

## Türkiye İçin Ekonomik Yapısal Reform Ölçüm Yöntemlerinin Geliştirilmesi ve Büyüme Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi<sup>1</sup>

Ömer YALÇINKAYA (<https://orcid.org/0000-0002-1210-2405>), Atatürk University, Türkiye; oyalcinkaya@atauni.edu.tr

Vedat KAYA (<https://orcid.org/0000-0002-7206-4236>), Atatürk University, Türkiye; vkaya@atauni.edu.tr

Gökhan ERKAL (<https://orcid.org/0000-0002-5007-5065>), Atatürk University, Türkiye; gerkal@atauni.edu.tr

### Development of Economic Structural Reform Measurement Methods for Türkiye and Examining the Effects on Growth<sup>2</sup>

#### Abstract

This study aims to define the economic structural reforms for Türkiye accompanied by the IMF-MONA program classifications, to measure them from the Official Gazette archive of the Presidency of the Republic of Türkiye in the period 1990-2021 and to examine their effects on economic growth with the BF-ARDL model. As a result of analysing the econometric models based on the expansion of the Cobb-Douglas production function in the study, it has been determined that the reforms carried out have positive/meaningful effects on Türkiye's growth in the financial, fiscal and real sectors and positive/meaningless in the trade sector. These results show that the reforms carried out in Türkiye support growth and indicate that it has a significant potential to be sustained and strengthened.

**Keywords** : IMF-MONA, Structural Reforms, Growth, BF-ARDL, Türkiye.

**JEL Classification Codes** : C13, F41, O11.

#### Öz

Bu çalışmada, IMF-MONA (Monitoring of Fund Arrangements) programı sınıflandırmaları eşliğinde ekonomik yapısal reformların Türkiye için tanımlanması, 1990-2021 döneminde Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Resmî Gazete arşivinden ölçülmesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin BF-ARDL modeliyle incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun genişletilmesine dayanan ekonometrik modellerin çözülmesi sonucunda, gerçekleştirilen reformların Türkiye'nin büyümesi üzerinde finansal, mali ve reel sektörlerde pozitif/anlamlı ve ticari sektörde ise pozitif/anlamsız etkilere sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, inceleme döneminde Türkiye'de gerçekleştirilen reformların büyümeyi desteklediğini göstermekte ve güçlendirilerek sürdürülebilmesinde önemli bir potansiyele sahip olduğuna işaret etmektedir.

**Anahtar Sözcükler** : IMF-MONA, Yapısal Reformlar, Büyüme, BF-ARDL, Türkiye.

<sup>1</sup> Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 121K526 nolu proje kapsamında desteklenmektedir.

<sup>2</sup> The Scientific and Technological Research Council of Türkiye (TÜBİTAK) supports this article as its 121K526 Project Nr.

## 1. Giriş

2008 küresel ekonomik krizi (KE) ve devamındaki büyük durgunluk döneminden itibaren ekonominin ana gündeminde, gelişmiş (G) ve gelişmekte olan (GO) ülkelerin krizden çıkış ve yeniden dengelenme için uyguladıkları iktisat politikaları ile etkinliği önemli bir yer tutmaktadır (IMF, 2020: 13-14). G ve GO hiçbir ülkenin uzun vadede dengeli ve sürdürülebilir büyüme hızlarını yakalayamadığı konjonktürde, küresel ekonomideki düşük büyüme ortamı giderek belirginleşmekte ve geciken toparlanmalar durgunluk sorununu yapısal boyutlara taşımaktadır. Nitekim 2008 yılından itibaren sürekli potansiyelinin (%4,5) altında kalan ve 2020 yılında süreç içerisindeki en düşük (%-3.3) büyüme hızlarına tanıklık eden küresel ekonominin 2024 yılına kadar bu görünümünü sürdürmesi beklenmektedir (IMF, 2023: 1-2). Para politikalarının beklentilerle uyumsuzluğu, maliye politikalarının yüksek borç stoğu karşısındaki sığılığı, Orta Doğu kaynaklı gerilimlerin etki alanını genişletmesi, korumacı ticaret politikalarının yeniden uygulama alanı bulması, Brexit ile birliklerin geleceğinin sorgulanması (Al-Thaqeb & Algharabali, 2019: 1-2), Covid-19 salgınının tedarik zinciri üzerindeki etkileri sürerken emtia-enerji fiyatlarındaki artışı körükleyen Rusya-Ukrayna savaşının patlak vermesi vb. süreç içerisindeki ekonomik ve politik gelişmeler bu durumun muhtemel bazı nedenleri arasında sayılmaktadır.

Küresel ölçekte belirsizlik meydana getiren bu türden gelişmeler, iktisadi dengelenmenin en önemli bileşeni olan güven ortamının yeniden sağlanmasını güçleştirmekte ve para-maliye uygulamalarından oluşan iktisat politikalarının etkinliğini sınırlandırmaktadır (Chinn et al., 2018: 209-210). KE sonrasındaki bu konjonktür, G ve GO ülkelerde sürdürülebilir büyüme hızlarının yakalanabilmesinde geleneksel politikalarla mümkün olan neredeyse her şeyin uygulandığı görüşünün kanıksanmasına (TCMB, 2016: 5) ve IMF (International Monetary Fund), WB (World Bank) şeklindeki kuruluşların ekonomik yapısal reformları (EYR) yeniden gündeme getirmelerine yol açmaktadır (IMF, 2015: 6). Uluslararası kuruluşlar tarafından EYR'lerin ekonomik sistemin arz-talep yapısından kaynaklı sorunları giderici ve çıktı açığını azaltıcı etkileri üzerinde durulmakta, G ve GO ülkelerde sürdürülebilir büyüme hızlarının yakalanabilmesinde belirleyici olduğu kabul edilmektedir (Swaroop, 2016: 1-3). Nitekim EYR'ler ekonomik sistemi oluşturan sektörlerin kurumsal yapısında ve piyasaların işleyişinde kapsamlı iyileştirmelerin yapılması amacıyla gerçekleştirilmekte ve etkilerini ekonominin arz-talep tarafını hedefleyen çeşitli aktarım kanalları üzerinden göstermektedir. EYR'ler arz tarafında, piyasalardaki kısıtlamaları azaltarak verimliliği (Anderson et al., 2014: 790) ve kaynakların tahsisinde etkinlik sağlayarak yatırımları artırırken (Ostry et al., 2009: 2), talep tarafında ise piyasalara güven veren politika taahhütleri ile tüketim, yatırım ve tasarruf kararlarını yönlendirmekte (Bouis et al., 2012: 5-8) ve ücret-fiyatlar üzerindeki kontrolleri esneterek piyasaların içsel-dışsal şoklar karşısındaki dayanıklılığını artırmaktadır (Fischer & Stiglbauer, 2018: 137). Bu aktarım kanalları üzerinden EYR'ler, ekonomik sistemin arz yapısında verimliliği azaltan talep yapısında ise bekleyişleri bozan sorunları gidermekte ve çıktı açığının azaltılabilmesine olanak sağlamaktadır. Mevcut konjonktürde EYR'lerin etkilerine yönelik bu bakış açısı ise G ve GO ülkelerde sürdürülebilir büyüme hızlarının yakalanabilmesi

amacıyla politika yapıcılarını kapsamlı reform programları uygulamaya yönlendirmektedir (De Almeida & Balasundharam, 2018: 4-5).

KE sonrasındaki dönemde sürdürülebilir büyüme hızlarının yakalanabilmesinde EYR'lere yeniden atfedilen önem dikkate alınarak GO ülke konumundaki Türkiye üzerine yürütülen bu çalışmada, EYR'ler ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri inceleme konusu yapılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, literatürde EYR'lerin tanımlanma ve ölçümlenme konusundaki gelişimi gözetilerek IMF-MONA (Monitoring of Fund Arrangements) programı eşliğinde Türkiye için EYR'lerin tanımlanması, 1990-2021 döneminde Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Resmî Gazete (TCRG) arşivinden ölçümlenmesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin BF-ARDL (Bootstrap Fourier Autoregressive Distributive Lag) modeliyle incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın EYR'ler ve makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini konu edinen literatüre muhtemel katkıları şu üç başlıkta sıralanabilmektedir: İlk katkıyı literatürde EYR'leri temsil etme derecesindeki üstünlüğü gözetilerek (IMF-MONA programı ve veri tabanı referans alınarak) 1990-2021 döneminde TCRG arşivinden ve doğrudan gerçekleştirilen reform önerilerinin sayısal verileri üzerinden Türkiye için EYR göstergelerinin hesaplanması oluşturmaktadır. Böylece EYR'ler, literatürde metodolojisi yazarları veya uluslararası kuruluşlar tarafından geliştirilen ve halihazırda kullanılmakta olan diğer vekil göstergelere kıyasla doğrudan ölçümlenebilen daha kapsayıcı göstergelerle temsil edilebilmektedir. İkinci katkıyı, EYR'lerin para, sermaye, mal ve emek şeklindeki tüm piyasaları kapsayacak şekilde finansal, mali, reel ve ticari sektör reformları başlıklarında ayrı ayrı hesaplanması oluşturmaktadır. Böylece kapsadıkları piyasalara göre gruplandırılan EYR'lerin Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki etkileri sektör temelinde ve karşılaştırmalı bir bakış açısıyla incelenebilmektedir. Üçüncü katkıyı, literatürde EYR'lerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini genellikle panel veri analizi kapsamında doğrusal modellerle araştıran çalışmalardan farklı olarak zaman serisi analizi kapsamında doğrusal ve doğrusal dışı dinamikleri gözetilen BF-ARDL modeliyle incelenmesi oluşturmaktadır. Böylece Cobb-Douglas (CD) üretim fonksiyonunun genişletilmesine dayanan ekonometrik modellerdeki değişkenlerin 1990-2021 dönemindeki zaman serisi özellikleri dikkate alınmakta ve EYR'lerin Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki etkileri daha tutarlı bir şekilde belirlenebilmektedir.

Girişi izleyen ikinci bölümde, ilgili literatür özetlenerek çalışmanın konumu ortaya çıkarılmaktadır. Üçüncü bölümde EYR'lerin tanımlanıp ölçümlenmesine yönelik çalışma kapsamındaki metodoloji açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde, çalışmanın verileri, modelleri ve ekonometrik metodolojisi tanıtılmaktadır. Beşinci bölümde ekonometrik modellerinin bulguları tartışılmaktadır. Çalışma bulgulara dayalı politika çıkarımları ile önerilerin bulunduğu sonuç bölümüyle tamamlanmaktadır.

## 2. Literatür Özeti

İlgili literatürde, KE sonrasında yeniden dünya ekonomisinin gündemine gelen EYR'leri konu edinen çalışmaların, dış borç yapısındaki ve ekonomik koşullardaki

bozulmaların giderilebilmesi amacıyla G ve GO ülkelerde reform programlarının önem ve yaygınlık kazanmaya başladığı 1990'lı yıllara dayandığı görülmektedir. Bu konudaki öncü çalışmalarda EYR'lerin tanımlanmasına ve mikro-makro düzeyde ilişkili olduğu değişkenler arasındaki etkileşim kanallarının teorik açıdan açıklanmasına odaklanılırken, ardıl çalışmalarda EYR'lerin ölçülmesine ve/ya mikro-makro düzeyde ilişkili olduğu değişkenler üzerindeki etkilerinin ampirik açıdan sınanmasına yoğunlaşılmaktadır (IMF, 2015: 14).

Literatür incelendiğinde, Easterly vd. (1996), Lora ve Barrera (1997), Lin ve Liu (2000) tarafından yapılan çalışmaların bu konudaki öncü çalışmalar arasında buldukları görülmektedir. Easterly vd. (1996) çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan 70 ülkede makroekonomik istikrar reformları (enflasyon oranı, kamu tüketim harcamalarının GSYH içerisindeki payı), finansal reformlar (geniş tanımlı para arzının GSYH içerisindeki payı), dış sektör reformları (ticaret hacminin GSYH içerisindeki payı, döviz işlemlerinin serbestleşme düzeyi) ve diğer reformlar (yatırım harcamalarının GSYH içerisindeki payı) başlıkları altındaki farklı nitelikteki göstergelerle temsil edilen EYR'lerin, makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle incelemiştir. Yazarlar, doğrusal GMM (Generalized Method of Moments) modellerine dayalı analizlerinin sonucunda, ilgili ülkelerde finansal reformların, dış sektör reformlarının ve diğer reformların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin pozitif olduğunu belirlerken, makroekonomik istikrar reformlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir. Lora ve Barrera (1997) çalışmalarında 19 Latin Amerika ülkesinde ticaret, vergi, finans, özelleştirme ve işgücü reformları başlıkları altında piyasa aksaklıklarının derecesi üzerinden hesaplanan endeks biçimindeki göstergelerle temsil edilen EYR'lerin, makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle incelemiştir. Yazarlar, doğrusal OLS (Ordinary Least Squares) modellerine dayalı analizlerinin sonucunda, ilgili ülkelerde ticaret, vergi, finans, özelleştirme ve işgücü reformlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin pozitif olduğunu belirlemiştir. Lin ve Liu (2000) çalışmalarında Çin Halk Cumhuriyeti'nin 28 Bölgesinde mali yerelleştirme reformları (yerel bütçe gelirinin marjinal elde tutulma oranı) ve hanehalkı sorumluluk sistemi reformları (sisteme kayıtlı kırsal alanlardaki üretim ekiplerinin oranı) başlıkları altındaki farklı nitelikteki göstergelerle temsil edilen EYR'lerin, mikro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle incelemiştir. Yazarlar, doğrusal OLS modellerine dayalı analizlerinin sonucunda, ilgili bölgelerde reformların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin pozitif olduğunu tespit etmişlerdir.

Yukarıdaki çalışmaların ardından oluşmaya başlayan ampirik literatür incelendiğinde, EYR'lerin mikro-makro düzeyde ilişkili olduğu değişkenler üzerindeki etkilerinin ampirik açıdan sınanan çok sayıda çalışmanın yapıldığı ve bu konudaki literatürün 2000'li yıllardan itibaren önemli bir gelişim gösterdiği görülmektedir. Bu çalışmaların sınırlı bir bölümünde Easterly vd. (1996) ve Lin ve Liu (2000) çalışmalarındaki gibi piyasaların ve/ya sektörlerin belirli boyutlarını kapsayan düzenlemelerin (değişkenlerin) basit değerleri üzerinden ölçülen EYR göstergeleri kullanılmaktadır (Escaith & Morley, 2000; Prati et al., 2013; Yu et al., 2014; Haan & Wiese, 2022). Bu çalışmaların ağırlıklı bir bölümünde ise

Lora ve Barrera (1997), çalışmalarındaki gibi piyasaların ve/ya sektörlerin belirli bir boyutunu kapsayan değişkenlerin bileşik değerleri üzerinden endeks biçiminde ölçümlenen (metodolojisi yazarları veya uluslararası kuruluşlar tarafından geliştirilen)<sup>3</sup> EYR göstergeleri kullanılmaktadır (Abed & Davoodi, 2000; Greenaway et al., 2002; Correa, 2002; Staehr, 2003; Loayza et al., 2005; Falcetti et al., 2006; Ostry et al., 2009; Swiston & Barrot, 2011; Bouis et al., 2012; Campos & Horváth, 2012; Christiansen et al., 2013; Sertić et al., 2015; Marrazzo & Terzi, 2017; Brancaccio et al., 2018; Aksoy, 2019; Ostry et al., 2021).

Genellikle Latin/Orta Amerika, Batı/Doğu Avrupa, Geçiş Ekonomileri ve OECD ülkeleri şeklinde gruplandırılan G ve GO ülkeler üzerinde yapılan bu çalışmalarda, panel veri analizi başta olmak üzere zaman serisi analiz metodolojisine dayanan çeşitli doğrusal modeller kullanılmaktadır. Bu çalışmaların bazılarında EYR'lerin etkileri Lin ve Liu (2000) çalışmasında olduğu gibi mikro düzeyde (bölge, sektör ve firma) incelenirken, ağırlıklı bir bölümünde ise Easterly vd. (1996), Lora ve Barrera (1997) çalışmalarındaki gibi makro düzeyde (genel ekonomi) araştırılmaktadır. İlgili literatürde EYR'lerin mikro-makro düzeyde ilişkili olduğu çeşitli değişkenler üzerindeki etkileri inceleme konusu yapılmakla birlikte çalışmanın bu bölümünde, Easterly vd. (1996-1997), Lora ve Barrera (1997) çalışmalarındaki gibi EYR'lerin makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini konu edinen ampirik çalışmalara odaklanılmaktadır.

Bu kapsamdaki ampirik çalışmalar incelendiğinde, EYR'lerin makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle araştıran ilk çalışmalardan birinin Escaith ve Morley (2000) tarafından yapıldığı görülmektedir. Escaith ve Morley (2000) 17 Latin Amerika ülkesinde finansal (borç alma ve borç verme oranları, banka rezervlerinin mevduatlara oranı), ticari (tarifelerin ortalama düzeyi ile dağılımı), vergilendirme (gelir ve kurumlar vergisi üzerindeki maksimum marjinal vergi oranları, katma değer vergisi oranları ile etkinliği), sermaye hesabı (yabancı yatırım üzerindeki kontrollerin genişliği, kâr ve faizlerin geri dönüşümü üzerindeki sınırlandırmalar, dış borçlanma ve sermaye çıkışları üzerindeki kontroller) ve özelleştirme (kamu iktisadi teşebbüsleri katma değerinin tarım dışı GSYH içerisindeki payı) şeklindeki farklı sektör ve/ya piyasaya ilişkin değişkenlerin basit ortalaması üzerinden endeks biçiminde hesaplanan EYR göstergesinin makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Yazarlar, doğrusal GLS (Generalized Least Squares) modellerine dayalı analizlerinin sonucunda, ilgili ülkelerde EYR'lerin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu belirlemişlerdir. EYR'lerin makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin pozitif olduğu yönündeki bu sonuçlara, panel veri analizi kapsamında doğrusal

<sup>3</sup> IMF, WB, OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) ve EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) tarafından geliştirilen bu EYR göstergeleri: IMF Serbestleştirme Endeksleri (Ekonomik, Ticari, Finansal, Sermaye, Ürün Piyasası), WB Serbestleştirme (İç ve Dış Piyasalar), Özelleştirme ve Düzenleme Endeksleri (Bankacılık, İşgücü Piyasası), OECD Denetleme (İstihdam) ve Düzenleme Endeksleri (Ürün Piyasası, Enerji, Ulaşım, İletişim) ve EBRD Serbestleştirme ve Özelleştirme Endeksleri şeklinde sıralanabilmektedir.

TOLS (Two Stage Least Square), PMG (Pooled Mean Group), VAR (Vector Autoregressive), OLS ve GMM modellerini kullanan diğer çalışmalarda ulaşımlardır (Abed & Davoodi, 2000 / OLS; Greenaway et al., 2002 / GMM; Staehr, 2003 / GMM; Falcetti et al., 2006 / OLS; Ostry et al., 2009 / OLS; Swiston & Barrot, 2011 / OLS; Bouis et al., 2012 / VAR; Campos & Horváth, 2012 / OLS; Prati et al., 2013 / OLS; Yu et al., 2014 / OLS; Sertić et al., 2015 / PMG; Marrazzo & Terzi, 2017 / OLS; Aksoy, 2019 / GMM; Ostry et al., 2021 / GMM).

Buna karşılık Correa (2002) 19 Latin Amerika ülkesinin ekonomi büyümesi üzerinde EYR'lerin etkilerini doğrusal GMM modelleriyle incelediği çalışmada, finansal ve ticari serbestleşme, işgücü düzenlemeleri, özelleştirme ve vergi tarafsızlığı şeklindeki 5 farklı sektör ve/ya piyasaya ilişkin değişkenlerin basit ortalaması üzerinden endeks biçiminde hesaplanan EYR göstergesinin ilgili ülkelerin ekonomik büyümesi üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Benzer sonuçlara finansal, ticari ve sermaye piyasalarına ilişkin serbestleştirme endeksleriyle temsil edilen EYR'lerin düşük, orta ve yüksek gelirli 90 ülkenin ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı Christiansen vd. (2013 / OLS) çalışmada da ulaşılmıştır. Christiansen vd. (2013) çalışmalarında finansal piyasa EYR'lerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin pozitif olduğunu belirlerken, ticari ve sermaye piyasası EYR'lerinin ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını tespit etmişlerdir. EYR'lerin makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin negatif veya anlamsız olduğu yönündeki bu sonuçlara, AIPW (Augmented Inverse Probability Weighted) ve OLS modellerini kullanan Loayza vd. (2005 / OLS), Brancaccio vd. (2018 / OLS) ve Haan ve Wiese (2022 / AIPW) çalışmalarında da ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda, EYR'leri temsilen piyasaların ve/ya sektörlerin belirli bir boyutunu kapsayan değişkenlerin, basit değerleri üzerinden ölçümlenen veya bileşik değerleri üzerinden endeks biçiminde ölçümlenen göstergeler kullanılmaktadır. Bu göstergeler EYR'leri anlamlı ve tutarlı bir şekilde temsil etmekle birlikte dolaylı bir şekilde ölçümlenen vekil göstergeler olmaktadır. Bu göstergelerin EYR'leri temsil etme derecelerindeki eksikliklerin gözetildiği son yıllardaki bazı çalışmalarda ise IMF-MONA programına dayalı olarak piyasalarda ve/ya sektörlerde doğrudan gerçekleştirilen (uygulamaya konulan) EYR sayıları üzerinden ölçümlenen göstergeler kullanılmaktadır (Kouamé & Tapsoba, 2019: 158). IMF-MONA programına dayalı olarak ölçümlenen bu EYR göstergeleri, ilgili ampirik çalışmalardaki EYR'leri dolaylı bir şekilde ölçümlenen diğer vekil göstergelere kıyasla doğrudan gerçekleştirilen EYR sayıları üzerinden daha gerçekçi bir şekilde ölçümlenmesine olanak sağlamaktadır.

Buna karşılık ilgili literatür incelendiğinde, IMF-MONA programına dayalı olarak ölçümlenen EYR göstergelerinin kullanıldığı sınırlı sayıda ampirik çalışmanın bulunduğu ve bu konudaki öncü çalışmanın Kouamé ve Tapsoba (2019) tarafından yapıldığı görülmektedir. Kouamé ve Tapsoba (2019) çalışmalarında IMF-MONA veri tabanından ölçümlenen reel ve finansal sektörlerdeki EYR'lerin, mikro(firma) düzeydeki etkilerini panel veri analiz metodolojisine dayanan doğrusal olmayan MM (Multilevel Mixed) Modeliyle araştırmışlardır. Gelişmekte olan 37 ülkede reel ve finansal sektörlerdeki EYR'lerin işgücü verimliliği üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarının sonucunda,

İlgili ülkelerde EYR'lerin işgücü verimliliğini artırdığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. IMF-MONA veri tabanına dayalı olarak ölçümlenen EYR göstergelerinin kullanıldığı Daştan vd. (2020) ve Yalçınkaya vd. (2021) çalışmalarında ise finansal, mali, reel ve ticari sektörlerdeki EYR'lerin sırasıyla geçiş ekonomisi 18 ülkenin ve Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki etkileri inceleme konusu yapılmıştır. Daştan vd. (2020) doğrusal panel veri analiz metodolojisine dayanan ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) modellerinin sonucunda EYR'lerin ilgili ülkelerin ekonomik büyümesi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Yalçınkaya vd. (2021) zaman serisi analiz metodolojisine dayanan doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL modellerinin sonucunda ise ticari sektör EYR'lerinin Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını belirlemişlerdir. Bu çalışmada ise literatürde IMF-MONA programına dayalı verilerin EYR'leri temsil etme derecesindeki üstünlüğü gözetilerek ulusal kaynaklar temelinde Türkiye için sektörel EYR göstergeleri oluşturulmakta ve makro düzeyde ekonomik büyüme üzerindeki etkileri zaman serilerindeki doğrusal ve doğrusal dışı dinamikleri hesaba katan BF-ARDL modeliyle incelemektedir. Finansal, mali, reel ve ticari sektörlerde doğrudan gerçekleştirilen reform önerilerinin sayıları üzerinden ölçümlenen EYR göstergeleri kullanılarak Türkiye üzerine yürütülen çalışma bulgularının, kapsadığı EYR göstergeleri ve ekonometrik yöntemleri itibarıyla ilgili literatürün gelişimine katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

### 3. Ekonomik Yapısal Reformların Ölçülmesi

Bu bölümde, IMF-MONA programı ile veri tabanındaki sınıflandırmaların referansında sırasıyla Türkiye için EYR'ler tanımlanmakta, 1990-2021 dönemindeki TCRG arşiv verilerinden doğrudan gerçekleştirilen reform önerilerinin sayısal verileri üzerinden ölçümlenmekte ve endeks biçimindeki göstergelere dönüştürülmektedir.

#### 3.1. MONA Programı ve Ekonomik Yapısal Reformlar

IMF tarafından geliştirilen MONA programı, üye ülkelerde Fon destekli düzenlemelerin ekonomik amaçlarını, hedeflerini ve sonuçlarını değerlendirebilmek üzere hazırlanan karşılaştırılabilir performans bilgilerini içermektedir. IMF-MONA programının performans bilgilerini içeren veri tabanı ise ülkelerde Fon destekli düzenlemelere dayanan finansal, mali, reel ve ticari sektörlerdeki EYR tanımlamaları, türleri, önerileri, sayıları vb., hakkındaki nicel ve nitel verileri kapsamaktadır. IMF-MONA veri tabanı, EYR önerilerinin onaylanma ve incelenme tarihi sırasında toplanan verilere dayanmakta ve programa katılan Fon üyesi 106 ülkenin 1993-2021 dönemindeki verilerini kapsamaktadır<sup>4</sup>.

IMF-MONA veri tabanındaki EYR önerilerinin onaylanması ve incelenmesi, programa katılan ülkelerin yetkilileri ile IMF yönetim kurulu tarafından kararlaştırılan dört farklı politika taahhüdüne dayanmaktadır. Bu politika taahhütleri, Öncelikli Eylemler (Prior Actions - PA), Nicel Performans Kriterleri (Quantitative Performance Criteria - QPC),

<sup>4</sup> Bu ülkeler hakkında bakınız: IMF-MONA, 2022.

Gösterge Niteliğindeki Hedefler (Indicative Targets - IT) ve Yapısal Standartlar (Structural Benchmarks - SB) şeklinde sınıflandırılmaktadır<sup>5</sup>. Bu politika taahhütleri içerisinde SB'ler, IMF yönetim kurulu tarafından ülkelerin EYR taahhütlerini değerlendirebilmek üzere belirteçler olarak tasarlanan ve nitel formdaki verilerden oluşan EYR önerilerine karşılık gelmektedir. MONA programına katılan ülkelerde finansal, mali, reel ve ticari sektörlerle göre farklılıklar gösteren SB'lerin, makroekonomik göstergelerde dengenin yeniden sağlanabilmesinde önemli görülen EYR önerilerini içerdiği ve karşılanması durumunda gerçekleştirilen EYR'ler olarak tanımlanıp sayılabileceği kabul edilmektedir (IMF-MONA, 2022). IMF-MONA programında para-sermaye ve mal-emek piyasalarını kapsayan EYR önerilerini gösteren SB'ler, ilgili sektörlerdeki tanımlama ve kodlarına göre 33 başlıkta Tablo 1'deki gibi sınıflandırılmaktadır.

**Tablo: 1**  
**IMF-MONA Programı EYR Tanımlamaları ile Kodlamaları**

EYR Sektörleri	EYR Kodları ve Tanımlamaları
Finansal	2. Merkez bankası. 2.1. Merkez bankası operasyonları ve reformları. 2.2. Merkez bankası denetimi, şeffaflık ve finansal kontroller. 6. Finansal sektör. 6.1. Finansal sektör yasal reformları, regülasyon ve denetlemeler. 6.2. Yeniden yapılandırma ve finansal kurumların özelleştirilmesi.
Mali	1. Genel hükümet. 1.1. Gelir ölçümleri (ticaret politikası dışındaki). 1.2. Gelir yönetimi (gümrükler dâhil). 1.3. Harcama önlemleri (borç ödemeleri dahil). 1.4. Kombine harcamalar ve haslat. 1.5. Borç yönetimi. 1.6. Harcama denetimi, harcama muhasebesi ve finansal kontroller. 1.7. Mali şeffaflık (ilan, parlamento denetimi). 1.8. Bütçe hazırlama (bütçe teklifleri veya onaylama). 1.9. Hükümetler arası ilişkiler. 4. Emeklilik ve diğer sosyal sektör reformları. 4.1. Emeklilik reformları. 4.2. Diğer sosyal sektör reformları (örneğin, sosyal güvenlik ağları, sağlık ve eğitim reformları). 10. Ekonomik istatistikler (mali, merkez bankası şeffaflığı ve benzeri önlemler dışındaki). 11.4. Yolsuzlukla mücadele mevzuatı/politikası.
Reel	3. Kamu hizmeti, kamu istihdam reformları ve ücretler. 5. Kamu teşebbüsü reformları ve fiyatlandırma (finansal sektör dışındaki). 5.1. Kamu teşebbüslerinde fiyatlama ve sübvansiyonlar. 5.2. Özelleştirme, kamu teşebbüsü reformları ve yeniden yapılandırma (fiyatlandırma dışındaki). 5.3. Fiyat kontrolleri ve pazarlama kısıtlamaları. 9. İş gücü piyasası (kamu sektörü istihdamı dışındaki). 11. Diğer yapısal önlemler. 11.1. Özel sektör yasal ve düzenleyici çevre reformu (finansal sektör dışındaki). 11.2. Doğal kaynaklar ve tarım politikaları (kamu teşebbüsleri ve fiyatlandırma dışındaki). 11.3. Yoksullukla mücadele stratejileri geliştirme ve uygulama.
Ticari	7. Kur sistemleri ve kısıtlamalar (para ve sermaye). 8. Uluslararası ticaret politikası (gümrük reformları dışındaki).

Not: Tablodaki EYR tanımlamaları ve kodlamaları IMF-MONA veri tabanına dayalı olarak yazarlar tarafından oluşturulmaktadır.

Kaynak: MONA Database.

### 3.2. TCRG Arşivi ve Ekonomik Yapısal Reform Endekslerinin Türetilmesi

7/10/1920 Tarihinde kurulan ve 07/02/1921 Tarihinde yayın hayatına başlayan TCRG'si, 21/6/1970 tarihinden bu yana ulusal bayram ve genel tatil günleri dışında günlük bazda yayınlanmakta ve 27/6/2000 tarihinden itibaren açık erişimli olarak hizmet sunmaktadır. TCRG'sinde, Cumhurbaşkanlığı, Türkiye Büyük Millet Meclisi-TBMM, Bakanlıklar ile Bakanlıklara bağlı tüm kamu kurum ve kuruluşları tarafından hazırlanarak Anayasaya, Kanunlara, Cumhurbaşkanlığı Kararnemelerine, Genel Hukuk Kurallarına, Cumhurbaşkanlığı Programına, Kalkınma Plan ve Programlarına uygun bulunan; kanunlar, TBMM iç tüzüğü, milletlerarası antlaşmalar-sözleşmeler, cumhurbaşkanlığı/bakanlar kurulu kararnemeleri-kararları, cumhurbaşkanlığı kararnemeleri-kararları, tüzükler, yönetmelikler, tebliğler ve diğer düzenleyici idari işlemlere ilişkin gerçekleştirilen düzenlemeler, değişiklikler vb., yayınlanmaktadır. Bu kapsamda TCRG'sinin, Türkiye'de ekonomik sistemi oluşturan sektörlerin ve piyasaların yasal çerçevesine, kurumsal yapısına ve

<sup>5</sup> SB'lerin oluşturulmasına katkı sağlayan tamamlayıcı nitelikteki bu politika taahhütleri hakkında ayrıntılı bilgi için bakınız: IMF-MONA, 2022.



işleyişine ilişkin değişiklikler, dönüşümler, iyileştirmeler, düzenlemeler vb. yapılması amacıyla gerçekleştirilen EYR önerilerini Tablo 1'deki IMF-MONA sınıflandırmalarıyla uyumlu bir şekilde içerdiği noktasından hareket edilmektedir. Bu hareket noktasından başlanılarak bölümde sırasıyla IMF-MONA sınıflandırmaları eşliğinde Türkiye için EYR'ler tanımlanıp kodlanmakta, 1990-2021 döneminde TCRG arşivi taranarak doğrudan gerçekleştirilen (yürürlüğe konulan) reform önerilerinin sayısal verileri üzerinden ölçümlenmekte ve endeks biçimindeki göstergelere dönüştürülmektedir.

Türkiye'de EYR'lerin IMF-MONA sınıflandırmaları eşliğinde tanımlanıp kodlanmasının amaçlandığı ilk aşamada, öncelikle IMF-MONA veri tabanı 1993-2021 döneminde 106 ülkenin tamamı için EYR önerilerinin tanımlamaları ve kodlamaları açısından incelenmiş ve EYR önerileri Tablo 1'deki başlıklar altında tasnif edilip derlenmiştir. Akabinde bu analiz süreci sadece Türkiye için işletilmiş ve IMF-MONA veri tabanı Türkiye'nin programa dahil olduğu 1993-2008 döneminde EYR önerilerinin tanımlamaları ve kodlamaları açısından incelenerek Tablo 1'deki sınıflandırmalara göre tasnif edilip derlenmiştir. Böylelikle bu aşamada, IMF-MONA programına katılan 106 ülkede ilgili sektörlerdeki tanımlamalar ve kodlamalar altında önerilen EYR'lerin kapsamı ve içeriği belirlenebilmiştir. Bu aşamada ayrıca, Türkiye için EYR'lerin, Tablo 1'deki IMF-MONA sınıflandırmaları eşliğinde 4 sektörde ve 33 başlıkta tanımlanıp kodlanabileceği tespit edilmiştir.

Türkiye'de finansal, mali, reel ve ticari sektörlerde gerçekleştirilen EYR önerilerinin sayısal verilerinin ölçümlenmesinin amaçlandığı ikinci aşamada, IMF-MONA sınıflandırmaları eşliğinde ulusal bir kaynak olan TCRG arşivi taranmakta ve ilgili sektörlerde gerçekleştirilen EYR önerilerinin sayıları belirlenmektedir. Bu aşamada, öncelikle TCRG arşivi 1990-2021 dönemindeki 01/01/1990-31/12/2021 tarihleri aralığında günlük bazda taranmış, ulusal bayram ve genel tatil günleri dışında yayınlanan bütün TCRG sayıları temin edilmiş ve incelenmek üzere tasnif edilmiştir. Akabinde IMF-MONA programına katılan 106 ülkedeki ve Türkiye özelindeki EYR tanımlamaları gözetilerek günlük bazdaki TCRG sayıları taranmış ve Tablo 1'deki IMF-MONA sınıflandırmalarını içeren kanunlar, kanun hükmünde kararname ve kararlar (cumhurbaşkanlığı kararları-kararnameleri, bakanlar kurulu kararları-kararnameleri) tahlil edilerek EYR tanımlamalarını içeren ilgili mevzuatlar belirlenmiştir. Daha sonra ise IMF-MONA programına katılan 106 ülkedeki ve Türkiye özelindeki EYR tanımlamalarını içerdiği belirlenen ilgili mevzuatlardaki EYR'ler, Tablo 1'deki IMF-MONA sınıflandırmaları referansında eşleştirilmiş ve tanımlanıp kodlanmıştır. Bu aşamada son olarak IMF-MONA programı ve veri tabanındaki sınıflandırmalarla uyumlu olarak Türkiye'de 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen ve TCRG arşivinden günlük bazda ölçümlenen EYR'lerin sayısal verileri, ilgili oldukları sektörlerle göre toplulaştırmış ve yıllık bazlı değerlere dönüştürülmüştür. Böylelikle bu aşamada IMF-MONA programı ve veri tabanındaki sınıflandırmalar eşliğinde Türkiye'de 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen EYR'ler tanımlanıp kodlanabilmiş ve gerçekleştirilen EYR'lerin sayısal verileri ilgili oldukları sektörlerle göre ölçümlenebilmiştir. Ayrıca bu aşamada, IMF-MONA programı ve veri tabanındaki sınıflandırmalar eşliğinde TCRG arşivinden ölçümlenen ve Türkiye'de 1990-2021 döneminde finansal (22), mali (40),

reel (39) ve ticari (40) sektörlerde toplam (102) adet EYR gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Türkiye'de 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen 102 adet EYR önerisinden 45'inin, Türkiye'nin IMF-MONA programına dahil olduğu 1992-2008 döneminde ilgili sektörlerde Türkiye'ye özgü olarak önerilen ve süreç içerisinde (program döneminde veya sonrasında) gerçekleştirilen EYR önerilerinden oluştuğu bilgisi de yine bu aşamada tespit edilmiştir. IMF-MONA sınıflandırmaları eşliğinde TCRG arşivinden ölçümlenen ve Türkiye'de 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen bu 102 adet EYR'ye ilişkin sayısal veriler, yazarlar tarafından EYR sayıları, sektörleri, kodlamaları, tanımlamaları ve TCRG arşiv taraması bilgilerini içerecek şekilde tablo halinde hazırlanmıştır<sup>6</sup>.

Türkiye için 1990-2021 döneminde TCRG arşivinden ölçümlenen EYR sayısal verilerinin endeks biçimindeki göstergelere dönüştürülmesinin amaçlandığı üçüncü aşamada, gerçekleştirilen EYR verileri kullanılarak ilgili sektörlerdeki EYR endeksleri, normalleştirme yaklaşımına dayanan istatistiki Z-Skoru (ZS) yöntemiyle oluşturulmaktadır. Normalleştirme yaklaşımı, EYR ham verilerindeki gibi sayısal farklılıkların fazla olduğu veri setlerine uygulanarak belirli bir aralıkta düzenli dağılım gösterecek şekilde yeniden ölçeklendirilmesine dayanmakta ve veri setindeki sayısal farklılıkların giderilebilmesine olanak sağlamaktadır. EYR ham verilerinin normalleştirilmesinde kullanılan ZS yöntemi, ortalaması ( $\mu$ ) ve standart sapması ( $\sigma$ ) ile sembolize edilen belirli bir ( $X$ ) değişkenine ait ham verilerin merkezi-indirgenmiş normalleştirmeye ölçeklendirilerek yeni bir değişkene dönüştürülmesine imkân vermektedir. Uygulamalı literatürde sıklıkla kullanılan ZS yönteminde ( $X$ ) değişkenine ait ham verilerin normalleştirilerek endeks biçimindeki yeni bir değişkene dönüştürülmesi süreci aşağıdaki denklemlere dayanmaktadır: (Nardo et al., 2005: 60).

$$ZS = \left( \frac{X - \mu}{\sigma} \right) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de ( $X$ ) değişkeninin normal dağılımı durumunda, ZS sıfır ortalama ve bir standart sapma ile merkezi-indirgenmiş normal bir dağılım izlemektedir. Bu ölçeklendirmeye birlikte, gerçekleştirilen EYR ham verileri kullanılarak oluşturulan EYR göstergeleri aynı birimde ve benzer büyüklükte (yani ortalama ve standart sapmada) hesaplanabilmekte ve etkileri açısından istatistiki olarak anlamlı bir şekilde karşılaştırılabilmektedir (Kouamé & Tapsoba, 2019: 161). Türkiye'nin 1990-2021 dönemindeki EYR ham verilerinin ZS yöntemiyle endeks biçimindeki EYR göstergelerine dönüştürülmesinde temel alınan denklem Eşitlik 2'de gösterilmektedir:

$$EYR \text{ Endeksi}_{ct} = \left( \frac{(EYR_{ct} - EYR_{c\mu})}{EYR_{c\sigma}} \right) \quad (2)$$

Eşitlik 2'deki ( $EYR_{ct}$ ) terimi Türkiye'de belirli bir sektörde ( $c$ )  $t$  yılında gerçekleştirilen EYR sayısal verilerinin toplamını göstermektedir. ( $EYR_{c\mu}$ ) ve ( $EYR_{c\sigma}$ )

<sup>6</sup> Çalışmada raporlanmayan bu tablo ve içeriği iletişim kurulması (istenilmesi) durumunda yazarlardan temin edilebilir.

terimleri ise sırasıyla Türkiye’de belirli bir sektörde örneklem döneminde gerçekleştirilen EYR sayısal verilerinin ortalamasını ve standart sapmasını belirtmektedir. Türkiye’de (t) yılında gerçekleştirilen EYR sayısal verilerinin toplam sayısının, örneklem döneminde gerçekleştirilen EYR sayısal verilerinin ortalamasına eşit olması durumunda EYR Endeksi 0 değerini alırken, diğer durumlarda 0’dan farklı değerler almaktadır. Böylelikle bu aşamada Türkiye’de ilgili sektörlerde gerçekleştirilen EYR önerilerinin 1990-2021 dönemindeki sayısal verileri, ampirik analizlerde kullanılacak endeks biçimindeki göstergelere dönüştürülebilmiştir.

#### 4. Veri, Model ve Metodoloji

##### 4.1. Veri Seti ve Modellerin Tanımlanması

Bu bölümde, Türkiye’de EYR’lerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlayan çalışmanın, ekonometrik analizlerinde kullanılan verileri ile tahmin edilen modelleri tanımlanmaktadır. Zaman serisi analiz metodolojisi kapsamındaki çalışmanın ekonometrik analizlerinde kullanılan değişkenlerine ait veri setleri Tablo 2’de açıklanmaktadır<sup>7</sup>.

**Tablo: 2**  
**Değişkenlerin Tanımlanması**

Kısaltma	Tanımlama	Veri Kaynağı
RGDP	Reel Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (Türk Lirası)	Dünya Bankası
RGFI	Reel Sabit Sermaye Yatırımları (Türk Lirası)	(Dünya Kalkınma Göstergeleri-WDI-2022) <sup>1</sup>
EMP	İstihdam Edilen İşgücü (Milyon Kişi)	Groningen Üniversitesi Büyüme ve Kalkınma Merkezi (Penn Dünya Tabloları-PWT-10-2022) <sup>2</sup>
TFP	Toplam Faktör Verimliliği (Türk Lirası)	Konferans Kurulu Toplam Ekonomi Veri Tabanı-(TED-2022) <sup>3</sup>
F-ZS	Finansal Ekonomik Yapısal Reform Endeksi	Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete (TCRG) Arşiv Verileri ve Yazarların Hesaplamaları.
M-ZS	Mali Ekonomik Yapısal Reform Endeksi	
R-ZS	Reel Ekonomik Yapısal Reform Endeksi	
T-ZS	Ticari Ekonomik Yapısal Reform Endeksi	
TP-ZS	Toplam Ekonomik Yapısal Reform Endeksi	

Not: Tablodaki veri kaynaklarından "1" *The World Bank (World Development Indicators-WDI-2022)*, "2" *University of Groningen Growth and Development Centre (Penn World Table-PWT-10-2022)* ve "3" *The Total Economy Database of The Conference Board-(TED- 2022)* belirtilmektedir.

Tablo 2’de tanımlanan değişkenlerin türetilmesinde ve ekonometrik analizlerde kullanılan formlarına dönüştürülebilmesinde işletilen süreç aşağıdaki gibi açıklanabilmektedir: Ekonomik büyümeyi, fiziki-beşerî sermaye birikimini ve teknolojik gelişmişlik düzeyini temsilen kullanılan RGDP, RGFI, EMP ve TFP değişkenlerinin örneklem dönemindeki değerlerine ait veriler ilgili veri tabanlarından hazır veriler olarak derlenmiştir. Finansal, mali, reel ve ticari sektör ile toplam EYR’leri ZS yöntemiyle endeks biçiminde ölçmek üzere oluşturulan EYR-ZS değişkenlerinin verileri ise IMF-MONA programındaki sınıflandırmalar eşliğinde TCRG arşivinden derlenen EYR’lerin sayısal verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

<sup>7</sup> Çalışmada örneklem döneminin belirlenmesinde Türkiye için endeks biçiminde hesaplanan EYR değişkenlerine ait verilerin TCRG arşivinden 1990-2021 dönemi aralığında temin edilmesi etkili olmaktadır.

Bu kapsamda, Türkiye’de 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen EYR’lere ilişkin yıllık bazlı sayısal verilerin yürürlük sürecindeki dönem aralıkları (IMF-MONA programı ile veri tabanında bütün EYR’ler için 3’er yıllık olarak belirlenen) gözetilerek ZS yöntemiyle hesaplanan EYR endeksleri sırasıyla aşağıdaki aşamalar takip edilerek türetilmiştir: İlk aşamada, Türkiye’de 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen EYR’lerin yürürlük sürecindeki dönem aralıkları (bütün EYR’lerde 3’er yıllık olduğu kabul edilen) belirlenmiş ve bu dönem aralığında gerçekleştirilen EYR’lerin sayıları ilgili oldukları sektörler göre gruplandırılarak toplanmıştır. İkinci aşamada, ilgili oldukları sektörler göre gruplandırılarak sayılan ve toplanan EYR’ler, yürürlük sürecinde 3’er yıllık olduğu kabul edilen dönem aralıklarında ileriye doğru aynı değerleri alacak şekilde genişletilmiştir. Bu ilk iki aşama 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen bütün EYR’ler açısından işletilmiş ve yürürlük sürecindeki dönem aralıkları temel alınarak Türkiye’nin yıllık bazlı finansal, mali, reel ve ticari sektör ile toplam EYR sayıları kümülatif olarak elde edilmiştir. (Kouamé & Tapsoba, 2019), Yalçınkaya vd. (2021) EYR’leri konu edinen çalışmalarına dayandırılan bu yöntemle, EYR’lerin yürürlük sürecindeki (ileriye dönük belirli bir dönem aralığındaki) etkilerinin gözetilerek hesaplanması amaçlanmıştır). Üçüncü ve son aşamada, ilgili sektörlerdeki EYR endeksleri ZS (F-ZS, M-ZS, R-ZS, T-ZS ve TP-ZS) yöntemiyle Eşitlik 2’deki denklemlerle ayrı ayrı hesaplanmıştır. Türkiye’nin ZS yöntemiyle hesaplanan ilgili sektörlerdeki EYR-ZS endekslerinin 1990-2021 dönemindeki gelişim seyri Ekte sunulan Şekil 1’deki grafiklerden izlenilebilmektedir. Şekil 1 incelendiğinde, FN, FS, RL ve TR şeklindeki reform endekslerinin örneklem dönemindeki en yüksek değerlerini, Türkiye’nin IMF-MONA programına dahil olduğu 1993-2008 dönemi aralığında aldıkları görülmektedir. Bu bulgular, Türkiye’de örneklem döneminde gerçekleştirilen reformlarda IMF-MONA programının önemli bir etkisinin ve yönlendirmesinin olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Şekil 1 incelendiğinde, FN, FS, RL ve TR şeklindeki reform endekslerinin, örneklem dönemi boyunca normal bir dağılım sergilemediği, 1990-1999 dönemi aralığında durağan, 2000-2008 dönemi aralığında artan ve 2009-2021 dönemi aralığında ise azalan bir trend izlediği görülmektedir. Bu bulgular, Türkiye’de örneklem döneminde gerçekleştirilen reformların önemli ölçüde IMF-MONA programına bağlı kalınarak gerçekleştirildiğini göstermekte ve konjonktürelilik taşıdığına işaret etmektedir.

**Tablo: 3**  
**Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

Değişken	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Std. Sapma	Gözlem
<b>RGDP</b>	27.588	27.595	28.325	26.963	0.424	32
<b>RGFI</b>	26.113	26.164	26.943	25.247	0.601	32
<b>EMP</b>	3.089	3.020	3.362	2.866	0.156	32
<b>TFP</b>	0.002	0.001	0.092	-0.092	0.043	32
<b>F-ZS</b>	1.390	-0.034	1.599	-1.123	1.016	32
<b>M-ZS</b>	6.940	-0.398	2.792	-0.854	1.016	32
<b>R-ZS</b>	-1.110	-0.262	2.832	-1.588	1.016	32
<b>T-ZS</b>	1.730	-0.321	3.109	-0.321	1.016	32
<b>TP-ZS</b>	4.860	-0.389	2.923	-0.974	1.016	32

Tüm bu veri dönüştürme sürecinin ardından ekonometrik analizlerde doğal logaritmik değerleri kullanılan makroekonomik RGDP, RGFI, EMP ve TFP değişkenleri ile

endeks biçimindeki düzey değerleri kullanılan EYR-ZS değişkenlerinin 1990-2021 dönemindeki tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3'te görülmektedir.

EYR'lerin Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerini belirlemek üzere zaman serisi analiz metodolojisiyle tahmin edilecek ekonometrik modeller, Solow (1956) öncülüğünde geliştirilen Neo-Klasik büyüme modeli kapsamındaki CD stokastik üretim fonksiyonunun genişletilmesine dayanmaktadır. Ekonomik büyümenin ( $Y_t$ ) fiziki sermaye birikiminin ( $K_t$ ), beşerî sermaye birikiminin ( $L_t$ ) ve teknolojik gelişmişlik düzeyinin ( $A_t$ ) fonksiyonu olduğunu belirten ölçek getirilerinin sabit ve teknolojik gelişmenin dışsal olduğunu varsayan CD üretim fonksiyonu Eşitlik 3'teki gibi ifade edilebilmektedir:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\tau \quad (3)$$

Burada, ( $t$ ) alt indisi zamanı gösterirken, ( $\tau = 1 - \alpha$ ) olmak üzere ( $\alpha$ ) ve ( $\tau$ ) üst indisleri sırasıyla fiziki ve beşerî sermaye birikiminin üretim esnekliklerini belirtmektedir. Büyüme teorilerinin ekonomik büyümenin belirleyicileri konusundaki evrimi gözetildiğinde CD üretim fonksiyonu, Romer (1986) öncülüğünde geliştirilen İçsel büyüme teorileri kapsamında teknolojik gelişmişlik düzeyi ile diğer muhtemel belirleyicileri (ekonomik yapısal reformları) içermek üzere genişletilerek Eşitlik 4'teki gibi yeniden düzenlenebilmektedir:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\tau EYR_t^\gamma \mu_t^\varepsilon \quad (4)$$

Eşitlik 4'teki terimlerden;  $Y_t$  ekonomik büyümeyi (RGDP),  $K_t$  fiziki sermaye birikimini (RGFI),  $L_t$  beşerî sermaye birikimini (EMP) ve  $EYR_t$  finansal, mali, reel ve ticari sektör ile toplam EYR endekslerini göstermektedir. CD üretim fonksiyonundaki ( $A_t$ ) teriminin ise büyüme teorilerinin teknolojik gelişmişlik düzeyini açıklama noktasındaki gelişim süreci gözetilerek toplam faktör verimliliğinden (TFP) oluştuğu kabul edilmektedir. Fonksiyonel gösterimle  $A_t = f(TFP)_t^\delta$  olarak ifade edilen TFP'nin, ekonomik büyümenin fiziki-beşerî sermaye birikimi biçimindeki faktörlerinin miktarlarındaki değişimlerle açıklanamayan ve "Solow Artığı" olarak sadece teknolojik gelişmeyle gerçekleştirilen bölümünü oluşturduğu varsayılmaktadır (Solow, 1956: 85-91). Bu varsayımlar altında Eşitlik 4'te tanımlanan CD üretim fonksiyonunun doğal logaritmasının alınmasıyla birlikte genişletilerek aşağıdaki gibi yeniden düzenlenebilmektedir:

$$Y_t = \alpha + \delta_t A_t + \alpha_t K_t + \tau_t L_t + \gamma_t EYR_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Ekonomik büyümenin muhtemel belirleyicilerini içerecek şekilde CD üretim fonksiyonunun genişletilmesine dayanan modellerin tanımlanması ampirik literatürde sıklıkla kullanılmaktadır (Sala-i-Martin, 1997: 178-183). Zaman serisi analiz metodoloji izlenilerek çalışmada 1990-2021 dönemi için tahmin edilecek ekonometrik modellerin temel formu aşağıdaki denklemde gösterilmektedir:

$$\text{Model: } \text{RGDP}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{RGFI}_t + \alpha_2 \text{EMP}_t + \alpha_3 \text{TFP}_t + \alpha_4 \text{EYR}_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Modeldeki terimlerden;  $(\alpha_0)$ ,  $(\alpha)$ ,  $(\epsilon)$  ve  $(t)$  sabit parametreyi, eğim parametrelerini, normal dağılımlı hataları ve zamanı göstermektedir. Modelde EYR'ler F-ZS, M-ZS, R-ZS, T-ZS ve TP-ZS şeklindeki 5 değişkenle temsil edildiğinden, çoklu doğrusal bağlantı problemini önleyebilmek üzere, Eşitlik 6'daki temel modelin bu sıralamayla uyumlu 5 farklı varyasyonu tahmin edilmektedir. Modelde finansal, mali, reel ve ticari sektörlerde gerçekleştirilen ekonomik yapısal reformların toplamı üzerinden hesaplanan ve TP-ZS şeklindeki EYR değişkeninin kullanılmasında; ilgili sektörlerdeki EYR değişkenlerinin tanımlandığı modellerin ampirik bulgularının tutarlılığının tespit edilmesi amacı etkin olmaktadır. Bununla birlikte çalışmada, ZS yöntemiyle hesaplanan EYR endekslerinin güvenilirliğini ve sağlamlığını tespit etmek üzere ilgili sektörlerdeki EYR endeksleri, uygulamalı literatürde ZS yöntemine kıyasla verilerdeki standart sapmaları azaltabilme ve aykırı değerleri ayıklayabilmedeki üstünlüğüyle kullanılan bir diğer normalleştirme yaklaşımı olan Min-Mak yönteminin metodolojisiyle benzer aşamalarda türetilmiştir. Eşitlik 6'ta tanımlanan modeller için çalışmada kullanılan ekonometrik metodoloji ve analiz süreci ZS ve MM yöntemleriyle hesaplanan değişkenlere yönelik ayrı ayrı işletilmiş ve benzer bulgularla karşılaştırıldığından MM yöntemine dayalı modellerden elde edilen analiz bulguları çalışmada raporlanmamıştır. Çalışmada raporlanmayan MM yöntemine dayalı modellerin analiz bulguları, iletişim kurulması (istenilmesi) durumunda yazarlardan temin edilebilir.

#### 4.2. Ekonometrik Metodoloji ve Analiz Süreci

EYR'lerin Türkiye'nin 1990-2021 dönemindeki ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerini incelemek üzere Eşitlik 6'da tanımlanan denklemler BF-ARDL modeliyle tahmin edilmektedir. Farklı derecelerden  $[I(0)]$ - $[I(1)]$  ve en fazla  $[I(1)]$  düzeyinde durağan (bütünleşik), doğrusal ve/ya doğrusal dışı dinamiklere sahip değişkenler arasındaki kısa-uzun dönemli ilişkileri incelemek üzere geliştirilen BF-ARDL modeli, McNown vd. (2018), Solarin (2019) ve Yılancı vd. (2020) çalışmalarına dayanmaktadır. Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL modelinin değişkenlerin gecikmeli değerlerini kullanmasının, regresyon denklemindeki otokorelasyon ve içsellik gibi tanımlama problemlerini giderilebildiği varsayılmaktadır (Pesaran et al., 2001: 290-310). Buna karşılık, ARDL modelinin bağımlı değişkenden bağımsız değişkenlere doğru geri bildirim gerektirmemesi McNown vd. (2018) çalışmalarında eleştirilmekte ve bu durumun zayıf formda da olsa içsellik problemini meydana getirebileceği belirtilmektedir. McNown vd. (2018) tarafından ARDL modelindeki muhtemel içsellik probleminin güç ve boyut özelliklerini zayıflattığı belirtilmekte ve küçük örneklerde bile kullanılabilen Bootstrap B-ARDL modeli geliştirilmektedir. B-ARDL modelinde, eşikli Monte Carlo simülasyonları kullanıldığından içsellik probleminin küçük örneklerde dahi güç ve boyut özelliklerini etkilemediği varsayılmaktadır (McNown et al. 2018: 1509-1521). UECM (Unrestricted Error Correction Model) dayanan McNown vd. (2018) B-ARDL modellerinde,  $(p)$  ve  $(q)$  gecikme uzunluklarını göstermek üzere  $(Y_t)$  ve  $(X_t)$  şeklindeki iki değişken arasındaki kısa-uzun dönemli ilişkiler aşağıdaki denklem üzerinden araştırılabilmektedir (McNown et al., 2018: 1509-1521):

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta'_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{q-1} \delta'_i \Delta X_{t-i} + e_t \quad (7)$$

Burada ( $\Delta$ ) birinci dereceden devresel farkları, ( $p$ ) optimal gecikme uzunluğunu ve ( $e_t$ ) normal dağılımlı kalıntıları göstermektedir. Denklemde ( $\beta_0$ ) sabiti gösterirken ( $\beta_1$ ) ve ( $\beta_2$ ) ile ( $\theta_i$ ) ve ( $\delta_i$ ) terimleri sırasıyla değişkenlere ait kısa dönemli ve uzun dönemli katsayıları belirtmektedir. Eşitlik 7'deki denklem inceleme döneminde değişkenlerde meydana gelen yapısal kırılmaların  $d(t)$  etkilerini içerebilecek şekilde genişletilerek aşağıdaki gibi yazılabilmektedir:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta'_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta'_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \eta'_j D_{tj} + e_t \quad (8)$$

Burada  $d(t)$  inceleme döneminde kukla değişkenlerle belirlenen yapısal kırılmaları gösterirken ( $D_t$ ) terimi ise bu yapısal kırılmaların uzun dönemli katsayıları belirtmektedir. Denklemde kukla değişkenlerle belirlenen yapısal kırılmalarının niteliğinin (biçiminin, sayısının ve tarihinin) önceden bilindiği varsayıldığından sadece ani ve keskin bir şekilde meydana gelen yapısal kırılmalara izin verilmektedir (Sam et al., 2019: 130-141). Bu durumun, modelin değişkenlerine ait kısa-uzun dönemli katsayıları etkileyebileceği ve eş-bütünleşme denkleminin sınır (F) testi istatistiklerini yönlendirebileceği belirtilmektedir (McNown et al., 2018: 1509-1521). Solarin (2019) ve Yilanci vd. (2020) tarafından  $d(t)$  yapısal kırılmaların  $\sin(2\pi kt/T) + \cos(2\pi kt/T)$  şeklindeki trigonometrik terimlerle belirlenmesinin modelin katsayılarını ve eş-bütünleşme denklemini etkilemeyeceği belirtilmekte ve Bootstrap Fourier BF-ARDL modeli geliştirilmektedir. Tam sayılı(kesirli) frekanslı bileşenlerin küçük bir miktarının, niteliği bilinmeyen yapısal kırılmaları kademeli bir şekilde yakalayabileceğinin varsayıldığı BF-ARDL modelinde, kukla değişkenlerin trigonometrik terimlerle değiştirildiği denklem Eşitlik 9'daki gibi yazılabilmektedir (Solarin, 2019: 2877-78).

$$d(t) = \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (9)$$

Denklemdeki terimlerden (T) örneklem büyüklüğünü, (t) zamanı, ( $\pi=3.14$ ) ve (k) kalıntı kareleri toplamının (SSR) minimum olduğu düzeyde kademeli yapısal kırılmaları belirlemek üzere seçilen optimal frekans sayısını belirtmektedir. Değişkenlerin bütünleşme düzeyi ile yapısal kırılmaların niteliği hakkında ön koşullarının bulunmadığı ve deterministik bileşendeki  $d(t)$  keskin veya yumuşak yapısal kırılmaların kademeli bir şekilde belirlendiği BF-ARDL modelinin denklemi aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (Solarin, 2019: 2877-78; Yilanci et al., 2020: 5-6):

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \theta'_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta'_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \eta'_j D_{tj} + e_t \quad (10)$$

Eşitlik 10'daki denklem, (k) frekans artışlarının 0.1 olarak gerçekleştiği ve  $k=[0.1, \dots, 5]$  aralığındaki tüm k değerleri kullanılarak tahmin edilmektedir. Tahmin sonucunda SSR'nin en küçük olduğu düzeyde belirlenen optimal (k) değerine ve AIC (Akaike Information Criteria) bilgi kriteriyle belirlenen optimal (p, q) gecikme uzunluğuna sahip BF-ARDL modeli kullanılarak değişkenlerin kısa-uzun dönemli katsayıları ile eş-

bütünleşme denkleminin sınır (F) testi istatistikleri hesaplanmaktadır (McNown et al., 2018: 1509-1521).

BF-ARDL modelinin tahmininin, birbiri üzerine inşa edilen aşağıdaki dört temel aşama takip edilerek gerçekleştirilmektedir: İlk aşamada, BF-ARDL modelindeki değişkenlerin durağanlık derecelerinin birim kök testleriyle araştırılması ve en fazla birinci farklarında [I(1)] durağan olduklarının belirlenmesi gerekmektedir (Yilanci et al., 2020: 6; Li et al., 2022: 10918). BF-ARDL modelindeki değişkenlerin birim kök özelliklerinin incelenmesinden önceki ilk adımda, örneklem dönemindeki doğrusal ve doğrusal dışı dinamiklerinin doğrusallık testleriyle tespit edilmesi önem arz etmektedir. Nitekim BF-ARDL modelindeki değişkenlerin doğrusallık yapılarının belirlenmesi, kullanılacak birim kök testlerinin doğru bir şekilde tespit edilebilmesine ve sapmasız test istatistiklerinin elde edilebilmesine olanak sağlamaktadır (Cuestas & Garratt, 2011: 557). Çalışmada anılan koşulları karşılamak üzere BF-ARDL modelindeki değişkenlerin doğrusallık yapıları, durağanlık konusunda önsel varsayımlar içermeyen ve ampirik literatürde sıklıkla kullanılan Harvey vd. (2008-HLX) doğrusallık testiyle araştırılmaktadır (Harvey et al., 2008: 1-5)<sup>8</sup>.

İkinci adımda, doğrusallık yapıları gözetilerek birim kök özellikleri incelenecek BF-ARDL modeli değişkenlerindeki muhtemel yapısal kırılmaların da dikkate alınması gerekmektedir. Nitekim zaman serilerinin ekonomik, politik vb., koşullardaki değişimlere oldukça duyarlı oldukları ve zamanla içsel/dışsal şoklardan kaynaklı yapısal kırılmalara maruz kalabilecekleri bilinmektedir (Perron, 1989: 1361-63). Perron (1989) ve Kapetanios vd., (2003) çalışmalarından itibaren bilinen bu durum, yapısal kırılmaların hesaba katılması durumunda değişkenlerin birim kök özelliklerinin de değişebileceğini belirtmektedir (Enders & Lee, 2012: 574). Perron vd. (1989) doğrusal birim kök testlerinde keskin bir şekilde meydana geldiği varsayılan yapısal kırılmalar kukla değişkenlerle belirlenirken, Kapetanios vd. (2003), doğrusal olmayan birim kök testlerinde yumuşak bir şekilde meydana geldiği varsayılan yapısal kırılmalar deterministik bileşenin geçiş sürecinde tanımlanmaktadır. Ekonometri literatüründe yapısal kırılmaların önsel olarak belirlendiğini varsayan keskin/yumuşak kırılmalı bu birim kök testlerinin, kırılmaların sayısına göre test istatistiklerinin farklılaştığı ve kırılmaların sayısı arttıkça test istatistiklerinin gücünün zayıfladığı genel olarak kabul edilmektedir (Enders & Lee, 2012: 574-75). Buna karşılık Becker vd. (2006), Enders ve Lee (2012) ve Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen fourier fonksiyonlu birim kök testlerinde, yapısal kırılmalar kademeli bir şekilde belirlendiğinden kırılmalarının yapısının, sayısının ve tarihlerinin test istatistiklerinin gücünü değiştirmediği belirtilmektedir (Becker et al., 2006: 381-382). Çalışmada belirtilen üstünlükleri gözetilerek BF-ARDL modelindeki değişkenlerin birim kök özellikleri, regresyon denkleminin  $(\sin(2\pi kt/T) + \cos(2\pi kt/T))$  şeklindeki

---

<sup>8</sup> Bu testin metodolojisi hakkında kapsamlı bilgi için bakınız: Harvey vd., 2008.



trigonometrik terimlerle genişletildiği fourier fonksiyonlu doğrusal F-KPSS ve F-ADF ile doğrusal olmayan F-KSS birim kök testleriyle araştırılmaktadır<sup>9</sup>.

BF-ARDL modelindeki değişkenlerin en fazla [I(1)] düzeyinde bütünleşik olduklarının tespit edilmesinin ardından ikinci aşamada, AIC bilgi kriteri eşliğinde belirlenen spesifikasyonlar (p, q için optimal gecikme uzunlukları) kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönemli bütünleşik ilişkilerin sınır (F) testiyle araştırılması gerekmektedir (Ozgun et al., 2022:1660). Bu aşamada, BF-ARDL modelinin eş-bütünleşme vektörlerinde kademeli yapısal kırılmaların anlamlı olduğu belirlendiğinden, değişkenler arasındaki uzun dönemli bütünleşik ilişkiler, McNown vd., (2018), Solarin (2019) ve Yılancı vd., (2020) çalışmalarında önerilen sınır testinin (F) en genel formları olan (FA) ve (FB) testleriyle incelenabilmektedir. Eşitlik 10'da tanımlanan denklem üzerinden BF-ARDL modelindeki değişkenler arasındaki eş-bütünleşik ilişkiler; (FA) testinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin anlamlılığı birlikte ve ( $H_{FA}: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ ) şeklindeki temel hipotezle araştırılırken, (FB) testinde sadece bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin anlamlılığı ( $H_{FB}: \beta_2 = 0$ ) şeklindeki temel hipotezle incelenmektedir. Uygun güç ve boyut özelliklerine göre test istatistiklerinin ve kritik değerlerin oluşturulmasında asimptotik simülasyonlardan daha güçlü olduğu kabul edilen Monte Carlo simülasyonları ile yinelemeli olarak hesaplanan (FA) ve (FB) test istatistiklerinin kritik tablo değerlerinden büyük olması durumunda, "eş-bütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır" şeklindeki temel hipotezler reddedilmektedir (McNown et al., 2018: 1509). Deterministik bileşeninde ve eş-bütünleşme vektörlerinde kademeli yapısal kırılmaların anlamlı olduğu belirlenen BF-ARDL modelinde eş-bütünleşme ilişkilerinin bulunması durumunda üçüncü aşamada, Eşitlik 10'daki denklem AIC bilgi kriteri eşliğinde belirlenen spesifikasyon ve OLS yöntemiyle çözümlenerek kısa-uzun dönemli ARDL katsayıları hesaplanmaktadır (Ozgun et al., 2022: 1660). Dördüncü ve son aşamada tahmin edilen BF-ARDL modelleri, değişen varyans, otokorelasyon, normallik vb., gibi tanınal testlerden geçirilmekte ve modellerin istikrarlılık koşullarını sağlayıp sağlamadığı araştırılmaktadır (Solarin, 2019: 2880-81).

## 5. Bulgular

EYR'lerin 1990-2021 döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerinin incelenmesinin amaçlandığı çalışmanın ampirik analizlerinin ilk aşamasında, BF-ARDL modellerindeki değişkenlerin önsel analizleri gerçekleştirilmekte ve bulguları Tablo 4'te sunulmaktadır.

<sup>9</sup> Bu testlerin metodolojisi hakkında kapsamlı bilgi için sırasıyla bakınız: Becker vd., 2006; Enders & Lee, 2012; Christopoulos & León-Ledesma, 2010.

**Tablo: 4**  
**Değişkenlerin Önsel Analiz Bulguları**

Değişken	Doğrusallık	Fourier			Normallik		
	HLX	F <sub>i</sub> (k)	k	Jarque-Bera-JB	Çarpıklık	Basıklık	
RGDP	13.87 <sup>a</sup> [4.60]	10.77(0.000)	1.2	2.310(0.314)	0.176	1.731	
RGFI	6.68 <sup>b</sup> [4.60]	6.74(0.004)	1.5	3.097(0.212)	0.018	1.476	
EMP	29.41 <sup>a</sup> [4.60]	59.59(0.000)	1.5	3.210(0.200)	0.505	1.822	
TFP	1.65[4.60]	5.26(0.011)	2.3	0.065(0.967)	-0.032	2.788	
F-ZS	0.78[4.60]	25.50(0.000)	1.0	2.920(0.232)	0.210	1.581	
M-ZS	6.88 <sup>b</sup> [4.60]	33.57(0.000)	1.5	11.241 <sup>c</sup> (0.003)	1.395	3.798	
R-ZS	1.42[4.60]	6.77(0.000)	1.5	7.097 <sup>b</sup> (0.028)	1.044	3.980	
T-ZS	1.46[4.60]	6.29(0.000)	1.5	85.832 <sup>c</sup> (0.000)	2.787	8.770	
TP-ZS	8.34 <sup>a</sup> [4.60]	24.27(0.000)	1.4	11.742 <sup>c</sup> (0.002)	1.388	4.047	

Not: Tabloda HLX ve JB testi istatistiklerinin önündeki sembollerden "a" (%1), "b" (%5) ve "c" (%10) önem düzeyinde sırasıyla doğrusallık ve normallik temel hipotezlerinin reddedildiğini belirtmektedir. Tabloda "[ ]" parantezi içerisindeki değerler HLX testi için %10 önem düzeyindeki kritik tablo değerlerini ve "( )" parantezi içerisindeki değerler F<sub>i</sub>(k) ve JB testleri için olasılıkları göstermektedir.

Tablo 4'teki doğrusallık testi bulguları incelendiğinde, TFP, F-ZS, R-ZS ve T-ZS değişkenleri için doğrusallık temel hipotezlerinin % 10 önem düzeyinde bile reddedilemediği görülmektedir. RGDP, RGFI, EMP, M-ZS ve TP-ZS değişkenleri için ise doğrusallık temel hipotezlerinin farklı önem düzeylerinde reddedildiği Tablo 4'teki doğrusallık testi bulgularının incelenmesinden anlaşılabilmektedir. HLX doğrusallık testi istatistiklerinin kritik tablo değerlerinden sırasıyla küçük ve büyük olmasıyla ulaşılan bu bulgular, BF-ARDL modellerindeki değişkenlerin durağanlığının doğrusal/doğrusal dışı dinamiklerini dikkate alan birim kök testleriyle incelenmesinin gerekli olduğunu göstermektedir. BF-ARDL modellerindeki değişkenlerin deterministik bileşenindeki kademeli yapısal kırılmaların anlamlılığını araştıran Tablo 4'teki Fourier (F) testi bulguları incelendiğinde, deterministik bileşenlerde trigonometrik terimlerin anlamlı olmadığını belirten temel hipotezlerin bütün değişkenler için %5 önem düzeyinde reddedildiği görülmektedir. F<sub>i</sub>(k) test istatistiği olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olmasıyla ulaşılan bu bulgular, BF-ARDL modellerindeki değişkenlerin inceleme döneminde keskin veya yumuşak kırılmalara maruz kaldığını ve durağanlığının Fourier fonksiyonlu birim kök testleriyle incelenmesinin gerekliliğine işaret etmektedir. Tablo 4'teki normallik testi bulguları incelendiğinde ise RGDP, RGFI, EMP, TFP ve F-ZS değişkenleri için normallik temel hipotezlerinin 0.010 önem düzeyinde bile reddedilemediği görülmektedir. M-ZS, R-ZS, T-ZS ve TP-ZS değişkenleri için ise normallik temel hipotezlerinin farklı önem düzeylerinde olmakla birlikte reddedildiği normallik testi bulgularının incelenmesinden anlaşılabilmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde BF-ARDL modellerindeki değişkenlerden ekonomik büyüme, fiziki-beşerî sermaye, teknolojik gelişmişlik düzeyi ile finansal EYR'lerin normal bir dağılıma sahip olduğunu belirtirken, mali, reel, ticari sektör ile toplam EYR'lerin normal bir dağılım sergilemediğini göstermektedir.

Ampirik analizlerin ikinci aşamasında, önsel testlerin ardından örneklem döneminde doğrusal veya doğrusal dışı dinamiklere sahip, kademeli yapısal kırılmalara maruz kaldığı belirlenen BF-ARDL modellerindeki değişkenlerin birim kök özellikleri doğrusal ve doğrusal olmayan fourier birim kök testleriyle incelenmekte bulguları Tablo 5'te sunulmaktadır.

**Tablo: 5**  
**Fourier Birim Kök Testleri Bulguları**

CT	F-KPSS			F-ADF			F-KSS		
	I(0)	I(1)	k(p)	I(0)	I(1)	k(p)	I(0)	I(1)	k(p)
RGDP	0.074	0.036 <sup>a</sup>	1(0)[0.047]	-4.43 <sup>b</sup>	-	1(3)[-4.05]	-0.28	-3.38 <sup>c</sup>	1(2)[-3.26]
RGFI	0.073	0.043 <sup>a</sup>	1(0)[0.047]	-4.39 <sup>b</sup>	-	1(3)[-4.05]	-1.87	-4.49 <sup>a</sup>	1(0)[-3.26]
EMP	0.137	0.020 <sup>a</sup>	1(0)[0.047]	-0.72	-6.25 <sup>a</sup>	2(3)[-3.71]	-2.22	-3.43 <sup>c</sup>	1(3)[-3.26]
TFP	0.255	0.021 <sup>a</sup>	4(0)[0.118]	-2.86	-7.90 <sup>a</sup>	4(3)[-3.29]	-2.94	-4.46 <sup>a</sup>	2(0)[-2.96]
F-ZS	0.089	0.044 <sup>a</sup>	1(0)[0.047]	-2.55	-7.12 <sup>a</sup>	3(3)[-3.44]	-2.96	-5.38 <sup>a</sup>	1(1)[-3.26]
M-ZS	0.137	0.037 <sup>a</sup>	1(0)[0.047]	-1.61	-4.26 <sup>b</sup>	2(1)[-3.71]	-1.77	-3.38 <sup>c</sup>	1(1)[-3.26]
R-ZS	0.329	0.048 <sup>a</sup>	3(0)[0.114]	-1.72	-6.94 <sup>a</sup>	3(3)[-3.44]	-2.46	-4.45 <sup>a</sup>	3(0)[-2.75]
T-ZS	0.267	0.052 <sup>a</sup>	2(0)[0.103]	-2.24	-5.56 <sup>a</sup>	2(2)[-3.71]	-2.97	-5.44 <sup>a</sup>	1(0)[-3.26]
TP-ZS	0.124	0.039 <sup>a</sup>	1(0)[0.047]	-3.96	-5.49 <sup>a</sup>	1(4)[-4.05]	-2.23	-5.03 <sup>a</sup>	1(1)[-3.26]

Not: Tablodaki sütunlardan I(0) (seviye değerini), I(1)(birincil devresel farkı) ve "k(p)" AIC eşliğinde belirlenen optimal frekans sayısı ile gecikme uzunluklarını göstermektedir. Sabitli ve Trendli (CT) formda hesaplanan F-KPSS, F-ADF ve F-KSS testlerinde "[ ]" parantezi içerisindeki değerler %10 önem düzeyindeki kritik tablo değerlerini ve sembollerden "a" (%1), "b" (%5) ve "c" (%10) önem düzeyinde durağanlığı belirlemektedir.

Tablo 5'teki doğrusal F-KPSS ve F-ADF birim kök testlerinin bulguları incelendiğinde, RGDP ve RGFI değişkenlerinin seviye değerinde I(0) durağan oldukları ve diğer tüm değişkenlerin ise birinci farklarında I(1) durağanlaştıkları görülmektedir. Bu bulgulara RGDP ve RGFI değişkenleri için I(0) düzeyinde ve diğer tüm değişkenler için I(1) düzeyinde hesaplanan F-KPSS ile F-ADF test istatistiklerinin farklı önem düzeylerinde kritik tablo değerlerinden küçük olmasıyla ve F-KPSS (F-ADF) birim kök testinde durağanlık (birim kök) temel hipotezinin reddedilememesiyle (reddedilmesiyle) ulaşılmaktadır. Tablo 5'teki doğrusal olmayan F-KSS birim kök testinin bulguları incelendiğinde ise tüm değişkenlerin seviye değerinde I(0) durağan olmadığı ve birinci farklarında I(1) durağanlaştıkları görülmektedir. Bu bulgulara değişkenler için I(1) düzeyinde hesaplanan F-KSS test istatistiklerinin farklı önem düzeylerinde kritik tablo değerlerinden küçük olmasıyla ve birim kök temel hipotezinin reddedilememesiyle ulaşılmaktadır. Fourier birim kök testlerinin bulguları, tanımlı BF-ARDL modellerinin doğrusal ve doğrusal dışı dinamikler altında farklı derecelerde ve en fazla I(1) düzeyinde durağanlaşan değişkenlerden oluştuğunu ortaya koymaktadır.

Doğrusal ve doğrusal dışı dinamiklere sahip değişkenlerinin farklı derecelerde ve en fazla I(1) düzeyinde bütünlük olduklarının belirlenmesinin ardından diğer aşamaları takip edilerek tahmin edilen BF-ARDL modellerinin bulguları Tablo 6'da sunulmaktadır. BF-ARDL modellerinin kısa ve uzun dönemli katsayılarına ve sınır(F) ile tanısıl test istatistiklerine ilişkin bulguları Tablo 6'nın sırasıyla A, B ve C şeklindeki panellerinde gösterilmektedir: Panel C bulguları, tanımlı BF-ARDL modellerinin bağımlı (RGDP) ve bağımsız (RGFI, EMP, TFP ve EYR-ZS) değişkenleri için genelden özele yaklaşımı ve AIC bilgi kriteri eşliğindeki spesifikasyonlarla (maksimum 4 gecikmede) belirlenen sınır(F) ve tanısıl test istatistiklerini göstermektedir. Panel C'deki sınır(F) testi bulguları incelendiğinde, tanımlı bütün BF-ARDL modellerinin farklı derecelerden bütünlük olan değişkenlerinin eş-bütünlük olduğu görülmektedir. Bu bulgulara, tanımlı bütün BF-ARDL modelleri için Monte Carlo simülasyonlarıyla yinelemeli (1.000) hesaplanan (FA) ve (FB) sınır testi istatistiklerinin 0.010 önem düzeyinde kritik tablo değerlerinden büyük olmasıyla ve temel hipotezlerin reddedilmesiyle ulaşılmaktadır. Bu bulgular, tanımlı BF-ARDL

modellerinin değişkenlerinde örneklem döneminde meydana gelen kademeli yapısal kırılmalara rağmen eş-bütünleşme vektörlerinde yeniden bir denge ilişkisinin kurulabildiğini ve uzun dönemde değişkenlerinin birlikte hareket ettiklerini göstermektedir. Panel C bulgularında ayrıca, tanımlı BF-ARDL modelleri için tanımlama hatası (Ramsey Reset-RR), otokorelasyon (Lagrange Multiplier-LM), değişen varyans (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity-ARCH), normallik (Jarque-Bera-JB), F ve R<sup>2</sup> şeklindeki tanısal test istatistikleri raporlanmaktadır. Panel C'deki bulgular tanısal test istatistikleri açısından incelendiğinde, tanımlı bütün BF-ARDL modellerinin açıklanma gücünü/anlamlılığını gösteren R<sup>2</sup> değerlerinin yüksek/F testi istatistikleri olasılık değerlerinin anlamlı olduğu ve tanısal açıdan istikrarlılık koşullarını büyük ölçüde karşıladıkları görülmektedir. Nitekim Panel C'deki bulgular incelendiğinde tanımlı bütün BF-ARDL modellerinde, tanımlama hatalarının, otokorelasyonun ve değişen varyansın bulunmadığı anlaşılabilmektedir.

Bu bulgulara RR, LM ve ARCH tanısal testleri için hesaplanan test istatistikleri olasılık değerlerinin 0.010'dan büyük olduğunun belirlenmesiyle ulaşılmaktadır. Buna karşılık Panel C'deki JB test istatistikleri incelendiğinde, tanımlı BF-ARDL modellerinde kalıntıların normal bir dağılım göstermediği (reel model hariç) görülmektedir. Bu bulgulara tanımlı BF-ARDL modelleri için hesaplanan JB test istatistikleri olasılık değerlerinin reel modelde 0.010'dan büyük olmasıyla ve diğer modellerde 0.010'dan küçük olmasıyla ulaşılabilmektedir. Uzun dönemde eş-bütünleşik ve tanısal istikrarlılık koşullarını büyük ölçüde karşılayarak güvenilir olduğu belirlenen BF-ARDL modellerinin, açıklayıcı değişkenleri için hesaplanan kısa ve uzun dönemli katsayılar ise Tablo 6'nın sırasıyla A ve B panellerinde sunulmaktadır.

**Tablo: 6**  
**BF-ARDL Modeli Bulguları**

Katsayı Tahminleri	Finansal (1.1.2.1.0)		Mali (2.4.4.4.3)		Reel (2.0.2.2.0)		Ticari (2.4.4.4.3)		Toplam (1.0.1.1.0)	
	CE	SE	CE	SE	CE	SE	CE	SE	CE	SE
Panel A: Kısa Dönem										
<b>RGDP</b> <sub>t-1</sub>	0.9867 <sup>a</sup>	0.0684 (0.000)	-1.7719 <sup>a</sup>	0.1469 (0.000)	-0.0605	0.2017 (0.767)	-1.4784 <sup>a</sup>	0.1544 (0.000)	0.8400 <sup>a</sup>	0.0392 (0.000)
<b>RGDP</b> <sub>t-2</sub>	-	-	1.9069 <sup>b</sup>	0.1102 (0.000)	0.7753 <sup>a</sup>	0.1664 (0.000)	1.5842 <sup>a</sup>	0.1086 (0.000)	-	-
<b>RGFI</b> <sub>t-1</sub>	-0.1279 <sup>b</sup>	0.0543 (0.030)	0.3246 <sup>a</sup>	0.0265 (0.000)	-	-	0.3219 <sup>a</sup>	0.0318 (0.000)	-	-
<b>RGFI</b> <sub>t-2</sub>	-	-	-0.0247	0.0198 (0.280)	-	-	-0.0174	0.0264 (0.544)	-	-
<b>RGFI</b> <sub>t-3</sub>	-	-	0.0304	0.0162 (0.134)	-	-	0.1025 <sup>b</sup>	0.0226 (0.010)	-	-
<b>RGFI</b> <sub>t-4</sub>	-	-	-0.1031 <sup>a</sup>	0.0161 (0.003)	-	-	-0.1048 <sup>a</sup>	0.0167 (0.003)	-	-
<b>EMP</b> <sub>t-1</sub>	-0.3323 <sup>a</sup>	0.1121 (0.008)	0.7977 <sup>a</sup>	0.0657 (0.000)	0.1354	0.1519 (0.385)	0.5178 <sup>a</sup>	0.0658 (0.001)	-0.4478 <sup>a</sup>	0.0864 (0.000)
<b>EMP</b> <sub>t-2</sub>	-0.1424	0.1056 (0.194)	-0.3721 <sup>a</sup>	0.0373 (0.000)	-0.3136 <sup>a</sup>	0.1034 (0.007)	-0.3353 <sup>a</sup>	0.0427 (0.001)	-	-
<b>EMP</b> <sub>t-3</sub>	-	-	-0.0411	0.0282 (0.217)	-	-	-0.0527	0.0366 (0.223)	-	-
<b>EMP</b> <sub>t-4</sub>	-	-	0.2289 <sup>a</sup>	0.0392 (0.004)	-	-	0.3101 <sup>a</sup>	0.0544 (0.004)	-	-
<b>TFP</b> <sub>t-1</sub>	-0.4958 <sup>a</sup>	0.1535 (0.004)	1.0490 <sup>a</sup>	0.1139 (0.000)	0.2841	0.2435 (0.259)	0.7068 <sup>a</sup>	0.1095 (0.003)	-0.8171 <sup>a</sup>	0.0732 (0.000)
<b>TFP</b> <sub>t-2</sub>	-	-	-1.9090 <sup>a</sup>	0.1403 (0.000)	-0.8190 <sup>a</sup>	0.1718 (0.000)	-1.5841 <sup>a</sup>	0.1452 (0.000)	-	-

$TFP_{t-3}$	-	-	-0.2460 <sup>b</sup>	0.0566 (0.012)	-	-	-0.5094 <sup>a</sup>	0.0786 (0.002)	-	-	
$TFP_{t-4}$	-	-	0.4246 <sup>a</sup>	0.0434 (0.000)	-	-	0.4021 <sup>a</sup>	0.0523 (0.001)	-	-	
$EYRZ_{t-1}$	-	-	-0.0061 <sup>c</sup>	0.0025 (0.073)	-	-	0.0030 <sup>b</sup>	0.0009 (0.034)	-	-	
$EYRZ_{t-2}$	-	-	0.0017	0.0022 (0.471)	-	-	0.0053 <sup>a</sup>	0.0009 (0.005)	-	-	
$EYRZ_{t-3}$	-	-	0.0163 <sup>a</sup>	0.0016 (0.000)	-	-	0.0077 <sup>a</sup>	0.0009 (0.001)	-	-	
$EYRZ_{t-4}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Panel B: Uzun Dönem											
	CE.	SE.	CE.	SE.	CE.	SE.	CE.	SE.	CE.	SE.	
$RGFI$	0.1253 <sup>a</sup>	0.0341 (0.001)	0.1883 <sup>a</sup>	0.0164 (0.000)	0.1626 <sup>a</sup>	0.0286 (0.000)	0.1713 <sup>a</sup>	0.0176 (0.000)	0.0814 <sup>a</sup>	0.0196 (0.000)	
$EMP$	0.5436 <sup>a</sup>	0.0736 (0.000)	0.1757 <sup>c</sup>	0.0661 (0.056)	0.3314 <sup>a</sup>	0.0784 (0.000)	0.1838 <sup>b</sup>	0.0626 (0.042)	0.5791 <sup>a</sup>	0.0763 (0.000)	
$TFP$	0.7442 <sup>a</sup>	0.1395 (0.000)	0.5215 <sup>a</sup>	0.0473 (0.000)	0.5776 <sup>a</sup>	0.1118 (0.000)	0.5087 <sup>a</sup>	0.0527 (0.000)	0.9318 <sup>a</sup>	0.0826 (0.000)	
$EYRZS$	0.0049 <sup>b</sup>	0.0023 (0.049)	0.0099 <sup>a</sup>	0.0019 (0.007)	0.0052 <sup>b</sup>	0.0021 (0.036)	0.0020	0.0014 (0.216)	0.0056 <sup>b</sup>	0.0025 (0.038)	
C	0.2509 <sup>a</sup>	0.7842 (0.752)	10.6717 <sup>a</sup>	0.7862 (0.000)	3.2052 <sup>a</sup>	0.5915 (0.000)	10.4762 <sup>a</sup>	1.1080 (0.000)	1.9107 <sup>a</sup>	0.5118 (0.001)	
Panel C: Sınır ve Tanısal Test İstatistikleri											
FA	FB	41.77 <sup>a</sup> [19.38]	6.19 <sup>b</sup> [3.60]	43.19 <sup>a</sup> [17.62]	16.52 <sup>a</sup> [6.56]	28.48 <sup>a</sup> [13.05]	18.32 <sup>a</sup> [5.62]	39.75 <sup>b</sup> [20.67]	9.71 <sup>b</sup> [7.85]	43.47 <sup>b</sup> [30.10]	6.58 <sup>b</sup> [3.45]
R <sup>2</sup>	F	0.99	(0.000)	0.99	(0.000)	0.99	(0.000)	0.99	(0.000)	0.99	(0.000)
RR	ARCH	0.436 (0.517)	1.80 (0.196)	0.023 (0.888)	0.961 (0.336)	1.786 (0.776)	1.976 (0.171)	0.391 (0.721)	1.418 (0.262)	0.866 (0.396)	1.235 (0.372)
LM	JB	2.311 (0.123)	10.433 (0.005)	3.136 (0.174)	6.053 (0.048)	0.014 (0.906)	0.371 (0.830)	1.180 (0.356)	9.431 (0.008)	1.829 (0.168)	12.929 (0.001)

Not: Tablodaki "CE" ve "SE" terimleri katsayıları ve standart hataları, "( )" parantezi içerisindeki değerler ile "t" simgesi katsayıların olasılık değerlerini ve (t=0) olmak üzere AIC eşliğindeki spesifikasyonlarla belirlenen optimal gecikme düzenini göstermektedir. Tabloda "[ ]" parantezi içerisindeki değerler optimal frekans (k) sayısı (k=3) ve yinelemeli (1.000) olarak hesaplanan (FA) ve (FB) sınır testi istatistiklerine ait %10 önem düzeyindeki kritik tablo değerlerini belirlemektedir. Tablodaki sembollerden "a" (%1), "b" (%5) ve "c" (%10) önem düzeyinde katsayıların ve sınır testi istatistiklerinin anlamlılığı belirtilmektedir.

Panel A bulguları incelendiğinde, tanımlı BF-ARDL modellerinde RGDP, RGFI, EMP ve TFP değişkenlerine ait kısa dönemli katsayıların modellere ve gecikmelere göre değişen bir şekilde hesaplandığı görülmektedir. Nitekim Panel A'daki bulgular incelendiğinde, tanımlı BF-ARDL modellerinde RGDP, RGFI, EMP ve TFP değişkenlerinin gecikmeli değerlerine ait kısa dönemli katsayıların modellere göre pozitif/negatif yönlü ve istatistik açıdan anlamlı/anlamsız olacak bir şekilde hesaplandığı anlaşılmaktadır. Bu bulgular, örneklem döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde fiziki-beşerî sermaye birikimi ile teknolojik gelişmişlik düzeyindeki artışların, kısa dönemde gecikmelere göre artırıcı veya azaltıcı etkiler meydana getirdiğini göstermektedir. Buna karşılık Panel A bulgularını incelendiğinde, EYR-ZS değişkenlerinin gecikmeli değerlerine ait kısa dönemli katsayıların tanımlı BF-ARDL modellerinden sadece mali ve ticari sektör EYR'lerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin araştırıldığı modeller için hesaplanabildiği görülmektedir. Panel A'daki BF-ARDL modellerinin bulguları incelendiğinde, mali ve ticari sektör EYR değişkenlerine ait kısa dönemli katsayıların gecikmelere göre pozitif/negatif yönlü ve istatistik açıdan anlamlı/anlamsız olacak bir şekilde hesaplandığı anlaşılmaktadır. Bu bulgular, örneklem döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde mali ve ticari sektör EYR'lerinin kısa dönemde etkili olduğunu göstermekte ve mali ve ticari sektör EYR'lerinin sayısındaki artışların kısa dönemde gecikmelere göre değişmekle birlikte genellikle artırıcı yönde etkiler meydana getirdiğini ortaya koymaktadır. Bulgular ayrıca, finansal ve reel sektör ile toplam EYR'lerin etkilerinin araştırıldığı BF-ARDL modellerinde değişkenler için AIC bilgi kriteri eşliğinde optimal olarak sıfır olduğu belirlenen gecikme

uzunluklarında Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde kısa dönemde herhangi bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir.

Panel B bulguları incelendiğinde, tanımlı BF-ARDL modellerinde ekonomik büyümenin temel belirleyicisi niteliğindeki RGFI, EMP ve TFP değişkenlerine ait uzun dönemli katsayıların tüm modellerde beklentilerle uyumlu olarak pozitif yönlü ve istatistiki açıdan anlamlı olarak hesaplandıkları görülmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde fiziki-beşerî sermaye birikimi ile teknolojik gelişmişlik düzeyinde meydana gelen artışların, Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde artırıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Panel B bulguları incelendiğinde, tanımlı bütün BF-ARDL modellerinde ekonomik büyümenin temel belirleyicisi niteliğindeki değişkenlerin pozitif/istatistiki açıdan anlamlı olan uzun dönemli katsayılarının fiziki sermaye değişkeni için (RGFI:0.0814/0.1883), beşerî sermaye değişkeni için (EMP:0.1757/0.5791) ve teknolojik gelişmişlik düzeyi değişkeni için (TFP:0.5087/0.9318) aralığında hesaplandığı görülmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde fiziki-beşerî sermaye birikimi ile teknolojik gelişmişlik düzeyinde meydana gelen birimlik (% l'lik) bir artışın uzun dönemde Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde sırasıyla yaklaşık (0.0814/0.1883), (0.1757/0.5791) ve (0.5087/0.9318) aralığında birimlik (% cinsinden) artışlar meydana getirdiğini göstermektedir. Panel B'deki bulgular RGFI, EMP ve TFP değişkenlerinin pozitif/istatistiki açıdan anlamlı katsayılarının büyüklüğü açısından incelendiğinde ise tanımlı bütün BF-ARDL modellerinde, Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde en fazla etkili olan değişkenlerin sırasıyla TFP, EMP ve RGFI şeklinde oldukları görülmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesinin, sırasıyla en fazla teknolojik gelişmişlik düzeyi ile beşerî sermaye birikiminden ve en az ise fiziksel sermaye birikiminden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Panel B bulguları araştırmanın özünü oluşturan ve ekonomik büyümenin muhtemel belirleyicisi niteliğindeki EYR değişkenleri açısından incelendiğinde ise EYR-ZS değişkenlerine ait uzun dönemli katsayıların tanımlı bütün BF-ARDL modellerinde beklentilerle uyumlu pozitif yönlü ve istatistiki açıdan anlamlı olarak (ticari model hariç) hesaplandıkları görülmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde finansal, mali ve reel sektörlerdeki ile toplam EYR'lerin sayısında meydana gelen artışların, Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde artırıcı bir etkiye sahip olduğunu gösterirken, ticari sektördeki EYR'lerin Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Panel B bulguları incelendiğinde, tanımlı BF-ARDL modellerinde EYR-ZS değişkenlerinin pozitif/istatistiki açıdan anlamlı olan uzun dönemli katsayılarının finansal sektör EYR'lerinde (0.0049), mali sektör EYR'lerinde (0.0099), reel sektör EYR'lerinde (0.0052) ve toplam EYR'lerde (0.0056) şeklinde hesaplandığı görülmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde finansal, mali ve reel sektörlerdeki ile toplam EYR'lerin sayısında meydana gelen birimlik (% l'lik) bir artışın uzun dönemde Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde sırasıyla yaklaşık (0.0049), (0.0099), (0.0052) ve (0.0056) birimlik (% cinsinden) artışlar meydana getirdiğini göstermektedir. Panel B'deki bulgular EYR-ZS değişkenlerinin pozitif/istatistiki açıdan anlamlı katsayılarının büyüklüğü açısından incelendiğinde ise tanımlı bütün BF-ARDL

modellerinde, Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde en fazla etkili olan değişkenlerin sırasıyla M-ZS, TP-ZS, R-ZS ve F-ZS şeklinde oldukları görülmektedir. Bu bulgular, örneklem döneminde Türkiye'nin ekonomik büyüme performansının sırasıyla en fazla mali ve reel sektör ile toplam EYR'lerden ve en az ise finansal sektör EYR'lerinden kaynaklandığını ortaya koymaktadır.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Küresel ekonominin 2008 krizi sonrasındaki konjonktüründe, uluslararası kuruluşlar tarafından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir büyüme hızlarının yakalanabilmesinde EYR'lere atfedilen önem dikkate alınarak Türkiye üzerine yürütülen bu çalışmada, EYR'ler ve ekonomik büyüme üzerindeki muhtemel etkileri inceleme konusu yapılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, literatürde EYR'lerin tanımlanma ve ölçümlenme konusundaki gelişimi gözetilerek IMF-MONA programı eşliğinde Türkiye için sektörel EYR'lerin tanımlanması, 1990-2021 döneminde TCRG arşivinden ölçümlenmesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin BF-ARDL modeliyle incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla birbiri üzerine inşa edilen iki temel aşamada gerçekleştirilen çalışmanın bulguları aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

Çalışmanın ilk aşamasında IMF-MONA programındaki sınıflandırmaların referansında Türkiye için finansal, mali, reel ve ticari sektör EYR'leri tanımlanarak 1990-2021 döneminde TCRG arşivinden ve doğrudan gerçekleştirilen reform önerilerinin sayısal verileri üzerinden ölçümlenmiştir. Bu aşamada, IMF-MONA programındaki sınıflandırmalar eşliğinde Türkiye'de 1990-2021 döneminde 22 finansal, 40 mali, 39 reel ve 1 ticari olmak üzere toplam 102 adet EYR önerisinin gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Ayrıca, 1990-2021 döneminde gerçekleştirilen 102 adet EYR önerisinden 45'inin, IMF-MONA programına dahil olunan 1992-2008 döneminde ilgili sektörlerde Türkiye'ye özgü olarak önerilen ve süreç içerisinde gerçekleştirilen EYR önerilerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Finansal, mali reel ve ticari sektörlerdeki EYR'lerin ölçülmesinin ardından ikinci aşamada, EYR verileri Z-Skoru yaklaşımıyla normalize edilerek endeks biçimindeki göstergelere dönüştürülmüş ve genişletilmiş Cobb-Douglas (CD) üretim fonksiyonuna dayalı olarak Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerindeki uzun dönemli etkileri BF-ARDL modeliyle incelenmiştir. Bu aşamada, genişletilmiş CD üretim fonksiyonunda ekonomik büyümenin temel belirleyicileri olarak tanımlanan fiziki sermaye, beşerî sermaye ve teknolojik gelişmişlik düzeyi değişkenlerinin bütün modellerde Türkiye'nin büyümesi üzerinde pozitif ve istatistiki açıdan anlamlı etkilere sahip oldukları belirlenmiştir. Teorik açıdan genişletilmiş CD üretim fonksiyonunun beklentileriyle örtüşen bu bulgular, örneklem döneminde fiziki-beşerî sermaye birikimi ile teknolojik gelişmişlik düzeyinde meydana gelen artışların, Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde artırıcı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Genişletilmiş CD üretim fonksiyonunda ekonomik büyümenin muhtemel belirleyicileri olarak tanımlanan değişkenlerinden finansal, mali, reel sektör ile toplam EYR'lerin Türkiye'nin büyümesi üzerinde pozitif ve istatistiki açıdan anlamlı etkilere sahip oldukları belirlenmiştir. Ampirik açıdan Ostry vd. (2009), Prati vd. (2013), Marrazzo ve Terzi (2017) çalışmalarıyla uyumlu bu bulgular, örneklem döneminde

finansal, mali, reel sektörlerdeki ile toplam EYR'lerin sayısında meydana gelen artışların, Türkiye'nin ekonomik büyümesi üzerinde uzun dönemde artırıcı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık ticari sektör EYR'lerinin ise Türkiye'nin büyümesi üzerinde pozitif ve/fakat istatistiki açıdan anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Örneklem döneminde Türkiye'de gerçekleştirilen ticari sektör EYR'lerinin sayısının azlığından ve/ya büyümeyi gerektiğince kanalize edememesinden kaynaklanabilecek bu durum, ampirik açıdan Christiansen vd. (2013), Brancaccio vd. (2018) ve Haan ve Wiese (2022) çalışmalarıyla da örtüşmektedir.

Bu bulgular, örneklem döneminde Türkiye'de gerçekleştirilen EYR'lerin ekonomik büyümeyi desteklediğini göstermekte ve güçlendirilerek sürdürülebilmesinde önemli bir potansiyele sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu kapsamda, Türkiye'de politika yapıcılar tarafından ekonomik sistemin arz-talep yapısından kaynaklı sorunların doğru bir şekilde belirlenebilmesi ve kapsamlı iyileştirmeleri içeren reform programlarıyla düzenlenmesi gereklilik arz etmektedir. Bu amaçla, Türkiye'de ekonomik sistemi oluşturan sektörlerin kurumsal yapısındaki zayıflıkların ve piyasaların işleyişindeki aksaklıkların ihtiyaçları önceliklendiren bir planlama dahilinde çözümlenmesini hedefleyen reform programlarının tasarlanması ve düzenli bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Ekonomik büyüme üzerindeki etkileri gözetilerek bu türden reform programlarının tasarımı ve uygulanmasında, IMF-MONA programı kapsamında Türkiye'nin birikimlerinden ve gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için sektörel düzeyde önerilen EYR örneklerinden azami ölçüde faydalanılmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir. Ekonomik sistemin işleyişine yönelik bu türden reform programlarının öngörülen etkilerinin güçlendirilip kalıcı hale getirilebilmesi için ise eğitim, sağlık, hukuk, siyasal vb., diğer alanlardaki reform programlarıyla da desteklenmesi önem arz etmektedir. Diğer yandan bu reform sürecinin küresel ekonomik gelişmeler ile uluslararası kuruluşların yönlendirmesine olan bağımlılığının azaltılması ve ekonomik sistemin arz-talep yapısından kaynaklı muhtemel bütün sorunların çözümlenebilmesine kadar kararlılıkla sürdürülmesi gerekmektedir. Reform sürecinin sürekliliğinin sağlanmasıyla ekonomik sistemin içsel-dışsal şoklar karşısındaki direnç düzeyinin artırılması ve böylece Türkiye'de ekonomik büyümeyi desteklemenin yanında güçlendirerek sürdürülebilirliğini sağlaması (büyümenin diğer potansiyel belirleyicileri sabitken) güçlü bir olasılık olarak görünmektedir. Türkiye'de yakın gelecekte yapılacak çalışmalarda, endeks biçimindeki göstergeler kullanılarak ekonomik yapısal reformların teorik açıdan mikro-makro düzeyde ilişkili olduğu diğer değişkenler arasındaki ilişkilerin ampirik açıdan sınanmasının, ilgili literatürün gelişimine ve kamu kesimi politikalarının tasarımına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Diğer yandan, yapısal reformlar ekonomi, eğitim, sağlık, hukuk, siyasal vb., boyutları olan geniş kapsamlı bir kavram olmasına rağmen, bu çalışmada belirli bir metodoloji ile salt ekonomik boyutta sınırlandırılmaktadır. Türkiye'de yapısal reformların bu çalışmanın sınırlarının dışında kalan boyutlarını konu edinen ve belirli bir metodoloji ile ölçülmesine yönelik çalışmaların yapılmasının, önemli bir boşluğu doldurabileceği ve politika yapıcılarının yönlendirmesi bakımından önemli bilgiler sunabileceği değerlendirilmektedir.



## Kaynaklar

- Abed, G.T. & H.R. Davoodi (2000), "Corruption, Structural Reforms, and Economic Performance in the Transition Economics", *IMF Working Paper*, 00/132.
- Aksoy, T. (2019), "Structural Reforms and Growth in Developing Countries", *Journal of Economic Policy Reform*, 22(4), 325-350.
- Al-Thaqeb, S.A. & B.G. Algharabali (2019), "Economic Policy Uncertainty: A Literature Review", *The Journal of Economic Asymmetries*, 20, e00133.
- Anderson, D. et al. (2014), "Fiscal consolidation in the euro area: How much pain can structural reforms ease?", *Journal of Policy Modeling*, 36(5), 785-799.
- Becker, R. et al. (2006), "A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks", *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Bouis, R. et al. (2012), "The Short-Term Effects of Structural Reforms", OECD Economics Department *Working Papers* No: 949, 2-62.
- Brancaccio, E. et al. (2018), "Structural Labour Market Reforms, GDP Growth and the Functional Distribution of Income", *Structural Change and Economic Dynamics*, 44, 34-45.
- Campos, N.F. & R. Horváth (2012), "Reform redux: Measurement, determinants and growth implications", *European Journal of Political Economy*, 28(2), 227-237.
- Chinn, M. et al. (2018), "Impact of uncertainty shocks on the global economy", *Journal of International Money and Finance*, 88, 209-211.
- Christiansen, L. et al. (2013), "Growth and Structural Reforms: A New Assessment", *Journal of International Economics*, 89, 347-356.
- Christopoulos, D.K. & M.A. León-Ledesma (2010), "Smooth Breaks and Non-linear Mean Reversion: Post-Bretton Woods Real Exchange Rates", *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093.
- Correa, R. (2002), "Structural Reforms and Economic Growth in Latin America: a Sensitivity Analysis", *CEPAL Review*, 76, 87-104.
- Cuestas, J.C. & D. Garratt (2011), "Is Real GDP Per Capita a Stationary Process? Smooth Transitions, Nonlinear Trends and Unit Root Testing", *Empirical Economics*, 41, 555-563.
- Daştan, M. vd. (2020), "Yapısal Reformların Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Geçiş Ekonomilerinden Kamtlar", *Maliye Dergisi*, 179, 1-32.
- de Almeida, L.A. & V. Balasundharam (2018), "On the impact of structural reforms on output and employment: Evidence from a cross-country firm-level analysis", *IMF, WP/18/73*.
- de Haan, J. & R. Wiese (2022), "The Impact of Product and Labour Market Reform on Growth: Evidence for OECD Countries Based on Local Projections", *Journal of Applied Econometrics*, 37, 746-770.
- Easterly, W. et al. (1996), "Has Latin America's Post-Reform Growth Been Disappointing?", The World Bank Policy Research *Working Paper* Series, 1708.
- Enders, W. & J. Lee (2012), "The flexible Fourier form and Dickey-Fuller type unit root tests", *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Escaith, H. & S. Morley (2000), *The Impact of Structural Reforms on Growth in Latin America and the Caribbean: An Empirical Estimation*, CEPAL Macroeconomia No: 1.

- Falcetti, E. et al. (2006), "Reforms and Growth in Transition: Re-Examining The Evidence", *Journal of Comparative Economics*, 34, 421-445.
- Fischer, K. & A. Stiglbauer (2018), "Structural reforms for higher productivity and growth", *Monetary Policy and the Economy*, Q2/18, 132-152.
- Greenaway, D. et al. (2002), "Trade Liberalisation and Growth in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 67, 229-244.
- Harvey, D.I. et al. (2008), "A Powerful Test for Linearity When the Order of Integration is Unknown", *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 12(3), 1-22.
- IMF (2015), "Structural Reforms and Macroeconomic Performance: Initial Considerations for The Fund", International Monetary Fund *Policy Papers*, <<http://www.imf.org>>, 23.08.2022.
- IMF (2020), "World Economic Outlook: A Long and Difficult Ascent", International Monetary Fund *Policy Papers*, <<https://www.imf.org>>, 23.08.2022.
- IMF (2023), "World Economic Outlook Update: Inflation Peaking amid Low Growth", International Monetary Fund *Policy Papers*, <<https://www.imf.org>>, 23.08.2022.
- IMF-MONA (2022), *Monitoring of Fund Arrangements (MONA) Database*, <<https://www.imf.org>>, 23.08.2022.
- Kouamé, W.A. & S.J.A. Tapsoba (2019), "Structural reforms and firms' productivity: evidence from developing countries", *World Development*, 113, 157-171.
- Li, F. et al. (2022), "The relationship between health expenditure, CO2 emissions, and economic growth in the BRICS countries based on the Fourier ARDL model", *Environmental Science and Pollution Research*, 1-20.
- Lin, J.Y. & Z. Liu (2000), "Fiscal Decentralization and Economic Growth in China", *Economic Development and Cultural Change*, 49(1), 1-21.
- Loayza, N.V. et al. (2005), *Regulation and macroeconomic performance*, Washington, DC: World Bank.
- Lora, E. & F. Barrera (1997), "A Decade of Structural Reform in Latin America: Growth, Productivity, and Investment are not What They Used to Be", Inter American Development Bank Office *Working Paper*, Green Series No: 350.
- Marrazzo, P.M. & A. Terzi (2017), "Structural reform waves and economic growth", European Central Bank *Working Paper*, No: 2111.
- McNown, R. et al. (2018), "Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration", *Appl. Econ.*, 50(13), 1509-1521.
- Nardo, M. et al. (2005), "Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide", OECD *Statistics Working Papers*, No. 2005/03.
- Ostry, J.D. et al. (2009), "Structural reforms and economic performance in advanced and developing countries", IMF *Occasional Paper* No: 268.
- Ostry, J.D. et al. (2021), "Growth-equity trade-offs in structural reforms", *Scottish Journal of Political Economy*, 68(2), 209-237.
- Ozgun, O. et al. (2022), "Nuclear energy consumption and CO2 emissions in India: Evidence from Fourier ARDL bounds test approach", *Nuclear Engineering and Technology*, 54(5), 1657-1663.

- Perron, P. (1989), "The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis", *Econometrica*, 57(6), 361-1401.
- Pesaran, M.H. et al. (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Prati, A. et al. (2013), "Which Reforms Work Under What Institutional Environment? Evidence from A New Data Set on Structural Reforms", *The Review of Economics and Statistics*, 95(3), 946-968.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *The Journal of Political Economy*, 1994(5), 1002-1037.
- Sala-i-Martin, X.X. (1997), "I Just Ran Two Million Regressions", *The American Economic Review*, 87(2), 178-183.
- Sertić, M.B. et al. (2015), "Impact of Labour Market Reforms on Economic Activity in European Union: Short Term Costs and Long Term Benefits", *Financial Theory and Practice*, 39(1), 83-107.
- Solarin, S.A. (2019), "Modelling the relationship between financing by Islamic banking system and environmental quality: evidence from bootstrap autoregressive distributive lag with Fourier terms", *Qual. Quantity*, 53(6), 2867-2884.
- Solow, R.M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Staehr, K. (2003), "Reforms and economic growth in transition economies: Complementarity, sequencing and speed", Institute for Economies in Transition BOFIT, *Discussion Papers*.
- Swaroop, V. (2016), "World Bank's experience with structural reforms for growth and development", World Bank, MFM Discussion Paper No: 11.
- Swiston, M.A. & M.L. Barrot (2011), *The role of structural reforms in raising economic growth in Central America*, International Monetary Fund, WP/11/248.
- TCMB (2016), "Yapısal Reformlar ve Büyüme Üzerindeki Etkileri", *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Raporları*, 978-605-491.
- Yalçinkaya, Ö. et al. (2021), "The Impact of Structural Reforms on Economic Growth in Turkey: Evidence from Linear and Nonlinear ARDL Modeling", *Estudios de Economía*, 48(1), 59-87.
- Yilanci, V. et al. (2020), "Are BRICS countries pollution havens? Evidence from a Bootstrap ARDL Bounds testing approach with a Fourier function", *Sustain. Cities Soc.*, 55, 102035.
- Yu, J.S. et al. (2014), "Financial Sectors Reform and Economic Growth in Morocco: An Empirical Analysis", *Journal of Emerging Market Finance*, 13(1), 69-102.

**Ek Şekil: 1**  
**Türkiye'nin Ekonomik Yapısal Reform Endekslerinin (EYR-ZS) Gelişim Seyri (1990-2021)**

