

## ENFLASYON İLE İŞSİZLİĞİN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİLERİ: TÜRKİYE’NİN DÜZEY 2 BÖLGELERİ İÇİN BİR UYGULAMA

Melike ATAY POLAT\*  
Canan SANCAR\*\*

### ÖZ

Bu çalışmada, işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında ilişki olup olmadığı Türkiye’nin 26 adet Düzey 2 bölgesi ölçeğinde 2007-2018 dönemi için panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın Havuzlanmış Ortalama Grup tahmincisi (PMG) sonuçlarına göre, Düzey 2 bölgelerinin genelinde uzun dönemde işsizlik oranındaki %1’lik bir artış ekonomik büyümeyi %0.218 oranında artırmaktadır. Bununla birlikte, uzun dönemde enflasyon oranındaki %1’lik artış ekonomik büyümeyi %0.217 oranında azaltmaktadır. PMG tahmincisi sonuçları Düzey 2 bölgeleri açısından değerlendirildiğinde, Ağrı, Van, Tekirdağ, Balıkesir, İzmir, Kocaeli, Kayseri, Zonguldak, Kastamonu, Samsun ve Trabzon Düzey 2 bölgelerinde ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Konya, Antalya, Hatay, Kırıkkale ve Trabzon Düzey 2 bölgelerinde enflasyon oranındaki artış uzun dönemde ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca, Erzurum, Gaziantep ve Mardin Düzey 2 bölgelerinde uzun dönemde enflasyon oranındaki artışlar ekonomik büyümeyi pozitif etkilemektedir. Son olarak, Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Aydın, Bursa, Kocaeli, Antalya, Kırıkkale ve Trabzon Düzey 2 bölgelerinde işsizlik oranlarındaki artışların, ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği ortaya konmuştur. Çalışmanın sonuçları, işsizlik ve enflasyonla mücadelede ve ayrıca hedeflenen ekonomik büyüme oranlarının yakalanmasında Düzey 2 bölgelerinin bölgesel gelişmişlik yapısını ve değişkenler arasındaki ilişkileri dikkate alan iktisat politikası uygulamalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İşsizlik, enflasyon, ekonomik büyüme, panel veri analizi

## THE ECONOMIC GROWTH EFFECT OF INFLATION AND UNEMPLOYMENT: A PRACTICE FOR NUTS 2 REGIONS OF TURKEY

### ABSTRACT

In this study, whether there is a relationship between unemployment, inflation, and economic growth was analyzed at a scale of both 26 NUTS 2 regions of Turkey, in general, using the panel data method for the period between 2007 and 2018. According to the Pooled Mean Group (PMG) estimator results of the study, a 1% increase in the unemployment rate leads to an increase of 0.218% in the economic growth rate in the long term for NUTS 2 regions in general. Furthermore, a 1% increase in inflation leads to a decrease rate of 0.217% in economic growth in the long term. When the PMG estimator results are evaluated in terms of NUTS 2 regions, it was concluded that there is a long-term relationship between the economic growth, unemployment, and inflation variables in NUTS 2 regions of Ağrı, Van, Tekirdağ, Balıkesir, İzmir, Kocaeli, Kayseri, Zonguldak, Kastamonu, Samsun, and Trabzon. On the other hand, an increase in the inflation rate in NUTS 2 regions of Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Konya, Antalya, Hatay, Kırıkkale, and Trabzon has a negative effect on economic growth. Moreover, the results that were obtained for NUTS 2 regions of Erzurum, Gaziantep, and Mardin conclude that increases in the inflation rate have a positive effect on economic growth in the long term. Finally, it was put forward that the increases in unemployment rates in NUTS 2 regions of Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Aydın, Bursa, Kocaeli, Antalya, Kırıkkale, and Trabzon decreases the economic growth, as also indicated by the results. The results of the study put forward the necessity of economic policy practices that take into consideration the development structure of NUTS 2 regions as well as the relationships among variables in fighting against unemployment and inflation and in achieving targeted growth rates.

**Keywords:** Unemployment, inflation, economic growth, panel data analysis

\* Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, İİBF Fakültesi, Mardin, matay@artuklu.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9507-5942>

\*\* Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Havacılık Yönetimi Bölümü, Gümüşhane, canansancar@gumushane.edu.tr ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4578-9573>

## GİRİŞ

Ülkelerin makroekonomik performansının değerlendirilmesinde enflasyon, işsizlik ve ekonomik büyüme en önemli göstergeler arasında yer almaktadır. Enflasyon, ekonomik büyüme, istihdam, yatırım, gelir ve servetin dağılımı ve hatta sosyal ve politik koşullar üzerinde etkili olur. İşsizlik düzeyi, Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) büyüme oranını etkilerken, aynı zamanda ekonominin kaynaklarının ne kadar iyi kullanılıp kullanılmadığını ifade eden bir göstergedir.

İşsizlik oranındaki bir düşüş için önemli olan, fiili çıktı büyüme oranının potansiyel çıktı büyüme oranına göre daha yüksek düzeyde gerçekleşmesidir. Potansiyel çıktı bir ekonominin mal ve hizmet üretim kapasitesinin bir ölçüsüdür. Potansiyel çıktı düzeyindeki büyüme, ekonomi tam istihdamda iken emek arzı ve potansiyel verimlilik oranlarındaki artışın bir fonksiyonudur. Bu nedenle de ekonominin genişleme dönemlerinde işsizlik oranı düşerken, durgunluk dönemlerinde işsizlik oranı yükselir (Levine, 2013: 1).

Philiphs (1993) ve Lucas (1973) kısa vadede enflasyonun ekonomik büyüme olumlu etkilerini savunmuşlardır. Bu nedenle bazı politikacılar enflasyonist politikaların talep tarafından (özellikle para politikası) kaldıraç gücünün etkisiyle büyüme hedefine ulaşmak için kullanılabileceğini savunmuşlardır. Ancak, enflasyonun kısa vadede yol açacağı önemsiz orandaki ekonomik büyüme karşın uzun vadede enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkileri oldukça önemli ve olumsuzdur (Mohseni ve Jouzaryan, 2016). Farklı düşünce okulları enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantıda farklı kanıtlar sunmuşlardır. Örneğin, yapısalcılar enflasyonun ekonomik büyüme için gerekli olduğunu, parasalcılar ise enflasyonun ekonomik ilerleme için zararlı etkilerde bulunduğunu savunurlar (Mallik ve Chowdhury, 2001: 123).

İşsizlik oranının istikrarlı enflasyon oranıyla uyumlu işsizlik oranı olarak tanımlanan doğal işsizlik oranından (Rissman, 1986: 3) farklılaşması, enflasyon oranını da değiştirmektedir. İşsizlik oranını doğal işsizlik oranından aşağı çekmek için uygulanan politika önlemleri enflasyon oranını yükseltirken işsizlik oranının doğal oranın üzerine çıktığı dönemlerde uygulanan politika önlemleri enflasyon oranını düşürmektedir (Akay vd., 2016: 210). Politika yapıcılar, doğal işsizlik oranından daha düşük bir işsizlik oranını hedefliyor iseler, üretimi doğal üretim düzeyinden daha yüksek düzeyde gerçekleştirmek zorundadırlar (Mishkin, 2000: 2006). Başka bir ifadeyle, belirli bir süre için işsizliği artırmaksızın enflasyon ortadan kaldırılamayacağı gibi enflasyonu yükseltme riski olmaksızın aşırı olmayan işsizlik birdenbire düşürülemez (Dornbusch ve Fischer, 1998: 475).

Ekonomide enflasyon, işsizlik ve büyüme değişkenleri arasındaki ilişki her zaman tartışmalı olmuştur. Bu alandaki çalışmalar belirsizdir ve kafa karıştırıcı sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Bu amaçla çalışmada enflasyon ve işsizlik oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri Türkiye'nin 26 Düzey 2 bölgesi ölçeğinde araştırılmıştır. Çalışma, enflasyon ve işsizliğin ekonomik büyüme ile ilişkisini Türkiye'nin Düzey 2 bölgeleri ölçeğinde araştırılan sınırlı sayıdaki çalışmaya örnek olması bakımından özgün nitelik taşımaktadır. Çalışmada birinci bölümünde işsizlik, enflasyon ile ekonomik büyüme ilişkisi üzerine teorik ve ampirik literatüre yer verilmiştir. İkinci bölümde çalışmanın veri ve metodolojisine ilişkin açıklamalara, üçüncü bölümde ekonometrik yöntem ve bulgulara değinilmiştir. Çalışmada en son sonuç ve değerlendirme bölümü yer almaktadır.

## TEORİK ve AMPİRİK LİTERATÜR

İşsizlik ve enflasyon arasındaki korelasyonu temsil eden Phillips eğrisi, ilk olarak Phillips (1958) tarafından İngiltere ekonomisinin 1861–1957 dönemi için parasal ücretlerin artış oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi araştırdığı ampirik çalışmayla ortaya konulmuştur. Phillips eğrisi, enflasyon oranı ve işsizlik oranı arasındaki ters yönlü bir ilişkiyi ifade eder. Başka bir deyişle bir ekonomide düşük işsizlik oranı yüksek enflasyon oranını beraberinde getirir (Phillips, 1958). Bunun yanısıra, Samuelson ve Solow (1960)'un çalışmasında işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişki ABD ekonomisinin 1934-1958 dönemi için araştırmış ve Phillips (1958) ile benzer sonuçlar elde etmiştir. Samuelson ve Solow (1960) enflasyon oranını modele dahil etmesiyle birlikte modifiye edilmiş Phillips eğrisi elde edilmiştir. Orijinal formül denklem (1)'de gösterilmiştir (Özer, 2020: 180; Karanassou vd., 2006: 7):

$$\pi = c - bu - but + \epsilon t$$

(1)

Denklem (1)'de  $\pi$  enflasyon oranını,  $u$  işsizlik oranını,  $b$  ve  $c$  pozitif işaretli sabit kat sayıları ifade etmektedir.

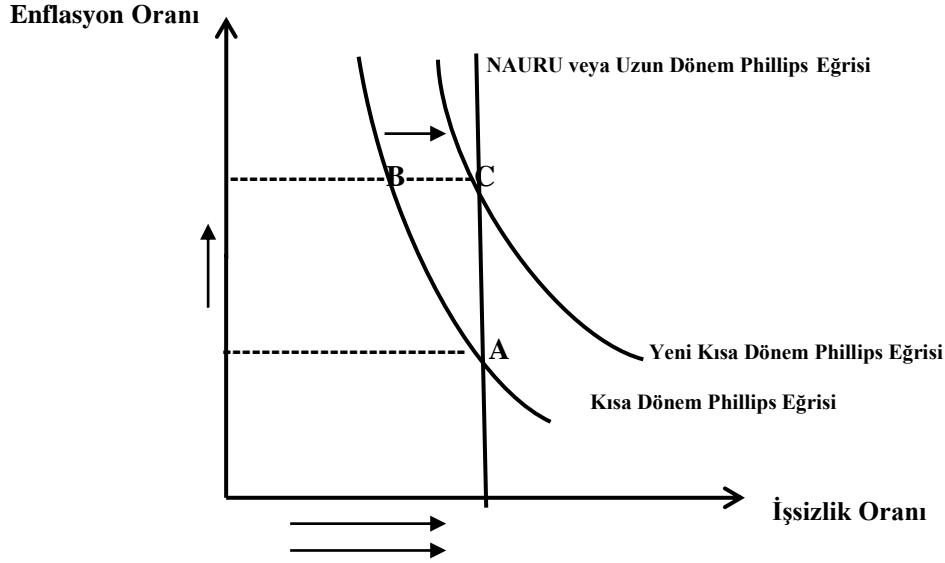
Phillips eğrisi daha sonra Phelps (1967) ve Friedman (1968) tarafından uyarlanmış beklentiler çerçevesinde tekrar düzenlenmiştir (Zelekha, 2010: 45):

$$\pi = \pi^e - k (u - u^*) \quad (2)$$

Denklem (1)'de  $\pi$  enflasyon oranını,  $\pi^e$  enflasyon beklentilerini,  $u$  işsizlik oranını,  $u^*$  doğal işsizlik oranı (ya da emeğin gerçek denge ücretleriyle ilişkili olarak tanımlanan uzun vadeli işsizlik oranı) ve  $k > 0$  işsizlik oranının doğal işsizlik oranından sapmalarının ne ölçüde enflasyonla ilişkili olduğunu gösteren kat sayıdır.

Kısa dönem Phillips eğrisi, işsizlik ve beklenmedik enflasyon arasında bir denge olduğunu göstermektedir. Sadece beklenen enflasyondaki değişiklikler kısa vadede Phillips eğrisini değiştirecektir. İşsizlik ile fiili enflasyon arasında gözlemlenen herhangi bir ilişki, beklenen enflasyon değiştikçe zaman içinde değişecektir. Dolayısıyla, işsizlik doğal orandan daha yüksek olsa bile fiili enflasyonun yüksek olduğunu gözlemleyebiliriz. Phelps (1967) ve Friedman (1968) tarafından yapılan yeniden düzenleme (2), işsizlik oranını doğal işsizlik oranının ve beklenmedik enflasyonun bir fonksiyonu olarak ifade etmektedir (Seyfried ve Ewing, 2001: 33). Phillips eğrisi orijinal haliyle Phelps (1967) ve Friedman (1968) gibi çoğu yazar tarafından eleştiriye maruz kalmıştır. Friedman (1977), uzun dönemde beklenen enflasyondaki belirsizliğin istihdam oranını olumsuz etkilediğini iddia etmiştir.

Şekil 1 'de görüldüğü gibi kısa vadede bir oranın düşürülmesi diğerinin yükseltilmesi anlamına gelir.



Şekil 1. Phillips eğrisi

Kaynak: (Dritsaki & Dritsaki, 2013: 29).

Phillips eğrisinde enflasyon ve işsizlik ilişki kısa dönemlidir. Fakat kısa dönem Phillips eğrisi zaman içinde kayma eğilimi (B→C) gösterir. Oysaki şekil 1'de görüldüğü gibi uzun vadede Phillips eğrisi aşağı eğimli değil dikeydir. Bu yaklaşım, uzun vadede istikrarlı enflasyon oranıyla tutarlı olan asgari oranda bir işsizliğin varlığına işaret etmektedir (Samuelson ve Nordhaus, 2009: 620-628). Bu aynı zamanda işsizliği artırmayan enflasyon oranı (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment-NAIRU) olarak da ifade edilir (Temurlenk ve Başar, 2012: 72).

Phillips Eğrisi'ne farklı bir yaklaşım da Arthur Okun (1962) tarafından getirilmiştir. Daha sonra Okun Yasası olarak adlandırılan çalışmanın sonuçları, ABD ekonomisinde GSYH'deki her % 3'lük artışın işsizliği %1 oranında düşürdüğünü göstermiştir (Neely, 2010: 1). Okun (1962) işsizlik oranındaki değişim ile reel GSYH büyüme oranındaki değişim arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu iddia etmiş

ve Phillips Eğrisi denklemindeki işsizlik oranı yerine çıktı açığı değişkeni eklenmiştir (Çiçek, 2009: 34).

Herhangi bir veri çıktı düzeyinde enflasyon oranı, beklenen enflasyon oranının zaman içerisinde değişmesine paralel olarak değişir. Bu durum enflasyon oranıyla işsizlik oranının birlikte artmasının ya da çıktı düzeyi düşerken enflasyon oranının artmasının nedenlerinden biridir (Dornbushch, 1998: 480). İşsizlik, enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri birlikte veya ayrı ayrı araştıran ulusal ve uluslararası ampirik çalışmalar literatürde dört grupta toplanmıştır. İlk grupta işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar; ikinci grupta işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar; üçüncü grupta enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar ve dördüncü grupta üç değişken arasındaki ilişkiyi birlikte ele çalışmalardır. Çalışmada bu ayırım dikkate alınarak ampirik literatüre aşağıda yer verilmiştir.

### **İşsizlik ile Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Çalışmalar**

Harris ve Silverstone (2001), OECD'ye üye yedi ülke için 1978-1999 döneminde işsizlik ve çıktı düzeyleri ilişkisini Asimetrik Hata Düzeltme (Asymmetric Error-Correction Model) yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmanın ampirik bulguları, ülkelerin işsizlik ve çıktı düzeyleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Zagler (2003), Fransa, Almanya, İtalya ve İngiltere'de işsizlik ve ekonomik büyüme ilişkisini ülkelere özgü farklı dönemler için VECM (Vector Error Correction Models) yöntemiyle araştırmıştır. Çalışmada, uzun vadede ekonomik büyümeyle işsizlik arasında eşbütünleşme ve bu değişkenler arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Kısa vadede işsizlik oranında bir artışın ekonomik büyüme oranlarında düşüşe neden olduğunu ortaya koymuştur.

Ceylan ve Şahin (2010), reel Gayrisafi Milli Hâsıla (GSMH) ve işsizlik oranı arasındaki ilişkinin simetrik olup olmadığı Türkiye'nin 1950-2007 dönemi verileriyle araştırılmıştır. Çalışmada, Eşik Değer Otoregresif Model (TAR) ve Momentum Eşik Otoregresif (M-TAR) modellerini içeren eşbütünleşme analizlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, Okun Kanunu'nun uzun dönemde geçerli ve ilişkinin asimetrik olduğunu göstermiştir. Al-Eid ve Bahdi (2012), 1996 – 2011 döneminde Filistin'de işsizlik ve ekonomik büyüme ilişkisini regresyon yöntemiyle araştırmışlardır. Ampirik bulgular, Filistin'de GSYH'de bir birimlik artışın işsizlik oranında yüzde 0,25 oranında bir düşüşe neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Phiri (2014), ekonomik büyüme ve işsizlik ilişkisini 2000-2013 dönemini kapsayan verilerle Güney Afrika ülkeleri için M-TAR model yöntemiyle yapmış olduğu çalışmanın sonuçları büyüme ve işsizlik arasında doğrusal olmayan dengeyi ortaya koymuştur. Ayrıca, nedensellik ilişkisinin yönünün işsizlikten ekonomik büyüme doğru olduğu, ancak ekonomideki ani şoklar sırasında değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Üzar ve Akyazı (2018), işsizlik ve ekonomik büyüme ilişkisini OECD üyesi 34 ülkenin 2000-2016 dönemi verileriyle Dumitrescu ve Hurlin nedensellik analizi ile araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi içerisindedir. Akcan (2018)'ın Türkiye'nin 2000:Q1-2017:Q3 dönemini kapsayan çalışmasının nedensellik testi sonuçlarına göre ise değişkenler çift yönlü nedensellik ilişkisi içerisindedir.

Soylu vd. (2018)'nin çalışmasında Doğu Avrupa ülkelerinde GSYH ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi 1992-2014 dönemi için Havuzlanmış Panel OLS (Pooled Panel OLS) yöntemiyle test edilmiştir. Çalışmanın ampirik bulguları, Doğu Avrupa ülkelerinde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ve GSYH'deki %1'lik bir artışın işsizliği % 0,08 oranda düşürdüğünü göstermiştir.

**Tablo 1. Literatür Özeti**

İşsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar	Yazar/lar	Ülke/ülke Grupları	Yöntem	Bulgular
	Harris ve Silverstone (2001)	OECD'ye üye 7 ülke (1978-1999)	ECM	İki değişken arasında uzun vadede ilişki yoktur.
	Zagler (2003)	Fransa, Almanya, İtalya, İngiltere (Ülkelere özgü farklı dönemler)	VECM	Uzun vadede değişkenler arasında pozitif, kısa vadede negatif ilişki geçerlidir.
	Ceylan ve Şahin (2010)	Türkiye(1950-2007)	TAR, M-TAR	Değişkenler arasındaki ilişki asimimetriktr.
	Al-Eid ve Bahadi (2012)	Filistin (1996 – 2011)	Regresyon	İki değişken arasındaki ilişki negatif yönlüdür.
	Phiri (2014)	Güney Afrika Ülkeleri (2000-2013)	M-TAR	İşsizlik ⇒ Ekonomik Büyüme
	Üzar ve Akyazı (2018)	OECD'ye üye 34 ülke (2000-2016)	Dumitrescu ve Hurlin nedensellik	İşsizlik ⇔ Ekonomik Büyüme
	Akcan (2018)	Türkiye (2000:Q1-2017:Q3)	Granger nedensellik	İşsizlik ⇔ Ekonomik Büyüme
	Soylu vd. (2018)	Doğu Avrupa ülkeleri (1992-2014)	Panel OLS	GSYH'deki %1'lik bir artış işsizliği %0,08 oranda düşürmektedir.

Literatürde işsizlik ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda regresyon yöntemleri ve nedensellik analizlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Nedensellik analizi temeline dayanan Phiri (2014)'nin çalışmasında tek yönlü Üzar ve Akyazı (2018), Akcan (2018)'in çalışmalarında nedensellik karşılıklıdır.

### İşsizlik ile Enflasyon İlişkisi Üzerine Ampirik Çalışmalar

Seyfried ve Ewing (2001), G7 ülkelerinde enflasyon oranlarındaki dalgalanmaların işsizlik oranını etkileyip etkilemediğini Vector-Autoregressions (VAR) ve Granger nedensellik analizleriyle araştırmışlardır. Çalışmada Kanada (1980:1-96:1), Fransa (1985:1-96:1), Almanya (1980:1-89:4), İtalya (1980:1-90:4), Japonya (1980:1-95:4), İngiltere (1980:1-96:1) ve ABD (1980:1-96:1)'nin farklı dönemleri ele alınmıştır. Çalışmanın bulguları, enflasyon değişkenliğinin Kanada, Fransa, İtalya ve ABD'deki işsizlik oranı üzerinde kısa vadeli önemli bir etkiye sahip olduğunu, Almanya, Japonya veya Birleşik Krallık için herhangi bir etkisini olmadığını göstermiştir. Ayrıca, Kanada, Fransa, İtalya ve ABD için nedensellik ilişkisinin yönü enflasyon oranından işsizlik oranına doğru tek yönlüdür.

Feldmann (2012), sanayileşmiş 20 ülkede 1972-2003 döneminde enflasyon oranındaki dalgalanmaların işsizlik oranı üzerinde etkili olup olmadığını Genelleştirilmiş Momentler (Generalized Method of Moments -GMM) yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları enflasyon oranında ortaya çıkan orta dereceli dalgalanmaların dahi işsizlik oranında artışa yol açacağını göstermiştir. Dritsaki ve Dritsaki (2012), Yunanistan'da enflasyon ve işsizlik ilişkisini 1980-2010 dönemi için VAR Modeli ve Granger nedensellik analizleriyle araştırmışlardır. Çalışmanın bulguları nedensellik ilişkisinin yönünün uzun dönemde enflasyondan işsizliğe doğru olduğunu göstermiştir. Öztürk ve Emek (2016), Türkiye'de 1997:M4-2006:M10 döneminde işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Korelasyon ve Ko-entegrasyon analizleri ile araştırmışlardır. Çalışmanın ampirik bulguları, incelenen dönemde enflasyon ve işsizlik oranı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Nedensellik analizi temeline dayanan çalışmalardan: Ayvaz Güven ve Ayvaz (2016)'in çalışmasında Türkiye'de 1990-2014 döneminde işsizlik oranından enflasyon oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu görülmüştür. Petek ve Aysu (2017)'in çalışmasında Türkiye'nin 1980-2015 döneminde iki değişken arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu, ancak herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Şahin (2019)'in çalışmasında Türkiye'de 2005:01- 2018:04 döneminde işsizlik ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğu görülmüştür. Salman ve Uysal (2019),

Türkiye ekonomisinde işsizlik oranları ile enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada 2006:Q1 -2018:Q2 dönemi; 2006:Q1-2011:Q4 ve 2012:Q1-2018:Q2 alt dönemlere ayrılarak kısa dönem analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulguları, 2006:Q1 -2011:Q4 alt döneminde işsizlik ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik, 2012:Q1 -2018:Q2 döneminde enflasyondan işsizlik değişkenine doğru tek yönlü nedensellik ve uzun dönem olarak ele alınan 2006:Q1 -2018:Q2 döneminde iki değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmüştür. Özer (2020), Türkiye ekonomisinin 2006-2017 dönemi için Fourier yaklaşımı ve Dinamik En Küçük Kareler (EKK) yöntemiyle incelemiş olduğu çalışmanın ampirik bulguları, uzun dönemde işsizliğin enflasyonu etkilediğini, bununla birlikte enflasyonun işsizliği etkilemediğini göstermiştir.

**Tablo 2. Literatür Özeti**

Yazar/lar	Ülke/ülke Grupları	Yöntem	Bulgular
Seyfried ve Ewing (2001)	G7 ülkeleri (Ülkelere özgü farklı dönemler)	Granger nedensellik	Kanada, Fransa, İtalya ve ABD İçin Enflasyon $\Rightarrow$ İşsizlik
Felfmann (2012)	Sanayileşmiş 20 ülke (1972-2003)	GMM	Değişkenler arasındaki ilişki pozitif yönlüdür.
Dritsaki ve Dritsaki (2012)	Yunanistan (1980-2010)	Granger nedensellik	Enflasyon $\Rightarrow$ İşsizlik
Öztürk ve Emek (2016)	Türkiye (1997:M4-2006:M10)	Eşbütünleşme analizler	Değişkenler arasındaki ilişki ters yönlüdür.
Ayvaz Güven ve Ayvaz (2016)	Türkiye (1990-2014)	Granger nedensellik	İşsizlik $\Rightarrow$ Enflasyon
Petek ve Aysu (2017)	Türkiye (1980-2015)	Granger nedensellik	İşsizlik $\nRightarrow$ Enflasyon
Şahin (2019)	Türkiye (2005:01- 2018:04)	VECM, Granger nedensellik	İşsizlik $\Rightarrow$ Enflasyon
Salman ve Uysal (2019)	Türkiye 2006:Q1 -2018:Q2 2006:Q1-2011:Q4 2012:Q1 -2018:Q2	Granger nedensellik	1.Dönem: İşsizlik $\nRightarrow$ Enflasyon 2.Dönem: İşsizlik $\Leftrightarrow$ Enflasyon 3.Dönem: Enflasyon $\Rightarrow$ İşsizlik
Özer (2020)	Türkiye (2006-2017)	Fourier yaklaşımı, EKK	İşsizlik oranındaki artışlar enflasyon oranını azaltır.

Tablo 2’de işsizlik ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisine odaklanan çalışmalardan Seyfried ve Ewing (2001), Dritsaki ve Dritsaki (2012)’nin çalışmalarında enflasyon oranından işsizlik oranına doğru, Ayvaz Güven ve Ayvaz (2016), Şahin (2019)’in çalışmalarında işsizlik oranından enflasyon oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür. Petek ve Aysu (2017)’nin çalışmasında ise iki değişken arasında nedensellik ilişkisi olmadığı görülmüştür. Felfmann (2012)’in çalışmasında işsizlik ve enflasyon oranları arasında pozitif bir ilişkinin olduğuna dair sonuç elde edilirken, Öztürk ve Emek (2016), Özer (2020)’in çalışmalarında iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

### Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Araştıran Ampirik Literatür

Lucas (1973)’in gelişmiş ve gelişmekte olan 18 ülkeyi kapsayan çalışmasında 1952-1967 döneminde enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi EKK yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın ampirik bulguları, enflasyonun ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Barro (1995)’nin çalışmasında enflasyonun ekonomik performans üzerindeki etkileri 1960- 1990 dönemi verileriyle 100 ülke ekonomisi için regresyon analizi ile test edilmiştir. Regresyon analizi sonuçları, ortalama

enflasyondaki yıllık yüzde 10 puanlık artışın kişi başına düşen reel GSYH büyüme oranının yılda yüzde 0,2-0,3 puan azalmasına neden olduğunu göstermiştir.

Mallik and Chowdhury (2001), Güney Asya’da bulunan dört ülke için enflasyon ile GSYH arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada enflasyon ile ekonomik büyüme ilişkisi ülkelerin farklı dönem verilerini kapsayacak şekilde ECM (Error Correction Models) yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın ampirik bulguları, değişkenler arasında ülkelerin tamamında uzun dönemli pozitif ilişki olduğunu göstermiştir.

Yapraklı (2007), enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye’nin 1987:1-2007:1 dönemi için hata düzeltme-geliştirilmiş Granger nedensellik yöntemiyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre, enflasyondan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Karaçor vd. (2011), Türkiye’de enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1988:1-2007:4 dönemi verileriyle ARDL sınır testi yaklaşımıyla araştırılmışlardır. Çalışmanın ampirik bulguları, iki değişken arasında kısa ve uzun dönemde ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Neanidis ve Savva (2013), G7 ülkelerinde 1957-2009 döneminde ekonomik büyüme ile enflasyon arasındaki ilişkiyi VAR EGARCH-M yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları, yüksek enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin uzun vadede ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini göstermiştir. Karabulut (2019)’un nedensellik analizine dayanan çalışmasında Türkiye’de 2003:Q1-2018:Q1 döneminde ekonomik büyümeden enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür.

**Tablo 3. Literatür Özeti**

	Yazar/lar	Ülke/ülke Grupları	Yöntem	Bulgular
Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisini Araştıran Çalışmalar	Lucas (1973)	Gelişmiş ve gelişmekte olan 18 ülke (1952-1967)	EKK	Enflasyon ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.
	Barro (1995)	100 ülke (1960- 1990)	Regresyon	Enflasyondaki yıllık yüzde 10 puanlık artışın kişi başına düşen reel GSYH büyüme oranının yılda yüzde 0,2-0,3 puan azalmasına neden olmaktadır.
	Mallik ve Chowdhury (2001)	Bangladeş,Hindistan, Pakistan ve Sri Lanka	ECM	Ülkelerin tamamında uzun dönemli pozitif bir ilişki görülmüştür.
	Karagöl vd. (2005)	Türkiye (1987:12004:3)	Granger Nedensellik	Uzun dönemde: Enflasyon $\Leftrightarrow$ Ekonomik Büyüme Kısa dönemde: Ekonomik Büyüme $\Rightarrow$ Enflasyon Enflasyon $\Rightarrow$ Ekonomik Büyüme
	Yapraklı (2007)	Türkiye (1987:M1-2007:M1)	Granger nedensellik	
	Karaçor vd. (2011)	Türkiye (1988:1-2007:4)	ARDL sınır testi	İki değişken arasında kısa ve uzun dönemde ters yönlü bir ilişki vardır.
	Neanidis ve Savva (2013)	G7 ülkeleri (1957-2009)	VAR EGARCH-M	Yüksek enflasyon uzun vadede ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir.
	Karabulut (2019)	Türkiye (2003:Q1-2018:Q1)	Granger nedensellik	Ekonomik Büyüme $\Rightarrow$ Enflasyon

Tablo 3’te enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini araştıran Lucas (1973), Mallik ve Chowdhury (2001)’nin çalışmalarının sonuçları iki değişken arasında pozitif yönlü, Barro (1995), Karaçor vd. (2011), Neanidis ve Savva (2013)’nun çalışmalarında iki değişken arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğu sonucuna varılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi nedensellik analizi ile araştıran Yapraklı (2007), Toker ve Gürel (2019), enflasyon oranından ekonomik büyümeye, Karabulut (2019)’un çalışmasında ekonomik büyümeden enflasyon oranına doğru nedensellik ilişkilerinin olduğu görülmüştür.

## İşsizlik ile Enflasyonun Ekonomik Büyümeyle İlişkisi Üzerine Ampirik Literatür

Enflasyon, işsizlik ile ekonomik büyüme ilişkisini nedensellik analizi temelli araştıran çalışmalardan: Thayaparan (2014), Sri Lanka'da 1990-2012 döneminde enflasyon ve ekonomik büyümenin işsizlik üzerindeki etkilerini Granger nedensellik testleriyle araştırmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, enflasyon ve ekonomik büyümenin işsizlik üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca, işsizlik ve enflasyon arasında çift yönlü ilişki varken, enflasyondan ekonomik büyüme doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Köse (2016)'nin çalışmasında, Türkiye ekonomisinin 2003:03- 2014:04 döneminde bu üç değişken arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışmanın ampirik bulguları, enflasyondaki % 1'lik değişimin işsizliği % 0,001 azalttığı, işsizlikteki yüzde 1 oranındaki değişimin enflasyonu yüzde 0,003 oranında azalttığı ve GSYH'deki yüzde 1'lik değişimin işsizliği yüzde 0,003 oranında azalttığını göstermiştir. Ayrıca, işsizlikte yüzde 1 oranındaki değişimin, ekonomik büyümeyi yüzde 0,007 azalttığı ve enflasyondaki yüzde 1'lik değişimin GSYH'yi yüzde 0,001 artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Nedensellik analizi sonuçları, büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü ve pozitif bir ilişki, enflasyon ile işsizlik arasında çift ve negatif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Özçelik ve Uslu (2017)'nin üç değişken arasındaki ilişkiyi Türkiye'nin 2007-2014 dönemi için araştırdıkları çalışmanın sonuçları, işsizlik ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu, bununla birlikte enflasyon ile diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermiştir. Yüksel (2016), Rusya'da 1992-2014 döneminde ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını araştırdıkları çalışmanın sonuçları, işsizlik oranından büyüme oranına ve enflasyon oranından işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerinin olduğu göstermiştir.

Umair ve Ullah (2013), Pakistan'da enflasyonun ekonomik büyüme ve işsizlik oranı üzerindeki etkilerini 2000-2010 dönemi için regresyon analizi ile araştırmışlardır. Çalışmanın bulguları, Pakistan ekonomisinde enflasyonun GSYH ve işsizliği önemsiz seviyede ve negatif yönde etkilediğini göstermiştir. Yelwa vd. (2015), işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisini Nijerya'nın 1987-2012 dönem için OLS (Ordinary least squares) yöntemiyle araştırmışlardır. Ampirik bulgular, işsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme ile negatif yönlü bir ilişki içerisinde olduğunu göstermiştir. Ademola ve Badiru (2016), Nijerya'da 1981-2014 döneminde işsizlik ve enflasyon ile reel GSYH arasındaki ilişkiyi OLS yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmanın ampirik bulguları, işsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme ile pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermiştir.

Kopuk (2019)'un çalışmasında enflasyon, işsizlik ile ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye'nin 1988-2019 dönemi için araştırdıkları çalışmanın bulguları, enflasyondan ekonomik büyüme ve enflasyondan işsizliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerinin olduğunu göstermiştir.

**Tablo 4. Literatür özeti**

Yazar/lar	Ülke/ülke Grupları	Yöntem	Bulgular
Thayaparan (2014)	Sri Lanka (1990-2012)	VECM ve Granger nedensellik	İşsizlik $\leftrightarrow$ Enflasyon Enflasyon $\Rightarrow$ Ekonomik Büyüme
Umair ve Ullah (2013)	Pakistan (2000-2010)	Regresyon	Enflasyon, GSYH ve işsizliği önemsiz seviyede ve negatif yönde etkilemektedir.
Yelwa vd. (2015)	Nijerya (1987-2012)	OLS	İşsizlik ve enflasyon ekonomik büyüme ile negatif yönlü bir ilişki içerisinde.
Köse (2016)	Türkiye (2003:03-2014:04)	Regresyon analizi, Granger nedensellik	İşsizlik $\leftrightarrow$ Enflasyon Ekonomik Büyüme $\Rightarrow$ İşsizlik
Ademola ve Badiru (2016)	Nijerya (1981-2014)	OLS	İşsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme ile pozitif yönde ilişkili
Özçelik ve Uslu (2017)	Türkiye (2007-2014)	VAR modeli ve Granger nedensellik	İşsizlik $\leftrightarrow$ Ekonomik Büyüme Enflasyon $\nleftrightarrow$ Ekonomik Büyüme Enflasyon Oranı $\nleftrightarrow$ İşsizlik

İşsizlik ve Enflasyonun Ekonomik Büyümeyle İlişkisini Araştıran Çalışmalar



Yüksel (2016)	Rusya (1992-2014)	Granger ve Toda Yamamoto nedensellik	İşsizlik ⇒ Ekonomik Büyüme İşsizlik ⇒ Enflasyon
Kopuk (2019)	Türkiye (1988- 2019)	FMOLS, CCR Charnes-Cooper- Rhodes, DOLS, Granger nedensellik	Enflasyon ⇒ Ekonomik Büyüme Enflasyon ⇒ İşsizlik

Tablo 4’te Thayaparan (2014), Köse (2016) ile Özçelik ve Uslu (2017)’nin çalışmalarında enflasyon ve işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülürken, Yüksel (2016) ve Kopuk (2019)’un çalışmalarında işsizlik oranı, enflasyon oranı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerinin yönü farklılıklar göstermektedir. Umair ve Ullah (2013), Yelwa vd. (2015)’nin çalışmalarında işsizlik ve enflasyon ekonomik büyüme ile negatif yönlü bir ilişki içerisinde iken, Ademola ve Badiru (2016)’nin çalışması, işsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme ile pozitif yönde ilişkili olduğu gözlemlenmektedir.

## YÖNTEM

### Model

Düzyey 2 bölgeleri kapsamında işsizlik ve enflasyonun GSYH üzerindeki etkilerinin analizi kapsamında kurulan modelin denkleminde aşağıda yer verilmiştir:

$$\ln GSYH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Enflasyon_{it} + \alpha_2 \ln İşsizlik_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Bu denklemlerde;  $i=1, \dots, 26$  Düzyey 2 bölgelerini,  $t=1, \dots, 2018$  zamanı,  $\ln GSYH$ ; kişi başına reel gayri safi yurtiçi hasılanın logaritması,  $\ln İşsizlik$ ; işsizlik oranının logaritması ve  $\ln Enflasyon$  ise; enflasyon oranının logaritmasıdır.

Çalışmanın hipotezi: “İşsizlik, enflasyon ile ekonomik büyüme arasında en az bir ilişkisi vardır” şeklinde kurulmuştur.

### Veri Seti

Çalışmada Türkiye’deki Düzyey 2 bölgelerinin (26 alt bölge)<sup>\*\*\*</sup> enflasyon oranı, işsizlik oranı ve ekonomik büyümeyi temsilen kişi başına GSYH değişkenlerinin 2007-2018 dönemi yıllık verilerinden yararlanılmıştır. Panel ARDL yönteminin uygulandığı çalışmanın ekonometrik analizinde kullanılan değişkenlere ait açıklamalar Tablo 6’da yer almaktadır.

**Tablo 5.** Ekonometrik Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişken		Kaynak
GSYH	Kişi başına GSYH (\$)	TÜİK
Enflasyon	TÜFE değişim oranı (%), 2003=100	TÜİK
İşsizlik	İşsizlik oranı (%)[15+ yaş]	TÜİK

Tablo 6’da göre GSYH değişkeni bağımlı değişken olarak alınmıştır. Çalışmada yer alan açıklayıcı değişkenler enflasyon oranı ve işsizlik oranıdır.

<sup>\*\*\*</sup> TRA1/ Erzurum, TRA2/ Ağrı, TRB1/ Malatya, TRB2/ Van, TRC1/ Gaziantep, TRC2/ Şanlıurfa, TRC3/ Mardin, TR10/ İstanbul, TR21/Tekirdağ, TR22/Balıkesir, TR31/İzmir, TR32/Aydın, TR33/ Manisa, TR41/ Bursa, TR42/ Kocaeli, TR51/ Ankara, TR52/ Konya, TR61/ Antalya, TR62/ Adana, TR63/ Hatay, TR71/ Kırıkkale, TR72/ Kayseri, TR81/ Zonguldak, TR82/ Kastamonu, TR83/ Samsun, TR90/ Trabzon Alt Bölgeleri

### Ekonometrik Yöntem ve Metodoloji

Bu çalışmada, kesit ve zaman boyutunu birlikte içeren panel veri analiz yöntemleri kullanılmıştır. Bu amaçla birim kök testi uygulamasından önce panelde yatay kesit bağımlılığının varlığını test etmek amacıyla Breusch ve Pagan (1980)'in geliştirmiş olduğu  $CDLM_{adj}$  testinden yararlanılmıştır.

Serilerin durağan olması durumunda sahte regresyon sonuçlarından kaçınılmaktadır. Bundan dolayı ilk olarak serilerin durağanlığı incelenmelidir. Serilerin durağanlık sınaması için ikinci nesil panel birim kök testi olan CIPS testi uygulanmıştır. CIPS testi için sıfır hipotezi “Bütün panel birim kök içermektedir” iken alternatif hipotez “Bütün panel birim kök içermemektedir” şeklindedir.

İkinci aşamada değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Durbin-H panel eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Durbin-H eşbütünleşme testi bağımlı değişkenin  $I(1)$ 'de durağan olma şartına karşılık bağımsız değişkenler  $I(1)$  veya  $I(0)$ 'da durağan çıkabilmesi durumunda kullanılan bir testtir. Westerlund (2008) tarafından geliştirilen bu testin sıfır hipotezi “panelde eşbütünleşme yoktur” iken alternatif hipotez “panelin tümünde eşbütünleşme vardır” şeklinde kurulmaktadır.

Üçüncü olarak parametrelerin ortalamasının tutarlı tahminlerinin yapılabilmesi amacıyla Essandoh vd. (2020) çalışmasında uyguladığı Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmin edicisinden yararlanılmıştır. Seriler arasındaki kısa ve uzun dönem tahmincisi olan PMG tahmincisi Pesaran vd. (1999) tarafından geliştirilmiştir. PMG tahmincisi uzun dönem katsayıları için homojenlik kısıtlaması yaparken, kısa dönem parametrelerin birimden birime değişebilmesine izin verilmektedir (Güven ve Mert, 2016: 141). PMG yönteminden yatay kesit birimlerinde eğim katsayılarının farklı olması ve durağanlığın olmama durumunda bile dinamik panellerin tahmin edilmesinde yararlanılabilmektedir (Kar ve Kar, 2018:38).

### BULGULAR ve YORUMLARI

#### Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Bulguları

Tablo 6'ya göre  $\ln GSYH$ ,  $\ln İşsizlik$  ve  $\ln Enflasyon$  değişkenlerinde modelin prob değerlerinin 0.01'den küçük bulunmasından dolayı sıfır hipotezi reddedilmekte ve modelde yatay kesit bağımlılığının olduğuna kanaat getirilmiştir. Dolayısıyla, durağanlık sınaması yatay kesit bağımlılığını dikkate alan birim kök testi ile yapılacaktır.

**Tablo 6.** Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Bulguları

Değişkenler	<i>CD Testleri</i>	$CD_{LM1}$ (BP, 1980)	$CD_{LM2}$ (Pesaran, 2004)	CD (Pesaran, 2004)	$LM_{adj}$ (Pesaran ve diğerleri, 2008)
$\ln GSYH$	<i>Test İst.</i>	3120.528	109.6496	108.4678	55.28793
	<i>Prob Değeri</i>	0.0000*	0.0000*	0.0000*	0.0000*
$\ln İşsizlik$	<i>Test İst.</i>	872.5281	21.47582	20.29400	18.83438
	<i>Prob Değeri</i>	0.0000*	0.0000*	0.0000*	0.0000*
$\ln Enflasyon$	<i>Test İst.</i>	3327.384	117.7632	116.5814	57.62133
	<i>Prob Değeri</i>	0.0000*	0.0000*	0.0000*	0.0000*

**Not:** \* işareti %1 anlamlılık seviyesinde sıfır hipotezinin red edildiği anlamına gelir.

#### Panel Birim Kök Testi Bulguları

Düzey 2 bölgeleri için sabitli modelde düzey ve birinci farkları alınan serilerin durağanlığının incelenmesi amacıyla oluşturulan Tablo 7 aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 7. CIPS Panel Birim Kök Testi Bulguları**

Değişkenler	Düzyey Değeri	Birinci Fark Değeri
<b>lnGSYH</b>	<b>-1.80</b>	<b>-2.55*</b>
<b>lnİşsizlik</b>	<b>-2.33</b>	<b>-3.03*</b>
<b>lnEnflasyon</b>	<b>-1.90</b>	<b>-3.43*</b>

**Not:** Gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır. Test modeli sabit terimlidir. Pesaran (2007) makalesinden kritik değerler hesaplanmıştır. \* işareti %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiği anlamına gelir. Sabitli modelde CIPS için %1 kritik değer ile -2.34, tür.

Tablo 7’de yer alan CIPS birim kök testine göre lnGSYH, lnİşsizlik ve lnEnflasyon serileri birinci farkı alındığında durağandır.

### Durbin-H Panel Eşbütünleşme Testi Bulguları

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Durbin-H eşbütünleşme testi ile araştırılmış ve bulgular Tablo 8’de yer almaktadır.

**Tablo 8. Durbin-H (DH) Panel Eşbütünleşme Testi Bulguları**

Testler	Panel
D-H Grup İstatistiği	42.131* (0.000)
D-H Panel İstatistiği	2.406* (0.008)

Not: Parantez içi prob değerleridir. \*, %1 önem düzeyinde anlamlı.

Tablo 8’e göre işsizlik ve enflasyon uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir.

### PMG Tahmincisi Bulguları

Eşbütünleşme testinden sonra işsizlik ile enflasyonun ekonomik büyümeyi uzun dönemde nasıl etkilediklerinin belirlenmesi için PMG tahmincisinden yararlanılmıştır. Söz konusu testin bulguları modelin geneli ve her bir bölge için sırasıyla Tablo 9 ve Tablo 10’da yer almaktadır.

**Tablo 9. PMG Tahmincisi Bulguları**

Uzun Dönem Katsayıları	
<b>lnİşsizlik</b>	0.218***
<b>lnEnflasyon</b>	-0.217***
Hata Düzeltme Katsayısı	
<b>ECM</b>	-0.079**
Kısa Dönem Katsayıları	
<b>Δlnİşsizlik</b>	-0.009
<b>ΔlnEnflasyon</b>	-0.002

Not: (\*), (\*\*) ve (\*\*\*) Sırasıyla %10, %5 ve %1 Önem Düzeyine Göre Anlamlılığı Temsil Etmektedir.

Tablo 9’a göre Düzey 2 Bölgelerinin genelinde:

- ✓ Kısa dönem katsayıları anlamsız bulunmuştur.
- ✓ Uzun dönemde hata düzeltme katsayısı negatif ve anlamlıdır. Bu durumda GSYH, işsizlik ve enflasyon değişimleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu söylenebilir.
- ✓ Uzun dönemde pozitif ve anlamlı bulunan işsizlik oranındaki %1'lik bir artış, GSYH'yi %0.218 artırmaktadır.
- ✓ Son olarak uzun dönemde negatif ve anlamlı bulunan enflasyon oranındaki %1'lik artışın GSYH'yi %0.217 azalttığı görülmektedir.

Tablo 10, Düzey 2 Bölgeleri (26 Alt Bölge) için PMG tahmincisi sonuçlarını göstermektedir:

**Tablo 10.** Alt Bölgeler için PMG Tahmincisi Bulguları

Düzey2 Bölgeleri (Alt Bölgeler)	lnGSYH		
	ECT	lnEnflasyon	lnİşsizlik
TRA1	0.113 (0.621)	0.024* (0.071)	-0.695 (0.285)
TRA2	-0.209*** (0.000)	0.009 (0.263)	0.029*** (0.003)
TRB1	-0.019 (0.365)	-0.009** (0.019)	-0.029*** (0.000)
TRB2	-0.155*** (0.000)	-0.004 (0.594)	0.018** (0.013)
TRC1	-0.006 (0.849)	0.024** (0.005)	-0.006 (0.482)
TRC2	0.287*** (0.000)	-0.354*** (0.000)	-0.051*** (0.000)
TRC3	0.106*** (0.000)	0.035** (0.022)	0.029*** (0.000)
TR10	-0.004 (0.951)	-0.012* (0.057)	-0.036** (0.020)
TR21	-0.107*** (0.003)	0.006 (0.302)	-0.006 (0.753)
TR22	-0.347*** (0.000)	0.006 (0.294)	0.038* (0.098)
TR31	-0.281*** (0.000)	0.007 (0.224)	-0.004 (0.765)
TR32	0.000 (0.985)	0.002 (0.667)	-0.048*** (0.000)
TR33	-0.012 (0.807)	0.005 (0.534)	-0.025 (0.200)
TR41	0.010 (0.835)	-0.008 (0.310)	-0.039*** (0.010)
TR42	-0.081* (0.061)	-0.008 (0.270)	-0.048*** (0.009)
TR51	0.049 (0.788)	-0.008 (0.476)	-0.029 (0.373)
TR52	0.095*** (0.001)	-0.032*** (0.000)	-0.015 (0.592)
TR61	0.024 (0.608)	-0.015*** (0.001)	-0.094*** (0.000)
TR62	-0.023 (0.578)	-0.005 (0.697)	-0.014 (0.121)
TR63	-0.085 (0.256)	-0.019*** (0.004)	0.022 (0.285)
TR71	-0.019 (0.318)	-0.022*** (0.000)	-0.032*** (0.000)
TR72	-0.187*** (0.004)	0.004 (0.612)	-0.006 (0.654)

TR81	-0.162** (0.011)	0.010 (0.288)	0.035 (0.472)
TR82	-0.234* (0.098)	-0.002 (0.845)	0.021 (0.622)
TR83	-0.395** (0.032)	0.007 (0.519)	0.093* (0.100)
TR90	-0.412*** (0.000)	-0.118* (0.057)	-0.036** (0.020)

Not: (\*), (\*\*) ve (\*\*\*) Sırasıyla %10, %5 ve %1 Önem Düzeyine Göre Anlamlılığı Temsil Etmektedir.

PMG tahmincisinin sonuçlarına göre:

- i. Hata düzeltme katsayıları negatif ve anlamlı bulunan TRA2, TRB2, TR21, TR22, TR31, TR42, TR72, TR81, TR82, TR83 ve TR90 bölgelerinde GSYH, işsizlik ve enflasyon değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu söylenebilir.
- ii. Uzun dönemde enflasyon oranı için katsayı TRA1, TRC1 ve TRC3 bölgelerinde pozitif ve anlamlıdır. Bu üç bölgede uzun dönemde enflasyondaki artışların GSYH'yi artırdığı söylenebilir. Diğer taraftan TRB1, TRC2, TR10, TR52, TR61, TR63, TR71 ve TR90 bölgelerinde enflasyon oranındaki artış uzun dönemde GSYH'yi azaltmaktadır.
- iii. Son olarak elde edilen bulgular TRB1, TRC2, TR10, TR32, TR41, TR42, TR61, TR71 ve TR90 bölgelerinde işsizlik oranındaki artışların GSYH'yi azalttığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan TRA2, TRB2, TRC3, TR22 ve TR83 bölgelerinde işsizlik oranının katsayıları pozitif bulunmuştur. Başka bir ifadeyle, bu bölgelerde uzun dönemde işsizlik oranındaki artışlar GSYH'yi pozitif yönde etkilemektedir.

## TARTIŞMA/ SONUÇ ve ÖNERİLER

Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ödünleşme ilişkisi, politika yapıcılar için bir ikilem oluşturmaktadır. İşsizliği azaltmak için uygulanan politikalar enflasyon oranının yükselmesine neden olmakta veya enflasyon oranını baskı altına almaya yönelik politikalar büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada, Türkiye'nin 26 alt bölgesinde işsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi kesit ve zaman boyutunu birlikte içeren panel veri yöntemlerinden panel ARDL yöntemiyle analiz edilmiş, kısa ve uzun dönem ilişkilerin tahmin edilmesi amacıyla PMG tahmincisi kullanılmıştır.

Düzye 2 Bölgelerinin geneli için PMG tahmincisi sonuçları işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermektedir. PMG tahmincisi sonuçlarına göre, Türkiye'de işsizlik oranındaki %1'lik bir artış ekonomik büyümeyi %0.218 artırmaktadır. Düzye 2 bölgelerinin geneli için elde edilen bu sonuç, Zagler (2003)'in Fransa, Almanya, İtalya, İngiltere için elde ettiği sonuçlarla paraleldir. Diğer taraftan uzun dönemde enflasyon oranındaki %1'lik artışın ekonomik büyümeyi %0.217 azalttığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, Barro (1995)'nin 100 ülke için ve Karaçor vd. (2011)'nin Türkiye için yapmış olduğu çalışmaların sonuçlarıyla paraleldir.

Çalışmanın PMG tahmincisi sonuçları Düzye 2 bölgeleri özelinde değerlendirildiğinde; Ağrı, Van, Tekirdağ, Balıkesir, İzmir, Kocaeli, Kayseri, Zonguldak, Kastamonu, Samsun ve Trabzon Düzye 2 bölgelerinde ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç Felfmann (2012), Yelwa vd. (2015), Öztürk ve Emek (2016), Özer (2020)'in çalışmalarından elde ettikleri sonuçlarla tutarlıdır. Ayrıca, uzun dönemde Erzurum, Gaziantep ve Mardin Düzye 2 bölgeleri için elde edilen sonuçlar enflasyon oranındaki artışların Lucas (1973), Mallik and Chowdhury (2001) çalışmalarında olduğu gibi ekonomik büyümeyi uzun dönemde pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Konya, Antalya, Hatay, Kırıkkale ve Trabzon Düzye 2 bölgelerinde enflasyon oranındaki artış uzun dönemde ekonomik büyümeyi Barro (1995), Karaçor vd. (2011), Neanidis ve Savva (2013)'un çalışmalarının sonuçlarıyla benzer şekilde negatif yönde etkilemektedir. Son olarak Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Aydın, Bursa, Kocaeli, Antalya, Kırıkkale ve Trabzon Düzye 2 bölgelerinde işsizlik oranındaki artışların Zagler (2003), Soylu vd. (2018)'nin çalışmalarındaki sonuçlarla benzer şekilde ekonomik büyümeyi azalttığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan Ağrı, Van, Mardin, Balıkesir ve Samsun Düzye

2 bölgelerinde işsizlik oranındaki artışlar Ademola ve Badiru (2016)'nin çalışmasındaki sonuçlarla benzer şekilde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir.

Çalışmanın bulguları, işsizlik, enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Düzey 2 bölgeleri kapsamında farklı dinamikler içerdiğini göstermektedir. Politika yapıcılar açısından çalışmanın sonuçları, Düzey 2 bölgelerinin bölgesel gelişmişlik yapısı ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini dikkate alan iktisat politikası uygulamalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, işsizlik ve enflasyonla mücadelede ve ayrıca hedeflenen ekonomik büyüme oranlarının yakalanmasında yatırım kararlarına mekânsal boyutun kazandırılması ve bölgelerin istihdam kapasitelerinin artırılması için bölgeye özgü istihdam politikalarının uygulanması bir zorunluluk olarak görülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ademola, A. & Badiru, A. (2016). The impact of unemployment and inflation on economic growth in Nigeria (1981-2014). *International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research*, 9(1), 1-9.
- Akay, H. K., Aklan, N. A. ve Çınar, M. (2016). Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme ve işsizlik. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 209-226. Doi: <http://dx.doi.org/10.11611/JMER775>
- Akcan, A. T. (2018). İstihdam oluşturmayan büyümenin türkiye ekonomisinde geçerliliği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 171-183.
- Al-Eid, S. J. & Bahdi, E. (2012). Measure the impact of economic growth on the unemployment rate in the palestinian territories for the period 1996-2011. *Researcher Magazine*, 11, 23-34.
- Ayvaz Güven, E. A. ve Ayvaz, Y. (2016). Türkiye'de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki: Zaman serileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 241 - 262.
- Barro, R. J. (1995). Inflation and economic growth. *NBER Working Paper 5326*, 1-36.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Ceylan, S. ve Şahin, B. Y. (2010). İşsizlik ve ekonomik büyüme ilişkisinde asimetri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 157-165.
- Çiçek, S. (2009). Küreselleşme ve enflasyon: Küresel çıktı açığı hipotezi-Türkiye Örneği. *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 7-153.
- Dornbusch, R. & Fischer, S.(1998). *Makro ekonomi*. (Çev. Ak, S., Fisunoğlu, M., Yıldırım, E. ve Yıldırım, R.). İstanbul: McGraw-Hill-Akademi.
- Dritsaki, C. & Dritsaki, M. (2012). Inflation, enemployment and the NAIRU in Greece. *Procedia Economics and Finance*, 1, 118-127.
- Dritsaki, C. & Dritsaki, M. (2013). Phillips curve inflation and unemployment: an empirical research for Greece. *nt. J. Computational Economics and Econometrics*, 3(1/2), 27-42.
- Essandoh, O. K., Islam, M. & Kakinaka, M. (2020). Linking international trade and foreign direct investment to CO2 emissions: Any differences between developed and developing countries?, *Sciences of the Total Environment*, 712, 1-10.
- Feldmann, H. (2012). Inflation volatility and unemployment in industrial countries. *Applied Economics*, 44(1), 49-64. doi:<https://doi.org/10.1080/00036846.2010.498369>
- Güven, S. ve Mert, M. (2016). Uluslararası turizm talebinin eşbütünleşme analizi: Antalya için panel ARDL yaklaşımı. *C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(1), 133-152.
- Harris, R. & Silverstone, B. (2001). Testing for asymmetry in Okun's law: A cross-country comparison. *Economics Bulletin*, 5(2), 1-13.
- Kar, B. B. ve Kar, M. (2018). Finansal gelişme ve gelir eşitsizliği: BRICS ekonomileri için dinamik heterojen bir yaklaşım. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 27-46.
- Karabulut, Ş. (2019). Türkiye'de ekonomik büyüme ve enflasyon ilişkisi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 171-184.
- Karaçor, Z., Özer, H. ve Saraç, T. B. (2011). Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi:Türkiye ekonomisi üzerine ekonometrik bir uygulama (1988-2007). *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(2), 29-44.

- Karagöl, E., Aybaykal, E. ve Ertuğrul, H. M. (2005). Türkiye’de Enflasyon ile GSYİH Arasındaki İlişkinin Kointegrasyon Yöntemiyle İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 52 - 63.
- Karanassou, M., Sala, H. & Snower, D. J. (2006). Phillips curves and unemployment dynamics: a critique and a holistic perspective. *IZA Discussion*, 2265, 2-43.
- Kopuk, E. (2019). İşsizlik ve enflasyonun ekonomik büyüme üzerine etkisi: 1988-2019 dönemi Türkiye incelemesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi (Özel Sayı)*, 11-22. doi:DOI: 10.21733/ibad.769528
- Köse, Z. (2016). Türkiye ekonomisinde 2003-2014 döneminde ekonomik büyüme işsizlik ve enflasyon ilişkisi. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 54-71.
- Levine, L. (2013). Economic growth and the unemployment rate. *Washington, DC: Congressional Research Service, Federal Publications*, 7(5700), 1-12.
- Lucas, R. (1973). Some international evidence on output-inflation tradeoffs. *American Economic Review*, 63, 326-334.
- Mallik, G. & Chowdhury, A. (2001). Inflation and economic growth: Evidence from four south asian countries. *Asia-Pacific Development Journal*, 8(1), 123-135.
- Mishkin, F.S. (2000). *Para politikası ve teorisi*. (Çev. Şıklar, İ., Çakmak, A., Yavuz, S.). Eskişehir: Bilim ve Teknik Yayınevi
- Mohseni, M. & Jouzaryan, F. (2016). Examining the effects of inflation and unemployment on economic growth in Iran (1996-2012). *Procedia Economics and Finance*, 36, 381-389.
- Neanidis, K. C. & Savva, C. S. (2013). Macroeconomic uncertainty, inflation and growth: Regime-dependent effects in the G7. *Journal of Macroeconomics*, 35, 81-93.
- Neely, C. J. (2010). Okun’s Law: Output and unemployment. *Economic SYNOPSES, Federal Reserve Bank of St. Louis*, 4, 1-2.
- Özçelik, Ö. ve Uslu, N. (2017). Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkinin var modeli ile analizi: Türkiye örneği (2007 - 2014). *Ekev Akademi Dergisi*, 21(69), 31-51.
- Özer, M. O. (2020). Türkiye’de enflasyon ve işsizlik oranları arasındaki uzun dönemli ilişkinin analizi: Phillips Eğrisine Fourier Yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 39, 179-192.
- Öztürk, S. ve Emek, M. L. (2016). 1996-2006 yılları nisan ve ekim ayları verileriyle Türkiye için Phillips Eğrisi Analiz. *Balkan Journal of Social Science*, 5(10), 64-74.
- Pesaran, M. Hashem; Yongcheol Shin; Ron P. Smith (1999), Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research, CESifo Working*, 1229.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.
- Petek, A. ve Aysu, Y. (2017). Philips Curve: Turkey case (1980-2015). *Journal of Current Researches on Business and Economics.*, 7(1), 53-64.
- Phillips, A. W. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, 25(100), 283-299.
- Phiri, A. (2014). Nonlinear co-integration between unemployment and economic growth in South Africa. *Managing Global Transitions*, 12(4), 303-324.
- Rissman, E. R. (1986). What is the natural rate of unemployment? *Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago*, 10, 3-17.
- Salman, G. ve Uysal, D. (2019). Türkiye’de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin tespiti: 2006:Q1-2018:Q2 VAR model analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 1-20.
- Samuelson, P. A. & Nordhaus, W. D. (2009). *Economics*. New York: Mcgraw-Hill/Irwin.
- Seyfried, B. L. & Ewing, B. T. (2001). Inflation uncertainty and unemployment: Some International Evidence. *The American Economist*, 45(2), 33-39.
- Soylu, Ö. B., Çakmak, İ. ve Okur, F. (2018). Economic growth and unemployment issue: Panel data analysis in Eastern European countries. *Journal of International Studies*, 11(1), 93-107. doi:10.14254/2071-8330.2018/11-1/7
- Şahin, B. E. (2019). Türkiye’de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin vektör hata düzeltme modeli ile analizi. *Mali Çözüm*, 29(152), 63-75.

- Temurlenk, M. S. ve Başar, S. (2012). Türkiye için enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı (NAIRU) tahmini. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 71-83.
- Thayaparan, A. (2014). Impact of inflation and economic growth on unemployment in Sri Lanka: A study of time series analysis. *Global Journal of Management and Business Research: B Economics and Commerce*, 13(5), 45-54.
- Umair, M., & Ullah, R. (2013). Impact of GDP and inflation on unemployment rate: A study of Pakistan economy in 2000-2010. *International Review of Management and Business Research*, 2(2), 388-400.
- Üzar, U. ve Akyazı, H. (2018). Ekonomik büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkinin Oecd ülkeleri düzeyinde ekonometrik bir analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 463-479.
- Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-233.
- Yapraklı, S. (2007). Enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye için eş-bütünleşme ve nedensellik analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 10(2), 288-289.
- Yelwa, M., O.K. David, O. & Omoniyi, E. (2015). Analysis of the relationship between inflation, unemployment and economic growth in Nigeria: 1987-2012. *Applied Economics and Finance*, 2(3), 102-109. Erişim adresi URL: <http://aef.redfame.com>
- Yüksel, S. (2016). Rusya ekonomisinde büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkileri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(614), 43-57.
- Zagler, M. (2003). A vector error correction model of economic growth and unemployment in major European countries and an analysis of Okun's law. *Applied Econometrics and International Development*, 3(3), 93-118.
- Zelekha, Y. (2010). Is there a long-term effect of inflation uncertainty on unemployment?. *The IUP Journal of Monetary Economics*, 1(2), 46-54.

## Extended Abstract

The relationship between inflation, unemployment, and growth variables has always been a controversial topic. The studies in this field are ambiguous and are associated with puzzling results. To this end, this study it was analyzed whether there is a relationship between inflation, unemployment, and economic growth in 26 NUTS 2 regions that were determined according to the NUTS of Turkey for the period between 2007 and 2018 using the panel data method. The study is considered to have an effect on the literature since it poses an example for the limited number of studies that focus on the relationship between inflation, unemployment, and economic growth in Turkey within the NUTS 2 region scope. The first section of the study includes theoretical and empirical literature on the relationship between unemployment, inflation, and economic growth. The second section presents an explanation of the data and methodology of the study. The third section has methods and findings. The study is concluded with results and evaluation sections. Below is the equation that was created to determine the effects of unemployment and inflation on economic growth in NUTS 2 regions:

$$\ln GSYH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Enflasyon_{it} + \alpha_2 \ln İşsizlik_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

In this equation,  $i=1, \dots, 26$  stands for NUTS 2 regions,  $t=1, \dots, 2018$  stands for time,  $\ln GSYH$  stands for the real GDP per capita algorithm,  $\ln İşsizlik$  stands for the unemployment rate algorithm, and  $\ln Enflasyon$  stands for inflation rate algorithm. The hypothesis of the study was made on the basis that there is at least one relationship between unemployment, inflation, and economic growth. The GDP, unemployment, and inflation series in NUTS 2 regions of Turkey between 2007 and 2018 were obtained from the Turkstat database. In order to test the stationarity of the variables, second-generation unit root tests such as CIPS was used first. Secondly, the long-term relationship among series was determined by the panel co-integration test. In determining the long-term relationship, the Durbin-H panel co-integration test was used in the study. Finally, in order to estimate the mean of the parameters consistently, the PMG estimator was used as Essandoh et al. (2020) conducted in their study. PMG estimator results for NUTS 2 regions overall show that there is a long-term relationship between



unemployment, inflation, and economic growth. According to PMG estimator results, a 1% increase in unemployment in Turkey leads to an increase of 0.218% in economic growth. This result that was obtained for Turkey overall is parallel to the results of Zagler (2003) for France, Germany, Italy, and the UK. Moreover, it was concluded that a 1% increase in the inflation rate in the long term leads to a 0.217% decrease in economic growth. This result is parallel to the results of the studies carried out by Barro (1995) for 100 countries as well as by Karaçor et al. (2011) for Turkey. When the PMG estimator results are evaluated in terms of NUTS 2 regions, it was concluded that there is a long-term relationship between the economic growth, unemployment, and inflation variables in NUTS 2 regions of Ağrı, Van, Tekirdağ, Balıkesir, İzmir, Kocaeli, Kayseri, Zonguldak, Kastamonu, Samsun, and Trabzon. This result is consistent with the results that Feldmann (2012), Yelwa et al. (2015), Öztürk ve Emek (2016), and Özer (2020) obtained from their studies. Moreover, the results that were obtained for NUTS 2 regions of Erzurum, Gaziantep, and Mardin conclude that increases in inflation rate have a positive effect on economic growth in the long term, as also indicated by the studies of Lucas Lucas (1973), Mallik and Chowdhury (2001). On the other hand, an increase in the inflation rate in NUTS 2 regions of Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Konya, Antalya, Hatay, Kırıkkale, and Trabzon has a negative effect on economic growth, as also indicated by the studies of Barro (1995), Karaçor et al. (2011), and Neanidis and Savva (2013). Finally, it was put forward that the increases in unemployment rates in NUTS 2 regions of Malatya, Şanlıurfa, İstanbul, Aydın, Bursa, Kocaeli, Antalya, Kırıkkale, and Trabzon decreases the economic growth, as also indicated by the results in the studies of Zagler (2003), Soylu et al. (2018). On the other hand, increases in the unemployment rate in NUTS 2 regions of Ağrı, Van, Mardin, Balıkesir, and Samsun have a positive effect on economic growth, as also indicated by the results in the studies of Ademola and Badiru (2016). The findings of the study show that the relationship between unemployment, inflation, and economic growth has different dynamics in terms of NUTS 2 regions. As far as the policymakers are concerned, the results of the study reveal the requirement of practicing economic policies that take into consideration the causality relationships between the development structure of NUTS 2 regions and the variables. In addition to this, providing investment decisions with spatial dimensions and practicing region-specific employment policies in order to increase the employment capacity of the regions is essential in fighting against unemployment and inflation and in achieving the targeted economic growth rates.

