks değeri 0 ile 1 aralığında değişmektedir. Yani,

$$0 \leq \epsilon \leq 1. \quad (7)$$

Bu yaklaşımlara göre, ülkenin en iyi makroekonomik performans gösterdiği dönemde söz konusu endeks 1 değerini alırken, en kötü makroekonomik performans gösterdiği dönemde 0 değerini almaktadır.

Saavedra-Rivano ve Teixeira (2017)'nin önerdiği ikinci yaklaşımda, birden fazla yıla ait dönemsel bir performans hesaplandığında veya yıllık performansta tüm değişkenlere ait en kötü değerlerin aynı yıla rastlaması durumunda herhangi bir sorun yaşanmamaktadır. Ancak yıllık performansı değerlendirirken, her bir değişkenin en kötü değerinin farklı yıllara rastlaması durumunda birden fazla 0 değeri ortaya çıkabilmektedir. Yani bir değişkenin ilgili yılda en kötü değeri alması, o yılın diğer değişkenlerden elde ettiği iyi sonuçların göz ardı edilmesine neden olmakta ve ülkenin makroekonomik performansını sıfıra düşürmektedir. Bu sorunu aşmak için, bir değişkenin aldığı en kötü değer ilgili yıldaki normalleştirilmiş değeri belirlenirken ikinci en kötü yıldaki normalleştirilmiş değeri baz alınmış ve gerçek değerler arasındaki oran yardımıyla normalleştirilmiş değerler de oranlanmıştır. Böylelikle söz konusu problem çözülmüştür.

B. Türkiye Ekonomisine Ait Ekonomik Refah Endeks Değerlerinin Elde Edilmesi

Türkiye ekonomisinin 2006-2017 döneminde gösterdiği makroekonomik performansı değerlendirmek için sihirli kare yaklaşımından yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler Tablo 1'de özet olarak sunulmuştur.

Büyüme, cari denge, enflasyon ve işsizlik değişkenlerine ait değerler sırasıyla aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$-4,7 \leq \gamma \leq 11,1 \quad (8)$$

$$-8,9 \leq \tau \leq -1,8 \quad (9)$$

$$11,9 \geq \varphi \geq 6,1 \quad (10)$$

$$13,1 \geq \zeta \geq 8,4 \quad (11)$$

Türkiye ekonomisine ait veriler Medrano-B ve Teixeira (2013)'nin geliştirdiği yöntemle aşağıdaki gibi normalleştirilmiştir. Saavedra-Rivano ve Teixeira (2017)'nin yaklaşımında ise (12), (13), (14) ve (15). denklemlerde a yerine 1 yazılmaktadır.

$$\gamma' = \frac{a}{15,8}(4,7 + \gamma) \quad (12)$$

$$\tau' = \frac{a}{7,1}(8,9 + \tau) \quad (13)$$

$$\varphi' = \frac{a}{5,8}(11,9 - \varphi) \quad (14)$$

$$\zeta' = \frac{a}{4,7}(13,1 - \zeta) \quad (15)$$

Tablo 1. Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Verileri

Yıllar	Büyüme (γ)	Cari Denge/ GSYİH (τ)	Enflasyon (φ)	İşsizlik (ζ)
2006	7,1	-5,7	9,6	9,0
2007	5,0	-5,5	8,6	9,2
2008	0,8	-5,1	10,1	10,0
2009	-4,7	-1,8	6,5	13,1
2010	8,5	-5,8	6,4	11,1
2011	11,1	-8,9	10,4	9,1
2012	4,8	-5,5	6,1	8,4
2013	8,5	-6,7	7,4	9,0
2014	5,2	-4,7	8,2	9,9
2015	6,1	-3,7	8,8	10,3
2016	3,2	-3,8	8,5	10,9
2017	7,4	-5,6	11,9	10,9

Kaynak: TÜİK ve Ekonomi Bakanlığı

Atatürk
Üniversitesi

Bu bağlamda, Türkiye'nin ekonomik refah endeksi (5) ve (6) numaralı denklemler yardımıyla hesaplanmıştır. Her iki yaklaşıma göre, söz konusu normalleştirilmiş değerlerden elde edilen endeksler Tablo 2'de sunulmuştur. Tablodaki verilere göre, incelenen dönemde Türkiye ekonomisinin en iyi performans gösterdiği yıllar sırasıyla 2012 ve 2013, en kötü performans gösterdiği yıllar ise 2009, 2017 ve 2008'dir.

İncelenen dönem için Türkiye ekonomisinin gösterdiği makroekonomik performans görsel olarak da ifade etmek mümkündür. Nitekim Grafik 1'de yıllar itibarıyla her iki yaklaşımla hesaplanan ekonomik refah endekslerinin seyri verilmiştir. Grafikte de görüldüğü üzere, her iki yaklaşımla elde edilen endeks değerlerine göre çizilen grafikler birlikte hareket etmektedir. Dolayısıyla her iki yaklaşıma göre yapılacak makroekonomik performans değerlendirmesi büyük ölçüde birbiri ile örtüşmektedir. Buna göre, ele alınan dönemde Türkiye'nin

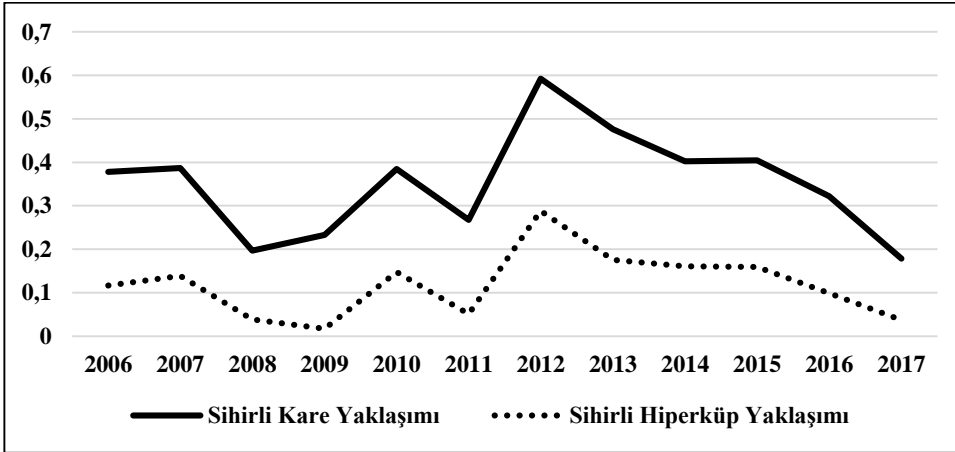
Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı: Sihirli Kare Yaklaşımı

makroekonomik performansında bir istikrarsızlığın söz konusu olduğu söylenebilir. Ayrıca, 2008 Küresel Ekonomik Krizinin ekonomiyi derinden etkilediği ve Türkiye'nin en kötü performansının 2008 ve 2009 yıllarında gerçekleştiği görülmektedir. Bunun yanı sıra, 2012 yılından itibaren krizin etkilerinin aşılma başlanmasına karşın, 2013 yılından sonra makroekonomik performansın yeniden bozulduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 2. Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Yıllık Ekonomik Refah Endeksleri

Yıllar	Sihirli Kare Yaklaşımı		Sihirli Hiperküp Yaklaşımı	
	Endeks	Rank	Endeks	Rank
2006	0,378187	7	0,116440	7
2007	0,386999	5	0,138800	6
2008	0,196675	11	0,038136	10
2009	0,232758	10	0,016997	12
2010	0,384458	6	0,147193	5
2011	0,267791	9	0,051200	9
2012	0,592016	1	0,287930	1
2013	0,476220	2	0,175207	2
2014	0,402241	4	0,160989	3
2015	0,404426	3	0,159406	4
2016	0,322167	8	0,098550	8
2017	0,178604	12	0,037367	11

Atatürk
Üniversitesi



Grafik 1. Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı

Çalışma kapsamında yıllık analizlerin yanı sıra dönemsel analizler de yapılmıştır. Bu kapsamda, öncelikle 2006-2017 dönemi ikiye bölünmüş yıllık alt dönemlere ayrılmıştır. Bu dönemler, 2006-2007 kriz öncesi dönem, 2008-2009 kriz dönemi, 2010-2011 kriz sonrası dönem, 2012-2013, 2014-2015 ve 2016-2017 yakın dönemler olarak adlandırılmıştır. Daha sonra, her bir dönem için ekonomik refah endeksi hesaplanmıştır.

Tablo 3'te Türkiye ekonomisine ait dönemsel verilerin normalleştirilmiş değerleri ve bu değerlerden elde edilen endeks değerleri sunulmuştur. Tablodaki değerler, makroekonomik değişkenlerin belirtilen dönemlerdeki ortalamalarının normalleştirilmesiyle elde edilmiştir. Dönemsel ekonomik refah endekslerinden hareketle iki dönem arasındaki yıllık yüzdelik değişimi (16) numaralı geometrik ortalama denklemiyle hesaplamak mümkündür (Saavedra-Rivano ve Teixeira, 2017: 95):

$$varyans = 100 \times \left(\sqrt[n]{\frac{endeks_2}{endeks_1}} - 1 \right) \quad (16)$$

Tablo 3. Türkiye Ekonomisinin Normalleştirilmiş Dönemsel Temel Makroekonomik Göstergeleri ve Ekonomik Refah Endeksleri

	2006 2007	2008 2009	2010 2011	2012 2013	2014 2015	2016 2017
γ'	0,6803	0,1993	0,9177	0,7183	0,6550	0,6329
τ'	0,4647	0,7676	0,3346	0,3943	0,6619	0,5915
φ'	0,4827	0,6206	0,6034	0,8879	0,5862	0,4052
ζ'	0,8510	0,5100	0,6382	0,9361	0,6382	0,4680
Endeks	0,1276	0,0275	0,0991	0,2315	0,0679	0,1190
Değişim (%)	-	-53,57	89,83	52,84	-45,84	32,38

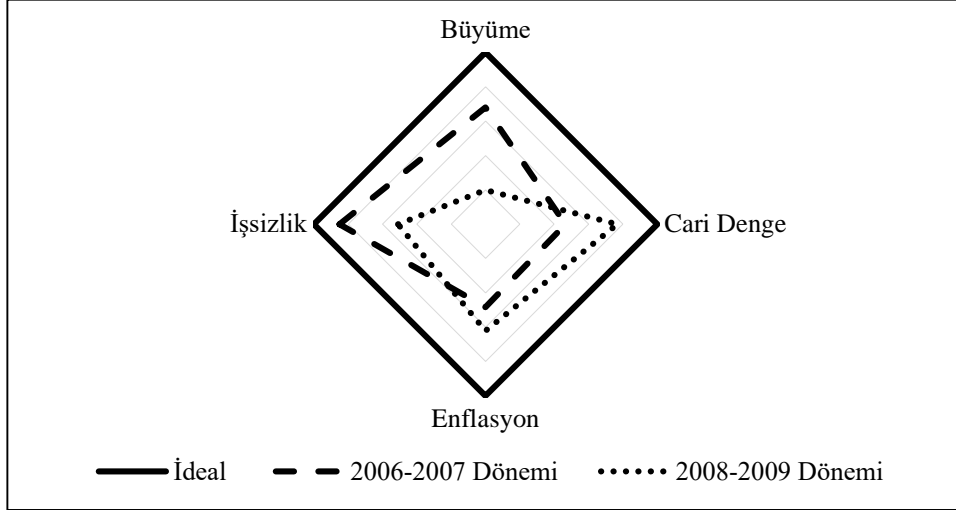
Atatürk
Üniversitesi

Tablo 3'teki verilere göre, Türkiye ekonomisi kriz döneminde yıllık ortalama yüzde 53,57 oranında olumsuz bir değişim gösterirken, kriz sonrası dönemde yıllık ortalama yüzde 89,83 olumlu değişim göstermiştir.

Şekil 4'te Türkiye'nin dönemsel ekonomik refah endekslerine göre çizilmiş kareler yer almaktadır. En dışta yer alan kare, alanı 1 olan ideal karedir. Bu kare, bir ülkenin göstereceği mükemmel makroekonomik performansı temsil etmektedir. Kesikli çizgilerle belirtilmiş dönemler ise kriz öncesi dönem olarak adlandırılan 2006-2007 dönemini ve kriz dönemi olarak adlandırılan 2008-2009 dönemini göstermektedir. Kriz döneminde Türkiye'nin ekonomisini gösteren dörtgenin alanının kriz öncesi dönemi ifade eden dörtgenin alanına göre çok daha küçük olduğu görülebilir. Dörtgenlerin alanlarında meydana gelen bu daralma makroekonomik performanstaki bozulmanın bir göstergesidir. Kriz dönemindeki bozulmanın temel nedeni, büyüme ve işsizlik oranlarındaki olumsuz

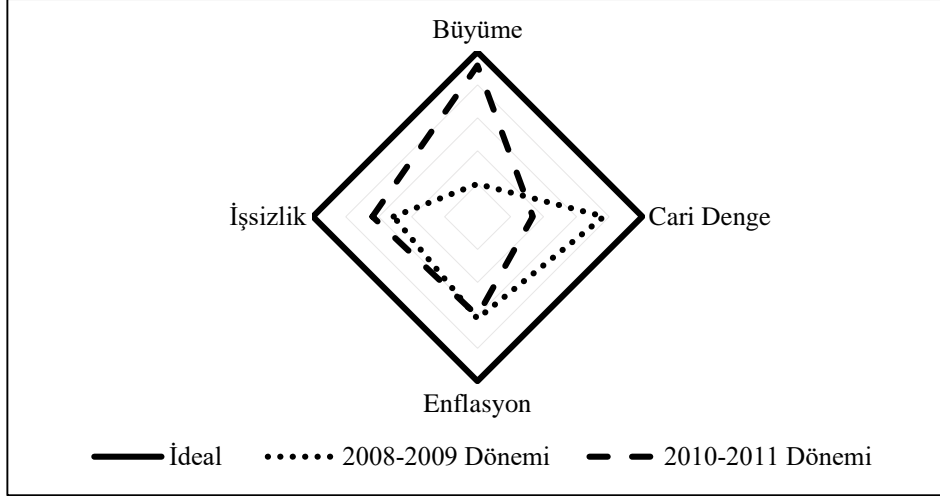
Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı: Sihirli Kare Yaklaşımı

değişimlerdir. Zira bu eksenlerdeki değerler azalmıştır. Bununla birlikte, kriz döneminde yaşanan yurt içi talep yetersizliğinin etkisiyle enflasyonda ve cari dengede olumlu gelişmeler olduğu dikkati çekmektedir. Zira bu iki makroekonomik değişkende meydana gelen olumlu gelişmeler makroekonomik performansın daha da düşmesinin önüne geçmiştir.



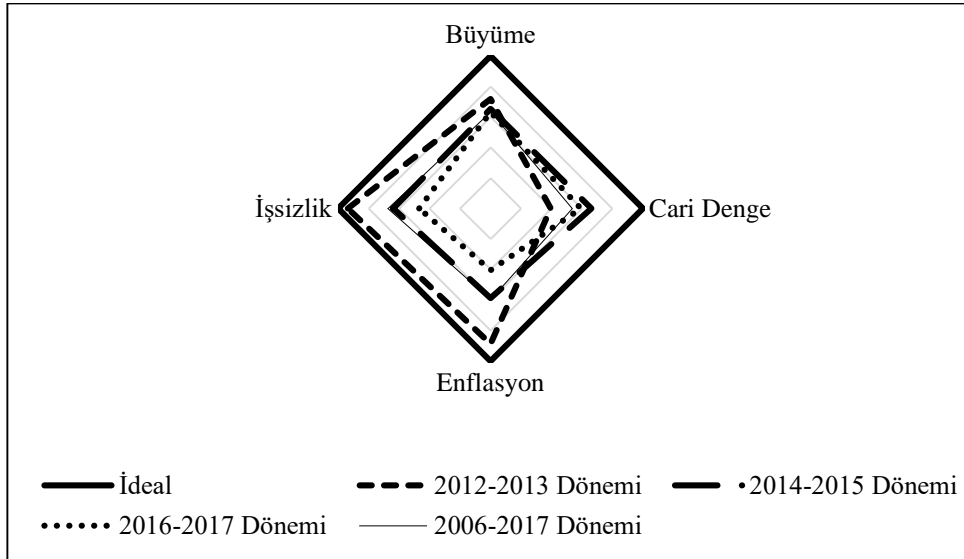
Şekil 4. 2008 Küresel Ekonomik Krizinin Türkiye'nin Makroekonomik Performansına Etkisi

Şekil 5'te Türkiye'nin 2008-2009 yıllarını kapsayan kriz dönem ile 2010-2011 yıllarını kapsayan kriz sonrası döneme ait makroekonomik performanslarının bir karşılaştırması verilmiştir. Kriz sonrası dönemde özellikle büyüme ve istihdam açısından olumlu gelişmeler yaşanmış, enflasyon çok fazla değişmemiş ve cari denge ise önemli oranda bozulmuştur. Bu durum, 2008 Kriziyle birlikte dünyada uygulanan genişletici para politikası sonucunda ortaya çıkan likidite bolluğunun bir yansımasıdır. Kriz sonrası dönemde Türkiye'ye önemli miktarda sıcak para girişi olmuş ve böylelikle döviz kuru düşük seviyelerde seyretmiştir. Küresel talepteki daralmanın ihracata olumsuz etkisi ve düşük döviz kurlarının ithalatı özendirilmesi söz konusu dönemde cari açığın en önemli nedenleri olarak görülmektedir. Aynı zamanda söz konusu değişim, Türkiye'de cari açığa dayalı büyümenin bir göstergesidir.



Şekil 5. Türkiye'nin Kriz Öncesi ve Sonrası Dönemdeki Makroekonomik Performansının Karşılaştırılması

Şekil 6'da ise Türkiye'nin 2006-2017 döneminin tamamına ve 2012 sonrası alt dönemlere ait makroekonomik performansı gösteren dörtgenler toplu halde sunulmuştur. Türkiye ekonomisinin en iyi performans gösterdiği dönem 2012-2013 alt dönemi olmuştur. Söz konusu yıllar büyüme, enflasyon ve istihdamda olumlu gelişmelerin yaşandığı, ancak cari denge probleminin devam ettiği bir dönemdir.



Şekil 6. Türkiye Ekonomisinin Tüm Dönemi ve Çeşitli Alt Dönemler İtibariye Makroekonomik Performansı

IV. Sonuç

Bir ülkenin ekonomik analizi yapılırken genellikle büyüme değişkeni dikkate alınmakta ve buna göre ekonomi hakkında yorumlar yapılmaktadır. Ancak, bir ülkenin ekonomik durumunu değerlendirmek için tek bir makroekonomik değişkene odaklanmak doğru bir yaklaşım değildir. Örneğin bir ülkede büyümenin artmasına rağmen işsizlik, enflasyon ve cari açıkların büyüdüğü dönemler söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle tek bir değişke bakarak ekonominin bütüncül olarak iyiye gittiğini söylemek zordur. Ekonominin genelini değerlendirmek için diğer makroekonomik değişkenleri dikkate almak gerekmektedir. Kısacası, ekonomiye dair yapılan değerlendirmelerin tek bir değişkene odaklanmadan bütüncül bir bakış açısıyla yapılması daha doğrudur. Bu bağlamda, bir endeks geliştirmek pek çok değişkenin bir arada değerlendirilmesinin en ideal yollarından biridir.

Bu çalışmada, Kaldoryan bakış açısı benimsenmiş ve ekonomik büyüme, işsizlik, enflasyon ve cari denge gibi temel makroekonomik değişkenlerin yer aldığı ekonomik refah endeksleri Türkiye için 2006-2017 dönemini kapsayacak şekilde hesaplanmıştır. Yıllık endekslerden hareketle, söz konusu dönemde Türkiye ekonomisinin en iyi ekonomik performans gösterdiği yılın 2012, en kötü performans gösterdiği yılların ise 2009 ve 2017 olduğu söylenebilir. Şayet sadece büyümeyi veri alan tek değişkene dayalı bir ekonomik değerlendirme yapılmış olsaydı en iyi yılın 2011 olduğunu söylemek gerekirdi. Oysaki büyümenin yanı sıra diğer değişkenler de dikkate alındığında yıllara ilişkin yapılan değerlendirmeler de değişmektedir. Yıllık endekslerden hareketle çizilen grafikte, Türkiye ekonomisinin makroekonomik performansındaki oynaklıklar dikkati çekmektedir. Bu durum, Türkiye ekonomisindeki istikrarsızlığın bir göstergesidir.

Çalışmada ele alınan dönem üçer yıllık alt dönemlere de ayrılarak özellikle 2008 Küresel Ekonomik Krizinin Türkiye ekonomisi üzerine etkisi araştırılmıştır. Her ne kadar krizi tanımlarken 2008 yılı baz alınsa da krizin bir yıldan çok daha uzun sürdüğü söylenebilir. Bu bağlamda, krizin Türkiye ekonomisini derinden etkilediği ve performansını yıllık ortalama yüzde 53,57 düşürdüğü hesaplanmıştır. Kriz sonrası dönemde ise Türkiye ekonomisi yıllık ortalama yüzde 89,83'lük iyileşme kat etmiştir. Alt dönemler itibarıyla en kötü performans gösterilen dönemin 2008-2009 yıllarını kapsayan kriz dönemi, en iyi performans gösterilen dönemin ise 2012-2013 yıllarını kapsayan dönemdir. Buna göre, 2008 Küresel Ekonomik Krizinin olumsuz etkisinin 2012-2013 döneminde tamamen bertaraf edildiği ve kriz öncesi dönemdeki makroekonomik performansın üzerine çıkıldığı söylenilebilir. Türkiye ekonomisinin performansı 2014-2015 yıllarını kapsayan dönemden itibaren yeniden düşmeye başlamış ve kriz dönemi kadar olmasa da yıllık ortalama yüzde 45,84'lük ciddi oranda bir gerileme kaydetmiştir. Bu performans düşüşünün temel nedeni olarak ise büyüme ve işsizlikte yaşanan olumsuz gelişmeler dikkati çekmektedir.

Kaynaklar

- Aiginger, K. (2011). “Why Performance Differed Across Countries in the Recent Crisis: How Country Performance in the Recent Crisis Depended on Pre-crisis Conditions”, *WIFO Working Papers*, 387: 1-23.
- Al, İ. (2018). “Küresel Ekonomik Krizin Gürcistan Ekonomisine Etkisi”, *Yerelden Globale Stratejik Araştırmalar III içinde 65-75*. (Editörler: Silvius Stanciu, Ali Rıza Gökbunar, Turan Gündüz, Ijopec Publication, London.
- Barro, R. J. (1999). “Reagan vs. Clinton: Who’s the Economic Champ?” *Business Week*, February 22.
- Benlialper, A., Cömert, H. ve Düzçay, G. (2015). “2002 Sonrası Türkiye Ekonomisinin Performansı: Karşılaştırmalı Bir Analiz”, *ERC Working Papers in Economics*, 15/04 May/2015: 1-45.
- Bernard, M., Drouet, M. Echaudemaison, C. ve Pinet, N. (1988). *Economie et Société Française*, Editions Nathan. Paris, France.
- Bolotov, I., Cazka, R. ve Gajduskova, K. (2013). “The Economic Balance of the Czech Republic and Slovakia During the Economic Crisis”, *Prag Economic Papers*, 4: 504-523.
- Calmfors, L. ve Driffill, J (1988). “Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance”, *Economy Policy*, 3(6): 13-61.
- 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.
- Dullien, S. (2017). “A New Magic Square for Inclusive and Sustainable Economic Growth A Policy Framework for Germany to Move beyond GDP”, Friedrich Ebert Stiftung.
- Ekren, N., Aykaç Alp, E. ve Yağmur, M. H. (2017). “Macroeconomic Performance Index: A New Approach to Calculation of Economic Wellbeing” *Applied Economics*, 49(53): 5462-5476.
- Firme V. de A.C. ve Teixeira, J.R. (2014). “Index of Macroeconomic Performance for a Subset of Countries: A Kaldorian Analysis from the Magic Square Approach Focusing on Brazilian Economy in the Period 1997-2012”, *Panoeconomicus*, 5, Special Issue: 527-542.
- Fitoussi, J.P. ve Saraceno, F. (2004). “The Brussels-Frankfurt-Washington Consensus Old and New Tradeoffs in Economics”, *SciencessPo.*, 2004-02: 1-25.
- Gress, M. (2014) “Is Ukraine Ready for the OECD Membership?”, *Actual Problems of Economics*, 8(158): 40-49.
- Güran, M. C. ve Tosun M. U. (2005), “Türkiye Ekonomisinin Makroekonomik Performansı: 1951-2003 Dönemi İçin Parametrik Olmayan Bir Ölçüm”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(4): 91-115.

Türkiye'nin 2006-2017 Dönemi Makroekonomik Performansı: Sihirli Kare Yaklaşımı

- Hanke, S. (2018) "Hanke's Annual Misery Index: The World's Saddest (And Happiest) Countries" *Forbes*, 28 February 2018.
- Hutton, A., Dow, A. ve Deeney, T. (1988). "Meaning and Measurement of National Economic Success: UK Relative Economic Performance in the 1980s", *Economic Issues*, 3(2): 73-86.
- Kaldor, N. (1971) "Conflicts in National Economic Objectives", *The Economic Journal*, 81: 1-16.
- Kibritçioğlu, A. (2007), "Türkiye'deki Hükümetlerin Makroekonomik Performanslarının Bir Karşılaştırması, 1987-2007", Munich Personal RePec Archive, 3962: 1-38. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/3962/>
- Kučera, L. (2012). "Economic Performance Evaluation – Kaldor's Magic Square in Katedrový Sborník 1/2012 – Odborný Seminár Katedry Ekonomiky a Managementu. České Budějovice: Vysoká Skola Technická a Ekonomická v Českých Budějovicích, 80-89.
- Lovell, C.A.K., 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: 507-518.
- Medrano-B, R.A ve Teixeira, J.R. (2013). Macroeconomic Performance: Revisiting A Kaldorian Perspective, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada-FE/UFJF, TD.001/2013
- Melyn, W. ve Moesen, W. (1991). "Towards a Synthetic Indicator of Macroeconomic Performance: Unequal Weighting when Limited Information is Available", *Centre for Economic Studies, Catholic University of Leuven Public Economics Research Paper*, 17: 1-24.
- Moesen, W. ve Cherchye, L. (1998). "The Macroeconomic Performance of Nations Measurement and Perception", *Centre for Economic Studies Catholic University of Leuven Discussion Paper Series*, 98.22: 1-29.
- Okun, A. (1970). *The Political Economy of Prosperity*, Washington DC. Brookings.
- OECD, (1987) "OECD Economic Outlook", 41, June.
- Picek, O. (2017) "The Magic Square of Economic Policy Measured by a Macroeconomic Performance Index", *The New School for Social Research Working Paper*, 02/2017: 1-32.
- Porhel, R. (2007) "The Economic Consequences of the Political Crisis. The General Elections in Kenya 2007", ed. Jérôme Lafargue, 225-250, Nairobi: Institut Français de Recherche en Afrique.
- Saavedra-Rivano, N. ve Teixeira, J.R. (2017) "Magic Hypercube and Index of Welfare and Sustainability", *Economía*, 18(1): 88-97.
- Teixeira, J.R, Pinheiro, D.S. ve Vilasboas, A.E.S. (2015). "Socioeconomic and Environmental Performance: A Composite Index & Comparative Application to the USA & China", *Cadmus*, 2(5): 146-164.
- Welsch, H. (2007). "The Magic Triangle of Macroeconomics: How Do European Countries Score?", *Oxford Economic Papers*, 63: 71-93.
- Yükseler, Z. (1994) "Ekonomik Konjonktürün Değerlendirilmesi ve Karşılaşılan Sorunlar", *H.Ü. Ekonomiye İzleme Sempozyumu*, 5-6 Mayıs 1994, Ankara.