

*FİNANS*

## **MAKROEKONOMİK PERFORMANSIN KİŞİ BAŞINA DÜŞEN GÖSTERGELERLE ALTERNATİF ANALİZİ**

*Geliş Tarihi: 07.01.2020 Kabul Tarihi: 15.05.2020*

**Nazım Ekren<sup>1</sup>** ORCID ID: 0000-0002-7550-1673

**Mefule Fındıkcı Erdoğan<sup>2</sup>** ORCID ID: 0000-0003-0150-0990

**Kübra Hatice Bildik<sup>3</sup>** ORCID ID: 0000-0002-7243-5084

### **ÖZ**

Bu çalışmanın amacı, makroekonomik yönetim süreçlerinin değerlendirilmesine insan odaklı yaklaşımı dikkate alan alternatif bir performans göstergeler seti önermektir. Çalışmada öncelikle dış borç stokunun ve gayrisafi sabit sermaye oluşumunun GSYH içindeki payı, kişi başına düşen dış borç stoku, kişi başına düşen gayrisafi sabit sermaye oluşumunun konjonktür yapısıyla GSYH'nin konjonktür yapısının uyumlulukları incelenmiştir. 1989-2019 döneminde HP- Filter yöntemiyle yapılan inceleme sonucunda kişi başına düşen şeklindeki verilerin GSYH konjonktür yapısıyla daha uyumlu sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında, kişi başına düşen GSYH, dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu ilişkisi ARDL modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda GSYH ile dış borç stoku arasında uzun dönemli denge ilişkisinin varlığı belirlenirken, gayrisafi sabit sermaye oluşumuyla uzun dönemli bir ilişkinin varlığı kanıtlanamamıştır. Ancak oluşturulan model gayrisafi sabit sermaye oluşumuyla GSYH arasındaki pozitif ilişkiyi doğrulamıştır. Çalışmanın son bölümünde Türkiye'nin makroekonomik performansı kişi başına düşen GSYH, dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu verileri ışığında değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Kişi başı GSYH, kamu iç borcu, gayrisafi sabit sermaye oluşumu, dış borç, ARDL*

*FINANCE*

### **ALTERNATIVE ANALYSIS OF MACROECONOMIC PERFORMANCE WITH "PER CAPITA" INDICATORS**

#### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to propose an alternative set of performance indicators that consider the human-oriented approach in evaluating macroeconomic management processes. Firstly, the compatibility of the conjuncture structure between external debt stock to GDP, gross fixed capital formation to GDP, external debt stock per capita, gross fixed capital formation per capita and GDP has been examined. Using the HP-Filter method for the period of 1989-2019, it was determined the data calculated as per capita gave more consistent results with the GDP conjuncture. Secondly, the relationship between GDP per capita, external debt stock and gross fixed capital formation was analyzed using the ARDL. Consequently, the existence of a long-term equilibrium relationship between GDP and the external debt stock was determined, while the existence of gross fixed capital formation and a long-term relationship could not be proven. The new model confirmed the positive relationship between gross fixed capital formation and GDP. Finally, Turkey's macroeconomic performance has evaluated in terms of GDP per capita, external debt and gross fixed capital formation data.

**Keywords:** *GDP per capita, public domestic debt, gross fixed capital formation, external debt, ARDL*

<sup>1</sup> Prof. Dr., İktisat Bölümü, İşletme Fakültesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, [nazimekren@ticaret.edu.tr](mailto:nazimekren@ticaret.edu.tr)

<sup>2</sup> Doktora Öğr., Finansal Ekonomi, Finans Enstitüsü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, [mfindikci@ticaret.edu.tr](mailto:mfindikci@ticaret.edu.tr)

<sup>3</sup> Proje Asistanı, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler & Psikoloji, İnsan ve Toplum Bil. Fak. İstanbul Ticaret Üniv. [hkbildik@gmail.com](mailto:hkbildik@gmail.com)

## **1. GİRİŞ**

Makroekonomik yönetim ve koordinasyonun temel amacı, ekonomik birimlerin ve toplumun refah düzeyini artırmaktır. Refah düzeyi, satın alma gücü (gelir) ile desteklenen talebin şekillendirdiği mal ve hizmet miktarı ve çeşidi (kalite ve fiyatı da dikkate alarak) ile ölçülmektedir. Kamu otoritesinin ekonomik karar alma ve uygulama süreçlerinin felsefesi veya ekonomi politisinin kalitesi, insan odaklı yaklaşım benimseyip benimsemediğine bağlıdır. Bunun da göstergesi, temel ekonomik işleri, işlemleri ve faaliyetleri GSYH'ye oranlamak değil, nüfusa oranlamaktır. Diğer bir ifadeyle, belirlenecek makroekonomik göstergeleri kişi başına düşen biçimde ölçmek, izlemek ve değerlendirmektir.

Kişi başına düşen GSYH (KBDGSYH), refah seviyesinin manşet görünümünü ve ortalamasını yansıtmaktadır. Burada iki önemli sorun bulunmaktadır. İlki, son dönemlerin önemli tartışma konularından biri olan, GSYH'nin iyi ve yeterli bir refah göstergesi olup olmadığıdır. Diğer ise, refahın dengeli dağılıp dağılmadığı, gelir dağılımının görünümü konusudur. Bu eksikliklerine rağmen, KBDGSYH makroekonomik çerçevede refah seviyesindeki değişim trendi konusunda ipucu sunmakta ve uluslararası mukayeseleri mümkün kılmaktadır.

Refah üreten en önemli mekanizmalardan biri gayrisafi sabit sermaye oluşumudur. Oluşum sürecinde, özel kesim ve kamu sektörü faaliyetleri yer almaktadır. Bu faaliyetler, ülkenin en önemli üretilmiş mali olmayan aktiflerini yansıtmaktadır. Sermaye sınıflamasının inşaat, makine ve teçhizat olmak üzere iki önemli bileşeni bulunmaktadır. Her ikisinin doğrudan ve/veya dolaylı katma değer etkileri, ekonomik aktivitelerle ilgili ileri ve/veya geri bağlantıları farklı olduğundan, makroekonomik tabloya yansımaları da farklıları beraberinde getirmektedir. Bu perspektiften incelendiğinde bahsedilen görünüm ekonominin reel yönünün içerik ve yetkinliğine ışık tutmaktadır. Kişi başına düşen gayrisafi sabit sermaye oluşumu (KBDGSSO), refah üreten mekanizmalarda bireylere düşen kısmı göstermektedir.

Borçlanma, özel kesimin ve/veya kamu sektörünün amaçlarına ulaşmak için diğer ekonomik birimlerin tasarruflarını kullanma mekanizmasını ifade etmektedir. Dış borç stoku, vade yapısına, para birimine ve faiz oranına bağlı kırılganlıklar da içerebilmektedir. Öte yandan, borçların geri ödenme sürecinde sorun üretmeyecek alanlarda kullanılıp kullanılmadığı da ayrı bir tartışma konusudur. Borç yönetimi, borçlanma sürecini bir bütün olarak ele alıp bu konulara ayrı ayrı vurgu yapmaktadır. Kişi başına düşen dış borç stoku (KBDDBS), borç stokundan bireylere düşen kısma işaret etmektedir.

Kişi başına GSYH, bir taraftan gayrisafi sabit sermaye oluşumu ile diğer taraftan kişi başına düşen dış borç stoku ile ilişkilendirilmelidir. Analizlerde her göstergenin içerdiği eksikler ihmal edilmemelidir. Diğer bir ifadeyle; doğru işi yapmak, işi doğru yapmak ve ilk aşamada dikkate alınmayan hususların ihmal edilmemesini sağlamak özel önem taşımaktadır. Söz konusu göstergelerin oluşumunda, özel kesimin ve kamu sektörünün faaliyetlerinin bir arada olması da, sadece makroekonomik yönetimin değil, bununla birlikte işbirliği ve koordinasyonun önemini göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, makroekonomik yönetim süreçlerinin değerlendirilmesine insan odaklı yaklaşımı dikkate alan alternatif bir performans göstergeleri seti önermektir. Bu bağlamda çalışmada öncelikle GSYH'ye oranlanarak elde edilen dış borç stokunun GSYH içindeki payı ve gayrisafi sabit sermaye oluşumunun GSYH içindeki payına karşın, kişi başına düşen dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumlarının konjonktür yapısının GSYH'nin konjonktür yapısı ile uyumlulukları incelenmiştir. 1989-2019 dönemi için HP- Filter yöntemi kullanılarak yapılan bu inceleme sonucunda kişi başına düşen şekilde hesaplanan verilerin GSYH konjonktür yapısı ile daha uyumlu sonuçlar verdiğini tespit edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında kişi başına düşen GSYH, dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu ilişkisi ARDL (Auto Regressive Distributed Lag Models) modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda GSYH ile dış borç stoku arasında uzun dönemli denge ilişkisinin varlığı tespit edilirken, gayrisafi sabit sermaye oluşumu ile uzun dönemli bir ilişkinin varlığı kanıtlanamamıştır. Ancak oluşturulan model yatırımlar ile GSYH arasındaki pozitif ilişkiyi doğrulamıştır. Çalışmanın son bölümünde ise, 1989-2019 döneminde Türkiye'nin makroekonomik performansı ele alınan makroekonomik göstergeler çerçevesinde değerlendirilmiştir.

## 2. LİTERATÜR

Geçmiş çalışmalar incelendiğinde, kişi başına reel üretimin büyüme oranı ile gayri safi sabit yatırımın GSYH içindeki payı arasındaki ilişkinin önemli bir analiz ve tartışma konusu olduğu görülmüştür. Özellikle daha uzak geçmişte yapılan çalışmalarda analizler, sabit yatırımın ekonomik büyümeyi desteklemedeki rolü sorununa dayanmakta olup sabit sermaye oluşumunun bir ülkenin ekonomik büyüme oranını belirlediğine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır ( Solow, 1957; Kaldor, 1961; De Long ve Summers,1991; Levine ve Renelt, 1992).

Yakın tarihli çalışmalarda da bu ilişkiye yönelik ampirik bulgular sunulmaya devam etmektedir(Dao, 2008; Bond, Leblebicioğlu ve Schiantarelli, 2010; Uneze, 2013; Heylen, Hoebeeck ve Buyse, 2013; Satti ve diğ., 2014; Meyer ve Sanusi, 2019; Awodumi ve Adewuyi, 2020) Bond, Leblebicioğlu ve Schiantarelli ( 2010 ) OECD üyesi ve OECD üyesi olmayan 75 ülke için yatırımların GSYH payı ve uzun dönem GSYH büyüme oranı arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Gibescu (2010) çalışmasında, 2003-2009 döneminde Romanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Polonya

ve Macaristan için GSYH ile brüt gayrisafi sabit sermaye oluşumu arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, ekonomik büyüme ile brüt gayrisafi sabit sermaye oluşumu arasında doğrudan ve güçlü bir bağlantı olduğunu gösterilmektedir. Uneze (2013) çalışmasında, Sahra Altı Afrika ülkelerinde sermaye oluşumu ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi panel koentegrasyon ve nedensellik testi tekniklerini kullanarak incelemektedir. Nedenselliğin iki yönlü olduğunu, daha yüksek ekonomik büyümenin daha yüksek sermaye oluşumuna sebep olduğunu ve bunun sonucunda da sermaye oluşumundaki artışların daha yüksek ekonomik büyümeye yol açtığını göstermektedir. Bu sonuçlar, sermaye oluşumunun özel sabit sermaye oluşumu veya brüt sermaye oluşumu ile ölçülmesine bakılmaksızın elde edilmiştir. Heylen, Hoebeeck ve Buyse (2013) çalışmasında 1981-2008 yılları arasında 21 OECD ülkesi için 132 mali dönem boyunca kamu borçlarının GSYH'ye oranının gelişimini incelemiştir. Çalışma, mali konsolidasyonun başarısı için kamu sektörü verimliliğinin rolü hakkında yeni kanıtlar ileri sürmektedir. İlk olarak, konsolidasyon programlarının, kamu yatırımları hariç olmak üzere, esas olarak harcama kesintilerine güvendiğinde kamu borç oranının daha güçlü bir şekilde azaldığını ifade etmektedirler. İkinci olarak, belirli bir konsolidasyon programının, daha etkin bir devlet organı tarafından kabul edildiğinde borcun azaltılmasında daha etkili olacağını ve son olarak, daha verimli hükümetler daha iyi kompozisyona sahip konsolidasyon programlarını benimsediklerini belirtmişlerdir. Satti ve diğ. (2014) 1971-2011 yıllarında VECM nedenselliğini kullanarak sermaye oluşumu ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir bağ olduğunu kanıtlamıştır. Awodumi ve Adewuyi (2020) çalışmasında ise sermaye oluşumunun Angola ve Mısır'daki ekonomik büyüme üzerinde uzun vadede olumlu etkisi olduğunu, sermaye oluşumunun ise kısa vadede sadece Mısır'daki ekonomik büyümeyi etkilediğini NARDL modelleri kullanarak tespit etmişlerdir.

Literatürde yer alan çalışmalardan da anlaşılacağı üzere sermaye oluşumu ile ekonomik gelişme arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Ancak bu çalışmalarda sermaye oluşumun GSYH'ye oranı dikkate alınmaktadır. Oysaki değişen ve dönüşen dünya koşullarında, nüfusun ülkelerin gelişimindeki süreçlerindeki etkisi göz ardı edilemeyecek seviyelere ulaşmıştır. İnsanlara yaşam doyumlarını sorarak refahı ölçmeye yönelik araştırmaların geçerliliği artık geniş çevreler tarafından kabul görmektedir. İnsan odaklı yaklaşımla ekonomilerin değerlendirilmesi, insanların gelir ve sağlıktan, konut ve sosyal bağlantılara kadar önemsendiği ve yönetimin uygulayacağı politikaların etkileyebileceği bir dizi değişkeni yakalamayı sağlayacaktır. Net yatırımın toplam nüfusa bölünmesiyle elde edilen kişi başına düşen yatırımı alternatif bir gösterge olarak ele almanın iktisat politikalarının revize edilebilmesi açısından önemli bir yer tuttuğu açıkça görülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda toplam nüfusun hesaplamalara etkisi göz ardı edilmiştir. Lipsey ve Kravis (1987), Rowthorn (1995), Vidal (1998), Arby ve Batool (2007) ve Pavelescu (2008) gibi araştırmacılar çalışmalarında bu metriğin önemini vurgulamışlardır.

Guisan ve Neira (2006) göre neoklasik üretim işlevi, eğitimin ekonomik kalkınma üzerindeki önemli dolaylı etkilerini içermektedir, çünkü kişi başına gerçek gelirin artmasının ana kaynaklarından biri kişi başına sermaye stokunun artmasıdır ve bu insan sermayesi ile yakından ilişkilidir. Guisan (2008) çalışmasında ise kişi başına düşen GSYH'nin, kişi başına sermaye stokuyla, yatırım / GSYH oranına göre daha ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Son dönem çalışmalarında, aracı değişken olarak da sıklıkla tercih edilen gayrisafi sabit sermaye yatırımları kişi başına olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Vidyarthi (2015), 1971-2010 dönemi için beş Güney Asya ülkesine ait veriler ile enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelerken kişi başına gayrisafi sabit sermaye yatırımlarını kullanmıştır. Narayan ve Smyth (2008) G7 ülkeleri için enerji tüketimi ve reel GSYH arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kişi başına sermaye oluşumu, enerji tüketimi ve reel GSYH'nin eş bütünleştiğini ve sermaye oluşumu ve enerji tüketiminin Granger'ın uzun vadede reel GSYH'nin nedeni olduğunu ifade etmiştir. Akalpler ve Hove (2019) çalışmasında, karbondioksit emisyonları, enerji kullanımı, brüt gayrisafi sabit sermaye oluşumu, kişi başına reel GSYH, ihracat ve ithalatın Hindistan'ın ekonomik büyümesine etkilerini analiz etmiştir. 1971-2014 dönemi değişkenler arasındaki ilişkinin ve ilişkinin doğasının belirlenmesi için yıllık verilerin analizine bir ARDL modeli uygulanmıştır. Ampirik olarak, kısa vadede, Hindistan ekonomisi için Kişi Başına Reel Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla geçmiş değerinden, kişi başına brüt gayrisafi sabit sermaye oluşumu, enerji tüketimi, karbon emisyonlarından etkilendiği bulunmuştur.

Çalışmanın diğer bir konusu olan borç ve ekonomik büyüme ilişkisi literatürde oldukça fazla ilgi çeken bir konudur. Borç / GSYH oranı, bir ülkenin kamu borcunu gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYH) ile karşılaştıran metriktir. Bir ülkenin borç / GSYH oranı, o ülkenin borçlu olduğu miktarı üreterek borçlarını ödeme yeteneğinin yıl bazında karşılığını gösterebilmesi sebebiyle güvenilir bir yol olarak tercih edilir. Şimdiye değin yapılan araştırmalarda, borç miktarının sürdürülebilirliği ve büyüme arasındaki ilişkide hatalar olabileceği fikri ortaya atılmıştır. Kimileri aşırı borcun durgunluğa sebep olduğunu öne sürerken kimileri de bu iddiaların arka planında yer alan GSYH hesaplamalarındaki hatalardan dolayı bu sonucun ortaya çıktığını savunmuştur. GSYH hesaplamasındaki müphemliğe rağmen kamu borcunun bu şekilde hesaplanması borcun farklı bir değişkenle bölünerek hesaplanmasının önünü açmıştır.

Literatürde yer alan özellikle erken dönem çalışmalarda az sayıda ampirik çalışmanın, borç ve büyüme arasındaki ilişkiye odaklanıldığı görülmektedir. Borcun büyüme üzerindeki doğrusal olmayan etkisini destekleyen bazı ampirik kanıtlar vardır, ancak sağlam değildir, üstelik kapsam ve yöntem bakımından sınırlıdır (Poirson, Ricci, ve Pattillo, 2002). Yakın dönemde yapılan çalışmalarda ise borcun ekonomik büyüme üzerinde önemli derecede etkili olduğunu gösteren iddialar ortaya çıkmıştır. Baum,

Checherita-Westphal ve Rother (2012) Euro Bölgesi'nde kamu borcu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. İlk olarak, kamu borcunun GSYH büyümesi üzerindeki doğrusal olmayan etkisini ve ikincil olarak 1990-2010 dönemi için Euro bölgesi ülkelerindeki borç sürdürülebilirliğini incelenmişlerdir. Yapılan testlerden elde edilen sonuçlar borcun GSYH büyümesi üzerindeki kısa vadeli etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, ancak sifıra yaklaştığında ve kamu borcu / GSYH oranlarının yaklaşık % 67'nin ötesinde önemini kaybettiğini göstermektedir. Yüksek borç / GSYH oranları için (% 95'in üzerinde) ek borcun ekonomik faaliyet üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, kamu borç / GSYH oranı % 70'in üzerinde olduğunda, uzun vadeli faiz oranının yüksek baskıya maruz kaldığı gözlemlenmiştir. Chang ve Chiang (2011) araştırmalarında gelişmekte olan Latin Amerika ve Karayip ülkelerinin 1992-2006 borç ve reel GSYH'nin borçluluk düzeyleri ve diğer ülke özelliklerine göre nasıl değiştiğine odaklanmışlardır. Çalışmada GSYH başına borç oranı, geçiş değişkeni ve dışsal değişken olarak kullanılır. GSYH başına brüt gayrisafi sabit sermaye oluşumu bir kontrol değişkenini olarak varsayılmıştır. Hem GSYH başına borç oranı hem de GSYH başına brüt gayrisafi sabit sermaye oluşumunun kişi başına reel GSYH üzerinde etkisi olduğu varsayılmış ve sonuç olarak "Borç / GSYH" oranının iki eşik değeri % 32,88 (minimal) ve % 55,89 (optimal) olduğu belirlenmiştir. Yani bu sınırın aşılmasının bu ülkelerdeki ekonomik büyümeyi tehdit edeceği kanaatine varılmıştır. Panizza ve Presbitero (2014) çalışmasında, kamu borçlarının bir OECD ülkesi için ekonomik büyüme üzerinde nedensel bir etkisi olup olmadığını incelemek için aracı değişken bir yaklaşımı kullanmaktadır. Sonuçlar, borç ve büyüme arasında negatif bir korelasyon bulunan mevcut literatürle tutarlıdır. Ramzan ve Ahmad (2014) çalışmasında dış borçların 1970-2009 döneminde Pakistan'daki ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemektedir. Dış borcun büyüme üzerindeki etkisine yönelik ampirik analiz, ARDL'nin koentegrasyon yaklaşımına dayanmaktadır. Sonuçlar, dış borcun büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir, ancak bu olumsuz etki, sağlam makroekonomik politika varlığında azaltılabilir veya hatta tersine çevrilebilir. İkinci olarak, toplam dış borcun büyümeyi geciktiren iki taraflı ve çok taraflı bileşenidir.

Kamu borcu, gelecek nesil harcanabilir gelirini artırma eğilimindeyken gelecek nesillerin gelirini azaltmaktadır. Bu nedenle, borç düzeyinin kuşaklar arası bir çerçevede değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda, kuşaklar özelinde gelir düzeylerinin artarak devam etmesi kamu borcunun miktarı ve niteliği konusunda önemli değişimler olacağını belirtisidir. Her kuşağın devlete eşdeğer bir net katkı yapması gerektiği anlamına gelen kuşaklar arası tarafsızlık kriteri demografinin bu tarafsızlık üzerindeki etkisinin analizlere dâhil edilmesini de gerektirir (Nautet ve Meensel, 2011). Bu nedenle alışlagelmişin dışında borç hesaplaması GSYH olmadan da ele alınabilir. Kişi başına düşen net borç, bir hükümetin borcunun, o hükümetin yönetimi altında olan vatandaşlara pay edildiğinde toplam borcun kişi bazında tutarı cinsinden ölçülmesidir. Yani ülkenin toplam borcunun ülke nüfusuna bölünmesiyle bulunur. Kişi başına düşen net borç, o

hükümetin kaldıraç etkisinin ne kadar olduğunun bir göstergesi olarak kullanılabilir. Bazı araştırmacılar, borcun GSYH'ye oranının alınarak daha net ve sağlıklı bir resim çizilebileceğini iddia etmektedirler. Ancak özellikle aktif nüfusun fazla olduğu ülkelerde borcun GSYH'ye bölünmesinin tek ölçüt olarak kabul edilmesi çizilen bu ekonomik resimde hatalar doğurabilir. Ek olarak, kişi başına düşen net borç, devlet tahvillerinin temerrüt riskini değerlendirmek ve genel ekonomik sağlığın bir göstergesini vermek için kullanılabilir. Diğer bir açıdan, toplumdaki her bireyin üzerine düşen sorumluluğunun bir göstergesi olarak kişi başına düşen net borç önem arz eder. Ulusal borç büyüdükçe bireylerin kişi başına düşen sorumluluğu artacaktır. Kişi başına net borcu yüksek olan ülkeler arasında, ABD Japonya, İrlanda, İtalya, Belçika, Avusturya, Fransa, Yunanistan, İngiltere ve Portekiz bulunmaktadır. Aynı zamanda nüfusa bağlı üretim kapasitesinin göz önünde bulundurulabilme imkânı kişi başına düşen borca olan ilgiyi arttırır. Bunun öncelikli sebeplerinden birisi, insan gücüne dayandırılan ekonomilerin borçlarını kapatabilme imkânlarını yani ülkeler arasındaki insan gücüne bağımlılık farkını gösterebilecek olmasıdır.

Bu bağlamda, klasik bir yöntem olarak net kamu borcunun GSYH'ye bölünerek hesaplanmasının, gelecek için gerçek sayıları yansıtamayabileceği fikrinden yola çıkılarak alternatif bir kıyas yöntemi ortaya atılmıştır. Kamu net borcunun toplam nüfusa bölünmesiyle elde edilecek bir metrik süregelmis kıyasların yeniden süzgeçten geçirilmesine sebep olabilir. Nguyen, Clements ve Bhattacharya (2003), Chang ve Chian (2011) ve Balum, Checherita-Westphal, ve Rother (2012) çalışmalarında kişi başına düşen borcun önemini ortaya çıkarmışlardır.

### **3. KİŞİ BAŞINA DÜŞEN GSYH, DIŞ BORÇ STOKU VE GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU İLİŞKİSİNİN ANALİZİ**

#### **3.1. Veri Seti**

Çalışmada 1989 -2019 dönemine ait reel gayrisafi yurtiçi hâsıla, kamu borcu, dış borç ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu kullanılmıştır. Literatürde genel olarak borç ya da yatırımın GSYH oranı kullanılsa da bazı çalışmalarda, modellerde değişken olarak nüfus kullanılmış olmakla beraber, birçok çalışmada kişi başına düşen verilerin hesaba katılmasının önemi ifade edilmiştir (Rowthorn,1995; Vidal, 1998; Nguyen, Clements ve Bhattacharya, 2003; Arby ve Batool, 2007; Pavelescu, 2008; Guisan, 2008; Chang ve Chian, 2011; Balum, Checherita-Westphal ve Rother, 2012; Panizza ve Presbitero, 2014). Bu çalışmada kişi başına düşen şekilde hesaplanmış veriler baz alınarak analizler yapılmıştır. Ayrıca çalışmanın amacına uygun olarak 1989-2019 dönemi için veriler arasındaki ilişkiler analiz edilmiş ve makroekonomik performans değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı ve Dünya Bankası veri tabanlarından elde edilmiştir.

### **3.2. Yöntem**

Çalışmada öncelikle kişi başına şeklinde hesaplanan verilerin GSYH konjonktürel hareketi ile ne kadar uyumlu olduğunu belirleyebilmek için, ekonomik araştırmalar ve politika analizlerinde yaygın olarak kullanılan Hodrick ve Prescott (1981, 1997) tarafından önerilen HP Filter yöntemi kullanılmıştır. uzun dönemli trend ve artıkları ayırıştırın bu yöntem, döngüsel bileşenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. HP filtresi sonucu bir trend ve döngü bileşeni (cycle) ayrımı oluşur. Bu yöntemin kullanımında en önemli hususlardan birisi düzleştirme parametresi olan lamdanın ( $\lambda$ ) doğru olarak belirlenmesidir. Yıllık verilerle yapılan çalışmalarda, lamda için Hodrick ve Prescott (1981) tarafından önerildiği üzere 100 değeri kullanılmaktadır. . Hamilton (2018) filtre sonrası oluşan verilerin yarattığı mevcut olmayan dinamizm sebebiyle bu yöntemin kullanımına ilişkin eleştirilerde bulunmuş ancak Drehmann ve Yetman (2018) ise Hamiltonın eleştirilerine yönelik olarak en azından kriz süreçlerinin tahmini için Hodrick-Prescott filtresinin kullanılması gerektiği vurgulamıştır. Bu nedenle HP-Filter bu çalışmada bir ön test mantığı kapsamında kullanılarak verilerin konjonktür uyumluluklarının belirlenme sürecinde kullanılmış daha sonraki çalışmalarda verilerin ilk halleri ile devam edilmiştir. Yani filtre sonucu elde edilen sadeleştirilmiş veriler çalışmanın ilerleyen aşamalarında kullanılmamıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında verilerin arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkisinin varlığı incelenmiştir. Literatürde GSYH ve dış borç, gayrisafi sabit sermaye ilişkisi koentegrasyon analizi ile incelenmiştir (Uneze, 2013; Dritsakis, Varelas ve Adamopoulos, 2006; Panizza ve Presbitero, 2014; Meyer ve Sanusi, 2019). Klasik koentegrasyon testleri değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olmasını gerektirmektedir. Bu durum koentegrasyon testleri için bir kısıt oluşturmaktadır. Pesaran ve Pesaran (1997), Pesaran ve Smith (1998) ve Pesaran ve diğ. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi yaklaşımı, sağladığı avantajlar nedeniyle koentegrasyon analizlerinde sıkça kullanılır hale gelmiştir. ARDL yaklaşımı en küçük kareler metoduna dayanmakta olup diğer koentegrasyon analizlerinin aksine önceden bir birim kök testi uygulanması gerektirmemektedir. Bunun nedeni, değişkenlerin I(1) ve I(0) gibi koentegre derecelerine gerek olmamasıdır. Ancak ARDL yaklaşımı, değişkenlerin 2. dereceden ve daha büyük dereceden bütünleşik olduğu durumlarda uygulanamaz (Çağlayan, 2006: 425-427). ARDL yaklaşımın önemli bir avantajı da küçük örneklemelere de uygulanabilir olmasıdır. İncelenen gözlem sayısı az da olsa iyi küçük örnek özeliğine sahiptir (Kamaruddin ve Jusoff, 2009:100; Çağlayan, 2006: 425).

Çalışmanın son bölümünde ise 1989-2019 dönemi için makroekonomi yönetiminin performansı kişi başına düşen GSYH, kamu iç borç stoku, toplam dış borç ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu açısından değerlendirilmiştir.



### **3.3. Bulgular**

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle GSYH(\$) ve KBDGSYH(\$) konjonktürel yapı HP Filter yöntemi belirlenerek diğer değişkenlerin (KBDDBS(\$), KBDGSSO(\$), GSSO/GSYH, DBS/GSYH) konjonktür yapıları ile uyumu incelenecektir. Daha sonra kişi başına düşen GSYH(\$), kişi başına düşen toplam dış borç(\$) ve kişi başına gayrisafi sabit sermaye oluşumu(\$) kullanılarak ARDL yaklaşımı ile uzun ve kısa dönem analiz edilecektir.

#### **3.3.1. HP Filter**

Çalışmanın ilk aşamasında HP Filter yöntemi ile değişkenlerin konjonktür yapısındaki benzerlikler belirlenmiştir.

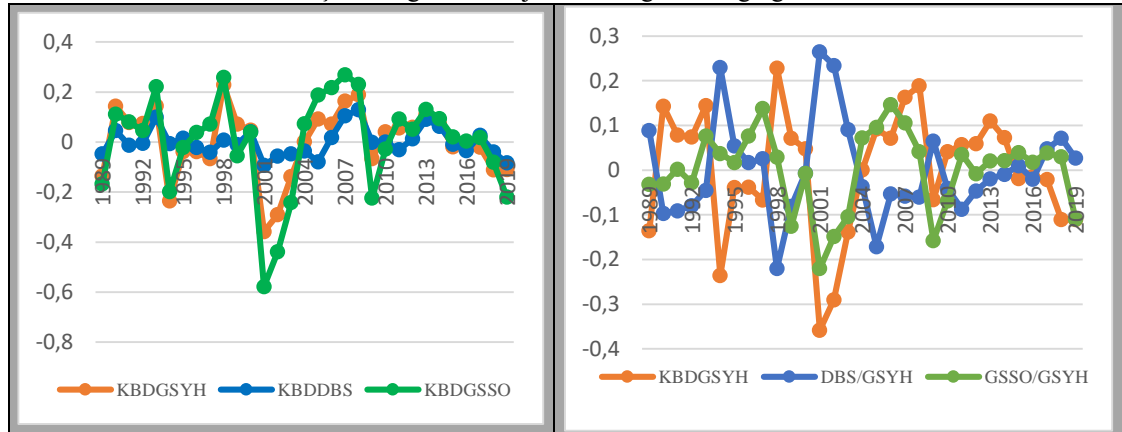
Şekil 1’de GSYH, kişi başına düşen GSYH, kişi başına düşen dış borç kişi başına düşen gayrisafi sabit sermaye oluşumlarına ait Hp Filter sonuçları yer almaktadır. GSYH ve kişi başına GSYH değişkenlerinin konjonktür yapısı (cycle) incelendiğinde, Türkiye’nin 1994, 2001 ve 2008 krizleri dönemi kırılmaları bariz olarak görülmektedir. Sonuçlar Alp, Baskaya, Kilinc ve Yuksel (2011) çalışması ile uyumluluk arz etmektedir. Kişi başına ve GSYH oranı şeklinde hesaplanan borç ve yatırım değişkenleri açısından durum incelendiğinde, milli gelir serilerinin konjonktür hareketlerine yakın sonuçlar verdikleri görülmektedir. Ancak burada daha önemli olan durum, kişi başına şeklinde hesaplanan veriler ile elde edilen hareketlerin, GSYH oranı şeklinde hesaplanarak ortaya çıkarılan hareketlere benzerlik gösterse de, bu hareketlerin derinlikleri ve dalgalanmaları oldukça farklılık göstermektedir. Kişi başına hesaplanan değerlerin, milli gelirdeki özellikle kriz zamanlarında gözlemlenen kırılmaları da yakalayarak beklediği gibi daha iyi bir trend bileşeni verdiği görülmektedir. Elde edilen sonuçlar literatür ile uyumluluk arz etmektedir. Guisan (2008) çalışmasında yatırım/GSYH göre kişi başına yarımın büyüme ile daha ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Genellikle, kişi başına düşen reel GSYH’nin ekonomik büyümesi kişi başına düşen yatırımla birlikte artmaktadır, ancak kişi başına düşen yatırımların artması ile birlikte yatırım / GSYH oranı genellikle azalmaktadır. Bu iki açıklayıcı değişken söz konusu olduğunda, ekonomik kalkınmanın açıklaması için oranlar yerine gerçek kişi başına değerlerin kullanılması çok daha uygun ve gerçekçi olmaktadır (Guisan, 2008).



Şekil 1. Verilere ilişkin HP Filter Sonuçları

Konjonktürel dalgalanmaların değişim ve farklılıklarının anlaşılabilmesi için konjonktür değişkenlerinin ayrıca grafiksel gösterimi Şekil 2’de verilmiştir. Görüldüğü üzere kişi başına hesaplanan serilerin konjonktür yapıları GSYH’nin konjonktür yapısının

öngörülmesi açısından daha belirleyicidir. 1999- 2001; 2002- 2007; 2008-2009; 2010-2013; 2014-2019 dönemleri için belirgin bir konjonktür dalgası olduğu görülmektedir.



Şekil 2. Verilere ilişkin konjonktür yapıları

### 3.3.2. ARDL Tahminleri

Çalışmanın ikinci aşamasında değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkin belirlenmesi amacıyla ARDL modeli kullanılmıştır. Değişkenlere<sup>4</sup> logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Modelin uygulanmasından önce değişkenlerin durağanlık derecesi ADF ve Philips- Perron birim kök testleri ile incelenmiştir.

Tablo 1. ADF ve PP birim kök Test Sonuçları

	ADF		Philips-Perron	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
LKBDGSYH	-1.57569	-1.444171	-1.584221	-1.57263
LKBDDBS	-1.5596	-1.041773	-1.680947	-1.04177
LKBDGSSO	-1.49589	-1.727299	-1.495887	-1.75919
$\Delta$ LKBDGSYH	-6.07175*	-6.061133*	-6.061698*	-6.06113*
$\Delta$ LKBDDBS	-5.6592*	-5.795615*	-5.65727*	-5.82267*
$\Delta$ LKBDGSSO	-5.8537*	-5.817419*	-5.849774*	-5.81203*

\*%1, \*\*%5 ve \*\*\*%10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

<sup>4</sup> HP-Filter kullanımı ile verilerin bileşenlerine ayrılması sonucu ilişkilerin göz ardı edilme ihtimaline karşın, ARDL modelinde değişkenlerin ilk hali kullanılmıştır.

## Nazım Ekren / Mefule Fındıkcı Erdoğan / Kübra Hatice Bildik

Tablo 1’de yer alan ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre değişkenlerin hem sadece sabit, hem de sabit ve trendin birlikte bulunduğu modelde %1 ve %5 anlamlılık derecesine göre birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu nedenle değişkenlere hem sabit, hem de sabit ve trendin birlikte bulunduğu modelde birinci farkları alınmış ve birinci dereceden durağan olduğu tespit edilmiştir.

Aynı dereceden durağan olduğu belirlenen değişkenler için kurulacak olan ARDL modelinin uygun gecikme uzunluğunun bilgi kriterlerine göre (AIC, SIC veya HQ) en düşük değeri veren model olarak belirlenmektedir. KBDGSYH-KBDDBS modeli için ARDL(2,2) ve KBDGSYH-KBDGSSO modeli için ARDL(1,1) modelleri en uygun model olarak seçilmiştir. Kısa dönem dinamik denklem analizinin iki önemli amacı vardır. İlk olarak, herhangi bir dış borç yükünün etkisinin kalıcı veya geçici olup olmadığını araştırmak için kullanılabilir. Yanıtlar yalnızca kısa vadede önemliyse, dış borç ödemesindeki değişikliklerin etkisi geçicidir. Ancak, cevap hem kısa vadede hem de uzun vadede önemliyse, dış borç yükündeki değişikliklerin kalıcı olduğu söylenebilir. Son olarak, Hata Düzeltme Modeli (ECM), politika analizi için yararlı olabilecek uzun dönemli dengeden sapmaya tepki olarak ayarlama hızı hakkında bilgi sağlamaktadır. Öncelikle Tablo 2’de yer alan kişi başına GSYH ve dış borç arasındaki ilişkiyi ele alan ARDL(2,2) modeline ait sonuçlar incelenecektir.

**Tablo 2. KBDGSYH-KBDDBS: ARDL(2, 2)**

Değişken	$\beta$	Std. Hata	t istatistiği	P
LKBDGSYH <sub>t-1</sub>	0.726	0.177	4.093	0.001
LKBDGSYH <sub>t-2</sub>	-0.602	0.191	-3.160	0.005
LKBDDBS	2.156	0.282	7.652	0.000
LKBDDBS <sub>t-1</sub>	-1.567	0.455	-3.444	0.002
LKBDDBS <sub>t-2</sub>	1.266	0.439	2.883	0.009
C	-5.779	2.129	-2.714	0.013
@TREND	-0.072	0.024	-2.932	0.008

ARDL(2,2) modelinin oluşturulmasından sonra değişkenler arasında koentegrasyon olup olmadığının incelenmesi amacıyla sınır testi uygulanmıştır. %5 anlamlılık seviyesinde hesaplanan F istatistik değeri (8.96) üst sınır (7.3) değerinden büyük olduğu değişkenler arasında bir koentegre bir ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle, KBDGSYH serisi ile KBDDBS serisi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ifade etmek mümkündür. Ayrıca, ARDL modeline ait tanısal test sonuçları da verilmiştir. Buna göre, modelde herhangi bir otokorelasyon (Breusch-Godfrey LM Testi), değişen varyans (ARCH LM Testi) sorununun bulunmadığı, hata teriminin normal dağılıma (Jarque-Bera Normallik Testi) sahip olduğu ve model kurma hatasının (Ramsey Reset Testi) olmadığı

anlaşılmaktadır. EKK yöntemi ile tahmin edilen modelin tanısal testlerine bakıldığında; deterministik ve stokastik olarak bir problem olmadığı görülmektedir. Yani, elde edilen istatistiksel sonuçlara göre modelin fonksiyonel formu doğru belirlenmiş olup, modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu yoktur. Ayrıca modelin artık terimleri de normal dağılmaktadır.

**Tablo 3. Sınır Testi ve Tanısal Testler**

Sınır Testi (Bounds Testi)		Alt Sınır	Üst Sınır
F- istatistiği	8.9668	% 10	5.59
		%5	6.56
		%1	8.74
Tanısal Testler			
	Değer	P	
R <sup>2</sup>	0.981		
Adj. R <sup>2</sup>	0.976		
F- istatistiği	194.82	0.000	
ARCH	0.116	0.733	
LM Testi	13.863	0.179	
Jarque-Bera	1.733	0.420	
Ramsey Reset Testi	0.90	0.353	

Kişi başına düşen GSYH ve toplam dış borç ilişkisini gösteren hata düzeltme modeli incelendiğinde, değişkenlerin %5 istatistiksel anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen GSYH değişkeni üzerinde kendisinin bir dönem gecikmesi ile borç değişkeni pozitif, borç değişkeninin bir dönem gecikmesi ise negatif etkiye sahiptir. Ayrıca hata düzeltme katsayısı parametresinin(ECM) işareti beklenildiği gibi negatif olup 0 ile 1 arasında yer almaktadır. Bu durum borç değişkeninde yaşanacak bir şokun etkisinin bir yılda %86 oranında sistemdeki etkisinin azalacağını ifade etmektedir.

Öte yandan uzun dönem katsayısı incelendiğinde, GSYH ile borç arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre, incelenen dönemde dış borçtaki %1'lik bir değişim, GSYH % 2.12 oranında etkilemektedir. Borcun büyüme için yatırım olarak kullanıldığı ülkelerin konu edildiği çalışmalar gibi sonuçlar literatürle uyumluluk arz etmektedir. Örneğin Chang ve Chiang (2011) kısa dönemde ilişkinin pozitif olduğunu ifade ederken, Butts(2006) borcun büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir. Ramzan ve Ahmad (2014) ise dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ülkenin makroekonomik politikalarının bir fonksiyonu olduğu anlamına geldiğini, bu nedenle,

## Nazım Ekren / Mefule Fındıkcı Erdoğan / Kübra Hatice Bildik

düşük bütçe açığı, düşük enflasyon ve açık ticaret açısından politika ne kadar iyi olursa, dış borcun ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olması olasılığı da o kadar yüksek olduğunu ifade etmiştir. Dolayısıyla, dış ekonomik borcun, sağlam ekonomik politikalar izlemesi durumunda ülkelerin ekonomik büyümeyi artırması beklenmektedir.

**Tablo 4.KBDGSYH- KBDDBS Uzun ve Kısa Dönem İlişki Modeli**

Değişkenler	B	Std. Hata	t istatistiği	p
C	-5.779	1.333	-4.336	0.000
@TREND	-0.072	0.017	-4.323	0.000
$\Delta$ LKBDDBS <sub>t-1</sub>	0.602	0.184	3.279	0.003
$\Delta$ LKBDDBS	2.156	0.272	7.928	0.000
$\Delta$ LKBDDBS <sub>t-1</sub>	-1.266	0.381	-3.322	0.003
ECM <sub>t-1</sub>	-0.876	0.202	-4.330	0.000
Uzun Dönem Katsayısı				
LKBDDBS	2.117148	0.264679	7.998916	0.0000
ECM= LKBGSYH - (2.1171*LKBDDBS )				

Elde edilen ARDL modelinin kararlılığını araştırmak ve değişkenlere ilişkin yapısal kırılmanın olup olmadığını araştıran CUSUM ve CUSUMSQ test sonuçlarına ekte yer verilmiştir. Modelin artıklarının %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde kalması modelin parametrelerinin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5’de kişi başına düşen GSYH ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu arasındaki ilişkiyi ele alan ARDL(1,1) modeline yer almaktadır. Modele ait sonuçlar incelendiğinde kişi başına düşen GSYH’nin kendisinin bir dönem gecikmesinden ve gayrisafi sabit sermaye oluşumundan pozitif, gayrisafi sabit sermaye oluşumunun bir dönem gecikmesinden ise negatif yönde etkilendiği görülmektedir. Geçmiş çalışmalar yatırımların olumlu etkisini göstermektedir (Uneze, 2013; Gibescu 2010; Awodumi ve Adewuyi, 2020).

**Tablo 5. KBDGSYH-KBDGSSO ARDL(1, 1)**

Değişkenler	$\beta$	Std. Hata	t istatistiği	P
LKBDGSYH <sub>t-1</sub>	0.733	0.133	5.498	0.000
LKBDGSSO	0.700	0.054	13.089	0.000
LKBDGSSO <sub>t-1</sub>	-0.482	0.113	-4.253	0.000
C	0.736	0.339	2.170	0.039

ARDL(1,1) modeli için tanısal testler incelendiğinde modelin otokorelasyon, değişen varyans sorunu içermediği, hata teriminin normal dağıldığı ve model kurma hatasının

olmadığı anlaşılmaktadır. Sınır testi sonuçlarına göre değişkenler arasında bir koentegre ilişkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum incelenen dönemde Türkiye’de gayrisafi sabit sermaye oluşumu ve GSYH arasında incelenen dönem için uzun dönemde bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bu nedenle ilgili değişkenlerin uzun dönem katsayılarının değerlendirilmesine dair bir gereklilik bulunmamaktadır. Bu sonuç geçmişte yapılan çalışmalar ile uyumluluk arz etmemektedir. Ancak incelenen dönem ve veri kısıtı sebebiyle sonuçların bu şekilde çıkması normaldir. Literatürde de veri kısıtı sebebiyle genellikle gayrisafi sabit sermaye ve GSYH incelenirken panel nedensellik ve koentegre modelleri kullanılmıştır. Ayrıca modele ait CUSUM ve CUSUMSQ test sonuçları, %5 anlamlılık düzeyinde modelin katsayılarının istikrarlı olduğunu göstermektedir (Bkz. Ek Tablo 2).

**Tablo 6. Sınır Testi ve Tanısal Testler**

Sınır Testi (Bounds Testi)			Alt Sınır	Üst Sınır
F istatistiği	2.275916	%10	4.04	4.78
		%5	4.94	5.73
		%1	6.84	7.84
Tanısal Testler				
	Değer	P		
R <sup>2</sup>	0.990			
Adj. R <sup>2</sup>	0.989			
F- istatistiği	899.786	0.000		
ARCH	1.264	0.261		
LM Testi	0.203	0.903		
Jarque-Bera	0.630	0.729		
Ramsey Reset Testi	2.644578	0.116		

#### 4. ALTERNATİF MAKROEKONOMİK PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN TRENDİ:1989-2019

İncelenen literatür ışığında yapılan çalışmanın bulguları; nüfusa bölünerek hesaplanan alternatif performans göstergelerinin, GSYH’ye oranlanmış göstergeler kadar önem arz ettiğine işaret etmektedir. Çalışmada verilerin nüfusa bölünerek kullanılmasındaki asıl amaç insan odaklı ekonomi yaklaşımına vurgu yapılmasıdır. Ayrıca verilerin nüfusa bölünerek standardize edilmesi kullanılan modelde olmayan dışsal bir değişkenin modele eklenmesini sağlamıştır. Literatürde bu tür veri dönüşümleri, karşılaştırma ve yorumlama kolaylığı için de yapılabilmektedir. Çalışmada ise verilerin nüfusa bölünmesi ile hem

## **Nazım Ekren / Mefule Fındıkcı Erdoğan / Kübra Hatice Bildik**

yorumlama kolaylığı sağlanmış hem de modelde yer almayan bir değişken ağırlık tahmininde kullanılarak modele dâhil edilmiştir. Tablo 7.'de yer alan gayrisafi yurt içi hâsıla, gayrisafi sabit sermaye oluşumu, borç stokları cari fiyatlarla brüt verileri içermektedir. Gayrisafi yurt içi hâsıla ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu verileri, TL'den altı sıfır atıldıktan sonraki değişimi yansıtacak şekilde düzeltilmiş görünümü yansıtmaktadır. Söz konusu döneme özgü görünüm, bu değişim dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

HP Filter sonuçlarında da ifade edildiği gibi, 1989-2019 döneminde beş konjunktür değişimi söz konusudur. Bununla beraber, farklı dönemler seçilerek, tabloda yer alan göstergelerin değişim oranları mukayeseli statik yaklaşımla analiz edilebilir. Olumlu konjunktür tablosunun söz konusu olup olmadığı göstergeler arasındaki ilişkiye göre değişmektedir. Kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hâsıla değişim oranı, kişi başına düşen borçların değişim oranından yüksek, kişi başına düşen gayrisafi sermaye oluşumunun değişim oranından küçük olmalıdır. Diğer bir ifadeyle, daha az borçla, daha fazla hâsıla ve daha fazla sermaye oluşumu gerçekleştirilmelidir. Böyle olan ve olmayan dönemler belirlenerek, neden ve sonuçlar ekonomi politik açıdan değerlendirilmelidir. TL ve \$ cinsinden belirlenmiş verilerin değişim oranlarının farklılığı, iç ve dış gelişmelerin etkilerini yansıtmaktadır.

**Tablo 7. Makroekonomik Performans Göstergeleri**

YIL	KBD GSYH (TL)	KBD GSYH (\$)	KBD TOPLAM BRÜT DIŞ BORÇ STOKU (TL)	KBD TOPLAM BRÜT DIŞ BORÇ STOKU (\$)	KBD GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU (TL)	KBD GAYRİSAFİ SABİT SERMAYE OLUŞUMU (\$)
1989	4.3	2021.9	1.8	828.6	1.0	461.0
1990	7.3	2794.4	2.5	971.4	1.7	639.1
1991	11.5	2735.7	4.1	977.8	2.7	648.1
1992	19.6	2842.4	7.3	1051.1	4.5	653.6
1993	35.0	3180.2	13.7	1244.6	8.9	811.7
1994	67.2	2270.3	35.3	1193.5	16.4	555.3
1995	132.7	2897.9	59.5	1298.5	31.6	690.7
1996	248.6	3053.9	108.6	1334.5	62.4	766.3
1997	477.6	3144.4	212.2	1397.2	126.2	830.7
1998	1172.2	4496.5	409.6	1571.0	274.9	1054.6
1999	1720.5	4108.1	693.4	1655.6	342.5	817.8
2000	2698.7	4316.5	1172.5	1875.4	601.9	962.8



2001	3823.3	3119.6	2168.8	1769.6	691.0	563.8
2002	5516.3	3659.9	2998.4	1989.4	1081.8	717.8
2003	7081.5	4718.2	3274.3	2181.6	1476.4	983.7
2004	8610.9	6040.6	3428.3	2405.0	2188.6	1535.3
2005	9921.5	7384.3	3379.2	2515.0	2644.2	1968.0
2006	11478.5	8035.4	4321.6	3025.3	3292.9	2305.2
2007	12653.6	9711.9	4679.9	3591.9	3555.6	2729.0
2008	14126.7	10854.2	5182.8	3982.1	3792.7	2914.1
2009	14009.7	9038.5	5833.6	3763.6	3134.6	2022.3
2010	16038.5	10672.4	6054.7	4028.9	3988.5	2654.0
2011	18987.0	11335.5	6958.0	4154.0	5329.0	3181.5
2012	21026.2	11707.3	8227.1	4580.8	5744.3	3198.4
2013	23834.4	12519.4	9897.7	5198.9	6798.6	3571.1
2014	26471.8	12095.9	11546.5	5276.0	7648.9	3495.1
2015	29780.5	10948.7	13844.8	5090.0	8847.5	3252.7
2016	32679.4	10820.6	15462.1	5119.7	9579.6	3172.0
2017	38354.8	10513.6	20440.3	5603.0	11536.8	3162.4
2018	45243.0	9370.2	26026.6	5390.3	13533.8	2802.9
2019	51834.0	9127.0	30048.5	5291.0	13524.6	2381.4

Kişi başına düşen makroekonomik göstergeler, nihai ekonomi politikası hedefine ilişkin patika seçiminde önemli avantaj sağlamaktadır. Bu formata dönüştürülmüş makroekonomik göstergeler, daha fazla eşitliği, daha istikrarlı yatırım ortamını ve daha az sosyal çatışmayı amaçlayan yaklaşımları ön plana çıkaracaktır. Böylece, insan odaklı tercih ve öncelikler daha fazla önem kazanacak, refah ve mutluluk daha optimum seviyelere ulaşacaktır.

Test edilen makroekonomik göstergelerin kapsamı ve içeriğine, yapısı ve özelliğine bağlı bazı eksikleri bulunmaktadır. Yansıtıkları makro görünümün mikro bileşenlerin ortalamasına göre oluşmaktadır. Değerlendirmelerde, istikrarın istikrarsızlığı tuzağından kaçınılması gereği gözden uzak tutulmamalıdır. Dolayısıyla, istikrar ve istikrarsızlık konjonktür dönemlerinin israf edilmemesi, gerekli karar alma ve uygulama işlemlerinin yapılması gerektiği ihmal edilmemelidir. Söz konusu makroekonomik göstergeler, kamu ve özel kesimlerin ekonomik birimlerinin tercih ve önceliklerinden etkilenmektedir. Dolayısıyla, makroekonomik performans ortak ve kümülatif eylemlerin sonucudur. Başarılı makroekonomik performans, kamu ve özel sektör iş birliğinin ve iletişiminin önemine işaret etmektedir. Bu nedenle, sahip olunan imkân ve kaynakların katma değeri yüksek sonuçlar üretecek alanlara yönelmesi için uygun ortam hazırlanmasında, kurumsallaşmış makroekonomik yönetim ve koordinasyon işlevi kritik rol ve fonksiyona sahiptir.

## **5. SONUÇ**

Bu çalışmada Türkiye'nin hem konjonktür yapısı ve dalgalanma süreci analiz edilmiş hem de önerilen alternatif makroekonomik performans göstergeler seti test edilmiştir. Öncelikle, 1989-2019 dönemi yıllık verilerini kullanarak konjonktür yapısı HP- filter ile belirlenmiştir. HP Filter sonuçları göre, GSYH konjonktür yapısı ile dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumunun kişi başına düşen şeklinde hesaplanan verileri ile GSYH oranı şeklinde hesaplanan verilerin konjonktür yapısı benzerlik göstermektedir. Ortaya çıkarılan hareketlere benzer seyretse de, bu hareketlerin derinliklerinin ve dalgalanma derecelerinin önemli ölçüde farklılaşma gösterdiği belirlenmiştir. Kişi başına hesaplanan değerlerin, GSYH'deki özellikle kriz dönemlerinde gözlenen eğilimdeki kırılmaları da yakalayarak beklendiği gibi daha iyi bir eğilim bileşeni verdiği tespit edilmiştir. Daha sonra kişi başına düşen GSYH, dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu ilişkisi ARDL modeli kullanılarak analiz edilmiştir. GSYH ile dış borç stoku arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca dış borç stoku değişkeninde yaşanacak bir şokun etkisinin bir yılda %86 oranında sistemdeki etkisini yitireceği tespit edilmiştir. GSYH ile gayrisafi sabit sermaye oluşumu arasında ARDL modeli sonucu uzun dönemli bir ilişki olmadığı görülmüş ancak EKK sonuçlarına göre gayrisafi sabit sermaye oluşumunun GSYH üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ortaya belirlenmiştir. İnsan odaklı yaklaşım esas alınarak çalışmaya konu edilen kişi başına düşen borç ve kişi başına düşen gayrisafi sabit sermaye oluşumu incelenen modeller sonucu literatür ile uyumlu sonuçlar vermiştir. Buradan hareketle çalışmanın son bölümünde 1989-2019 dönemi için alternatif göstergeler olarak kabul edilen kişi başına düşen GSYH, dış borç stoku ve gayrisafi sabit sermaye oluşumu ile makroekonomik performansın izlediği trend değerlendirilmiştir.

Bireylerin ekonomik faaliyetleri algılama, buna yönelik tutum ve davranışları, talep ve beklentileri kamu otoritesinin tutum ve davranışlarından, tercih ve önceliklerinden farklı olabilmektedir. Bu farklılık dikkate alınmadan sadece veriler üzerinden değerlendirme yapmak süreçlerin ilerleyişi ile yapısını ve özelliklerini anlama konusunda yeterli olamamaktadır. Ana akım iktisadi modeller üzerinden hane halkının iktisadi göstergelere tepkisini açıklamak oldukça zordur. Bu nedenle alternatif göstergeler ekonomilerin ilerleyişini anlama sürecinde gereklilik arz etmektedir. Odaklanması gereken husus, bireylerin ekonomik davranış biçimleridir. Bireylerin talep ve beklentilerinin ekonomi politikaları dokümanlarında yer alması makroekonomik performansı artıracak ve iyileştirecek, ekonomik birimlerin fayda ve karlarında optimizasyonu sağlayacaktır.

## **KAYNAKÇA**

Akalpler, E., & Hove, S. (2019). Carbon emissions, energy use, real GDP per capita and trade matrix in the Indian economy-an ARDL approach. *Energy*, 168, 1081-1093.

Alp, H., Baskaya, Y. S., Kilinc, M., & Yuksel, C. (2011). Turkiye Icin Hodrick-Prescott Filtresi Duzgunlestirme Parametresi Tahmini (No. 1103). *Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey*.

Arby, M. F., & Batool, I. (2007). Estimating quarterly gross fixed capital formation. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/4956>

Awodumi, O. B., & Adewuyi, A. O. (2020). The role of non-renewable energy consumption in economic growth and carbon emission: Evidence from oil producing economies in Africa. *Energy Strategy Reviews*, 27, 100434.

Baum, A., Checherita-Westphal, C., & Rother, P. (2013). Debt and growth: New evidence for the euro area. *Journal of international money and finance*, 32, 809-821.

Bond, S., A. Leblebicioglu, and A. Schiantarelli. 2010. "Capital Accumulation and Growth; A New Look at the Empirical Evidence." *Journal of Applied Econometrics* 25: 1073–1099.

Butts, H. C. (2006). Short-term external debt and economic growth in a small open economy. *Transition Journal*, 34, 117-34.

Chang, T., & Chian, G. (2011). Regime-switching effects of debt on real GDP per capita the case of Latin American and Caribbean countries. *Economic Modelling*, 2404-2408.

Çağlayan, E. (2006), "Enflasyon, Faiz oranı ve Büyümenin Yurtiçi Tasarruflar Üzerindeki Etkileri", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 21 (1), 423-438

Dao, M. Q. (2008). The impact of investment climate indicators on gross capital formation in developing countries. *The Journal of Developing Areas*, 155-163.

De Long, J. B., & Summers, L. H. (1991). Equipment investment and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 445-502.

**Nazım Ekren / Mefule Fındıkcı Erdoğan / Kübra Hatice Bildik**

---

Drehmann, M., & Yetman, J. (2018). Why you should use the Hodrick-Prescott filter—at least to generate credit gaps. <https://www.bis.org/publ/work744.pdf>

Dritsakis, N., Varelas, E., & Adamopoulos, A. (2006). The main determinants of economic growth: An empirical investigation with Granger causality analysis for Greece.

Gibescu, O. (2010). Does the gross fixed capital formation represent a factor for supporting the economic growth?.

Guisan, M. C. (2008). Rates, ratios and per capita variables in international models: analysis of Investment and Foreign Trade in OECD countries. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 5(2), 1-22.

Guisan, M. C., & Neira, I. (2006). Direct and indirect effects of human capital on world development, 1960-2004. *Applied Econometrics and International Development*, 6(1).

Hamilton, J. D. (2018). Why you should never use the Hodrick-Prescott filter. *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 831-843.

Heylen, F., Hoebbeck, A., & Buyse, T. (2013). Government efficiency, institutions, and the effects of fiscal consolidation on public debt. *European journal of political economy*, 31, 40-59.

Hodrick, R J and E C Prescott (1981), “Postwar US business cycles: An empirical investigation”, working paper, Northwestern University.

Hodrick, R J and E C Prescott (1997), “Postwar US business cycles: An empirical investigation”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1): 1-16.

Kaldor, N. (1961). Capital accumulation and economic growth. In *The theory of capital* (pp. 177-222). Palgrave Macmillan, London.

Kamaruddin, R., & Jusoff, K. (2009). An ARDL approach in food and beverages industry growth process in Malaysia. *International Business Research*, 2(3), 98-107.

Levine, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *The American economic review*, 942-963.

Lipsey, R.E. & Kravis I.B. (1987) Is the U.S. a spendthrift nation? Working Paper No. 2274, *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, MA.

Meyer, D. F., & Sanusi, K. A. (2019). A Causality Analysis of the Relationships Between Gross Fixed Capital Formation, Economic Growth and Employment in South Africa. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica*, 64(1), 33-44.

Narayan, P. K., & Smyth, R. (2008). Energy consumption and real GDP in G7 countries: new evidence from panel cointegration with structural breaks. *Energy Economics*, 30(5), 2331-2341.

Nautet, M., & Van Meensel, L. (2011). Economic impact of the public debt. *Economic Review*, 2, 7-19.

Nguyen, T. Q., Clements, M. B. J., & Bhattacharya, M. R. (2003). External debt, public investment, and growth in low-income countries (No. 3-249). *International Monetary Fund*.

Panizza, U., & Presbitero, A. F. (2014). Public debt and economic growth: Is there a causal effect?. *Journal of Macroeconomics*, 41, 21-41.

Pavelescu, F. M. (2008). Gross capital formation and economic growth during early 2000's in EU-member and candidates states. *Romania*, 11(12.17), 0-48.

Pesaran, M. H. (1997). The role of economic theory in modelling the long run. *The Economic Journal*, 107(440), 178-191.

Pesaran, M. H., & Smith, R. P. (1998). Structural analysis of cointegrating VARs. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.

Poirson, M. H., Ricci, M. L. A., & Pattillo, M. C. A. (2002). *External debt and growth* (No. 2-69). International Monetary Fund.

Ramzan, M., & Ahmad, E. (2014). External debt growth nexus: Role of macroeconomic policies. *Economic Modelling*, 38, 204-210.

Rowthorn, R. (1995). Capital formation and unemployment. *Oxford Review of Economic Policy*, 11(1), 26-39.

Satti, S. L., Hassan, M. S., Mahmood, H., & Shahbaz, M. (2014). Coal consumption: An alternate energy resource to fuel economic growth in Pakistan. *Economic Modelling*, 36, 282-287.

Solow, R. M. (1962). Technical progress, capital formation, and economic growth. *The American Economic Review*, 52(2), 76-86.

Solow, R. M. (1962). Technical progress, capital formation, and economic growth. *The American Economic Review*, 52(2), 76-86.

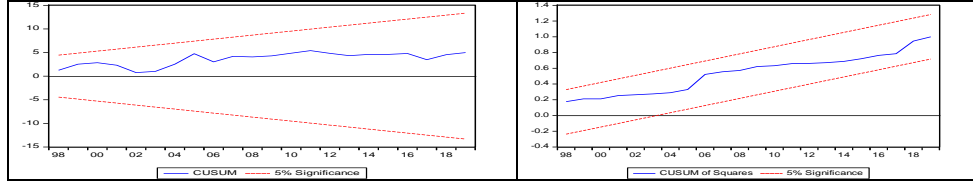
Uneze, E. (2013). The relation between capital formation and economic growth: evidence from sub-Saharan African countries. *Journal of Economic Policy Reform*, 16(3), 272-286.

Vidal, J. P. (1998). The effect of emigration on human capital formation. *Journal of Population Economics*, 11(4), 589-600.

Vidyarthi, H. (2015), "Energy consumption and growth in South Asia: evidence from a panel error correction model", *International Journal of Energy Sector Management*, Vol. 9 No. 3, pp. 295-310. <https://doi.org/10.1108/IJESM-10-2013-0002>

**EK**

**Tablo 1. KBDGSYH-KBDDBS Modeli CUSUM ve CUSUMQ Sonuçları**



**Tablo 2. KBDGSYH-KBDGSSO Modeli CUSUM ve CUSUMQ Sonuçları**

