



e-ISSN: 2630-6417

International Journal Of Social,  
Humanities And Administrative  
Sciences (JOSHAS JOURNAL)

Vol: 8  
Issue: 49  
Year: 2022  
pp  
228-240

Arrival  
10 December 2021  
Published  
28 February 2022

Article ID  
912  
Article Serial Number  
9

Doi Number  
[http://dx.doi.org/10.31589/JO  
SHAS.912](http://dx.doi.org/10.31589/JO<br/>SHAS.912)

#### How to Cite This Article

Dikmen, N. (2022). "Türkiye'de  
Enflasyon Ve İktisadi Büyüme  
İlişkisi: Ampirik Bir Uygulama",  
Journal Of Social, Humanities  
and Administrative Sciences,  
8(49):228-240.



International Journal Of Social,  
Humanities And Administrative  
Sciences is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License.

This journal is an open access,  
peer-reviewed international  
journal.

## Türkiye'de Enflasyon Ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Ampirik Bir Uygulama

### The Relationship Between Inflation and Economic Growth in Turkey: An Empirical Application

Dr Öğr. Üyesi. Nedim DİKMEN

Ordu Üniversitesi, Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ordu, Türkiye.

#### ÖZET

Bu makalede, Türkiye'de enflasyonun iktisadi büyüme üzerindeki etkisi ampirik bir uygulama yapılarak incelenmiştir. Çalışmada, 2001-2019 yılları arası zaman serisi verileri kullanılmıştır, Seri değerlerinin birim kök özelliğinin test edilmesinde Augmented Dickey-Fuller tekniği uygulanmıştır. Enflasyon ile iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Birim kök testi sonuçları modelde yer alan tüm değişkenlerin I(0) düzeyinde durağan olduğunu göstermiştir. VAR modelinde nedensellik analizi sonuçları, iktisadi büyümenin enflasyona neden olmadığını, ayrıca enflasyonun iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olmadığını ortaya koymuştur, Literatürde enflasyonun, teorik olarak üretkenliği ve çıktı düzeyini artırdığı düşünülse de, toplam faktör verimliliği açısından negatif bir etki yarattığı bulgusu elde edilmiştir. Bu sebeple, bir ekonominin iktisadi büyüme açısından sergilediği performansı, ülke ekonomisindeki enflasyon oranına bağlanamaz. Bu sonucun önemli bir politika çıkarımı, politika yapımcıları tarafından uyumlu bir çaba gösterilmesi gerektiğidir. Mal fiyatlarını düşürmek için üretkenliği / arzı artırmak, iktisadi büyümeyi hızlandırmak, çıktı seviyesini (GSYH) artırmak suretiyle enflasyon kontrol altına alınabilir ve arzu edilen en düşük seviyeye düşürülebilir.

**Anahtar kelimeler:** Enflasyon, İktisadi büyüme, GSYH, Birim kök testi, Granger nedensellik testi.

#### ABSTRACT

This study examines the effect of inflation on economic growth in Turkey by making an empirical application. In the study, time series data from 2001-2019 were used. Augmented Dickey-Fuller technique was applied to test the unit root property of the series values. Granger causality test was used to determine the causality relationship between inflation and economic growth. Unit root test results showed that all variables in the model were stationary at the I(0) level. The causality analysis results in the VAR model revealed that economic growth did not cause inflation, and that inflation did not have a positive effect on economic growth. Although other studies in the literature consider that inflation theoretically increases productivity and output, it has been found that it has a negative effect on total factor productivity with this study. For this reason, the performance of an economy in terms of economic growth cannot be linked to the inflation rate in the country's economy. An important policy implication of this result is that concerted effort should be performed by policy makers. By increasing productivity/supply, accelerating economic growth, increasing the level of output (GDP) to lower the price of goods, inflation can be controlled and reduced to the lowest desired level.

**Keywords:** Inflation, Economic growth, GDP, Unit root test, Granger causality test.

## 1. GİRİŞ

Bir ekonomide fiyat istikrarının sürdürülmesi en önemli hedeflerden biridir. Enflasyonla mücadele çoğu ülke için para politikası önlemlerinden daha öncelikli bir konudur. Günümüzde para politikasının yürütülmesinde fiyat istikrarına yapılan vurgu, sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın yanı sıra yerel paranın satın alma gücünün de güçlendirilmesi gerekir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), parasal hedefleme çerçevesini belirleyen para politikası, istikrarlı ve öngörülebilir bir ilişki varsayımına dayanmaktadır. Arz ve enflasyon sorunu, sonuç olarak, enflasyon ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi anlama ihtiyacı, Türkiye ekonomisinin büyümesini zorunlu kılan enflasyon dinamikleri, fiyat istikrarının sağlanmasına yönelik para politikasının uzun dönemli temel amaçları arasındadır.

Bu çalışmada, esas olarak ülkemiz ekonomisinde etkili üç soruya cevap aranmaktadır;

- ✓ *Enflasyon ve iktisadi büyüme arasında uzun dönemi kapsayan bir denge ilişkisi var mı?*
- ✓ *Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi çift yönlümü yoksa tek yönlü mü?*
- ✓ *Enflasyon ile büyüme arasındaki regresyon ilişkisi ne yöndedir?*

Çalışmanın genel akışı beş temel bölümden oluşmaktadır; giriş bölümünde çalışma hakkında genel bilgiler verilmiş olup, ikinci bölümde bu konuda yapılan araştırmalarla ilgili literatür taraması, üçüncü bölümde teorik çerçeve, dördüncü bölümde materyal ve yöntem, ekonometrik metodoloji ve istatistiksel testlere yer verilmiş, sonuç bölümde ise elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Bir ekonomide fiyatlar genel seviyesindeki sürekli yükselmeye enflasyon denir. Sokaktaki insanda enflasyonun pahalılık anlamına geldiğini bilir(Bocutoğlu,2011:93). Türkiye, 2001 krizine kadar yaklaşık 30 yıl süreyle %30-70 oranında enflasyonla yaşamıştır. Bir ülkede uzun süreli enflasyon olgusu, özünde para arzıyla ilişkilidir. Ekonomide en sık konuşulan kavramlardan biri olan enflasyon, yabancı bir atasözüyle “*inflation is too much money chasing too few goods: enflasyon çok az mal peşinde koşan çok fazla paradır*” şeklinde ifade edilmiştir. Hamilton (2001) enflasyonu para arzındaki artışın aynı ekonomide mal ve hizmet üretiminden daha fazla olduğu iktisadi bir durum olarak açıklamıştır.

Ojo (2000) ve Melberg (1992) enflasyon terimini, bir ekonomide mal ve hizmet fiyatlarındaki genel ve kalıcı bir artış olarak tanımlamıştır. Enflasyon oranı, belli bir dönemde fiyat endeksindeki yüzde değişim olarak ölçülür, Ekonomistler enflasyonu hesaplamak için farklı amaçlara yönelik olarak farklı fiyat endeksleri geliştirmiştir. En yaygın kullanılan fiyat endeksleri; tüketici fiyat endeksi (TÜFE), GSYH deflatörü, üretici fiyat endeksi (ÜFE), Çekirdek TÜFE vb. endekslerdir.

Essien (2002), tüketici fiyat endeksi (Consumer price index, CPI), örneğin, satın alınan mal ve hizmetlerin temsili bir sepetinin fiyatının ölçülmesidir. Ortalama tüketici fiyatlarının periyodik araştırması sonucu hesaplanır. Enflasyonu ölçmek için belli malların yer aldığı bir sepet oluşturulur. Kısaca tüketim mallarının yer aldığı böyle bir sepet esas alınarak hesaplanan endeks değerine, tüketici fiyat endeksi denir (TÜFE ya da CPI). Tüketici fiyat endeksi, tüketiciler tarafından ödenen fiyatlar üzerinden hesaplanan bir endekstir (Ünsal, 2017:88) Fiyat endeksini hesaplamak için sepette yer alan malların ağırlıklı ortalamasına bakılır. Bazı mal ve hizmetlerin fiyatındaki değişiklikler enflasyon hesabında belirleyici rol oynar.

Ekonomide fiyat seviyesinin bir ölçüsü olarak TÜFE'nin bazı dezavantajları vardır. Birincisi, firmalar veya devlet tarafından satın alınan mal ve hizmetlerin fiyatları ne derece gerçeği yansıtıyor. İkinci olarak, mal ve hizmetlerdeki kalite artış ya da azalışlarını göz ardı etmesi. Üçüncüsü, ikame edilebilir malların fiyatındaki değişiklikler. TÜFE hesabında ikame etkisi her zaman dikkate alınmaz. Son olarak, TÜFE(CPI) sepeti genellikle sık sık değişmez, piyasa sepetinde olmayan ürünler söz konusudur, bu durum enflasyonun olduğundan daha az veya daha fazla hesaplanmasına neden olur. Bu sınırlamalara rağmen, TÜFE hala genel fiyat seviyesinin hesaplanmasında en yaygın olarak kullanılan ölçüdür.

Enflasyon veya fiyat hareketlerinin bir başka ölçüsü de GSYH Deflatörüdür (GDP deflatörü). GDP deflatörü ile enflasyon oranını yıllık olarak hesaplamak mümkündür. GDP deflatörünün hesaplandığı sepet, ülkede üretilen tüm nihai mal ve hizmetleri kapsar. Dolayısıyla GDP deflatörünün hesaplandığı sepette daha çok mal vardır, daha güvenilir bir yöntemdir. Bununla birlikte, GSYH deflatörü nadiren enflasyonun ölçüsü olarak kullanılır. Bunun yerine yaygın olarak TÜFE endeksinin kullanıldığı görülmektedir. Bunun nedeni CPI'nın yaşam maliyetlerini temsil etmesi ve insanların refahını ölçmek için daha uygun bir ölçü olmasıdır. Dahası, CPI endeksinin para politikası amaçları için daha yararlı olduğu düşüncesidir.

Literatürde, enflasyonun nedenleri üzerine üç baskın düşünce ekolü vardır; *neo-klasik/parasalcılar*, *neo-Keynesyen ve yapısalcılar*. Neo-klasik/parasalcılar, enflasyonun temelde para arzındaki artıştan kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir. Bununla birlikte, ABD, Federal Merkez Bankası, FED, bunun tamamen doğru olmayabileceğini göstermiştir. Hamilton (2001), Amerika'da para arzı ve büyüme oranlarının, fiyatlardan daha hızlı arttığını ortaya koymuşlardır. Küresel ticaretin para birimi olarak ABD doları arzındaki artış, paranın dolanım hızındaki bir artış ve mevcut tüketimin fazlası olduğunda meydana gelmektedir.

Yapısalcılar, enflasyonun nedenini, gelişmekte olan ülkelerde, özellikle güçlü bir kayıt dışı ekonomi olduğu, yaygın bir istifçilik veya riskten korunma isteği, bireylerin gelecekteki fiyat beklentilerine göre, mal ve hizmetlere olan talep yalnızca ticari değil, aynı zamanda ihtiyati nitelikte olması. Bu durum yapay mal kıtlığı ve enflasyonist baskıların güçlenmesine yol açmaktadır.

Literatürde, enflasyon oranını etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bu faktörler; kurumsal, mali, parasal ve ödemeler dengesidir. Melberg (1992); Cukierman, Webb ve Neyapti (1992); Alesina ve Summers (1993); ve Debelle ve Fisher(1995), ülkenin bağımsızlık düzeyi (Yasal, idari ve para otoritesi gibi kurumların özerkliği) özellikle sanayileşmiş ülkelerde enflasyonu belirleyen önemli kurumsal faktörler olduğunu söylemişlerdir. Gelişmekte olan

ülkelerde merkez bankası yöneticilerinin başarısı önemli bir faktör olarak görülmektedir. Enflasyonu etkileyen, bu faktörlerin yorumlanmasında dikkatli olunmalıdır. Merkez bankasının gerçek bağımsızlık düzeyini ölçmedeki zorluk; mali faktörler, büyük ölçüde para basma yoluyla bütçe açıklarının finansmanı dikkate alınmalıdır. Diğer bir görüş, enflasyonun verimsiz gelir tahsilatından kaynaklanan büyük mali dengesizliklerden kaynaklandığı da bilinmektedir. Az gelişmiş ülkelerde finansal piyasaların yetersizliği ve sınırlı gelişimi enflasyonu etkileyen bir başka faktördür. Diğer yandan Alesina ve Summers (1993)'göre ihtiyatlı para yönetiminin, enflasyon seviyesi ve değişkenliğinin azalmasına yardımcı olduğu görülmüştür. Ödemeler dengesi veya arz yönlü faktörler, döviz kuru hareketlerinin fiyat seviyesi üzerindeki etkileriyle ilgilidir. Melberg (1992); Odusola ve Akinlo (2001) döviz kurlarındaki yükselme sebebiyle ulusal paranın dış satın alma gücünün düşmesi (devalüasyon) veya milli paranın değer kaybının, yüksek ithalat fiyatlarını, dış şokları artıracığı ve enflasyonist beklentileri güçlendireceğini ifade etmişlerdir.

Neo-Keynesçilere göre üç ana enflasyon türü vardır. Birincisi, talep çekişli enflasyondur, toplam talep mevcut arzı (kapasite) aştığında ortaya çıkar. Diğer bir ifadeyle toplam ürün talebinin artması sonucu oluşan enflasyondur. Bu olgu genişletici para ve maliye politikaları, servet miktarının artması, olumlu beklentiler, nüfus hareketleri gibi nedenlerle, planlı harcamanın değişmesinden kaynaklanabilir (Yalta vd.2019:430). Çıktı toplam talepteki artışların enflasyona etkisi AD-AS modeli ile açıklanabilir. İkincisi, maliyet enflasyonu, " emtia enflasyonu " veya " arz şokları " enflasyonu olarak da bilinir ve toplam arzın fiyat / maliyetindeki artıştan dolayı ani bir düşüş nedeniyle ortaya çıkar, Üretim faktörleri ya da hammadde fiyatlarının artması sonucu oluşan enflasyondur. bu tür bir enflasyon, artan konut, enerji ve gıda fiyatlarındaki maliyet artışları sebebiyle ortaya çıkabilir. Firmalarda fiyat / ücret spiralleri, işçilerin fiyat seviyesindeki değişimle birlikte ücretlerini yükseltmeye çalıştıkları, sendikaların yeni toplu iş sözleşmeleri yapmak için pazarlığa oturdukları, işverenlerin yüksek işçilik maliyetlerinin yükünü fiyat artışı yoluyla tüketicilere yükledikleri görülmektedir. Üçüncü tip, yapısal enflasyon olarak, genellikle para politikasındaki değişikliklerden kaynaklanan yerleşik enflasyondur.

Bu geniş enflasyon sınıflamasından farklı olarak, değişen belirleyicilere ve etkilere sahip başka enflasyon çeşitleri de vardır. Fiyat artışının yoğunluğu, ciddiyeti ve sürekliliğine göre sınıflandırılan enflasyon türleri hiper enflasyon (yıllık fiyat artışlarında üç basamaklı rakamların olması). Son derece yüksek enflasyon (% 50 ile % 100 arasında değişen enflasyon); kronik enflasyon (% 15-30) ve en az 5 yıl ardışık şekilde devam etmesi); yüksek enflasyon (yılda% 30 ile % 50 arasında); ılımlı enflasyon (genel fiyat seviyesi% 5 ile % 25 arasında değişir); ve düşük enflasyon (tüketici fiyat endeksindeki değişiklik % 1-2'den % 5'e kadar değişir) Sıfırın altında herhangi bir enflasyon olması, bir ülke de deflasyon olarak kabul edilir. Deflasyon genel fiyat düzeyinde kalıcı olarak gerçekleşen azalmalardır. Klasik seçimler genellikle ülkelerin enflasyon geçmişlerine göre belirlenir. Literatürde temel olarak altı tanımlanmış enflasyon maliyeti vardır. Bunlar şunları içerir: ayakkabı eskitme maliyetleri, menü maliyetleri, vergi yükümlülüklerinde istenmeyen değişiklikler, servetin keyfi olarak yeniden dağıtılması, belirsizlik ve artan değişkenlik, görelî fiyatlar.

Ayakkabı eskitme maliyetleri, enflasyon sebebiyle iktisadi birimlerin ellerinde daha az para tutmak zorunda kalmaları sonucu para ihtiyacını karşılamak için sıkça bankalara gitmesinin yol açtığı işgücü, zaman ve üretim kayıplarını ifade eder. Diğer bir ifadeyle iktisadi aktörlerin enflasyon ortamında nakit paralarını en aza indirmek için faiz getiren teşvik edici bir fırsat olduğunda ortaya çıkar. Kişiler sahip oldukları fonları elde tutmak yerine faiz getiren vadeli mevduat hesapları ve yatırım fonlarında tutarlar. Ancak ihtiyaç olduğunda birçok defa bankaya gitmek zorunda kalırlar. Menü maliyetleri; enflasyon sebebiyle firmaların ürün fiyatlarını sürekli değiştirmeleri sonucu katlanmak zorunda kaldıkları maliyettir. Enflasyon nedeniyle fiyat listeleri sık sık güncellendiği için bireyler ve firmalar birçok güçlükle karşılaşmaktadır. Fiyatların değişmesi. iktisadi ajanların dikkatinin diğer daha üretken girişimlerden uzaklaşmasına yol açar. Vergi oranlarındaki istenmeyen değişiklikler; örneğin bir indirim, gelirler tahmin edilemediğinden gerçek kazanç olarak değerlendirilebilir. Diğer yandan artan nominal gelirle birlikte, vergi oranı da artıyorsa, enflasyon kişilerin reel vergi yüklerinin artmasına yol açar. Enflasyonun tesiri ile normal ücretlerdeki artış karşısında bireylerin reel geliri artmamasına rağmen daha fazla vergi ödemesi şeklinde ortaya çıkan maliyettir. Vergi toplumunda servetin yeniden dağıtılmasına yol açar. Piyasadaki belirsizlik bir maliyet haline gelir, dalgalı enflasyon dönemlerinde yatırımcılar / firmalar yeni makine, teçhizat ve ekipmana yatırım yapmada isteksiz davranırlar, hükümetin ne yapacağından emin olmadıkları için bireyler harcama yapmaktan kaçınırlar.

Literatürde enflasyon ile iktisadi büyüme ilişkisi üzerine genelde üç ayrı görüş olduğu bilinir; (Faria ve Carneiro, 2001: 90); Birincisi iki değişken arasında herhangi ilişki olmadığını ileri süren görüşler. (Fischer, 1993: 485–511; Yapraklı, 2007: 289; Bullard ve Keating, 1995; Karaca, 2003: 248); İkinci görüş değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu varsayan keynesyen görüştür (Berber ve Artan, 2004: 104); üçüncü görüş ise negatif bir ilişki olduğu varsayımına dayanan neoklasik görüştür (Terzi ve Oltulular, 2006: 1).

### 3. TEORİK ÇERÇEVE

#### 3.1 Phillips Eğrisi

A.W. Phillips tarafından 1958 yılında geliştirilen “Phillips Eğrisi Analizi” Keynesyen modele dâhil edilmiştir. Bir ekonomide enflasyon ve işsizlik toplum üzerinde önemli maliyetler oluşturan ciddi sorunlardır. Her toplum bu sorunlara çare bulabilmenin telaşı içindedir. Phillips eğrisine göre enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkinin zıt yönlü olduğu kabul edilir (Mankiw,2004:782) İktisadi politika yapımcılarının ilgisini çeken iki ana hedef, düşük enflasyon ve düşük işsizliktir, ancak çoğu zaman, bu hedefler birbiriyle çatışır. Eğer işsizlik oranı düşürülmek isteniyorsa, enflasyon oranının yükselmesine izin verilmelidir. Buna karşılık enflasyon oranı düşürülmek istenirse işsizlik oranının artması kaçınılmaz bir durumdur. Diğer bir ifadeyle birini azaltmak için, öbürünün artmasına göz yummak gerekiyordu. Ancak bu yolla ekonomideki iki kötülükten birini yok etmek mümkün olabilecekti. Bir başka ifade ile ekonomide hem işsizlik, hem de enflasyonun bir arada bulunması önlenemiyordu (Bocutoğlu 2011:10). 1970’li yıllarda petrol ihracatçısı ülkeler (OPEC) tarafından petrole yapılan astronomik zamlardan dolayı, dünya ekonomisi, stagflasyon sürecine girdi. Bu dönemde hem enflasyon hem de işsizlik bir arada görülmeye başladı. Enflasyon oranı yükseldiği halde işsizlik oranı azalmıyordu. Bu olgu karşısında Phillips eğrisinin öne sürdüğü düşüncelerin doğruluğu sorgulanmaya başladı.

#### 3.2 Parasalcı Görüşler

Literatürde Miktar Teorisi’nin başlangıcı çok eskilere dayanmakla birlikte; ortaya çıkışında birçok popüler iktisatçının katkıları olduğu bilinmektedir. Miktar teorisi, iktisat tarihinde eski teorilerden biri olmasına rağmen, hala önemini sürdürmektedir. Bu durumun nedeni; Değişim Denklemi’nin değişen durum ve şartlara göre uygulanabilir olmasından kaynaklanmaktadır (Gabaçlı 2020: 52). Paranın Miktar teorisi, klasik düşünceyi savunan iktisatçılar tarafından benimsenmiş ve 1929 Büyük dünya buhranı’na kadar parasal analizlerin kaynağı olmuştur. Miktar teorisine göre paranın değeri, piyasada yer alan mal ve hizmet miktarına bağlıdır. Piyasadaki para arzı artarsa, mal ve hizmetlerin miktarları sabit kaldığı takdirde fiyatlar artacak ve paranın değeri düşecektir. Böylece denge bozulmayacak para arzındaki artış oranı, fiyatlardaki artış oranına eşitlenecektir.

Para miktarı ile fiyat düzeyi arasındaki ilişkisi Irving Fisher (1867-1947) tarafından bir denklem ile ifade edilmiştir. Söz konusu denkleme Fisher denklemi veya Mübadele (Değişim) denklemi denilmektedir. Bu modelin matematiksel biçimi  $MV=PY$  şeklinde ifade edilir. Söz konusu takas denkleminde M: Para miktarı, V: Paranın dolaşım hızı P: Ülkenin ortalama fiyat düzeyi Y: Nominal çıktı miktarını göstermektedir. İfade de Y değeri  $y=reel\ çıktı\ olmak\ üzere\ (Y=Py)$  değerine eşittir. Fisher, para arzındaki değişimin fiyatlar üzerinde orantılı bir değişikliğe neden olacağını, paranın bir değişim aracı olduğu; ekonomik işlemcilerin parayı elde tutmakla hiçbir fayda sağlamadıklarını, yalnızca para karşılığı satın alınan mal ve hizmetlerden fayda sağlayacaklarını ifade etmiştir. Para talebinin nihai amacının işlem amaçlı olduğunu belirtmişlerdir. Diğer yandan Humprey (1974) para ve fiyat seviyesinin orantılı olduğunu, fiyatların, para miktarındaki değişikliklere karşı doğrudan ve tam orantılı olarak değiştiğini belirtmiştir.

#### 3.3 Keynesyen Bakış

Bilindiği gibi Keynesyen düşünce 1929 büyük dünya buhranından sonra ortaya çıkmıştır, Bu ekolün temsilcisi John Maynard Keynes, parasalcıların para miktarındaki değişiklikler ile fiyatlar arasındaki ilişkinin doğrudan ve orantılı olduğu görüşüne karşı çıktı. Paranın miktar teorisine alternatif olarak likidite tercihi teorisini öne sürdü. *Likidite tercihi teorisi* veya faiz teorisinde Keynes, faizi reel faktörler yerine parasal faktörleri dikkate alarak açıklamıştır. Keynes’e göre faiz, parayı likit olarak elde tutmaktan vazgeçmenin bir bedelidir, tasarrufun getirisi değildir. Diğer bir ifadeyle likidite yapmaktan vazgeçmenin maliyetidir Keynesyen düşüncede faizi, tasarruf ve yatırımlara bağlayan *klasik anlayışa* karşı çıkmıştır. Klasiklerin, faiz oranlarını reel faktörlerle açıklamasına karşılık Keynes, faizi parasal bir olgu olarak kabul etmiştir (Afşar 2018: 89). Likidite tercihi teorisinde para arzı ve talebi birlikte denge faiz oranlarını belirlemektedir. Ekonomide gelir düzeyi ve fiyatlar genel seviyesi işlem amaçlı para talebini belirleyen faktörlerdir.

Keynesyen kurama göre, para miktarı arttığında, faiz oranı düşer ve sonuçta yatırım hacmi ve toplam talep artar, böylece çıktı ve istihdam düzeyi de artar. Çıktı düzeyinin artması iktisadi büyüme oranının da artmasına yol açar. Keynesyen düşünceyi savunan diğer iktisatçılar ekonominin reel ve parasal sektörleri arasında bir bağlantı olduğunu, ekonomide mal ve para piyasalarındaki eş zamanlı ilişkiyi ifade eden IS-LM modelini geliştirmişlerdir. IS-LM modeli, mal ve para piyasalarındaki faiz oranı ile reel çıktı arasındaki ilişkiyi gösteren bir araçtır. IS ve LM doğrularının kesiştiği nokta, genel denge noktası olarak adlandırılır. IS-LM eğrilerinin eşitlendiği noktada ekonomide dengeyi sağlayan tek bir faiz oranı ve toplam hâsıla düzeyi vardır. Buna göre, ekonomide işsizlik olduğunda, çıktı ve istihdam, para miktarı ile aynı oranda değişecek, ancak fiyatlarda herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Tam istihdam durumunda ise para miktarındaki değişiklikler, fiyatla orantılı bir değişikliğe neden olacaktır.

### 3.4 Neo-Keynesyen Görüş

Neo-Keynesyen teori, hem toplam talebi hem de toplam arzı birleştiren bir yaklaşımdır. Keynesyen görüş kısa dönemi ve klasik görüş uzun dönemi esas almaktadır. Basit bir yaklaşım ile kamu harcamalarındaki veya nominal para arzındaki değişiklikler ve beklenen enflasyonun sıfır olduğu varsayılırsa, sonuç olarak, toplam talep reel para balansı ile birlikte artar ve diğer yandan fiyat seviyesi ile birlikte azalır. Neo-Keynesyenler, Keynesyen iktisada rasyonel beklentiler kuramını dâhil etmişlerdir. Uzun dönemde rasyonel beklentilerin etkisiyle ekonomi kendiliğinden dengeye gelecektir. Klasiklerden farklı olarak kısa dönemde ücretler ve fiyatlar katı olduğu için ekonomide ortaya çıkan bir dengesizlik kendiliğinden ortadan kalkmayacaktır. Yeni Keynesyen iktisatta “histeri etkisi” olduğu kabul edilmektedir. Bu hipoteze göre, ekonomide ortaya çıkan geçici şoklar sebebiyle ekonomi denge durumundan sapabilir ve şok ortadan kalktıktan sonra ekonomi önceki denge durumuna geri dönemeyiz (Başar 2020: 8). Neo-Keynesyen teori üretkenliğe odaklanır, üretkenliğin azalması, esas olarak enflasyonist baskılara neden olur ve çıktı açığının genişlemesine yol açar, bu durumda iktisadi büyümeyi negatif yönde etkiler.

## 4. MATERYAL VE YÖNTEM

### 4.1 Metodoloji

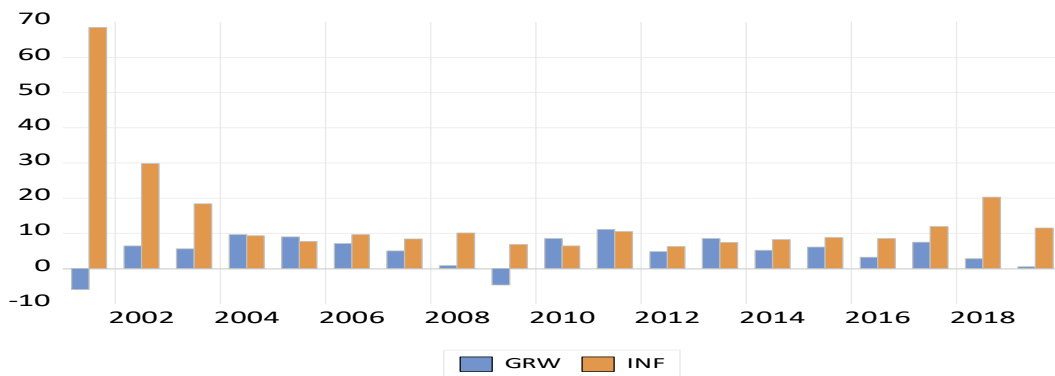
Bu bölümünde çalışmada uygulanan metodoloji ve istatistiksel olarak yapılan testlere yer verilmiştir. Ülkemiz ekonomisinde enflasyon ve iktisadi büyüme ilişkisinin teorik geçerliliğini sınamak amacıyla sırayla birim kök testi, eşbütünleşme testi ve nedensellik testleri yapılmıştır. Birim kökün varlığını belirlemek için, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi yapılmış ve sahte(düzmece) regresyon olgusundan kaçınmak için modelde yer alan her bir değişken için durağanlık testleri yapılmıştır. Eş bütünleşme testi için Johansen Çok Değişkenli Eşbütünleşme metodu kullanılmış ve son aşamada ise seriler arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek için Granger nedensellik testine yer verilmiştir.

Analizde, teorik çerçeve ve ampirik literatüre uygun olarak regresyon modelimiz, (1) numaralı denklemde ifade edildiği gibi oluşturulmuştur. Parametre tahminleri Eviews 11 paket programı ile yapılmıştır. Modelde iktisadi büyüme, GRW değişkeni bağımlı değişken, enflasyon değişkeni, INF ise bağımsız değişken olarak yer almıştır. Modelde  $u_t$  ise hata terimidir.

$$GRW = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 INF + u_t \quad (1)$$

### 4.2 Materyal

Çalışmada, 2001-2019 yılları arası zaman serisi verileri kullanılmıştır. Değişkenlere ait veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası,(TCMB) EVDS sisteminden ve Türkiye İstatistik Kurumu,(TÜİK) kaynaklarından alınmıştır. İktisadi büyüme değişkeni, GRW değerleri yüzde olarak yıllık verilerden, Enflasyon değişkeni, INF verileri için yıllık TÜFE rakamları esas alınarak analiz yapılmıştır. Gözlem değerleri için başlangıç dönemi olarak 2001 yılı seçilmiştir. Şekil 1’de çalışmada yer alan zaman serisi verileri grafiksel olarak gösterilmiştir.

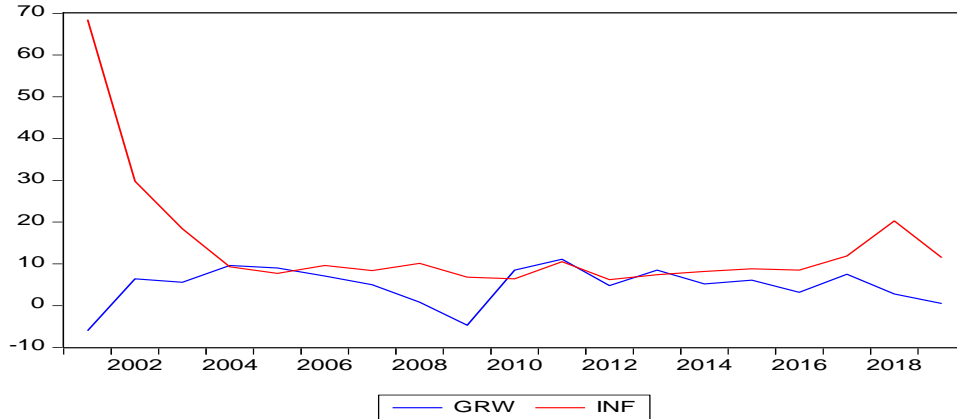


Şekil 1: İktisadi Büyüme ve Enflasyon oranları (2001-2019)

Yıllar itibariyle bakıldığında, iktisadi büyümenin kriz dönemlerinde negatif olduğu, diğer yıllarda ise pozitif yönlü bir seyir izlediği, 2018 yılından itibaren düşmeye başladığı görülmektedir. Enflasyon rakamlarının 2001 yılından itibaren sürekli azalmaya başladığı 2012 yılında tek hanelere düştüğü, ancak sonraki dönemlerde sürekli yükseldiği ve tekrar çift haneli rakamlara çıktığı ve yükseliş trendini devam ettirdiği görülmektedir. İktisadi büyüme ve enflasyon açısından sürdürülebilir bir durum mevcut değildir, ekonomide ortaya çıkan istikrarsızlıklar doğal olarak enflasyon ve büyüme üzerinde etkili olmakta, konjonktürel dalgalanmalara yol açmaktadır. Özellikle Covid-19 pandemi süreci tüm dünya ekonomilerinde yüzde 30 oranında bir daralmaya yol açmış, enflasyon oranları turmanışa geçmiş, büyüme negatife dönmüştür. Dünya ekonomilerindeki riskler olduğundan daha fazla artmaya başlamıştır.

### 4.3 Analiz Sonuçları

Bu başlık altında ülkemiz ekonomisinde iktisadi büyüme üzerinde etkili olduğu düşünülen değişkenler için kısa ve uzun dönem nedensellik testleri yapılmıştır. İlk aşamada değişkenlerin durağan olup olmadığını Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testiyle test edilmiştir. Davidson ve MacKinnon (2004) ADF testinin küçük örneklemeler için Phillips-Perron (PP) testinden daha elverişli olduğunu iddia etmektedir. Bu nedenle çalışmada, regresyon denkleminde bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini eklemek suretiyle düzeltme terimindeki olası otokorelasyonu hesaba katan ADF testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre, zaman serisi birim kök içeriyorsa durağan-dışı, birim kök içermiyorsa durağandır. Analiz sonucu elde edilen bulgular tablo 1’de gösterilmiştir. 2001-2019 dönemini kapsayan iktisadi büyüme ve enflasyon değişkenlerine ait VAR modelinin çözümünde ilk önce değişkenlerin durağanlık mertebelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için önce değişkenlere ait grafiklerin incelenmesi gerekir.



Şekil 2: İktisadi Büyüme ve Enflasyon verileri zaman serisi grafikleri

Değişkenlerin grafikleri incelendiğinde iktisadi büyüme değişkeninin bir sabite sahip olduğu ve trendinin olmadığı, enflasyon değişkeninin ise bir sabite ve trende sahip olmadığı görülmektedir. ADF birim kök testlerinin uygulanması aşamasında belirlenen bu deterministik yapılar dikkate alınarak test yapılmıştır. İktisadi büyüme, GRW ve Enflasyon, INF değişkenleri için uygulanan ADF testine ait Eviews 11 program çıktısı sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim Kök testi analiz sonuçları

Null Hypothesis: GRW has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.969101	0.0492
Test critical values:		
1% level	-2.699769	
5% level	-1.961409	
10% level	-1.606610	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18

Null Hypothesis: INF has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.925670	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.699769	
5% level	-1.961409	
10% level	-1.606610	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 18

Analiz sonucu iktisadi büyüme, GRW değişkeni için hesaplanan tau istatistiği -1.969'dır. Bu değer %5 anlamlılık düzeyindeki tablo kritik değeri 1.961 değerinden mutlak değer olarak daha büyük olduğundan büyüme değişkeni  $I(0)$  seviyesinde durağandır. Aynı şekilde enflasyon değişkeni için tau istatistiği -6.925 olarak hesaplanmış ve bu değer %5 anlamlılık seviyesindeki tablo eşik değeri olan -1.961 tablo değerinden mutlak değer olarak daha büyük olduğundan enflasyon, INF değişkeninin  $I(0)$  seviyesinde durağan olduğu görülmüştür. PP testide benzer sonuçları vermiştir. Ayrıca modelde otokorelasyon sorunu olmadığı gözlenmiştir.

İkinci bir yöntem olarak AR modelinde yer alan değişkenler için korelogram analizi yapılmıştır. Korelogram analizi bir zaman serisinde durağanlık testi yapmak için kullanılan ve otokorelasyon fonksiyonuna (ACF) dayanan yöntemlerden biridir. Otokorelasyon katsayıları zaman serilerine ilişkin özelliklerin en önemli göstergelerinden biri olup, bir zaman serisinin farklı dönemdeki gözlemleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerdir. GRW ve INF değişkenlerine ait hata terimleri serisinin korelogramına ait çıktıları tablo 2 ve tablo 3'de görüldüğü gibi aşağıda verilmiş olup, her iki değişkeninde  $I(0)$  seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2: VAR modeli değişkeni GRW Korelogram Tablosu

Date: 01/12/21 Time: 00:04						
Sample: 2001 2019						
Included observations: 19						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.114	0.114	0.2864	0.593
		2	-0.131	-0.145	0.6862	0.710
		3	-0.240	-0.214	2.1242	0.547
		4	-0.302	-0.292	4.5453	0.337
		5	-0.204	-0.261	5.7339	0.333
		6	0.027	-0.131	5.7561	0.451
		7	0.207	-0.013	7.1756	0.411
		8	0.205	-0.000	8.7002	0.368
		9	-0.041	-0.191	8.7684	0.459
		10	-0.032	-0.045	8.8145	0.550
		11	0.077	0.162	9.1105	0.612
		12	-0.107	-0.047	9.7662	0.636

Tablo 3: VAR modeli değişkeni INF Korelogram Tablosu

Date: 01/12/21 Time: 00:09						
Sample: 2001 2019						
Included observations: 19						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.345	0.345	2.6353	0.105
		2	0.131	0.014	3.0396	0.219
		3	-0.008	-0.065	3.0413	0.385
		4	-0.037	-0.019	3.0785	0.545
		5	-0.022	0.006	3.0925	0.686
		6	-0.050	-0.047	3.1702	0.787
		7	-0.042	-0.015	3.2281	0.863
		8	-0.106	-0.093	3.6349	0.888
		9	-0.107	-0.050	4.0926	0.905
		10	-0.068	-0.007	4.2988	0.933
		11	-0.138	-0.127	5.2456	0.919
		12	-0.121	-0.057	6.0832	0.912

Tablo 2'de görüldüğü gibi u hata terimleri serisinde otokorelasyon bulunmamaktadır. Çünkü bütün kalıntılar kesikli noktaların içinde yer almaktadır. Bu nedenle iki serisinde  $I(0)$  mertebesinde entegre oldukları ve regresyon tahminlerine güvenilir olduğu söylenebilir (Dikmen 2018:334).

Dickey-Fuller Testi tesadüfi hata terimlerinin sabit varyanslı ve istatistiksel açıdan bağımsız oldukları varsayımına dayanır. Bu metodoloji kullanılırken artık değerler arasında korelasyon olmadığına ve sabit varyanslı olduklarına güvenilmesi gerekir. Phillips ve Perron (1988), Dickey-Fuller'in hata terimleri ile ilgili varsayımlarını genişletmiştir. VAR modelinde yer alan zaman serisi değişkenleri için yapılan ADF testi birim kök açısından istatistiksel olarak bütün beklentileri karşılamıştır, benzer şekilde PP testide birim kök açısından aynı sonuçları vermiştir.

Kısıtsız VAR modeline ilişkin Eviews 11 paket programı ile yapılan tahmin sonuçları aşağıda verilmiştir:

Tablo 4: VAR modeli tahmin sonuçları

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/12/21 Time: 13:41

Sample (adjusted): 2003 2019

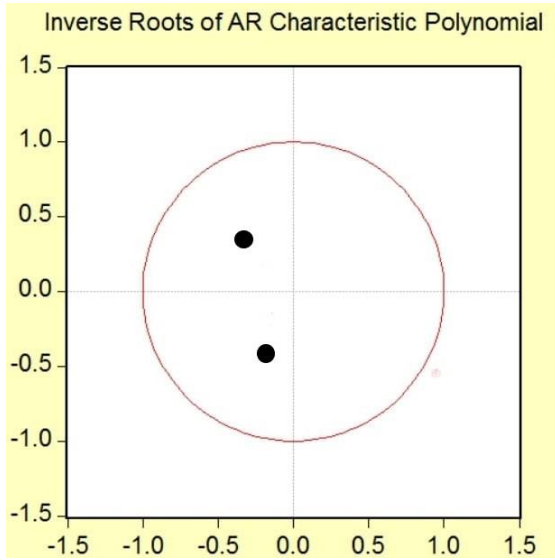
Included observations: 17 after adjustments

Standard errors in ( ) &amp; t-statistics in [ ]

	GRW	INF
GRW(-1)	0.213904 (0.25209) [ 0.84851]	0.196628 (0.22491) [ 0.87424]
GRW(-2)	-0.071144 (0.24429) [-0.29123]	-0.323073 (0.21795) [-1.48232]
INF(-1)	-0.624126 (0.30043) [-2.07745]	0.420439 (0.26804) [ 1.56858]
INF(-2)	0.239888 (0.13445) [ 1.78416]	-0.074070 (0.11996) [-0.61747]
C	8.058058 (2.95341) [ 2.72839]	6.923995 (2.63498) [ 2.62772]
R-squared	0.329141	0.451046
Adj. R-squared	0.105521	0.268062
Sum sq. resids	167.3091	133.1762
S.E. equation	3.733956	3.331368
F-statistic	1.471878	2.464941
Log likelihood	-43.55831	-41.61886
Akaike AIC	5.712742	5.484572
Schwarz SC	5.957805	5.729635
Mean dependent	5.329412	10.00000
S.D. dependent	3.948064	3.893905
Determinant resid covariance (dof adj.)		153.7328
Determinant resid covariance		76.60041
Log likelihood		-85.12203
Akaike information criterion		11.19083
Schwarz criterion		11.68095

Tahmin edilen VAR modelinde bağımlı değişken olarak iktisadi büyüme,GRW ve bağımsız değişken olarak enflasyon,INF alınmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgulara göre enflasyon ile iktisadi büyüme arasında %10 anlamlılık seviyesinde negatif bir ilişkinin olduğu ve büyümenin enflasyondan olumsuz yönde etkilendiği görülmüştür. VAR modelinde tahmin parametrelerinin ardından hata terimlerine ait testlerin yapılması ve tahmin edilen modelin durağan bir yapıda olup, olmadığını test edilmesi gerekmektedir. Modelin denge durumu(durağanlık) veya istikrarlı olması katsayı matrisinin özdeğerlerine (eigenvalue) bağlıdır. Eğer katsayı matrisinde özdeğerlerin hepsi birim çemberin içerisinde yer alıyorsa sistem durağan ya da istikrarlı, özdeğerlerin en az bir tanesi bile birim çemberin dışında ise seri durağan değildir veya giderek yayılan bir özellik gösterir (Hendry ve Juselius, 2001: 76-80).





Şekil 3: VAR modele ait ters köklerin birim çember içinde yer alıp almadığını gösteren grafik

Şekil 3’de ters köklerin birim çember içerisinde yer aldığı ve gerekli varsayımların sağlandığı görülmektedir.

VAR modelinde yer alan değişkenlerin birim kök testleri sonrası, Johansen Eşbütünleşme testi için iz ve maksimal özdeğer testleri yapılmıştır. Bu testlerin gayesi kaç adet eşbütünleşmiş vektörün ya da değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını tespit edilmesidir. Eşbütünleşme testlerinde, birim kök testlerine benzer şekilde, yanlılığı azaltmak ve doğru sonuçlara ulaşmak için optimum gecikmeler seçilmektedir (Pakdemirli 2019:345) Optimum gecikmeleri belirlemek için bilgi kriterlerinden faydalanılmıştır. Tablo 5’de Eviews 11 paket programı ile yapılan Johansen Eşbütünleşme testi analiz sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Date: 10/12/21 Time: 08:56

Sample (adjusted): 2003 2019

Included observations: 17 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: GRW INF

Lags interval (in first differences): 1 to 1

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.638117	21.82650	15.49470	0.0049
At most 1 *	0.234692	4.547103	3.841465	0.0330

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.638117	17.27939	14.26461	0.0162
At most 1 *	0.234692	4.547103	3.841465	0.0330

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by  $b^*S11*b=I$ ):

GRW	INF
0.165915	0.201911
0.316225	-0.094401

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(GRW)	-2.545906	-1.375084
D(INF)	-2.749664	1.042823

1 Cointegrating Equation(s):      Log likelihood      -87.39558

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GRW	INF
1.000000	1.216953
	(0.28029)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GRW)	-0.422405
	(0.15762)
D(INF)	-0.456212
	(0.13745)

LogY serisinin I(0) düzeyinde de durağan olduğu ve tüm serilerin 1.mertebeden bütünleştiği kabul edilmektedir. Tablo 5’de yer alan hata terimleri katsayıları 0 ile 1 aralığında yer aldığından VECM mekanizması gerekli değildir. Bu sebeple; bir yıl öncesi dengede meydana gelen 1 birimlik sapmanın yaklaşık %1’nin bir sonraki dönemde düzeleceği varsayılır. Diğer yandan tablo 5’de yer alan ize ve maksimum özdeğer test sonuçlarına göre, iz istatistiği  $None^*$  ve  $At\ most1^*$  değerinde %5’den küçük olduğundan  $H_0$  hipotezi kabul edilmektedir. Bu durumda 2 tane koentegrasyon kurulabilmektedir. Yani seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu, serilerin uzun dönemde birbirini etkilediği görülmektedir.

1980’li yıllarda ortaya çıkan eşbütünleşme kavramı, nedensellik testi ile ilgili teorik çalışmaların yeniden gözden geçirilmesi bakımından literatüre katkı sağlamıştır. Bu yeni yaklaşımda Engle-Granger, iki değişken arasında eşbütünleşme olduğunun belirlenmesi durumunda, kısa dönem dengesizliklerini gideren bir vektör hata düzeltme mekanizmasının (VECM) olduğunu göstermişlerdir (Engle ve Granger, 1987: 251-276).

Son aşamada ise nedensellik ilişkisini belirlemek için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Eğer bir modelde yer alan değişkenler arasında zamana bağlı gecikmeli bir ilişkinin varlığı söz konusu ise, nedenselliğin istatistiki olarak ölçülmesi için yapılan en yaygın test Granger nedensellik testi’dir. Ekonometrik analizlerde en yaygın kullanılan nedensellik testi, Granger yaklaşımıdır (1969). Granger nedensellik ilişkisi gecikmeli olarak değişkenler arasında ortaya çıkan bir ilişki olmasından dolayı zaman serisi verilerine dayanmaktadır (Dikmen, 2012, s. 255). Zaman serisi çalışmalarında Granger nedensellik testi, değişkenler arası ilişkinin ne yönde olduğunun istatistiksel olarak belirlenmesinde kullanılır. Granger tekniğinde belli gecikmeler için değişkenler arasındaki ilişki;  $H_0$ : *değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur yani nedeni değildir* veya *alternatifi  $H_1$ : değişkenler arasında nedensellik ilişkisi vardır yani nedenidir* şeklinde ifade edilir (Kutlar, 2007, s. 267).

Tablo 7 Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INF does not Granger Cause GRW	17	2.16143	0.1579
GRW does not Granger Cause INF		1.31480	0.3046

Tablo 7’de hesaplanan sonuçlara göre değişkenler arasında anlamlı bir etki olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. İktisadi büyüme ve enflasyon değişkenlerinin sırayla içsel değişken olarak konulduğu modellere göre nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Granger nedensellik testi analiz sonuçlarına göre bağımsız değişkenlerin prob. değerleri %5 ve %1 değerlerinden daha küçük olduğundan  $H_0$  hipotezi kabul edilecektir. Buna göre INF değişkeni büyüme, GRW değişkeni veya GRW değişkeni enflasyon, INF değişkeninin Granger nedeni değildir. Diğer bir ifadeyle iktisadi büyüme ve enflasyon arasında bir nedensellik ilişkisi yoktur.

## 4.4 Model Spesifikasyonu

### 4.4.1 Model 1

Romer (1990) enflasyonu, bağımsız bir üretim faktörü olarak kabul eder. Bu durum Cobb-Douglas üretim fonksiyonu olarak aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$GDP = \alpha INF^{\beta_1} + u_i \quad (2)$$

Modelde Gayri safi yurtiçi hasıla, GDP (çıktı) olarak tanımlanır,  $\alpha$ , toplam faktör üretkenliği, INF ise enflasyon oranını gösterir.  $\beta_1$  katsayısı ise enflasyon değişkeninin sabit esneklik katsayısı,  $u_i$  hata terimidir.

Denklemin logaritmik dönüşümü yapılırsa,

$$\text{LogGDP} = \text{Log}\alpha + \beta_1 \text{LogINF} + \text{log}u \quad (3)$$

şeklinde tam logaritmik bir model olarak ifade edilir. Söz konusu denklemde;

LogGDP = Gayri safi yurtiçi hasıla değişkeninin logaritmik değerleri

Log $\alpha$  = sabit terim

LogINF = Enflasyon değişkeninin logaritmik değerleri

Log $u$  = değeri 1 olarak kabul edilen beyaz gürültü hata terimidir

$u$  = beyaz gürültü hata terimi.

Söz konusu modelde(3), LogGDP bağımlı değişkeni yerine iktisadi büyüme değişkeni GRW bağımlı değişken olarak alınır tam logaritmik regresyon modelimiz aşağıdaki şekilde olacaktır.

$$\text{LogGRW} = \text{Log}\alpha + \beta_1 \text{LogINF} + \text{log}u \quad (4)$$

Model(4) Eviews 11 paket programı ile analiz edilirse enflasyonun, iktisadi büyüme üzerine olan etkilerini belirleyen parametreler tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8 *İktisadi Büyüme Modeli Tahim Sonuçları*

GRW = C(1) + C(2) \* INF

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	7.128073	1.299954	5.483325	0.0000
C(2)	-0.165611	0.065330	-2.534989	0.0214
R-squared	0.274316	Mean dependent var		4.789474
Adjusted R-squared	0.231629	S.D. dependent var		4.554350
S.E. of regression	3.992198	Akaike info criterion		5.705861
Sum squared resid	270.9399	Schwarz criterion		5.805276
Log likelihood	-52.20568	Hannan-Quinn criter.		5.722686
F-statistic	6.426170	Durbin-Watson stat		1.571775
Prob(F-statistic)	0.021359			

ablo 8'de yer alan analiz sonuçlarına göre tahmin modelimiz;

$$\text{LogGRW} = 7.128073 - 0.165611(\text{LogINF})$$

$$(1.299954) (0.065330)$$

$$t: (5.483325) (-2.534989)$$

$$R^2 = 0,274 \quad \bar{R}^2 = 0.231 \quad F=6.426 \quad DW=1.571$$

Analiz sonucu elde edilen bulgulara göre; sabit terim  $\beta_0 = 7.1280$  dir.  $\beta_0$  katsayısı denklemin sağ tarafında yer alan her bir bağımsız değişkenin sıfır olması durumunda, bağımlı değişken Y'nin alacağı değeri ifade eder. Buna göre enflasyon değişkeni sıfır olduğunda, İktisadi büyüme değişkeninin değeri logaritmik olarak 7.1280 olacaktır. Modelde yer alan bağımsız değişken, katsayıları ise diğer açıklayıcı değişkenlerin sabit kalması varsayımı ile her bir değişken katsayısının, bağımlı değişkeni etkileme olasılığıdır

Bağımsız değişken katsayılarının pozitif veya negatif işaretli olması değişimin hangi yönde olduğunu gösterir. Tahmin edilen değişken katsayısı pozitif ise, Y bağımlı değişkeni, X değişkeni tarafından doğru yönde etkilenmekte, negatif ise ters yönde etkilenmektedir. Her bir bağımsız değişken, bağımlı değişkeni değişken katsayısının büyüklüğü kadar etkiler. Modelde bir bağımsız değişken katsayısının sıfır çıkması ise söz konusu

bağımsız değişken ile bağımlı değişken  $Y$  arasında herhangi bir regresyon ilişkisinin olmadığı anlamına gelir (Dikmen 2018: 117-118).

Tahmin modelinde INF değişkeni katsayısı negatif işaretli ve  $\beta_1 = -0.165611$  olarak hesaplanmıştır. Bunun anlamı enflasyon, INF ile İktisadi büyüme arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Enflasyon oranı yükseldiğinde büyüme oranı düşmektedir. Logaritmik olarak enflasyondaki bir birimlik artış, büyüme oranında 0.165611 birim azalmaya yol açmaktadır.

Tahmin modelinde yer alan sabit ve değişken katsayıları %5 anlamlılık seviyesinde  $t_{tab}=2.131$  değerinden mutlak değer olarak büyük olduğundan istatistiksel olarak anlamlıdır. Sabit terim hariç, değişken katsayıları toplu olarak test edilirse, %5 anlamlılık seviyesinde F istatistiği tablo kritik değeri,  $F_{tab}=4.54$  dir, Hesaplanan F değeri  $6.426 > 4.54$  olduğundan  $H_0$  hipotezi red edilecektir. Buna göre regresyon denklemi bütünüyle anlamlıdır. Modelde yer alan enflasyon değişkeni, iktisadi büyümeyi etkileyen değişkenlerden biridir. Ancak iki değişken arasındaki regresyon ilişkisi ters yönlüdür.

Tahmin sonucu determinasyon katsayısı  $R^2 = 0.27$  olarak hesaplanmıştır. Literatürde bağımlı değişkendeki değişmelerin bağımsız değişken veya değişkenler tarafından açıklanma oranına *determinasyon (belirlilik) katsayısı* denir (Gürüş ve Çağlayan 2000: 135). Açıklanma oranının 0.27 olması enflasyon değişkeninin iktisadi büyümeyi etkileyen önemli değişkenlerden birisi olduğunu ancak enflasyon dışında büyümeyi etkileyen başka değişkenlerinde olduğu varsayılır. Diğer yandan Durbin-Watson değeri,  $d=1.5717$  istatistiği %5 anlamlılık seviyesinde  $d_U < d < 4 - d_U$ , yani  $1.08 < 1.571 < 2.92$  şartına uyduğu için regresyon denkleminde hata terimleri arasında otokorelasyon olmadığı görülür.

## 5. SONUÇ

Bu makalede, Türkiye'de enflasyonun iktisadi büyüme üzerindeki etkisi ve iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada, 2001-2019 yılları arası zaman serisi verileri kullanılmıştır, seri değerlerinin birim kök özelliğinin test edilmesinde Augmented Dickey-Fuller tekniği uygulanmıştır. Enflasyon ile iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin tesbiti için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Birim kök testi sonuçları, modelde yer alan tüm değişkenlerin  $I(0)$  düzeyinde durağan olduğu ve nedensellik sonuçları, iktisadi büyümenin enflasyona neden olmadığını, ayrıca uzun dönemde enflasyonun iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olmadığını göstermektedir. Granger nedensellik testi analiz sonuçlarına göre enflasyon, INF değişkeni büyüme, GRW değişkeninin veya GRW değişkeni enflasyon, INF değişkeninin Granger nedeni olmadığı. Diğer bir ifadeyle iktisadi büyüme ve enflasyon arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Diğer yandan iki değişken arasındaki regresyon ilişkisini belirlemek için oluşturulan basit doğrusal regresyon modeli tahmin sonuçları bağımsız değişken enflasyon değişkeni INF ile bağımlı değişken, GRW arasında zıt yönlü bir ilişki olduğu, enflasyonda meydana gelen artışların uzun dönemde büyümeyi negatif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular enflasyona dayalı bir büyüme ve gelişme politikasının uzun dönemde üretim olanaklarının genişlemesi açısından yeterli olmayacağını göstermektedir.

## KAYNAKLAR

- Afşar, A. (2018). Finansal Ekonomi, T.C.Anadolu Üniversitesi Yayın No:3787, s.89.
- Alesina, A. Summers, L.H (1993), "Journal of Money, Credit and Banking".Ohio State University Press. Vol.25 No:2. Pp.151-162.
- Başar, S. (2020). Makro İktisat, T.C.Anadolu Üniversitesi Yayın No:4000, s.8
- Berber, M., & Artan, S. (2004a). Türkiye'de Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Teori, Literatür, Uygulama. Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 18, 103–117.
- Bocutoğlu, Ersan. (2011). Makro İktisat, Teoriler ve Politikalar, (14.baskı). Ekin kitabevi yayınları,Bursa. s.68
- Bullard, J. Keating, J. W. (1995). The Long-Run Relationship Between Inflation and Output in Postwar Economies. Journal of Monetary Economics, 36(3), 477–496.
- Davidson, R. and MacKinnon, J.G. (2004). Econometric Theory and Methods (Vol. 5). New York, Oxford University Press.
- Debelle, G and S Fischer (1994), "How independent should a central bank be?", *Conference Series* 38, 195–225
- Dickey, D.A. and Fuller, W. A. (1979) "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root". Journal of the American Statistical Association, 74, June

- Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1981) "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49,4..
- Dikmen, N. (2018). *Ekonometriye Giriş Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. (4. Baskı). Seçkin Yayınevi. Ankara. s.255-334
- Engle, R.F and Granger, C.W.J. (1987): "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55: 251- 276.
- Fisher, I. N. (1961). "A Bibliography of the Writings of Irving Fisher." New Haven: Yale University Library.
- Fischer, S. (1993). The Role of Macroeconomic Factors in Growth. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485–512.
- Gabaçlı, Nihal (2020). "Paranın Miktar Teorisi üzerine ekonometrik inceleme: Türkiye Örneği", *İstatistik ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(1):52
- Güriş, S. Çağlayan, E. (2000). *Ekonometri Temel Kavramlar*. (1. Baskı). İstanbul: Der Yayınları s.135
- Hamilton, A. (2001). "Exploding Inflation". *Zeal Intelligence*, 2001
- Hendry, D. and Juselius, K. (2001), "Explaining Cointegration Analysis: Part-II", *The Energy Journal*, 22:76-80.
- Humphrey, T. M. (1974). "The Quantity Theory of Money: Its Historical Evolution and Role in Policy Debates Letter on Monetary Policy" *Federal Reserve Bank Of Richmond Economic Review*, Vol.60, May
- Karaca, O. (2003). Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(2), 247–255.
- Kutlar, Aziz (2007). *Ekonometriye Giriş*. (1. Baskı). Nobel Yayınevi, Ankara.s.267
- Mankiw, N.G.(2004). *Principles of Economics*, Thomson South-Western, 4 bs, Ohio, USA.p.782
- Melberg, H.O (1992). "Inflation: an overview of Theories and Solutions".
- Phillips, A.W (1958). "The Relationship between Unemployment and Rate of Change in Money Wage Rates in the United Kingdom". *Economica* 25, November.
- Pakdemirli, B. (2019) "Ar-Ge Harcamaları ve Büyüme: Tarım Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma" *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 2019, 6(3):345
- Faria, J. R., & Carneiro, F. G. (2001). Does High Inflation Affect Growth in The Long and Short-Run? *Journal of Applied Economics*, 4(1), 89–105
- Phillips, P.C.B and Perron, P. (1988) "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75.
- Odusola, A.F. Akinlo, A.E. (2001). "Output, Inflation, And Exchange Rate in Developing Countries: An Application To Nigeria". *The Developing Economics*, XXXIX-2, pp.199-222.
- Ojo, M.O. (2000). "The role of the Autonomy of the Central Bank of Nigeria (CBN) In Promoting Macroeconomic Stability". *Central Bank of Nigeria Economic and Financial Review*, Vol.38, Number 1, March
- Romer, P.M (1990) "Capital, Labor, and Productivity." *Brookings Papers Econ. Activity* (1990), in press.
- TCMB, (2020) <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket> (erişim tarihi 13.11.2021)
- Terzi, H. Oltulular, S. (2006). Enflasyon-Büyüme Sürecinde Sabit Sermaye Yatırımları. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 1–18.
- TÜİK, (2020) [www.tuik.gov.tr/](http://www.tuik.gov.tr/) (erişim tarihi 13.11.2021).
- Ünsal, E.M. (2017). *Makro İktisat*, (11.bs), Murat Yayınları, Ankara, s.88.
- Yalta, A.T. Yalta, A.Y. (2019). *Modern Makro Ekonomiye Giriş*. (1 bs), Adres Yayınları, Ankara.s.430
- Yapraklı, S. (2007). Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Eş-Bütünleşme ve Nedensellik Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 287–301.