

## TANZI VE PATINKİN ETKİSİNİN PANEL VERİ ANALİZİ: EURO BÖLGESİ ÜLKELERİ\*

### Panel Data Analysis of Tanzi and Patinkin Effects: Eurozone Countries

Sevinç YARAŐIR TÖLÖMCE,\*\* Fatih AKÇAY\*\*\* & Ersin YAVUZ\*\*\*\*

#### Öz

#### Anahtar Kelimeler:

Tanzi Etkisi,  
Patinkin Etkisi,  
Panel EŐbütönlöŐme.

#### JEL Kodları:

C22, E31, H62

#### Keywords:

Tanzi Effect,  
Patinkin Effect,  
Panel Cointegration.

#### JEL Codes:

C22, E31, H62

Enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki etkisi, ekonomi yazınında araştırmalara konu olan bir alandır. Enflasyonun vergi gelirleri ve kamu harcamaları kanalıyla, bütçe dengesi üzerinde meydana getirdiği değişiklikler Tanzi ve Patinkin etkileri olarak anılmaktadır. Enflasyonun vergi gelirlerinin reel değerini aşındırması ile bütçe açıklarının artması Tanzi Etkisi olarak adlandırılırken, enflasyonun kamu harcamalarının reel değerini düşürmesi ile bütçe dengesinin olumlu yönde etkilenmesi Patinkin Etkisi olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, 16 EURO Bölgesi ülkesi için 1995-2020 yılları arasında Tanzi ve Patinkin etkilerinin varlığı ikinci nesil panel veri yöntemleri ile incelenmektedir. Westerlund (2007) tarafından önerilen panel eŐbütönlöŐme yönteminin sonuçlarına göre enflasyon ile bütçe dengesi arasında eŐbütönlöŐme ilişkisi tespit edilmektedir. Ancak bu ilişkide Tanzi veya Patinkin etkilerinden hangisinin geçerli olduğunu saptamak amacıyla Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCEMG panel eŐbütönlöŐme tahmincisinden yararlanılmaktadır. Tahminciden elde edilen bulgular, incelenen EURO Bölgesi ülkelerinde Tanzi etkisinin geçerli olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Sonuçlara göre, vergi tahsil süreçlerinin enflasyondan en az etkilenecek şekilde yapılandırılması sürdürülebilir mali disiplini açısından önem arz etmektedir.

#### Abstract

The effect of inflation on the budget balance is an area that has been the subject of research in the economic literature. The changes caused by inflation on the budget balance through tax revenues and public expenditures are referred to as the Tanzi and Patinkin effects. The increase in the budget deficits due to inflation eroding the real value of tax revenues is called the Tanzi Effect, while the positive effect of the budget balance due to the inflation decreasing the real value of public expenditures is defined as the Patinkin Effect. In this study, the existence of Tanzi and Patinkin effects for 16 Eurozone countries between 1995 and 2020 is examined with second generation panel data methods. According to the results of the panel cointegration method proposed by Westerlund (2007), a cointegration relationship is determined between inflation and the budget balance. However, the CCEMG panel cointegration estimator developed by Pesaran (2006) is used to determine whether the Tanzi or Patinkin effects are valid in this relationship. Findings from the estimator provide evidence that the Tanzi effect is valid in the Eurozone countries studied. According to the results, structuring the tax collection processes in a way that is least affected by inflation is important for sustainable fiscal discipline.

\* 5. Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi'nde (IERFM) sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş halidir.

\*\* Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, syarasir@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0198-5545

\*\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, fakcay@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8542-1127

\*\*\*\* Arş. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, ersiny@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2543-3393 (Sorumlu Yazar)

## 1. Giriş

Genel makro ekonomik dengenin sağlanmasında ülkelerde iki temel politika olan para ve maliye politikalarının uygulanması oldukça önemlidir. Hükümetler çeşitli amaçlara ulaşmak için söz konusu iki politikadan da yararlanmaktadır. Ancak bu politikaların arasındaki koordinasyonun varlığı, özellikle ekonomik istikrar amacının gerçekleştirilmesinde daha fazla öneme sahiptir. Ekonomik istikrar; fiyat istikrarı ve tam istihdam amaçlarını içermekle beraber, fiyat istikrarı fiyatlar genel düzeyindeki iniş ve çıkışların olmamasını ifade etmektedir. Bu noktada, gelişmekte olan ülkelerin temel ekonomik problemlerinin başında enflasyon olgusunun geldiği söylenebilir.

Maliye politikası, enflasyonla mücadelede vergiler ve harcamalar bazında daraltıcı bir politikayı savunmaktadır. Bu sebeple, mali otoritelerin vergilerin artırılması ya da harcamaların azaltılması yönündeki kararları ile para otoritelerinin para arzını etkilemeye dair uyguladıkları kararlar enflasyonla mücadelede çatışmamalıdır. Ancak enflasyonun kamu maliyesi üzerindeki yansımaları genellikle enflasyonun vergi gelirleri ve harcamalar üzerinde yarattığı etkilere dayanmaktadır. Öte yandan, vergiler ve harcamalar açısından meydana gelen bütçe açıkları da enflasyonu etkilemektedir. Dolayısıyla enflasyon ve söz konusu mali değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve analizinde bir sarmal meydana gelebilmektedir. Özellikle son zamanlarda maliye politikalarının da enflasyon üzerinde para politikası kadar etkili olduğunu ifade eden yaklaşımlar çerçevesinde, enflasyonun mali etkilerine dair yapılan çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır.

Enflasyon dönemlerinde, hükümetlerin enflasyon vergisi yoluyla gelirlerinde artma gözlemlendiği gibi reel vergi gelirlerindeki aşınma nedeniyle vergi hasılatlarında bir azalma da olabilmektedir. Vergi gelirlerindeki azalma ile adlandırılan Tanzi etkisi durumunun ortaya çıkmasında, ülkelerde uygulanan vergi sistemlerinin yapısı ve esnekliği kadar vergi tahsilat gecikmelerine dair önlemlerin alınmaması da etkili olmaktadır. Diğer taraftan, enflasyon durumunda çeşitli nedenlerle reel kamu harcama düzeylerinin azalması literatürde Patinkin etkisi olarak bilinmektedir. Dolayısıyla Tanzi etkisi ile bütçe açıkları artmakta iken, Patinkin etkisi ile enflasyon durumunda bütçe açıkları azalmaktadır. Bu kapsamda enflasyonun bütçe açıkları ile arasındaki ilişkinin analizi, maliye ve para politikalarının belirlenmesinde ve koordinasyonun sağlanmasında araştırılması gereken önemli bir sorunsaldır. Enflasyonun kamu harcamaları ve vergi gelirlerini etkileyerek, bütçe açıkları üzerindeki etkisinin belirlenmesi karar alıcıların ekonomi politikalarını yönlendirmesi açısından önem arz etmektedir. Literatürdeki ampirik yazında, enflasyon ile bütçe açığı arasındaki ilişkiye odaklanıldığı gibi sadece Tanzi ya da sadece Patinkin etkisinin araştırıldığı çalışmalara da rastlamak mümkündür.

Bu çalışmada Euro Bölgesi ülkeleri için 1995-2020 dönem aralığında ikinci nesil panel veri yöntemleri ile Tanzi ve Patinkin etkileri çerçevesinde, enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki etkisi analiz edilmeye çalışılmaktadır. Çalışmada öncelikle enflasyon sürecinde para ve maliye politikaları arasındaki ilişkinin önemi ile bütçe açıklarının enflasyonist olup olmadığına dair iktisadi doktrinlere dayalı teorik çerçeve açıklanmaktadır. Sonraki kısımda, enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki varlığı Tanzi ve Patinkin etkileriyle irdelenerek, her iki etkiye dair ampirik literatürün özet ve bulgularına yer verilmektedir. Çalışma Euro Bölgesi ülkelerine yönelik ampirik analize dair veri seti, modeller, yöntem ve bulgular ile sonlanmaktadır.

## 2. Enflasyon Sürecinde Para ve Maliye Politikaları Arasındaki Koordinasyon

Enflasyon genel tanımı itibariyle, fiyatlar genel düzeyinde görülen sürekli bir artışı ifade etmektedir. Fiyatlar genel düzeyindeki artış ile kastedilen durum, bir önceki dönem bazında hesaplamaların dikkate alınmasıdır. Enflasyonun ulusal para biriminde değer kaybı yaratması ve iktisadi birimlerin satın alma güçlerini düşürmesi bilinen sonuçlarındandır (Sağbaş, 2017, s. 346-347). Para ve maliye politikaları ülkelerde çeşitli makro ekonomik hedeflerin gerçekleştirilmesinde önemli rol oynayan iki temel politikadır. Maliye politikası ile hükümetler gelir, harcama, borçlanma araçlarıyla ekonomik istikrar amacının da yer aldığı çeşitli amaçlara ulaşmayı hedeflemektedirler. Genel iktisat politikalarının diğeri ayağını oluşturan para politikası ise hükümetlerin para politikası araçlarıyla ekonomik istikrar kapsamında enflasyonla mücadele etme noktasındaki kilit politikayı ifade etmektedir. Hangi politikanın daha etkin olduğu tartışmaları bir sorunsal olarak devam etmekle birlikte, Keynesyenlerin maliye politikası, Monetaristlerin para politikası baskıları yanında iki politika arasında koordinasyonun gerekli olduğunu savunan akımlar da mevcuttur. Özellikle ekonomik istikrarın sağlanmasında iki politika arasındaki koordinasyonun varlığı günümüzde önem kazanmakta, optimal para ve maliye politikalarının eş-anlı kullanımının sonuçlarda etkinlik getireceği ifade edilmektedir (Özyılmaz, 2016, s. 28-31). Maliye politikası makroekonomik dengeyi sağlamaya çalışan bir politika olarak, kısa vadede ekonominin talep yönünü, uzun vadede ise arz tarafını etkileyen bir politikadır. Bu kapsamda makroekonomik istikrar yönetiminde maliye politikasının para politikası ile etkileşime girmesi kaçınılmazdır (Surjaningsih, Utari ve Trisnanto, 2012, s. 368).

Maliye ve para politikalarının tasarruflar, yatırımlar, üretim, istihdam seviyesi ve bileşimi ile dış denge üzerinde derin etkileri vardır. Vergilendirmenin seviyesi ve yapısı, kamu harcamalarının büyüklüğü ve yapısı, bütçe açığının boyutları ve finansman kaynakları ile şekli, para arzındaki değişimler, döviz kuru, üretim ve istihdam yapısı yanında fiyatları da etkilemektedir (Hanif ve Arby, 2003, s. 3).

Para ve maliye politikaları uygulayıcıları arasındaki etkileşim ve koordinasyon sonucunda, doğal olarak enflasyon ve bütçe açığı gibi iki önemli değişken de etkilenmektedir. Örneğin, genişletici bir maliye politikası uygulandığında toplam talep artarak, enflasyonu tetikleyebilmektedir. Öte yandan para politikası yoluyla finansal kaynakların genişlemesi veya sınırlanması ve borç servislerinin maliyetinin etkisiyle, bütçe açığı da artabilmektedir (Bozkurt ve Göğöl, 2010, s. 29). Ancak ekonomideki toplam talebi etkileyen unsurların faizlerden etkilendiği bilinmektedir. Faiz oranları da para politikası araçlarıyla belirlenebildiği gibi maliye politikası aracı olan bütçe açığının nasıl finanse edildiğiyle de yakından ilişkilidir. Dolayısıyla bir bütçe açığının finansmanı ister kişilerden ve firmalardan isterse merkez bankasından finanse edilsin, faizler üzerinde etki yaratabilmektedir. Faizler de tüketim, yatırım gibi harcama kararlarında etkilidir. Dolayısıyla para ve maliye politikalarının koordinasyonu ekonomik istikrar amacının gerçekleştirilmesinde hatta bunun bir ayağı olan enflasyonla mücadelede ve enflasyonla bütçe açığı arasındaki ilişkinin belirlenmesinde oldukça önemlidir.

Kamu maliyesinde sadece enflasyona dair değil, bütçe açıklarına ilişkin de bazı endişeler söz konusudur. Gerçekte bütçe açıklarıyla ilgili popüler görüş, yüksek açıkların yüksek faiz oranlarına neden olarak özel sektör yatırımlarını dışlaması ve büyümeyi yavaşlatmasıdır. Diğeri yandan endişe verici durum ise para politikalarına ilişkindir. Bütçe açıkları ve enflasyon açısından önemli olan noktalardan biri, para otoritelerinin büyük bütçe açıkları karşısında enflasyonla mücadele politikalarını sürdürme yeteneklerine ne derece bağlı kalmalarıyla

ilgilidir. Yüksek bütçe açıklarının yukarı doğru faiz oranlarını baskılaması ve para otoritelerinin bu durumda para basarak enflasyona yol açması yaygın bir teori olarak karşımıza çıkmaktadır (Barnhart ve Darrat, 1988, s. 231). Bu kapsamda para ve maliye politikalarının baskınlığından ziyade, koordinasyonuna odaklanmak günümüz yaklaşımlarında yerini almaktadır.

### 3. Bütçe Açıkları ve Enflasyon Sorunsalına Teorik Bir Bakış

Enflasyonla beraber bütçe açığı kavramının gerek açıklanması gerekse birbirleri arasındaki ilişkinin varlığı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından önemli sonuçlar doğurabilmektedir. Bazı durumlarda yüksek enflasyon düzeyi, maliye ve para politikaları arasındaki etkileşim ile açıklanmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yüksek enflasyon dönemlerinde enflasyonun ana kaynağı mali alandaki dengesizlikler olarak görülmektedir. Ancak enflasyon ile bütçe açıkları arasındaki ilişkinin nedenselliği bu kadar net ve kesin midir? Bu sorunsalın varlığı ve teorik temelleri yıllardır tartışılmaktadır. Enflasyonun bütçe açıkları üzerindeki etkisine bakıldığında; yüksek enflasyonun olduğu ülkelerde enflasyondan bütçe açığına doğru bir geribildirim vardır. Bu geri bildirim bazı kanalları söz konusudur. Ancak enflasyonunun kamu maliyesi üzerindeki etkisinin dengeleyici mi yoksa istikrarı bozucu mu olduğu açık ve net değildir (Pekarski, 2011, s. 2-3).

Kamu maliyesi perspektifinden enflasyon kamusal finansmanla yakın ilişki içerisindedir. Bütçe açıklarının borçlanmayla mı yoksa Merkez Bankası’ndan mı finanse edildiği yanında enflasyonun vergi gelirleri ve kamu harcamaları üzerindeki etkisi, birbirlerini etkileyen bütçe açıkları ve enflasyon arasındaki iki yönlü ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır. Maliye yazınında bütçe açıklarının parasal finansman ile giderilmesinin enflasyon yaratması kabul gören bir olgudur. Ancak iktisadi yaklaşımlar kapsamında enflasyonun nedenleri teorik olarak farklı açılardan irdelenmektedir. Klasiklerin Miktar Teorisi’yle, Keynesyenlerin toplam talep ve unsurlarıyla, Monetaristlerin para arzı ile enflasyonu açıklamaları yanında yeni yaklaşımlarda enflasyon bütçe açıklarının borçlanma ile finansmanı ve maliye politikaları perspektifinden ele alınmaktadır. Bu kapsamda, bütçe açıklarının enflasyonist olup olmadığı sorunsalına, iktisadi yaklaşımların açıklamalarında cevap aranmaktadır.

Keynesyen iktisadi yaklaşımda, hükümetlerin ekonomiye müdahalesi ekonomik istikrarı sağlamak, gelir dağılımında adalet ile ekonomik büyüme ve kalkınmanın gerçekleştirilmesi için gerekmektedir. Bazı durumlarda hükümetler, bütçe açıkları ve fazlalarıyla ekonomiye yön verebilmektedirler. Keynesyenler açısından bütçe açıklarıyla enflasyon arasındaki ilişki ekonominin içinde bulunduğu duruma göre değişmektedir. Ekonomi eksik istihdamda ise bütçe açıkları enflasyonist etki oluşturmamakla beraber, toplam talepteki gelişmeye paralel şekilde para politikası uygulanması durumundaki açık bütçe politikası faizleri ve kredi piyasalarını da olumsuz etkilememektedir (Ulusoy, 2017, s. 254). Keynesyenlere göre ekonominin daralma ve canlanma dönemlerinde hükümetler maliye politikası araçlarıyla müdahale etmektedirler. Enflasyonist durum ise toplam talebin toplam arzı aştığı koşullarda ortaya çıkmaktadır. Toplam talebi azaltıcı şekilde daraltıcı maliye politikalarının uygulanması enflasyonla mücadelede kullanılan bir yöntemdir.

Monetarist yaklaşımda ise bütçe açıklarının varlığında faiz oranlarındaki artışın engellenmesi için parasal genişlemeye gidilmesi enflasyonist etkiler doğurmaktadır (Karras, 1994, s. 190). Monetarist yaklaşımda enflasyonun para otoriteleriyle ilgili olduğu savı hakimdir.

Monetaristler bütçe açıkları ile parasal büyüme arasında pozitif bir bağlantı olduğunu vurgulamaktadırlar. Çünkü hükümetlerin borçlanması faizlerin artmasına ve sonrasında da daha yüksek borçlanma ile finansmanını ortaya çıkarmaktadır. Faiz oranlarının artışıyla beraber para otoriteleri de para arzını genişletmek zorunda kalarak, açıkların enflasyonist etkiler yarattığı ifade edilmektedir (Darrat, 1985, s. 207).

Diğer yandan Sargent ve Wallace tarafından ortaya konulan Hoş Olmayan Monetarist Aritmetik yaklaşımı bütçe açıkları ve enflasyon ilişkisine yeni bir bakış açısı getirmektedir. Bu yaklaşımda, kalıcı açıklara sahip olan hükümetlerin söz konusu açıkları sonunda para basarak finanse edeceği ve enflasyon üreteceği ifade edilmektedir (Catao ve Terrones, 2005, s. 530). Sargent ve Wallace (1981) çalışmalarında, para politikasının enflasyonu kalıcı olarak kontrol edememesi üzerine odaklanmaktadır. Para politikasının maliye politikasına baskın olduğu durumda; para otoritesi cari ve gelecek dönemler için para politikasını bağımsız olarak belirleyebilmektedir. Maliye politikası para politikasına baskın ise mali otoriteler bütçelerini bağımsız olarak belirleyerek; mevcut ve gelecekteki açık/fazlalarını açıklamaktadırlar. Bunu ise tahvil satışları yoluyla elde edecekleri gelirlerine göre belirlemektedirler. Bu durumda para otoritesi devlet tahvillerine olan talebin getirdiği kısıtlamalarla karşı karşıya kalarak, ilk duruma göre enflasyonu kontrol etmede daha az güçlü bir para otoritesi konumunda olmaktadır. Eğer ki; mali otoritenin açıkları sadece borçlanma ile finanse edilemezse para otoritesi para yaratmak zorunda kalmaktadır. Bütçe açığının devlet tahvilleriyle finansmanı sonucunda ortaya çıkan yüksek faiz, para otoritelerince sonsuza kadar kontrol edilemezse; para otoriteleri mutlaka daha yüksek bir enflasyon yaratmaktadır (Sargent ve Wallace, 1981, s. 1-2). Para politikası baskın politika ise para otoritesi enflasyonu kontrol etme kabiliyetine sahip olmakta iken; maliye politikası baskınsa para otoriteleri hükümetin açıklarını kapatmak için para basmaya zorlanabilmektedir. Mali açıkların enflasyonist olma eğilimi ise mali otoritenin para otoritesine hakim olması durumunda gerçekleşmekte ve enflasyon mali baskınlık sonucu bütçe açıklarıyla ortaya çıkmaktadır. Para otoritesi baskın ise para arzının kontrolü kolay olduğundan enflasyona yol açmayabilmektedir (Lin ve Chu, 2013, s. 214-216; Tiwari, Bolat ve Koçbulut, 2015, s. 358). Dolayısıyla Hoş Olmayan Monetarist yaklaşımda bütçe açıklarının yüksek olması ve tahviller yoluyla borçlanarak finanse edilememesi durumunda, parasal finansman nedeniyle ek enflasyon yaratılmaktadır.

Enflasyonun açıklanmasında yeni kuramlar arasında yer alan ve enflasyonu kısmen bütçe politikalarıyla ilişkilendiren bir diğer yaklaşım ise Fiyat Düzeyinin Mali Teorisi'dir (FTPL). Geleneksel parasal görüşte yer alan enflasyonun parasal bir olgu olduğu yaklaşımı, FTPL ile maliye politikasının da fiyatlar üzerinde önemli bir rol oynadığı çerçevesinde tekrar sorgulanmaya başlamıştır.<sup>1</sup> Bu yaklaşımda, zayıf form ve güçlü form olmak üzere iki versiyon vardır. Zayıf formda, maliye politikası ile para politikası arasında senyoraj yoluyla bağlantının varlığı söz konusu olup, mali baskınlık durumu yer almaktadır. Zayıf form FTPL'ye göre; hükümetlerin bütçe açıkları sonucunda, para otoriteleri senyoraj yoluyla duruma yanıt vermektedirler. Para otoriteleri senyorajı reddederlerse, borç/GSYH oranı sürdürülemez boyuta ulaşabilmektedir. Ancak bu durum faizlerin artırılması ve borçların artırılması ile devam edebilmektedir. Bu noktada para arzı hareketi içsel, maliye politikası ise dışsaldır. Güçlü form FTPL'de ise hem maliye hem de para politikalarının dışsal olduğu kabul edilmektedir.

<sup>1</sup> Fiyat düzeyinin belirlenmesinde borçların ve bütçe kısıtının da göz önüne alındığı, para politikaları yanında maliye politikalarının etkinliğinin de tartışıldığı çalışmalar için bakınız: Leeper (1991); Sims (1994); Woodford (1995).

Dolayısıyla maliye politikası bu versiyonda da para arzındaki gelişmelerden ve değişmelerden bağımsız olarak yine fiyat düzeyinde etkili olmaktadır (Surjaningsih vd., 2012, s. 374-375). FTPL yaklaşımı gerçekte Ricardian Yaklaşımının aksini iddia etmektedir. Ricardian yaklaşımında kamu maliyesine dair asli soru; vergilemenin borçlanma ile eşdeğer olup olmamasıdır. Ricardian yaklaşımındaki esas vurgu, şu andaki borçlanmanın bireylerin gelecekteki vergisel yükümlüklerini aktifleştireceğini ifade etmesidir. Bu durumda, devlet tahvili ekonomideki algılanan net servete katkıda bulunmadığı gibi vergi finansmanı için borcun ikame edilmesinin de toplam harcamalar üzerinde genişletici bir etki yaratmayacağı dile getirilmektedir (Buchanan, 1976, s. 337). Sonuç olarak Ricardian yaklaşımında bütçe açıkları ya da borçlanma ile finansman fiyatlar ve faiz oranları üzerinde bir etki yaratmazken, FTPL yaklaşımında borçlanma ya da bütçe açıkları parasal finansman olmasa bile enflasyonist olmaktadır.

#### **4. Enflasyon ve Bütçe Dengesi İlişkisi: Tanzi ve Patinkin Etkileri**

Enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki etkisi, bütçenin iki ayağını oluşturan gelirler ve harcamalarla bağlantılıdır. Enflasyonun vergi gelirlerinin reel değerinde bir aşınma meydana getirerek bütçe açıklarının artması Tanzi etkisi ile açıklanırken; enflasyonun kamu harcamalarının reel değerini azaltarak bütçe açıklarını azaltması Patinkin etkisi olarak ifade edilmektedir.

##### **4.1. Tanzi Etkisi ve Teorik Temelleri**

Enflasyon gerçekte hükümetlerin kredi yükümlülüklerini yerine getirmediklerini kanıtlayan bir durumdur. Ancak hükümetler enflasyonla ortaya çıkan fiyat artışlarından yarar sağlamak için enflasyonu kullanabilme yetisine sahiptirler. Ani gerçekleşen enflasyon durumlarında hükümetler, bu durumu geçici şekilde istifade edici bir araç olarak görebilmektedirler. Nitekim kamu harcamaları için bir taahhüt mekanizmasının işlerliği yoksa, enflasyon söz konusu hükümetler için gelir getirici olabilmektedir (Mehra, Soufiani ve Razaee, 2016, s. 156). Kamu maliyesi kapsamında büyük bütçe açıklarının varlığı enflasyon vergisinden yararlanma olanağı sunmaktadır. Artan oranlı gelir vergisi tarifelerinde enflasyon durumunda mükelleflerin ödedikleri vergilerde artışlar olabilmektedir. Ancak bu duruma rağmen, enflasyon bazı koşullarda vergi gelirlerinin reel değerinde bir aşınma yaratarak bütçe açıklarının artmasıyla sonuçlanabilmektedir. Bu teorik ilişki literatürde Tanzi etkisi ile adlandırılmaktadır.<sup>2</sup>

Tanzi etkisinin en önemli sebeplerinden birisi vergi tahsilatındaki gecikmelerdir. Vergi tahsilatındaki gecikmeler bütçe açığının finansmanını sınırlayabildiği gibi enflasyonist süreçte doğrudan bir rol da oynayabilmektedir. Bu süreçteki gecikmelerin rolü ise bazı faktörlere bağlıdır. Birinci faktör, vergi gelirlerinin ulusal gelire oranına diğer deyişle vergi yüküne ilişkindir. Gecikmelerin varlığı enflasyon sürecinde toplam vergi gelirlerinde yüzdesel bir azalış ortaya çıkarabilmektedir. Bu yüzdelik azalış, ilk baştaki vergi yükünün büyüklüğüne

---

<sup>2</sup> Olivera (1967), Latin Amerika ülkeleri için 1950-1960 zaman aralığında enflasyonun vergi gelirlerini azalttığını, bu süreçte vergi tahsilat sürelerinin uzunluğunu da dikkate alarak açıklarken; Tanzi (1978) çalışmasında Arjantin için enflasyonun vergi gelirleri üzerindeki etkisini vergi tahsilat sürelerine ilaveten, vergi sisteminin esnekliğini de dahil ederek ele almaktadır.

bağlı olarak daha küçük ya da daha büyük bir dönüşümle sonuçlanabilmektedir. İkinci faktör, para arzının ulusal gelire oranıdır. Diğer koşullar sabitken, bu oran büyükse enflasyonist düzeyde vergilerdeki düşüşün (diğer deyişle kamu harcamalarındaki bir artışın) etkisi daha düşük olacaktır. Bütçe açıklarının Merkez Bankası finansmanı ile giderilmesi gelirdeki düşüşü engellemenin yoludur. Üçüncü faktör ise beklenen enflasyon ile ilişkili olan reel dengeler için var olan talebin esnekliğidir. Yüksek bir esneklik gerçek reel para stokundaki bir azalışı ortaya çıkarmaktadır. Bu yüzden bütçe açığının enflasyonist etkisi beklenenden daha büyük olabilmektedir. Sonucu ve en önemli faktör ise vergi sisteminin esnekliğidir. Bu esneklik düşükse, vergi toplama gecikmesinin önemi daha büyük olmaktadır (Tanzi, 1978, s. 443; Tiwari vd., 2015, s. 358).

Tanzi etkisinde bu faktörlerden en çok dikkate alınanlar arasında tahsilat gecikmeleri ve vergi sistemlerinin esneklikleri yer almaktadır. Bilindiği gibi tüm ülkelerde vergiler, kesin ödeme zamanlarındaki zorluklar nedeniyle gecikmeli toplanabilmektedir. Vergi tahsilatındaki gecikme açısından, birçok gelişmiş ülke geliştirmekte olan ülkeye göre daha kısa gecikme sürelerine sahiptir. Nitekim gelişmiş ülkelerde kaynakta tevkifat ve peşin ödeme gibi uygulamalar gelir vergileri için söz konusudur. Vergi gelirlerinin esnekliği bazında ise gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelere göre daha esnek bir vergi sistemine sahip olabilmektedir. Her iki açıdan enflasyonun vergiler üzerindeki etkisi dikkate alındığında; esnekliği bire eşit olan veya birden küçük olan ve tahsilat gecikmelerinin uzun olduğu ülkelerde fiyatlar arttığında gerçek vergi gelirlerinde kaçınılmaz bir düşüş olacaktır. Ancak vergi sisteminin inelastik ve tahsilat gecikmelerinin uzun olduğu ülkelerde vergi gelirlerinin enflasyon dolayısıyla azalışı çok daha önemli olacaktır. Dolayısıyla vergi esnekliğinin bire eşit olduğu ülkelerde enflasyon nedeniyle vergi gelirlerindeki azalmanın boyutu tahsilat gecikmelerine de bağlıdır. Hasıllattaki bu azalma tabi ki vergi yüküyle de yakın ilişkidir (Tanzi, 1978, s. 423-424).

Özetle vergi sistemlerinin enflasyon sürecinde ortaya çıkardığı etkiler, ülkeden ülkeye farklılıklar göstermekle beraber, vergi sisteminin sahip olduğu özelliklerle de belirlenmektedir. Genel kanı geliştirmekte olan ülkelerdeki vergi esnekliğinin inelastik ve tahsilat gecikme sürelerinin uzun olması nedeniyle vergi gelirlerinin enflasyonda reel bir kayba uğrayacağı yönündedir. Ancak yüksek enflasyonla karşılaşılan ülkeler endeksleme, peşin vergi gibi yöntemlerle gelir kaybını hafifletmeye çalışabilmektedirler.

#### **4.2. Patinkin Etkisinin Teorik Temelleri**

Kamu harcamaları ülkelerde ekonomik konjoktüre ve devletin ekonomiye müdahale nedenlerine göre bir değişim sergilemektedir. İktisadi doktrinler bazında devletin kamu harcamalarının boyutu yıllar itibariyle değişmekle beraber, kamu harcamalarının enflasyon üzerindeki etkisi de halen tartışmalara konu olmaktadır. Özellikle 2008 küresel kriziyle beraber maliye politikalarının tekrar gündeme gelmesi, maliye politikalarının kısa ve uzun vadedeki etkileriyle araştırılmasına zemin hazırlamıştır (Mehrra vd., 2016, s. 154).

Enflasyon bütçe dengesini sadece vergi gelirleriyle değil kamu harcamaları kanalıyla etkilemektedir. Enflasyonun ile reel kamu harcamaları arasında negatif bir ilişkinin varlığı sonucunda bütçe açıklarının azalması anlamına gelen Patinkin etkisinin varlığında, yüksek enflasyon reel kamu harcamalarının olduğundan daha düşük görünmesine yol açmaktadır. Enflasyon azaldığında ise gerçek harcamalar artmaya başlamaktadır. Enflasyon ortadan

kalktığında ise uygulanan mali düzenlemeleri çeşitli faktörler etkileyebilmektedir. Bu faktörler aynı zamanda Patinkin etkisini açıklayıcı faktörler olarak şöyle sıralanabilir (Cardoso, 1998, s. 620).

İlk faktör; reel faiz oranları, enflasyon ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Nitekim reel faiz oranlarının enflasyon artışıyla azalması, ancak istikrarın sağlanmasıyla beraber tekrar artmaya başlaması bu noktada önemlidir. Çünkü istikrarın sağlanmasından sonra reel faizlerin artması, enflasyon azaldığında hükümetlerin reel harcamalarındaki artışa katkı sağlamaktadır. İkinci faktör, yüksek enflasyon dönemlerinde hükümetlerin ücret ve maaş ödemelerini geciktirmeleriyle kamu harcamaları arasındaki ilişkidir. Enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde gerçekleşen harcama gecikmeleri devlet harcamalarında azalmayla sonuçlanmaktadır. Üçüncü faktör hükümetlerin enflasyon dönemlerinde vergi gelirlerine yönelik endekslemeye yer vermelerine rağmen, reel harcamalarını beklenen enflasyona göre planlamalarıdır. Enflasyon dönemlerinde hükümetler enflasyon tahminleri nedeniyle reel harcamalarını planlanan harcamalarından düşük gerçekleştirmektedirler. Sonuncu faktör ise enflasyon azaldığında kamu bankalarının gelirlerinin de azalmasıyla ilgilidir. Eğer bankaların mali zayıflıkları enflasyonla beraber gizlenmekteyse ve söz konusu zayıflık reel faizlerdeki artışla daha da belirginleşiyorsa, hükümetler bankaları kurtarmak için mali gelirlerini kullanmak durumunda kalabilmektedirler.

Dolayısıyla enflasyonun kamu harcamalarının değerinde azalışlar meydana getirmesi ve sonrasında bütçe açıklarını azaltması, bahsedilen faktörlerin ağırlığına bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Ancak endeksleme ve vergi tahsilatına dair gecikmelerle ilgili önlemlerin alınması durumunda enflasyon vergi gelirlerini azaltmazken, reel harcamaların değerinin enflasyon nedeniyle düşmesi bütçe açığını azaltıcı bir durumun ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Nitekim enflasyon sonucunda hükümet gelirlerinin azalmasıyla beraber, nominal hükümet harcamalarının anında ve fiyatlarla aynı oranda yapılması; harcamaların gerçek anlamda değişmediğini ancak gelirlerin azalmasıyla beraber bu durumun bütçe açığına yol açabileceğini gündeme getirmektedir. Bu durumda enflasyon oranına bağlı olarak hükümetler istenmeyen bütçe açıkları ile karşılaşabilmektedir. Yüksek enflasyon bir yandan gerçek vergi gelirlerinde kayıplarla sonuçlanırken; diğer yandan reel hükümet gelirleri ile harcamaları arasındaki farkın açılmasına da eşlik edebilmektedir. Yani enflasyon bütçe açığı ile derinleşerek, makroekonomik dengenin bozulmasını ağırlaştırabilmektedir (Anusic ve Svaljek, 1996, s. 78-81).

### 4.3. Literatüre Bakış

Enflasyonun kamu maliyesine yansımaları temelinde vergi gelirleri, kamu harcamaları ve bütçe açıklarıyla ilişkisine dair çalışmalar, farklı ülkeler ve yöntemler bazında geniş bir perspektif sunmaktadır. Ancak literatüre bakıldığında; Tanzi etkisinin varlığına dair çalışmalar geniş bir yelpazede ispatlar sunarken, Patinkin etkisinin geçerliliğine yönelik ampirik çalışmalar sınırlı düzeyde kalmaktadır.

Tanzi etkisinin varlığını ortaya koyan çalışmalar arasında Latin Amerika ülkeleri için Olivera (1967); Arjantin için Tanzi (1978); Nijerya için Oladipo ve Akinbobola (2011); Fiji için Narayan, Narayan ve Prasad (2006); Tanzanya için Solomon ve Wet (2004); 54 gelişmiş ve az



gelişmiş ülke için Neyapti (2003); 91 lke için Lin ve Chu (2013); 94 lke için Fischer, Sahay ve Vegh (2002); 14 lke ve Türkiye için Domaç ve Yücel (2005); Türkiye için Kesbiç, Baldemir ve Bakımlı (2004), Günaydın (2004), Oktayer (2010), Bayrak ve Kanca (2013), Metin (1995, 1998), Akçay, Alper ve zmucur (1996), İnsel (1995), Saraçoğlu (1998), Doğru (2014), Beşer (2007), şen (2003), Sandalcı, Saygın ve Sandalcı (2015) alışmaları sayılabilmektedir. Patinkin etkisine dair kanıt sunan çalışmalar arasında ise İsrail için Patinkin (1993); Brezilya için Cardoso (1998); 23 gelişmekte olan ülke için Egeli (1999); Türkiye için avuşoğlu (2005), Abdioğlu ve Terzi (2009); sadece Fransa için Viera (2000); 32 lke için Karras (1994); Pakistan için Mohammad, Wasti, Lal ve Hussain, (2009); Nijerya için Olayungbo (2013) yer almaktadır.

Ayrıca literatürdeki ampirik çalışmalar çoklu ülke çalışmaları ve tek ülkeyi dikkate alan çalışmalar perspektifinden de ayrıştırılabilmektedir. Bu kapsamda öncelikle çoklu ülke analizlere yönelik seçilmiş bazı çalışmaların detaylarına yer verilmektedir.<sup>3</sup> Tablo 1 ise tek ülke bazında enflasyon ve bte açıkları arasındaki ilişkiliyi ele alan bazı ampirik çalışmaların zet ve bulgularını göstermektedir.

Egeli (1999), enflasyon ve bte açıkları ilişkisini 23 gelişmekte olan ülkenin 1995 yılı verilerini, EKK yöntemiyle analiz etmektedir. Çalışmada, bte açığı ve enflasyon arasında enflasyon vergisinden dolayı negatif yönlü bir ilişkinin varlığı saptanmıştır. Öte yandan kamu harcamalarının bte açığı üzerindeki etkisinin pozitif olduğu ve hükümetlerin açıkları borçlanma ile kapatmaya eğilimli oldukları çalışmanın diğer sonularındanır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde sürekli bte açıklarının var olma nedenleri arasında, kamu gelirlerinin istikrarsız olması, aşırı kamu harcamasının yapılması, yüksek enflasyon sayılabilmektedir.

Cottarelli, Griffiths ve Moghadam (1998), 47 sanayileşmiş ve geçiş ekonomisi için 1993-1996 zaman aralığında panel veri analizi yöntemiyle mali aıklarla enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çalışmada enflasyon üzerinde mali açıkların önemli bir etkisi olduğu vurgulanmakla beraber, gelişmiş ve geçiş ekonomilerinde enflasyonun ülkelerin yapısal farklılıklarıyla açıklanıp açıklanmayacağı da sorgulanmaktadır. Çalışma maliye politikasının enflasyon üzerinde özellikle menkul kıymetler piyasası daha az gelişmiş ülkelerde önemli bir etki yarattığını ifade ederek, diğer ülkelerde de enflasyonla mali açıklar arasında ilişkinin var olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır.

Lin ve Chu (2013), 91 lke için 1960-2006 döneminde bte açıkları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Yüksek ve orta enflasyonlu ekonomilerde kalıcı mali açıkların enflasyonist olduğu ve düşük enflasyonlu ülkelerde ise açıkların daha az enflasyonist olduğu çalışmanın bulguları arasındadır. Bte açıkları, enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde enflasyon üzerinde güçlü etkiler ortaya koymaktadır. Düşük enflasyon dönemlerinde ise mali açıkların enflasyonist etkisi zayıftır.

Giannaros ve Kolluri (1985), 10 sanayileşmiş ülkede 1950-1981 döneminde enflasyon ve bte açıkları arasındaki ilişkiyi zaman serileri ile analiz etmektedir. Çalışmada, bte açıklarının ABD hariç enflasyonist olmadığı ve monetarist yaklaşımla tutarlı sonuçların elde edilemediği ifade edilmektedir. King ve Plosser (1985), ABD ve 12 gelişmiş/gelişmekte olan

<sup>3</sup> oklu ülke örneklerine detaylı yer verilme nedeni, bu çalışmada da çoklu ülke örneklemini üzerinden ampirik analizin gerçekleştirilmesidir.

ülkede 1953-1982 yılları arasında EKK ve VAR analiziyle ABD’de bütçe açıkları ile enflasyon arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu, diğer ülkeler için ise değişkenler arasındaki ilişkilerin açıklanmasında yetersiz kanıtların var olduğunu ifade etmektedirler.

Vieria (2000), 6 AB ülkesinde 1950-1996 zaman aralığını ele aldığı çalışmasında ARDL yöntemiyle Fransa için uzun dönemde bütçe açıkları ve enflasyon arasındaki ilişkiyi negatif, İtalya ve Belçika için ise pozitif yönlü olarak tespit etmektedir. Han ve Mulligan (2008), 80 ülke için 1973-1990 döneminde EKK yöntemini kullanarak, enflasyon ile kamunun büyüklüğü arasında önemli ve pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Ancak enflasyon ile savunma harcamaları hariç diğer kamu harcamaları arasında negatif bir ilişkinin olduğu da diğer bulgular arasındadır.

Barnhart ve Darrat (1988), 7 OECD ülkesi için 1960:1-1984:4 periyodunda enflasyon ve bütçe açığı arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik yöntemiyle analiz etmektedir. Ülkelerde enflasyon ile bütçe açıkları arasındaki pozitif yönlü ilişki reddedilmektedir. Sadece İtalya ve ABD için bütçe açıklarının enflasyona neden olduğu ancak uzun dönemde ilişkinin olmadığı çalışmada yer almaktadır. Nguyen (2015), 1985-2012 dönemi için 9 Asya ülkesinde PMG ve GMM yöntemleriyle bütçe açıkları ve para arzının enflasyona olan etkisini analiz etmektedir. Bulgularda enflasyonun belirleyicileri arasında bütçe açıklarının, kamu harcamalarının ve faizlerin olduğu ortaya konulmaktadır.

**Tablo 1. Tek Ülke Uygulamalarına Dair Ampirik Literatür Özet ve Bulguları**

Darrat (1985), ABD, 1960 sonrası, EKK	Parasal artışlar ve bütçe açıklarının enflasyon üzerinde önemli etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.
Patinkin (1993), 1985 yılı için, İsrail, İstatistiksel Analiz Yöntemi	Bütçe açıkları ile enflasyon arasında negatif ilişkinin varlığı ortaya konulmaktadır.
Metin (1995), Türkiye, 1950-1988, Hata Düzeltme Modeli	Mali genişlemenin enflasyonunun temel nedeni olduğunu ve bütçe açıklarının azaltılmasıyla enflasyonun düşürülebileceğini ifade etmektedir.
Hondroyiannis ve Papapetrou (1997), Yunanistan, 1957-1993, Eşbütünleşme, Hata Düzeltme Modeli	Bütçe açıkları enflasyonu direkt etkilememekle birlikte, para arzı ve enflasyon arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı çalışmanın bulgularındandır.
Metin (1998), Türkiye, 1950-1987, Johansen Eşbütünleşme	Bütçe açığı ve enflasyon oranı arasında pozitif bir ilişkinin varlığı yanında bütçe açığının enflasyonu arttırdığı ifade edilmektedir.
Cardoso (1998), Brezilya, 1950-1995, Eşbütünleşme ve Nedensellik	Bütçe açıkları ile enflasyon arasında negatif ilişkinin varlığına rağmen, kamu harcamalarından enflasyona tek yönlü nedenselliğin varlığı bulgulardandır.
Günaydın (2001), Türkiye, 1975-1998, Granger Nedensellik	Kamu kesimi açığı ile enflasyon arasında çift yönlü pozitif ilişkinin varlığı ortaya konulmaktadır.
Akçay, Alper ve Özmucur (2001), Türkiye, 1970-2000, Eşbütünleşme	Konsolide bütçe açıkları ile enflasyon arasında uzun dönemli devamlı bir ilişki bulunmadığı lakin kamu kesimi borçlanma gereği ile enflasyon arasında uzun dönemli/devamlı bir ilişkinin var olduğu ifade edilmektedir.
Şen (2003), Türkiye, 1987-2000, Kantitatif Analiz	Çalışmada vergi tahsilat süreleri hesaplanarak, enflasyondan elde edilen gelir düzeyleri belirlenmiştir. 1987-2000 döneminde reel yıllık ortalama vergi kaybının GSYH’nın %1.40’ı olduğu sonucuna ulaşılarak, kriz dönemlerinde ise kaybın %2 seviyelerine çıktığı ifade edilmektedir. Ayrıca vergi gelirlerinin reel değerindeki azalışın sadece 1990 yılında GSYH’nın %1’inin altında kaldığı gözlemlenmiştir.

**Tablo 1. Devamı**

Tekin-Koru ve Özmen (2003), Türkiye, 1983-1999, Eşbütünlüşme	Bütçe açıkları ve parasal genişlemenin enflasyon üzerinde pozitif etkiler yarattığı ancak anlamlı olmadığı bulgular arasında yer almaktadır.
Alavirad (2003), İran, 1981-1997, Üç Aşamalı EKK	Bütçe açıkları ile enflasyon arasında pozitif ilişki vardır. Bütçe açıkları para arzını, para arzı da enflasyonu tetiklemektedir.
Kesbiç vd. (2004), Türkiye, 1989-2003, Eşanlı Denklem Yöntemi	Bütçe açıklarının finansmanı için kısa vadeli avans kullanılması durumunda para arzının artarak enflasyon seviyesini yükselttiği, iç borçlanma ile finansman durumunda ise enflasyonda düşme olduğu ifade edilmektedir.
Günaydın (2004), Türkiye, 1971-2002, Johansen Eşbütünlüşme, Hata Düzeltme Modeline Dayalı Nedensellik	Enflasyon, bütçe açıkları ve para arzı arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı yanında bütçe açıklarının enflasyon üzerinde büyük ve doğrudan etkili olduğu gözlenmektedir. Enflasyonun temel nedeni, bütçe açıklarıdır, finansman şekli değildir.
Çavuşoğlu (2005), Türkiye, 1987-2003, Eşbütünlüşme	Ülkedeki aşırı enflasyonun vergi gelirlerini ve kamu harcamalarını reel açıdan azalttığı belirlenmiş, bununla beraber Ters-Tanzi (Patinkin) etkisinin Tanzi etkisinden daha büyük olduğu iddia edilmektedir.
Çetintaş (2005), Türkiye, 1985-2003, Çok Değişkenli Modeller, Nedensellik	Türkiye ekonomisinin enflasyonist döneminde bütçe açıklarının önemli olması yanında enflasyonla bütçe açığı arasında çift yönlü ilişkinin varlığı da ifade edilmektedir.
Beşer (2007), Türkiye, 1987-2005, Bootstrap VAR	Enflasyondaki şoklar ile vergi gelirlerindeki aşınma arasında bir ilişkinin varlığı yanında Tanzi etkisinin hem cari dönem için hem de parasal genişlemenin neden olduğu uzun dönem için vergi gelirlerinin reel değerini aşındırdığı bulgular arasındadır.
Altıntaş, Çetintaş ve Taban (2008), Türkiye, 1992-2006, ARDL	Parasal genişlemenin enflasyon üzerinde uzun/kısa dönemde pozitif etkiye sahip olduğu, ancak bütçe açığının enflasyon üzerinde anlamsız olduğu bulgulardandır.
Abdioğlu ve Terzi (2009), Türkiye, 1975-2005, Sınır Testi Yaklaşımı	Uzun dönemde enflasyon ve bütçe açıkları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu ve Tanzi etkisinin pasifliğinin yanı sıra Patinkin etkisinin daha ağır bastığı ortaya konulmaktadır.
Mohammad vd. (2009), Pakistan, Johansen Eşbütünlüşme ve Granger Nedensellik	Kamu harcamaları ile enflasyon arasında negatif bir ilişkinin varlığını kanıtlamaktadır.
Oktayer (2010), Türkiye, 1987-2009, Eşbütünlüşme	Uzun dönemde bütçe açıklarının enflasyon üzerinde doğrudan etkili olabileceği ifade edilmektedir.
Okafor ve Eiya (2011), Nijerya, 1999-2008, EKK Yöntemi	Enflasyonla kamu harcamaları arasında negatif bir ilişki vardır, ancak anlamsızdır.
Özmen ve Koçak (2012), Türkiye, 1994-2011, ARDL	Enflasyon ile bütçe açığı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına ulaşılamamaktadır.
Surjaningsih vd. (2012), Endonezya, 1990-2009, Hata Düzeltme Modeli	Maliye politikasının çıktığı ve enflasyon üzerindeki etkisinin analiz edildiği çalışmada, kamu harcamaları ile vergiler arasında eşbütünlüşmenin varlığı yanında kamu harcamalarının artışı enflasyonu düşürürken, vergi artışlarının enflasyonu artırması bulgulardandır.
Olayungbo (2013), Nijerya, 1970-2010, Asimetrik Nedensellik	Kamu harcamalarındaki azalışın yüksek enflasyona neden olduğu ifade edilmektedir.
Bayrak ve Kanca (2013), Türkiye, 1980-2011, Johansen Eşbütünlüşme ve Granger Nedensellik	Kamu açıklarıyla enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ve kamu açıklarından enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı çalışma bulgularındandır.
Doğru (2014), Türkiye, 1978-2002, Eşbütünlüşme ve Nedensellik	Bütçe açığı ve enflasyon arasında bir eşbütünlüşme ilişkisi var olup, bütçe açığından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur.

**Tablo 1. Devamı**

Sandalcı vd. (2015), Türkiye, 2006-2014, Şen (2003) ve Tanzi (1978) çalışmasının teorik temeli baz alınmıştır	Mevcut enflasyon oranlarının vergi gelirleri üzerinde çok fazla aşınma yaratmadığı ancak Tanzi etkisinin minimum olması için vergiyi doğuran olay ile vergi tahsil süreleri arasındaki zaman farkının kısıtlanması gerektiği vurgulanmaktadır.
Bıçen, Görüş ve Türköz (2015), Türkiye, 1999-2014, ARDL, Hsiao Nedensellik	Enflasyonun bütçe gelirlerini ve bütçe harcamalarını reel olarak azalttığına dair bulgu olmamakla beraber, enflasyondan bütçe gelirlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı ifade edilmektedir.
Çakmak ve Gökçe (2018), Türkiye, 1975-2016, Johansen Eşbütünleşme, Hata Düzeltme Modeline Dayalı Nedensellik	Enflasyon ile faiz ödemeleri/bütçe harcamaları arasında çift yönlü nedenselliğin varlığı ile değişkenler arasında geri besleme ilişkisinin olduğu ortaya konulmaktadır.
Altunöz (2018), Türkiye, 2000-2016, ARDL ve Toda-Yamamoto-Hsiao Nedensellik	Patinkin etkisinin geçersiz, Tanzi etkisinin geçerli olduğu ve enflasyondan bütçe gelirlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya konulmaktadır.
Erdoğan ve Erdoğan (2018), Türkiye, 2006-2017, VAR ve Granger Nedensellik	Enflasyondan kamu harcamaları ve vergi gelirlerine doğru pozitif yönlü bir etkinin varlığına ilaveten, enflasyon ile kamu harcamaları ve vergi gelirleri arasında karşılıklı olarak çift yönlü bir ilişkinin olduğu da bulgular arasında yer almaktadır.

**Kaynak:** Literatür taramasına dayanarak tarafımızca hazırlanmıştır.

## 5. Euro Bölgesi Ülkelerinde Tanzi ve Patinkin Etkisinin Ampirik Analizi

### 5.1. Veri Seti ve Metodoloji

Çalışmanın ampirik analizinde, 16 EURO Bölgesi<sup>4</sup> ülkesinde Tanzi ve Patinkin etkisinin varlığı analiz edilmektedir. Veriler 1995-2020 dönemini kapsamaktadır. Ampirik analizde yer alan değişkenlere ve modellemeye ilişkin bilgiler ile kaynakları Tablo 2’de gösterilmektedir. Çalışmada yer alan panel testler, Stata ve Eviews programları üzerinden yapılmaktadır. Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

**Tablo 2. Değişkenler ve Modele Dair Açıklamalar**

Değişkenler	Açıklamalar	Kaynaklar
bd	Bütçe dengesinin GSYH içindeki oranı	OECD Data*
enf	Tüketici Fiyat Endeksi – (2015 Bazlı)	OECD Data**
Model	Enflasyon ile bütçe dengesi arasındaki ilişki	

**Kaynak:** OECD (2021a). General government deficit (indicator)

**Kaynak:** OECD (2021b). Inflation (CPI) (indicator)

Analizin başlangıcında, hangi kuşak panel testlerin uygulanacağına karar verilebilmesi için serilerde birimler arası korelasyon yani yatay kesit bağımlılığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Ardından bazı eşbütünleşme testleri ve tahmincilerin dikkate alınmasından dolayı homojenlik testinin de yapılması önem arz etmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018). Sonraki aşamalarda uygun panel birim kök ile panel eşbütünleşme testleri ve panel eşbütünleşme tahmincisi kullanılarak analizin tamamlanması planlanmaktadır.

<sup>4</sup> Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, Slovakya, Slovenya ve İspanya.

Değişkenlerin ve modelin yatay kesit bağımlılığı testi, T'nin büyük olduğu durumlarda uygulanabilen Breusch-Pagan (1980) LM testi ve Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen LMadj testi (Adjusted Crosssectionally Dependence Lagrange Multiplier) yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Swamy (1970) tarafından geliştirilen Swamy S testi ile Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta Testi yardımıyla modelin homojenliği sınanmaktadır. Değişkenlerde ve modelde yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesinin ardından serilerin birim kök testleri için ikinci kuşak olan CADF (Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller) testi (Pesaran, 2007) tercih edilmektedir. Sonraki aşamada ise yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Westerlund (2007) tarafından geliştirilen ECM (Error Correction Model) eşbütünleşme testi ile CCEMG (Common Correlated Effects Mean Group) panel eşbütünleşme tahmincisi (Pesaran, 2006) uygulanmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2018; Yerdelen Tatoğlu, 2020).

## 5.2. Uygulama ve Bulgular

Analizde kullanılan model için eşbütünleşme testleri ve eşbütünleşme tahmincileri yardımıyla Tanzi ve Patinkin etkilerinin ölçülmesi planlanmaktadır. Ancak uygun testlere karar verilebilmesi amacıyla öncesinde çeşitli testlerin yapılması gerekmektedir. Tablo 3'te, değişkenlerin ve modelin yatay kesit bağımlılık ve homojenlik test sonuçları yer almaktadır. Bulgular, değişkenler ile modelin heterojen (%1 anlamlılık düzeyinde Swamy S testi kapsamında parametrelerin ve Delta testi kapsamında ise eğim katsayılarının homojen olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezleri reddedilmektedir) olduğunu ve yatay kesit bağımlılığı içerdiğini (%1 anlamlılık düzeyinde LM ve LMadj testleri kapsamında birimler arası korelasyon olmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir) göstermektedir. Yatay kesit bağımlılığının varlığı, ikinci nesil panel testlerin yapılması gerektiğine işaret etmektedir.

**Tablo 3. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testi Sonuçları**

<b>Yatay Kesit Bağımlılığına Dair Sonuçlar</b>		
	<b>LM Testi</b>	<b>LMadj Testi</b>
Model: bd-enf	1046***	165***
bd	865.118***	47.777***
enf	2971.457***	183.740***
<b>Homojenliğe Dair Sonuçlar</b>		
	<b>Swamy S Testi</b>	<b>Delta / Delta adj. Testi</b>
Model: bd-enf	718.21***	4.594*** / 4.884***

**Not:** \*\*\* işareti, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Hangi panel eşbütünleşme testinin kullanılacağına karar verilebilmesi için öncelikle yatay kesit bağımlılığını dikkate alan birim kök testi yapılmaktadır. Tablo 4'te yer alan CADF birim kök testi sonuçlarına göre, tüm değişkenler düzey seviyede birim kök içermekte iken birinci farkı alındığında durağanlaşmaktadır.

**Tablo 4. Panel Birim Kök Testi Sonuçları (CADF Birim Kök Testi)**

	<b>Sabit Model (Düzyey Seviye)</b>	<b>Sabit Model (Birinci Farkı Alındığında)</b>
bd	-1.592	-2.438**
enf	-1.606	-2.086*

**Not:** \* ve \*\* işaretleri sırasıyla, %10 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu, 2 olarak alınmıştır.

Değişkenlerin birim kök içermesinin tespitinin ardından yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Westerlund (2007) tarafından geliştirilen ECM eşbütünleşme testi yapılmaktadır. Bu testin karar aşamasında yatay kesit bağımlılığı varlığında Chang (2004) tarafından sunulan bootstrap (dirençli) kritik değer tablosu kullanılmaktadır. Tablo 5’ten elde edilen veriler, model için eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezinin reddedildiğini ve modelde yer alan değişkenlerin eşbütünleşik olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, bütçe dengesi değişkeninin enflasyon değişkeni ile ilişkili olduğu ifade edilebilmektedir.

**Tablo 5. Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	<b>İstatistik Değerleri</b>	<b>Dirençli Kritik Değerler</b>
Gt	-3.550***	0.000***
Ga	-16.828***	0.000***

**Not:** \*\*\* işareti sırasıyla %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu, 2 olarak alınmıştır. Bootstrap sayısı 200 olarak alınmıştır.

Modelde yer alan değişkenlerin eşbütünleşik olduğunun tespit edilmesinin ardından net etkinin anlaşılabilmesi için panel tahminci uygulanmaktadır. Tablo 6, Pesaran (2006) tarafından geliştirilen tahminci sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, enflasyonda (TÜFE’de) meydana gelen bir birimlik değişim, bütçe dengesinin GSYH içindeki payını %0.19 olumsuz etkilemektedir. Bulgu enflasyonun bütçe dengesi üzerinde azaltıcı etkilerini göstererek, Tanzi etkisinin geçerliliğini ortaya koymaktadır. Çünkü bütçe dengesindeki azalma kavramı bir yönüyle bütçe açığının arttığı anlamına gelirken; diğer yanıyla da bütçe fazlasının azalmasına işaret etmektedir. Bu çerçevede enflasyondaki bir artışın bütçe açığını artırması, Tanzi etkisinin geçerli olduğu savını destekler mahiyettedir.

**Tablo 6. Panel Eşbütünleşme Tahminci Sonuçları (CCEMG Tahmincisi)**

	<b>Katsayı Değeri</b>	<b>Z-İstatistiği Değeri</b>
Model: Enf değişkeninin bd üzerindeki etkisi	-0.19839	-1.82*

**Not:** \* işareti, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

## 6. Sonuç

Fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artış olan enflasyon kavramı, makro ekonomik dengede bir istikrarsızlık olgusudur. Ülkelerde enflasyon yıkıcı ve bozucu etkiler yaratsa da hükümetlere bazı avantajlar da sağlayabilmektedir. Hükümetler enflasyon dönemlerinde para basma veya borçlanma yolunu tercih ederek, gelir yaratma güdüsünde bulunabilmektedirler. Enflasyonun sonucunda mükelleflerin nominal gelirinin artmasıyla daha yüksek vergi yüküne maruz kalmaları, devlet açısından vergi gelirlerinde yükseliş anlamına gelmektedir. Ancak devletler bu avantajın aksine enflasyonun vergi gelirlerinin değerinde bir azalış yaratmasıyla (Tanzi etkisi) vergi hasılatlarında bir aşınmayla da karşılaşabilmektedirler. Gerek vergi sisteminin esnekliği gerekse vergilerdeki tahsilat gecikmeleri nedeniyle vergi hasılatında azalmalar, bütçe açıklarını tetikleyebilmektedir. Diğer yandan ise enflasyonun vergi gelirleri kadar kamu harcamaları üzerinde de bazı etkileri söz konusudur. Enflasyonun kamu harcamalarının reel değerinde azalışlar yaratması (Patinkin etkisi) bütçe açığının azalmasıyla sonuçlanabilmektedir. Bu durum gerçekleştiğinde enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki

rahatlatıcı etkisinden bahsedilebilmektedir. Literatürde enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki etkisi hem vergi gelirleri hem de kamu harcamaları üzerinden incelendiği gibi, doğrudan bütçe dengesi ve enflasyon arasındaki ilişkiye odaklanarak da analiz edilmektedir.

Bu çalışmada, 16 Euro Bölgesi ülkesi için 1995-2020 dönemindeki enflasyon ile bütçe dengesi arasındaki ilişki Tanzi ve Patinkin etkisi perspektifinden incelenmektedir. Yapılan tanısal testlerin sonucu, ikinci nesil panel veri yöntemlerinin uygulanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda ampirik analiz bölümünde, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Westerlund (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme yöntemi ve Pesaran (2006) tarafından önerilen CCEMG panel eşbütünleşme tahmincisi uygulanmaktadır. Analiz sonucunda panel eşbütünleşme yöntemine göre, enflasyon ile bütçe dengesi arasında eşbütünleşme ilişkisi saptanmaktadır. Panel tahminci yönteminden elde edilen bulgular ise enflasyonda (TÜFE'de) meydana gelen bir birimlik değişimin, bütçe dengesinin GSYH içindeki payında %0.19 oranında bir azalma yarattığını göstermektedir. Bulgu enflasyonun bütçe dengesi üzerindeki etkisinin olumsuz yönde olduğuna işaret ederken, bütçe açıklarının arttığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede söz konusu ülkelerde Tanzi etkisinin geçerliliği ampirik analizle ispatlanmaktadır. Bulguyu destekleyen teorik yaklaşımla, enflasyon oranının artması ülkelerde vergi gelirlerini azaltarak bütçe açıklarının artışına neden olmaktadır. Vergi gelirlerindeki azalış gerek ülkelerin tahsilat gecikmeleri veya vergi sistemlerinin esneklik katsayılarıyla alakalı olabileceği gibi gerekse ülkelerdeki enflasyon nedeniyle mükelleflerin vergi ödemede yaşadıkları zorlanma nedeniyle de olabilmektedir. Bu kapsamda, enflasyonun arttığı dönemlerde vergi gelirlerindeki kaybı engellemek adına vergi sistemlerinde endeksleme, peşin ödeme gibi uygulamalara ağırlık verilmesi önerilebilir. Öte yandan enflasyon nedeniyle kamu harcamalarındaki nominal artışın da bütçe açıklarına yol açabileceği dikkate alınarak, mali disiplini sağlayıcı harcama politikalarının da titizlikle irdelenmesi gerekmektedir.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

#### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Abdioğlu, Z. ve Terzi, H. (2009), Enflasyon ve bütçe açıkları ilişkisi: Tanzi ve Patinkin etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(2), 195-211. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/atauniibd>
- Akçay, O. C., Alper, C. E. and Özmucur, S. (1996). *Budget deficit, money supply and inflation: Evidence from low and high frequency data for Turkey*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.196.5123&rep=rep1&type=pdf>
- Akçay, O. C., Alper, C. E. and Özmucur, S. (2001). *Budget deficit, inflation and debt sustainability: Evidence form Turkey (1970-2000)*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.194.7155>
- Alavirad, A. (2003). The effect of inflation on government revenue and expenditure: The case of the Islamic Republic of Iran. *Opec Review*, 27(4), 331-341. <https://doi.org/10.1111/j.0277-0180.2003.00074.x>
- Altıntaş, H., Çetintaş, H. ve Taban, S. (2008). Türkiye’de bütçe açığı, parasal büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi: 1992–2006. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 8(2), 185-208. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ausbd>
- Altunöz, U. (2018). Enflasyon ve bütçe açıkları arasındaki ilişki bağlamında Olivera Tanzi ve Patinkin etkisinin Türkiye’de geçerliliği. *Vergi Dünyası Dergisi*, 438, 21-33. Erişim adresi: <https://www.vergidunyasi.com.tr/>
- Anušić, Z. and Švaljek, S. (1996). Olivera-Tanzi Effect: Theory and its manifestation in the Croatian stabilization programme. *Croatian Economic Survey*, 3, 73-102. Retrieved from <https://hrcak.srce.hr/6367>
- Barnhart, S. W. and Darrat, A. F. (1988). Budget deficits, money growth and causality: Further OECD evidence. *Journal of International Money and Finance*, 7(2), 231-242. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(88\)90018-6](https://doi.org/10.1016/0261-5606(88)90018-6)
- Bayrak, M. ve Kanca, O. C. (2013). Türkiye’de 1970-2011 yılları arasında oluşan ekonomik ve siyasi gelişmelerin seyri. *Akademik Bakış Dergisi*, 35, 1-20. Erişim adresi: <https://www.akademikbakis.org/>
- Beşer, M. K. (2007). Bootstrap VAR modeller ve Türkiye’de Tanzi etkisi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 89-108. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmeh>
- Biçen, Ö. F., Görüş, M. Ş. ve Türköz, K. (2015). Olivera-Tanzi ve Patinkin etkilerinin Türkiye’de geçerliliğinin incelenmesi. *Maliye Dergisi*, 168, 170-185. Erişim adresi: <https://www.hmb.gov.tr/maliye-dergisi>
- Bozkurt, C. ve Göğül, P. K. (2010). Para ve maliye politikalarının koordinasyonu. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 2(2), 27-44. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kilisiibfakademik>
- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Buchanan, J. M. (1976). Barro on the Ricardian equivalence theorem. *Journal of Political Economy*, 84(2), 337-342. Retrieved from <https://www.journals.uchicago.edu/>
- Cardoso, E. (1998). Virtual deficits and the Patinkin effect. *IMF Staff Papers*, 45(4), 619-646. <https://doi.org/10.2307/3867587>
- Catao, L. A. V. and Terrones, M. E. (2005). Fiscal deficits and inflation. *Journal of Monetary Economics*, 52(3), 529-554. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2004.06.003>
- Chang, Y. (2004). Bootstrap unit root tests in panels with cross-sectional dependency. *Journal of Econometrics*, 120, 263-293. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00214-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00214-8)
- Cottarelli, C., Griffiths, M. and Moghadam, R. (1998). *The nonmonetary determinants of inflation: A panel data study* (IMF Working Paper No. 98/23). Retrieved from



<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/The-Nonmonetary-Determinants-of-Inflation-A-Panel-Data-Study-2517>

- Çakmak, U. ve Gökçe, A. (2018). Türkiye ekonomisinde enflasyon ve kamu sektörü açığı arasındaki dinamik ilişkiler ve makro-ekonomik yansımaları 1975-2016. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 73-89. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/seiyad>
- Çavuşoğlu, A. T. (2005). Vergi gelirleri ve kamu harcamaları açısından enflasyon: Tanzi ve ters Tanzi etkileri. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 35-52. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ahbvuibfd>
- Çetintaş, H. (2005). Türkiye’de bütçe açıkları enflasyonun nedeni midir? *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 229, 115-127. Erişim adresi: <http://www.iif.com.tr/index.php/iif/index>
- Darrat, A. F. (1985). Inflation and federal budget deficits: Some empirical results. *Public Finance Quarterly*, 13(2), 206-215. <https://doi.org/10.1177/109114218501300205>
- Doğru, B. (2014). Yüksek enflasyon dönemlerinde bütçe açığı ve enflasyon arasında nedensellik ilişkisi var mıdır? 1978-2002 dönemi Türkiye örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(1), 113-129. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/oguiibf>
- Domaç, İ. and Yücel, E. M. (2005). What triggers inflation in emerging market economies? *Review of World Economies*, 141(1), 141-164. doi:10.1007/s10290-005-0019-7
- Egeli, H. (1999). Gelişmekte olan ölkelerde bütçe açıkları. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(4), 1-14. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduiibfd>
- Erdoğan, S. ve Erdoğan, A. (2018). Türkiye’de Tanzi ve Patinkin etkilerinin VAR yöntemiyle analizi (2006-2017). *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-10. Erişim adresi: <http://aksarayiibd.aksaray.edu.tr/tr/>
- Fischer, S., Sahay, R. and Végh, C. A. (2002). Modern hyper- and high inflations. *Journal of Economic Literature*, 40(3), 837-880. <https://doi.org/10.1257/002205102760273805>
- Giannaros, D. S. and Kolluri, B. R. (1985). Deficit spending, money, and inflation: Some international empirical evidence. *Journal of Macroeconomics*, 7(3), 401-417. [https://doi.org/10.1016/0164-0704\(85\)90079-5](https://doi.org/10.1016/0164-0704(85)90079-5)
- Günaydın, İ. (2001). Türkiye’de kamu kesimi açıkları ve enflasyon. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 16(181), 62-77. <https://doi.org/10.3848/iif.2001.181.2032>
- Günaydın, İ. (2004). Bütçe açıkları enflasyonist midir? Türkiye üzerine bir inceleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 158-181. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deusosbil>
- Han, S. and Mulligan, C. B. (2008). Inflation and the size of government. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 90(3-2), 245-267. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu>
- Hanif, M. N. and Arby, M. F. (2003). *Monetary and fiscal policy coordination* (MPRA Paper No. 10307). Retrieved from <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/10307/>
- Hondroyannis, G. and Papapetrou, E. (1997). Are budget deficits inflationary? A cointegration approach. *Applied Economics Letters*, 4(8), 493-496. <https://doi.org/10.1080/758536632>
- İnsel, A. (1995). *The relationship between the inflation rate and money financed deficit in Turkey: 1977-1993* (The University of New South Wales, School of Economics, Discussion Paper No. 95/31) Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:fth:nesowa:95/31>
- Karras, G. (1994). Macroeconomics effects of budget deficit: Further international evidence. *Journal of International Money and Finance*, 13(2), 190-210. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(94\)90015-9](https://doi.org/10.1016/0261-5606(94)90015-9)
- Kesbiç, C. Y., Baldemir, E. ve Bakımlı, E. (2004). Bütçe açıkları ile parasal büyüme ve enflasyon arasındaki ilişki: Türkiye için bir model denemesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 11(2), 27-39. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yonveek>
- King, R. G. and Plosser, C. I. (1985). Money, deficits, and inflation. *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 22, 147-196. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(85\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0167-2231(85)90031-4)

- Leeper, E. M. (1991). Equilibria under “active” and “passive” monetary and fiscal policies. *Journal of Monetary Economics*, 27(1), 129-147. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(91\)90007-B](https://doi.org/10.1016/0304-3932(91)90007-B)
- Lin, H. Y. and Chu, H. P. (2013). Are fiscal deficits inflationary? *Journal of International Money and Finance*, 32(C), 214-233. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.04.006>
- Mehrara, M., Soufiani, M. B. and Razaeei, S. (2016). The impact of government spending on inflation through the inflationary environment, STR approach. *World Scientific News*, 37, 153-167. Retrieved from <http://www.worldscientificnews.com/>
- Metin, K. (1995). An integrated analysis of Turkish inflation. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(4), 513-533. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14680084>
- Metin, K. (1998). The relationship between inflation and the budget deficit in Turkey. *Journal of Business and Economic Statistics*, 16(4), 412-422. <https://doi.org/10.1080/07350015.1998.10524781>
- Mohammad, S. D., Wasti, S. K. A., Lal, I. and Hussain, A. (2009). An empirical investigation between money supply, government expenditure, output & prices: The Pakistan evidence. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 17, 60-68. Retrieved from <https://www.ssrn.com/index.cfm/en/>
- Narayan, P. K., Narayan, S. and Prasad, A. D. (2006). Modeling the relationship between budget deficit, money supply and inflation in Fiji. *Pacific Economic Bulletin*, 21(2), 103-116. Retrieved from <https://www.anu.edu.au/>
- Neyapti, B. (2003). Budget deficits and inflation: The roles of central bank independence and financial market development. *Contemporary Economic Policy*, 21(4), 458-475. <https://doi.org/10.1093/cep/byg025>
- Nguyen, V. B. (2015). Effects of fiscal deficit and money M2 supply on inflation: Evidence from selected economies of Asia. *Journal of Economics, Finance & Administrative Science*, 20(38), 49-53. Retrieved from <https://www.ssrn.com/index.cfm/en/>
- OECD. (2021a). *General government deficit (indicator)* [Dataset]. Retrieved from <https://data.oecd.org/gga/general-government-deficit.htm#indicator-chart>
- OECD. (2021b). *Inflation (CPI) (indicator)* [Dataset]. Retrieved from <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>
- Okafor, C. A. and Eiya, O. (2011). Determinants of growth in government expenditure: An empirical analysis of Nigeria. *Research Journal of Business Management*, 5(1), 44-50. Retrieved from <http://eprints.covenantuniversity.edu.ng/>
- Oktayer, A. (2010). Türkiye’de bütçe açığı, para arzı ve enflasyon ilişkisi. *Maliye Dergisi*, 158, 431-447. Erişim adresi: <https://www.hmb.gov.tr/maliye-dergisi>
- Oladipo, S. and Akinbobola, T. (2011). Budget deficit and inflation in Nigeria: A causal relationship. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 2(1), 1-8. Retrieved from <https://journals.co.za/>
- Olayungbo, D. O. (2013). Government spending and inflation in Nigeria: An asymmetry causality test. *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS)*, 1(4), 238-242. Retrieved from <http://ijhms.journalsweb.org/>
- Olivera, J. H. G. (1967). Money, prices and fiscal lags: A note on the dynamics of inflation. *PSL Quarterly Review*, 20(82), 258-267. <https://doi.org/10.13133/2037-3643/11702>
- Özmen, M. ve Koçak, F. İ. (2012). Enflasyon, bütçe açığı ve para arzı ilişkisinin ARDL yaklaşımı ile tahmini: Türkiye örneği. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(1), 1-19. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/cuiibfd>
- Özyılmaz, A. (2016). Para ve maliye politikaları arasındaki koordinasyonun makroekonomik değişkenler üzerindeki etkinliği. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 28-34. Erişim adresi: <http://www.ibaness.org/journals/bnejss>
- Patinkin, D. (1993). Israel’s stabilization program of 1985, or some simple truths of monetary theory. *Journal of Economic Perspectives*, 7(2), 103-128. <https://doi.org/10.1257/jep.7.2.103>

- Pekarski, S. (2011). Budget deficits and inflation feedback. *Structural Change and Economic Dynamics*, 22(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2010.09.002>
- Pesaran, H. M. and Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142, 50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967-1012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., Ullah, A. and Yamagata, T. (2008). A bias adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2007.00227.x>
- Sağbaş, İ. (2017). *Vergi teorisi ve politikası*. Ankara: Arıkan Yayınları.
- Sandalcı, U., Saygın, Ö. ve Sandalcı, İ. (2015). Kayıt içi ekonomide devletin gelir kayıpları: Türkiye örneği. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(1), 131-142. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijsser>
- Saraçoğlu, B. (1998). Mali açıkların Türkiye ekonomisi üzerindeki rolü ve enflasyonla mücadelede etkili politikaların seçimi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 25(2), 329-359. Erişim adresi: <http://www2.feas.metu.edu.tr/metusd/ojs/index.php/metusd/index>
- Sargent, T. J. and Wallace, N. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5(3), 1-17. Retrieved from <https://www.minneapolisfed.org/economic-research/quarterly-reviews>
- Sims, C. A. (1994). A simple model for study of the determination of the price level and the interaction of monetary and fiscal policy. *Economic Theory*, 4(3), 381-399. Retrieved from <https://www.springer.com/journal/199>
- Solomon, M. and Wet, W. A. (2004). The effect of a budget deficit on inflation: The case of Tanzania. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 7(1), 100-116. Retrieved from <https://journals.co.za/>
- Surjaningsih, N., Utari, G. A. D. and Trisnanto, B. (2012). The impact of fiscal policy on the output and inflation. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 14(4), 367-396. <https://doi.org/10.21098/bemp.v14i4.409>
- Swamy, P. A. V. B. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 38(2), 311-323. <https://doi.org/10.2307/1913012>
- şen, H. (2003). Olivera-Tanzi etkisi: Türkiye üzerine ampirik bir çalışma. *Maliye Dergisi*, 143, 30-57. Erişim adresi: <https://www.hmb.gov.tr/maliye-dergisi>
- Tanzi, V. (1978). Inflation, real tax revenue, and the case for inflationary finance: Theory with an application to Argentina. *IMF Staff Papers*, 25, 417-451. <https://doi.org/10.2307/3866679>
- Tekin-Koru, A. and Özmen, E. (2003). Budget deficits, money growth and inflation: The Turkish evidence. *Applied Economics*, 35(5), 591-596. <https://doi.org/10.1080/0003684022000025440>
- Tiwari, A. K., Bolat, S. and Koçbulut, Ö. (2015). Revisit the budget deficits and inflation: Evidence from time and frequency domain analyses. *Theoretical Economics Letters*, 5, 357-369. <https://doi.org/10.4236/tel.2015.53041>
- Ulusoy, A. (2017). *Maliye politikası*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Vieria, C. (2000). Are fiscal deficits inflationary? Evidence for EU. *Economic Research Paper*, 7, 1-16. Retrieved from <https://www.lboro.ac.uk/departments/sbe/research/>
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69, 709-748. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x>

Woodford, M. (1995). Price-level determinacy without control of a monetary aggregate. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 43(1), 1-46. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(95\)90033-0](https://doi.org/10.1016/0167-2231(95)90033-0)

Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). *Panel zaman serileri analizi* (2. bs.). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). *Panel veri ekonometrisi* (5. bs.). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

## **PANEL DATA ANALYSIS OF TANZI AND PATINKIN EFFECTS: EUROZONE COUNTRIES**

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **Purpose of the Study**

Inflation, defined as the increase in the general level of prices, is one of the main problems of developing countries. Fiscal policy implemented in the fight against inflation includes public expenditures and taxes. However, fiscal policy instruments such as taxes and public expenditures are also closely related to budget deficits. Therefore, it is very important to investigate the relationship between budget deficits and inflation in countries. In this context, in addition to the effect of fiscal and monetary policies on inflation, the effect of inflation on fiscal variables is discussed in research. Because in determining the policy for the solution of two important problems, the direction of the relationship between budget deficits and inflation should be known.

The interaction of fiscal and monetary policies directly or indirectly affects two variables such as inflation and budget deficits. At this point, the existence of the relationship between the variables is explained by some feedback mechanisms. Factors such as how the budget deficits are financed, the effect of inflation on tax revenues and public expenditures, economic conditions, monetary growth, the dominance of the monetary authority, and the independence of fiscal policies from the monetary authorities should be taken into account in the explanation of the relationship between inflation and budget deficits.

The effect of inflation on the budget balance is linked to revenues (taxes) and public expenditures, which form the two parts of the budget. The fact that inflation causes a decrease in the real value of tax revenues and increases the budget deficits is known as the "Tanzi effect". The Patinkin effect claims that budget deficits decrease as inflation lowers the real value of public spending. Under the Tanzi effect, the characteristics of tax systems may have different effects on inflation for countries. In the Patinkin effect, budget deficits are examined as a result of the relationship between inflation and the real value of government expenditures. In this context, the aim of the study is to analyze the existence of the relationship between inflation and budget deficits from the perspective of Tanzi and Patinkin Effects for 16 Eurozone countries.

#### **Literature**

The reflections of inflation on public finance are explained by its effects on both tax revenues and public expenditures. In the empirical studies in the literature, the effect of inflation on the budget balance is discussed from the perspective of taxes, public expenditures and budget deficits. These studies also include single-country and multi-country analyzes. Case studies on the existence of the Tanzi effect: Olivera (1967) for Latin American countries, Tanzi (1978) for Argentina, Oladipo and Akinbobola (2011) for Nigeria, Narayan et al. (2006) for Fiji, Solomon and Wet (2004) for Tanzania, Fischer et al. (2002) for 94 countries, Domac and Yücel (2005) for 14 countries and Turkey. Examples of studies proving the existence of Patinkin effect: Patinkin (1993) for Israel, Cardoso (1998) for Brazil, Egeli (1999) for 23 developing countries,

avuoğlu (2005), Abdioğlu and Terzi (2009) for Turkey, Karras (1994) for 32 countries, Mohammad et al. (2009) for Pakistan, Olayungbo (2013) for Nigeria.

### **Methodology**

In this study, the existence of Tanzi and Patinkin effects for 16 Eurozone countries between 1995 and 2020 is examined with second generation panel data methods. In the empirical analysis, firstly, the cross-sectional dependence of the variables and the model (Breusch and Pagan, 1980; Pesaran vd., 2008) and homogeneity (Pesaran and Yamagata, 2008; Swamy, 1971) are tested. For unit root tests of variables, the second generation CADF test (Pesaran, 2007) is preferred. In the next stage, the long-term relationship of the variables is examined with the cointegration test developed by Westerlund (2007), which can be applied in case of cross-sectional dependence. Finally, the Tanzi or Patinkin effect is decided with the CCEMG estimator developed by Pesaran (2006).

### **Findings and Conclusion**

Empirical findings reveal that the Tanzi effect is valid in 16 Eurozone countries. According to the results of the panel cointegration method proposed by Westerlund (2007), a cointegration relationship is determined between inflation and the budget balance. Findings obtained from the panel estimation method, a one-unit change in inflation (CPI) negatively affects the share of budget balance in GDP by 0.19%. While the finding supports that inflation affects the budget balance negatively, it also reveals that the budget deficits have increased. In this context, the validity of the Tanzi effect in these countries is proven by empirical analysis. Evidence shows that an increase in the inflation rate causes an increase in budget deficits. As a result, it is necessary to focus on spending policies that ensure fiscal discipline and measures to prevent tax loss in tax systems in these countries.