

Enflasyon Belirsizliği ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir Araştırma: Türkiye Örneği¹

Naib Alakbarov²Akın Gök³

Received: 10/01/2020

Accepted: 04/04/2020

Online Published: 27/04/2020

Özet

Bu çalışmanın amacı iktisat literatüründe önem kazanan konulardan biri olan enflasyon belirsizliği ve enflasyon ilişkisini incelemektir. Çalışmada 2003-2018 dönemi için aylık verileri kullanarak Türkiye’de enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerindeki etkisi incelenmektedir. Çalışmada otoregresif enflasyon modellerine ilişkin EGARCH modeli tahminlerinden elde edilen varyans serileri ile enflasyon belirsizliği elde edilmiştir. Enflasyon belirsizliği ile enflasyon serileri arasındaki ilişki VAR modeli ile tahmin edilmektedir. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye’de enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde pozitif ve yüksek etkisi görülmektedir. Ayrıca enflasyon belirsizliğinin, enflasyon belirsizliğini tetiklediği ve de yüksek enflasyona neden olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Çalışma sonucuna göre, merkez bankasının veya ekonomi otoritesinin enflasyon belirsizliğini azaltacak politikalar geliştirmesinin enflasyon üzerinde olumlu etki yaratacaktır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, enflasyon belirsizliği, EGARCH, VAR modeli, Türkiye

JEL Classification: E31; C32; E52

An Econometric Investigation on the Relationship between Inflation and Inflation Uncertainty: The Case Study of Turkey

Abstract

The purpose of this study is to analyze the relationship between inflation uncertainty and inflation, which is an important issue in the economic literature. In the study using monthly data for the 2003-2018 period, the impact on inflation of inflation uncertainty in Turkey are examined. In this study, the uncertainty of inflation was obtained with the variance series obtained from the EGARCH model estimates for autoregressive inflation models. The relationship between inflation uncertainty and inflation series is estimated by VAR model. According to the results, inflation uncertainty in Turkey has a positive effect on inflation. Moreover, it is concluded that inflation uncertainty triggers inflation uncertainty and causes high inflation. According to the results of the study, the development of policies by the central bank or economic authority to reduce inflation uncertainty will have a positive effect on inflation.

Keywords: Inflation, inflation uncertainty, EGARCH, VAR model, Turkey

JEL Classification: E31; C32; E52

¹ Bu çalışma, Akın GÖK’ün Dr. Öğr. Üyesi Naib ALAKBAROV’un danışmanlığı altında yürütülen “Enflasyon Belirsizliğinin Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiş ve genişletilmiştir.

Bu çalışma, 10-13.10.2019 tarihinde Antalya’da düzenlenen 8’ci SCF International Conference on “The Economic and the Social Impacts of Globalization and Liberalization” konferansta sunulmuş bildirinin genişletilmiş halidir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Uşak Üniversitesi, naib.alakbarov@usak.edu.tr

³ Yüksek Lisans, Uşak Üniversitesi, akinmirza22@gmail.com

1. Giriş

Fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artış olarak tanımlanan enflasyonun istikrarsız olması öngörülebilirliği azaltmaktadır. Dolayısıyla ekonomik planlamayı güçleştirme, tasarrufları azaltma, yatırım kararlarının alınmasını güçleştirme, satın alma gücünü ve yaşam standartlarını düşürmek başta olmak üzere çok sayıda olumsuz etkilere sahiptir. Bununla birlikte, fiyat istikrarının sağlanması, genel fiyat düzeyine ilişkin belirsizliği azaltmak, faiz oranlarının içerdiği enflasyon risk primini düşürmek, vergi sistemleri ile sosyal güvenlik sistemlerinin bozucu etkilerini azaltmak, yaşam standartlarının artmasını desteklemek ve finansal istikrara katkı sağlamak gibi çok sayıda olumlu etkiye sahiptir. Bu nedenle fiyat istikrarı birçok ülke için para politikasında temel hedef olmuştur. Bu kapsamda ilk olarak Yeni Zelanda Aralık 1989'da enflasyon hedeflemesine geçmiş, daha sonra birçok ülke enflasyon hedeflemesine geçmiştir (Uysal Şahin, 2014). Türkiye ise 2001 krizinden sonra zımni/örtük enflasyon hedeflemesine dayanan bir para politikası uygulamaya başlamış, 2006 yılının başından itibaren de açık enflasyon hedeflemesine geçmiştir.

Fiyat istikrarının mikro ekonomik ve makroekonomik etkilerinden dolayı, enflasyonun belirleyicilerinin belirlenmesi, enflasyon ile mücadelede doğru politikaların belirlenmesi açısından çok önemlidir. Para arzındaki değişimler, ücretler, bütçe açığı, döviz kurları, enerji fiyatları ve enflasyon belirsizliği enflasyon başlıca belirleyicileri arasında yer almaktadır.

Türkiye 1970'li yıllardan itibaren yüksek ve değişken bir enflasyon yaşamıştır. IMF destekli çok sayıda istikrar programı uygulanmasına karşın, enflasyon istikrarlı ve makul bir düzeyde tutulamamıştır. 2001 krizinden sonra uygulamaya konan örtük enflasyon hedeflemesi ile 2006 yılında geçilen açık enflasyon hedeflemesi ile birlikte enflasyon tek haneye indirilmiş ve geçmişe göre göreceli olarak fiyat istikrarı sağlanmıştır. Bununla birlikte 2017 ve 2018 yıllarında enflasyon tekrardan iki hanelere yükselmiştir.

Enflasyon belirsizliği, ekonomik birimlerin enflasyon oranı konusunda beklenenden farklı tahminde bulunarak farklı bir beklentiye girmeleri sonucu ekonomik huzursuzluk olarak ifade edilebilmektedir. Enflasyon belirsizliğine ilişkin literatürde net bir kanı olmamasına rağmen çoğu iktisatçıya göre enflasyon belirsizliğinin en temel nedeni, cari ya da geçmiş dönemdeki enflasyonun yüksek oranlı ve oynak olmasıdır (Servet, 2010). Literatürde enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisine yönelik 4 temel yaklaşım vardır. Bu yaklaşımlardan Friedman-Ball (1977, 1992) hipotezi, enflasyonun enflasyon belirsizliğini artırdığını savunurken, Pourgerami-Maskus (1957) hipotezi enflasyonun enflasyon belirsizliğini azalttığını savunmuştur. Enflasyon belirsizliğinin enflasyonu artırdığı görüşü Cukierman – Meltzer Hipotezi (1986) tarafından savunulurken, Holland Hipotezi (1984) ise enflasyon belirsizliğinin enflasyonu azalttığı ifade edilmektedir.

Literatürde fiyatların süreç içerisinde düşme ya da yükselme göstermesi 'fiyatların oynaklığı' şeklinde ifade edilmektedir. Fiyat değişimlerinin öngörülememesi ekonomide sorun teşkil etmektedir. Fiyatlar seviyesinde yaşanan dalgalanmalar ekonominin yapısını olumsuz etkilemektedir. Özellikle enflasyonu çok yüksek oranlarda yaşayan ekonomiler için enflasyon kolaylıkla öngörülememektedir. Bu yönde ekonomide ciddi çaba sarf edilmektedir. Enflasyon belirsizliğiyle mücadelede yaygın bir çalışma alanı söz konusudur (Göktaş, 2015).

Enflasyon belirsizliğine ilişkin çalışmalar 1980'li yılların başında artış göstermiştir. Bu artışın sebebi ise yüksek enflasyondur (Özer, 2005). Tarihte enflasyonun çok gerilere dayandığı bilinmekle beraber; İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra enflasyon, enflasyon belirsizliği kavramı daha çok şiddetlenmiştir. Fiyatlar genel seviyesindeki azalış ve artışlar; İkinci Dünya Savaşı'na kadar olan dönemde hissedilir düzeyde değildir (Artan, 2008).

Enflasyondaki belirsizliği kavramı ele alınacak olursa iki tür ekonomik etkiden söz edilmesi gerekmektedir. İlk olarak, enflasyon belirsizliği, işletmelerin ve tüketicilerin yapabileceklerinden farklı ekonomik kararlar almalarına neden olmaktadır. İkinci etki ise kararlar alındıktan sonra verilir. Bu etkiler enflasyon beklenenden farklı olduğunda ortaya çıkar (Golob, 1993).

Ayrıca enflasyonla ilgili belirsizlik, ekonomiyi üç açıdan etkileyebilir. İlk olarak, enflasyon belirsizliği uzun vadeli faiz oranlarını yükselterek finansal piyasaları etkiler. İkinci olarak, enflasyon belirsizliği, ekonomik kararlarda önemli olan diğer değişkenler konusunda belirsizliğe yol açmaktadır. Son olarak, enflasyon belirsizliği, şirketleri ilişkili risklerden kaçınarak kaynakları harcamaya teşvik etmektedir. Enflasyon belirsizliği uzun vadeli faiz oranlarını arttırmaktır. Uzun vadeli faiz oranlarının önemli bir belirleyicisi yatırımcıların talep ettiği getiridir. Enflasyon belirsiz ise, nominal uzun vadeli borcun getirisi daha riskli olacaktır. Sonuç olarak, yatırımcılar daha uzun vadeli faiz oranları anlamına gelen daha yüksek beklenen getirilere ihtiyaç duyacaktır. Daha yüksek oranlar, işletmelerin tesis ve teçhizata daha az yatırım yapacaklarını ve tüketicilerin konut ve diğer dayanıklı tüketim mallarına daha az yatırım yapacaklarını göstermektedir (Golob, 1993).

Bu çalışmada zaman serisi analizi kullanılarak enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerindeki etkisi (enflasyon belirsizliği-enflasyon ilişkisi) tespit edilmeye çalışılacaktır. Çalışma aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır. Çalışmada enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisine yönelik teorik yaklaşımlar açıklandıktan sonra konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde model ve veri seti açıklanırken, beşinci bölümde bulgulara yer verilmektedir. Çalışmanın son bölümde ise sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

2. Enflasyon Belirsizliği ve Enflasyon İlişkisini İnceleyen Yaklaşımlar

Aşağıda enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasındaki ilişkiye dair çeşitli yaklaşımlar ele alınacaktır. Enflasyon ve enflasyon belirsizliğine ilişkin 4 temel hipotez incelenecektir. Hipotezler ise şu şekildedir:

Literatürde enflasyon belirsizliği kavramına ilişkin dört temel yaklaşım vardır:

- Enflasyonun, enflasyon belirsizliğini artırmakta olduğu savunulmuştur (Friedman - Ball Hipotezi);
- Enflasyonun, enflasyon belirsizliğini azalttığı savunulmuştur (Pourgerami - Maskus Hipotezi);
- Enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu artırmakta olduğu savunulmuştur (Cukierman - Meltzer Hipotezi);
- Enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu azalttığı savunulmuştur (Holland Hipotezi). (Erkam, 2008).

2.1. Friedman-Ball Hipotezi

2.1.1. Friedman (1977) Hipotezi

Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki ilk olarak Okun (1971) ve Gordon (1971) tarafından incelenmiş ve Friedman (1977) tarafından ise teorik bir temele oturtulmuştur (Akyazı, 2004).

Friedman (1977) enflasyon belirsizliği ile işsizlik arasındaki ilişkiyi aşama aşama ele almıştır. İlk aşamada, AW Phillips (1958) adıyla ilişkili bir hipotezin kabul edilmesidir. Bu hipotez işsizlik seviyesi ile ücret değişim oranı arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ifade etmektedir. Düşük işsizlik oranlarının düşük ücretler eşliğinde aşağı yönlü eğilim gösterdiği, fakat yükselen

ücretlerle işsizlik seviyeleri arasında ise bu bağı koparak negatif yönlü ilişkinin olduğu saptanmıştır. İkinci Dünya Savaşı döneminde yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik olgusu giderek artmıştır (Friedman,1977).

İkinci aşama doğal oran hipotezi ile ilişkilidir. Friedman (1977) toplam nominal talepteki beklenmedik değişikliklerin kısa ve uzun vadeli etkileri arasında ayırım yapan alternatif bir hipotez geliştirmiştir. Farklı mallara olan göreceli talepteki değişikliklerin her zaman meydana geldiği bir ortamda, üreticiler bu değişimin onun için özel olup olmadığını bilmeyecektir. Üreticilerin bu nominal talepteki değişimi en azından kendisine özel yorumlaması beklenen bir durumdur. Bu sebeple üreticilerin daha yüksek beklenen piyasa fiyatı sebebiyle mal ve hizmet üretimini artırması rasyonel olacaktır. Dolayısıyla üreticiler daha fazla emek talebinde bulunmak için daha önce ödemek istediklerinden daha yüksek nominal ücretler ödemeye razı olacaklardır. Fakat daha yüksek bir fiyat artışı sebebiyle yüksek bir nominal ücret, üretici tarafından algılanan daha düşük bir reel ücret olarak ifade edilebilir (Friedman,1977).

Üçüncü aşamada, öncü çalışmaların Stigler ve Becker ve ayrıca Kenneth Arrow, Duncan Black tarafından yapılan ekonomik analizin politik davranışa uygulanmasını esas alan üçüncü ana gelişmeden büyük ölçüde etkileneneğine inanılmaktadır. Anthony Downs, James Buchanan, Gordon Tullock ve diğerleri de bu çalışmalara katkıda bulunan isimlerdir (Friedman, 1977). Hükümetler tarafından uygulanan özellikle tam istihdam politikaları ve kamu harcamalarını artıran refah politikaları gibi diğer politikaların doğal bir sonucu olarak yüksek enflasyon oluşmuştur. Tüm hükümetler sabit fiyatlar hedefine bağlı olduklarını beyan etmektedir. Bunu, enflasyonun yan etkilerinin çoğunu memnuniyetle karşılayabilen ancak halen istikrarlı para kavramına bağlı olan bileşenlerine cevap olarak yapmaktadırlar (Friedman, 1977).

Friedman (1977) teorisinde enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında olan ilişkiyi incelemiş, bu durumda yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğini körüklediğini veya arttırdığını ve bu ilişkinin ise enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru ilerlediğini belirtmiştir. Ekonominin her alanında enflasyon belirsizliği, enflasyonun ekonomide oluşturduğu reel maliyetlerin boyutunun belirlenmesinde çok büyük öneme sahiptir. Friedman (1977) önemsemiş olduğu durum, enflasyon belirsizliğinin fiyatlar üzerindeki negatif etkisi ve nominal sözleşmelerdeki riskinin olduğudur. Enflasyonun seviyesindeki yükselişin enflasyon belirsizliğini arttırarak, kaynakların etkisini ve büyümeyi negatif yönde etkilediğini, yürütülmekte olan parasal otoritenin enflasyon artışının büyüme üzerindeki negatif etkisini önlemek amacıyla devamlı sıkı para politikası uygulamasının da ayrıca belirsizliği arttırdığını, bunun sonucu olarak yatırım ve büyümeyi azalttığını savunmuştur (Oltulular ve Terzi, 2006).

2.1.2. Ball (1992) Hipotezi

Laurence Ball'e göre yüksek enflasyon geleceğe dair para politikası konusunda belirsizliğe yol açmaktadır. Politikacılar enflasyonu düşürme konusunda farklı yöntemler sergileyeceklerdir (Ball, 1992).

Ball'a göre yüksek enflasyon oranları ekonomide performansı düşürmektedir. Dolayısıyla büyüme oranları azalmaktadır. Fiyatlar genel seviyesinin değişken olması fiyatların yavaş yavaş bozulmasına yani dengeden uzaklaşmasına sebep olmaktadır. Bu sonuç üretim yetersizliğinden kaynaklı enflasyon ile birlikte enflasyonist beklentilerin bozulmasını da beraberinde getirmektedir (Sever, 2008, s.43).

Friedman (1977)'de ifade edilen görüşü geniş ve teorik açıdan açıklayan Ball (1992), enflasyonun artması söz konusu olduğu durumda merkez bankaları tarafından uygulanan politikaların belirsizlik durumunun artmasına neden olacağını ifade etmiştir. Ball (1992) çalışmasında geliştirdiği bir modelle "her zaman yüksek enflasyonun daha fazla enflasyon belirsizliğine yol açacağı" biçiminde bir görüş sergilemiştir (Özer, 2004, s.4).

Ball (1992)'ye göre bunun nedenini anlamak için önce ABD'de 60'ların başındaki gibi düşük enflasyona bakmak gerekmektedir. Bu durumda, FED'in statükodan memnun olması sonucunu doğuracaktır. Enflasyon, bazı noktalarda dışsal bir sebeple artabilmektedir. Ancak, FED için bu mümkün değildir ve basitçe enflasyonu şişirmenin istendiğine karar verecektir. Bu durumu 70'lerdeki gibi yüksek enflasyonlu bir zamanla karşılaştırmak gerekmektedir (Ball, 1992).

2.2. Holland Hipotezi (1984)

Bu hipotez enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu azalttığı görüşünü savunmaktadır. Holland, enflasyon belirsizliğinin enflasyonu azaltacağı görüşünü savunmuştur (Erdem ve Yamak, 2013, s.67). Holland enflasyon belirsizliği ve enflasyon ilişkisini para arzındaki değişimin fiyatlar genel seviyesinde belirsizliğe neden olmasına bağlamıştır (Holland, 1984).

Holland (1984) tarafından yapılan çalışmaya göre, enflasyondaki bir birimlik artış, nominal belirsizliği arttıracak, sonrasında artan belirsizlik durumunda ise, politika yapıcıları gelecek dönemlerde enflasyonun yüksek maliyetli olacağını düşünerek, enflasyonu azaltma yoluna gideceklerdir (Erdem ve Yamak, 2013,s.67).

Holland (1984) yaptığı araştırmasında enflasyon belirsizliğini ölçerken tahmin hatasının üzerinde sıkça durmaktadır. Tahmin hatasının sabit olması enflasyon belirsizliğinin olmadığına bir göstergesidir (Holland, 1984).

Holland'a (1984) göre, artan enflasyon belirsizliği sonucunda enflasyon oranlarının azalması söz konusu olacaktır. Holland'a göre bu durumun oluşmasına sebep enflasyon belirsizliğinin artması sonucunda merkez bankalarının stabilizasyon eğilimlerinin güçleneceğidir.

2.3. Cukierman – Meltzer Hipotezi (1986)

Bu hipoteze göre enflasyon belirsizliği, enflasyonu artırmaktadır. Cukierman ve Meltzer ABD'de enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini inceleyen Livingston ve SRC anketini kullanmışlardır (Cukierman ve Meltzer, 1986).

Cukierman ve Meltzer (1986), enflasyon belirsizliğinin enflasyonu artırdığı yönde görüş savunmuşlardır. Parasal otorite enflasyonu engellemeye çalışırken, ekonomiyi de canlandırmaya çalışmaktadır. Parasal otoritenin bu politikaları parasal büyümeyi ve enflasyon belirsizliğini beraberinde getirmektedir (Sever, 2008, s.50).

Cukierman-Meltzer (1986) çalışmasında, politikacıların kendi hedefleri hakkında bilgi avantajına sahip olduğu bir parasal sistem için politik temelli bir güvenilirlik, parasal büyüme ve belirsizlik teorisi geliştirdiklerini iddia etmektedir. Yeni uygulamaya konulan enflasyonla mücadele politikalarının güvenilirliği, parasal kontrolün kalitesine bağlıdır. Sıkı kontrolle, parasal genişleme oranındaki yavaşlık, kamuoyunun para büyümesinin kalıcı olarak daha düşük olduğuna ikna etmek için yeterli olmuştur. Sonuç olarak, enflasyon beklentileri hızla düşmektedir. Beklenmedik parasal büyüme genişlemesi kısa bir süre için beraberinde düşük işsizlik oranlarını getirecektir. Bu durumda, parasal genişlemedeki büyük bir düşüş nispeten hızlı bir şekilde güvenilirlik yarattığından, "soğuk hindi" dezenflasyon politikası "kademeli" politikaya tercih edilmektedir. İşsizlik olarak oluşan enflasyonun maliyeti daha yüksektir. Halkın beklentileri ayarlamasına izin veren kademeli bir yaklaşım, bu durumlarda tercih edilir gibi görünmektedir (Cukierman & Meltzer, 1986).

Cukierman ve Meltzer (1986)'ya göre, enflasyondaki belirsizlik durumunda meydana gelebilecek bir artış, parasal büyümeye ve bu nedenle enflasyon artışına sebep olmaktadır. Bu durumun, üretimi canlandırmak için, politika yapıcılarının sürpriz enflasyon yaratma eğiliminden kaynaklandığı vurgulandığı belirtilmektedir (Erdem ve Yamak, 2013, s.68).

Ekonomide belirsizliğin yüksek olduğu dönemde iktisat politikalarına ilişkin de belirsizlik durumu oluşacaktır. Merkez bankaları üretimi artırmak adına sürpriz enflasyon yaratmaya çalışacaklardır. Ekonominin canlanması için hükümet bu yönde politika izleyecektir. Bunun sonucunda enflasyon oranları da giderek artacaktır (Erkam, 2008, s.160).

Neticede Cukierman ve Meltzer (1986)'ya göre enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında pozitif ve tek yönlü ilişki söz konusudur. Enflasyon belirsizliği enflasyonu artırmaktadır (Cukierman ve Meltzer,1986; Köse, 2014, s.2).

2.4. Pourgerami-Maskus Hipotezi (1987)

Bu görüşe göre enflasyon, enflasyon belirsizliğini azaltmaktadır. Pourgerami ve Maskus (1987)'ye göre enflasyon oranındaki artış, enflasyon belirsizliğini azaltır. Bu hipoteze göre, gelecekteki enflasyonu tahmin etmek için enflasyon arttıkça ekonomik ajanlar daha fazla harcama yaparak enflasyonu daha öngörülebilir hale getirmektedir. Bu şekilde belirsizlik azaltılabilir. Yüksek enflasyon oranları tahmin edilebildiği sürece enflasyon değişkenliğine neden olmamaktadır (Samut, 2014, s.23).

Pourgerami ve Maskus, Glezakos ve Nugent'in makalesini ele alarak enflasyonun öngörülebilirliği hakkında bilgi vermeye çalışmışlardır. Glezakos ve Nugent (1984)'in araştırmasında (bundan sonra GN), Latin Amerika'da enflasyon ile fiyat istikrarsızlığı arasındaki ilişki bir zaman serisi tahmini olarak ele alınmaktadır. Blejer'in (1979) önceki bulgularının aksine katsayılar tutarlı bir şekilde birliğin altında idi. Bu yararlı bir bulgudur, çünkü bu araştırma yüksek enflasyonun fiyat değişkenliği üzerindeki etkisinin daha endişe verici olmakla birlikte korkulandan daha az sert olabileceğini göstermiştir. GN analizinin önemli bir avantajı, enflasyonun değişkenliği yerine öngörülemez olduğuna odaklanmasıdır. Bu gibi durumlarda, ekonomik ajanlar kendilerini beklenen enflasyondan korumak için adımlar atabilmektedir (Paurgerami ve Maskus, 1987).

Friedman – Ball hipotezine karşı, enflasyonun yüksek olduğu durumlarda enflasyondaki belirsizlik durumunu düşürdüğü savunusu, Porugerami – Maskus (1987)' un çalışması ile ortaya atılmıştır. Bahsedilen konu için literatürde pek fazlaca anılmayan bu görüşe göre, yükselen enflasyonun var olmasında karar mercileri enflasyon varsayımlarına çok fazla kaynak aktardıklarında enflasyon belirsizliği seviyesini azaltmaktadır (Erkam, 2008).

3. Literatür Taraması

Thornton (2007) çalışması 1970-2005 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada GARCH ve Granger Nedensellik analizi uygulanarak Türkiye'de enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisi analiz edilmektedir. Analiz sonucuna göre Türkiye için söz konusu dönem incelendiğinde Friedman-Ball hipotezinin ve Holland hipotezinin geçerli olduğu görülmektedir. Burada göze çarpan durum ise bu iki hipotezin enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki bağlantıyı tam zıt görüşler olarak ele almalarıdır. Friedman ve Ball a göre iki değişken arasında doğru yönlü ilişki mevcutken Holland'a göre negatif yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu durumda Türkiye için iki hipotezin de ayrı ayrı dönemlerde geçerli olduğu görülmektedir (akt. Erkam, 2008).

Apergis (2004) çalışmasında G-7 ülkelerini ele almıştır. Ükelere ait panel veri analizinden hareketle, Friedman-Ball ve Cukierman-Meltzer hipotezlerinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Keza Cukierman-Meltzer hipotezine göre enflasyondaki belirsizlik para arzında artışa sebep olacak, dolayısıyla yeni ve daha güçlü bir enflasyon sorununu ortaya çıkaracaktır. Çalışmada söz konusu 7 ülke için enflasyon belirsizliğinin enflasyon ve enflasyonun enflasyon belirsizliği ile pozitif ve çift yönlü bir ilişki içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Apergis, 2004); (Erkam, 2008, s.162).

Conrad ve Karanasos (2005) tarafından yapılan çalışmada 1962-2001 yılları ele alınarak ABD, İngiltere, Japonya ülkeleri incelenmiştir. Ele alınan tüm ülkelerde Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Japonya'da ise Cukierman-Meltzer hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki hipotezde para otoritelerinin yanlış politikalar sonucu enflasyon belirsizliğini artıracığı savunulurken, Friedman-Ball hipotezinde bunun yanında yüksek enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin ekonomik durgunluğa sebep olacağı da savunulmuştur (Conrad ve Karanasos, 2005).

Grier ve Perry (1998) çalışmasında 1948-1943 yılları arasında G7 ülkelerini ele almıştır. Ele alınan ülkelerde GARCH modelini kullanılarak Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Friedman-Ball hipotezini destekler bir sonuca varmıştır. ABD, İngiltere ve Almanya'da enflasyon belirsizliği enflasyonu azaltırken, Japonya ve Fransa'da enflasyonun artması, enflasyon belirsizliğini artırmaktadır görüşü savunulmuştur.

Telatar (2003)'ün 1995-2000 yıllarını kapsayan Türkiye üzerine olan çalışmasında, Kalman filtreleme ve Granger nedensellik analizini kullanarak Friedman-Ball hipotezini destekleyecek sonuçlara ulaşmış, enflasyonun enflasyon belirsizliği üzerinde nedensel bir etkisinin olduğunu, aynı zamanda politik belirsizliğin hem enflasyonu hem de enflasyon belirsizliğini artırdığı sonucuna ulaşmıştır (Telatar, 2003).

Caporale (2002) tarafından A.B.D üzerine yapılan çalışmada TARCH modeli kullanılmış ve negatif enflasyonist şoklarının, pozitif şoklardan daha fazla enflasyon belirsizliği ile sonuçlandığı gösterilmiştir. Friedman-Ball hipotezi ile paralel görüş ortaya koyulmuştur (Caporale, 2002).

Crawford ve Kasumavich (1996) çalışmasında GARCH yöntemini kullanarak Kanada'da enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki saptamıştır. Oynaklığı, pozitif enflasyon şoklarından ziyade eşit büyüklükteki negatif şokların artırdığı ve simetrik ARCH ve GARCH modellerinden enflasyon belirsizliğinin yanıtıcı sonuçlara ulaşılabilirdiği saptanmıştır (Crawford ve Kasumavich, 1996).

Erdem ve Yamak (2013) 1980-2012 yıllarını kapsayan çalışmasında Kalman filtre analizini kullanarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisini tespit ederek Friedman-Ball ve Cukierman-Meltzer hipotezini destekler sonuca ulaşmışlardır (Erdem ve Yamak, 2013).

Türkyılmaz ve Özer (2010) tarafından 1997-2008 (aylık) yıllarının kapsanan çalışmada Türkiye'de enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki GARCH analizi ile incelenmiştir. Sonuç olarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında nedensellik ilişkisi tespit edilerek Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir (Türkyılmaz ve Özer, 2010).

Oltulular ve Terzi (2006)'nın 1987-2005 yıllarını kapsayan Türkiye'nin analiz edildiği çalışmasında, EGARCH yöntemi kullanılarak enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi ortaya koyulmasına karşı sadece enflasyondan enflasyon belirsizliğine olan nedensellik ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüşünü benimsenmiştir (Oltulular ve Terzi, 2006).

Özdemir ve Fisunoğlu (2008) tarafından 1987-2003 dönemini kapsayan ve Türkiye, Ürdün ve Filipinler'in analiz edildiği çalışmada ARFIMA ve GARCH yöntemleri kullanılarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki bulunmuş ve dolayısıyla Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir (Özdemir ve Fisunoğlu, 2008).

Hwang 2001 yılında 1926-1992 yıllarını kapsayan ABD'deki çalışmasında ARFIMA-GARCH analizini kullanarak enflasyonun enflasyon belirsizliğini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır (Hwang, 2001).

Zuhd ve Saleh (2017) çalışması 1992-2016 yıllarını kapsamakta ve Kuveyt analiz edilmektedir. Çalışmada Granger nedensellik analizi kullanılarak Friedman-Ball hipotezinin savunulduğu sonuca ulaşılmıştır. Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında tek yönlü ilişki bulunmuştur (Zuhd ve Saleh, 2017).

Tsyplakov (2010)'da Rusya'da enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Çalışmada GARCH yöntemi kullanılarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Friedman-Ball hipotezini desteklemiştir (Tsyplakov, 2010).

4. Model ve Veri Seti

Analiz için TÜİK'in internet sayfasından alınan 2003-2018 dönemi TÜFE endeksine göre hesaplanan aylık enflasyon verileri kullanılmıştır.

Ekonomik belirsizliğin artması ve ekonomide meydana gelen değişimler, ekonomik zaman serilerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Babaşova, 2012). Varyansın koşulsuz olması, artıkların koşulsuz varyansı belirli bir dönem içinde değişmediği gözlemlenirken, koşullu olunan durumda ise, artıkların varyansı önceki verilere dayanan zaman içerisinde gerçekleşmiş olan bilgi serisi veya setine koşullu olarak belirli bir dönemin fonksiyonu olarak değişebileceği söylenmiştir. Koşulsuz varyansın sonlu olması gerektiği durum, değişmiş olan varyansın formu ile ilgili yapılmakta olan iki varsayımın oluşturulmasında en temel ortak hususiyetlerden biridir. (Babaşova, 2012).

Sabit varyans hipotezinin zaman içinde geçerliliğini yitirmesi nedeniyle Engel 1982 yılında Otoregresif Koşullu Değişen Varyans – ARCH modeli geliştirilmiştir. Genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modeli ilk olarak Bollerslev (1986) tarafından ortaya atılmış ve genişletilmiştir. Ardından, Otoregresif Koşullu Değişen Varyans - GARCH-M, Ortalamadaki Üstel GARCH - EGARCH-M ve Üslü ARCH-PARCH modelleri geliştirilmiştir (Kökçen, 2010, s. 17-18).

4.1. GARCH Modeli

Bollerslev (1986), daha çok daha önceki bilgilere dayanan ve daha elastik bir gecikme yapısına sahip olan ARCH modeli genişletilerek, genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modeli önerilmiştir. GARCH modelleri ile elde edilen t dönemine ilişkin koşullu varyans salt hata terimlerinin daha önceki veri değerlerine bağlı olmamakla birlikte, geçmişteki koşullu varyanslara da bağlıdır (Babaşova, 2012, s.29).

Bu bağlamda hata dizilimlerinin varyansı, hem kendi geçmiş değerlerinden hem de (GARCH) modeli ise, koşullu varyans ARMA sürecine benzer bir şekilde modellenmekte ve bu haliyle birçok durumdan bilinenden az miktarda değişken olduğu bilinmektedir (Kökçen, 2010, s.28).

4.2. VAR Modelleri

VAR Modeli ile çok sayıda değişken geçmiş değerlerinin analize dâhil edilmesi ile En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak çözümlenmektedir. Değişkenler arasında içsel-dışsal ayrımını yapan kısıtların söz konusu olmadığı model, eş anlı denklem sistemlerinin analizi için geliştirilmiştir. İki değişkenli bir VAR Modelinin standart şekliyle ifadesi şu şekildedir:

$$y_t = a_1 + \sum_{i=1}^p b_{1i} y_{t-1} + \sum_{i=1}^p b_{2i} x_{t-1} + v_{1t}$$

$$x_t = c_1 + \sum_{i=1}^p d_{1i} y_{t-1} + \sum_{i=1}^p d_{2i} x_{t-1} + v_{2t}$$

Modelde (p) ile gecikmelerin uzunluğu, (v) ile ise ortalamasının sıfır, kendi gecikmeli değerleriyle olan kovaryanslarının sıfır ve varyanslarının sabit ve normal dağılıma sahip rassal hata terimlerini ifade etmektedir (Öztürk, Aras & Kadı, 2012).

4.3. Birim Kök Testleri

Modele dahil edilen parametrelerin sabit olup olmadığının birim kök ile belirlenmesinin, zaman serileri analizi ile modelin analizindeki ilk aşamadır. Modele eklenen değişkenlerin bütünüdür durağan mı yoksa değil mi birim kök testi ile belirlenmesidir. Zaman serisi analizinde, parametreler arasında mantıklı bir ilişkinin mevcut olması için serilerin birim kök bulundurmaması yani sabit olması gerekmektedir. Sahte regresyon probleminin ortaya çıkmasına neden olan durumun; Serilerin birim kök içermesi ya da sabit olmamalarından kaynaklanmaktadır. Regresyon analizindeki elde edilen bulguların değişkenler ile aralarındaki gerçek ilişkiyi yansıtmama durumu sahte regresyonun ortaya çıkma durumudur (Kılıç, 2015, s.67).

Ekonometri analizlerde durağanlık özellikle VAR modelleri içerisinde daha da önem kazanmaktadır. VAR modellerinde durağanlığın sağlanması için serinin ortalaması, varyansı ve kovaryansının aşağıdaki gibi olması gerekir (Kılıç, 2015, s.68).

$$\text{Ortalama: } E(X_t) = \mu$$

$$\text{Varyans: } \text{Var}(X_t) = E(X_t - \mu_x)^2 = \sigma^2$$

$$\text{Kovaryans: } \lambda_k = E[(X_t - \mu)(X_{t+k} - \mu)]$$

Birim kök testinde serilerin durağan olmasının tespiti için sürekli başvuru birim kök testlerinden birisi Dickey-Fuller (1979, 1981) testi iken, diğeri Phillips Perron (1988) testidir. Anılan test 1979 yılında Dickey-Fuller ile ele alınarak geliştirilmiş olan birim kök testi bağımlı bir şekilde değişkene gecikmeli değerlerinin eklenmesi sonucunda, Dickey-Fuller birim kök testinin üzerinde çalışılarak genişletilmiş halidir. Dickey-Fuller testine bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklenmesi sonucunda yüksek oranda genel olarak aşağıdaki denklemlerde ADF (Genişletilmiş ADF) birim kök testi gösterilmiştir.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

olarak hesaplanır. Birim kök testinde uygulanacak olan model yapısı tespit edilmesi için ADF birim kök testi için kullanılan denklemler uygulanmaktadır (Kılıç,2015,s.69; Çidem, 2013, s.87).

4.4. Araştırma Bulguları

Çalışmada TÜFE enflasyon verileri kullanılmakta ve çalışma 2003-2018 dönemine ilişkin aylık verileri kapsamaktadır. TÜFE enflasyon oranları (2003=100 endeksine göre elde edilmiş) Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından elde edilmiş olup E-Views 10 ekonometri programı kullanılarak analiz edilmektedir.

Yapılan ekonometrik analizlerde, serilerin durağanlık analizi genişletilmiş Dickey & Fuller (ADF) ve Phillips & Perron (PP) birim kök testleri kullanılmakla çözümlenmektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testi

TÜFE (Düzyey halinde)			
ADF Testi		PP Testi	
Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend
-10.41*	-8.62*	-9.89*	-9.96*

* - %1 seviyesinde anlamlı;

Bu sonuca göre TÜFE bazlı enflasyon değişkeni düzey halinde durağandır. Enflasyon serilerinin volatil yapısının tespiti için koşullu ortalama denkleminde elde edilen hata terimleri kullanılmaktadır. Bu sebeple birinci dereceden ARCH etkisinin var olup olmadığını tespit etmek için ARCH LM testi yapılmıştır. ARCH LM testinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2: ARCH LM Testi

F-istatistięi	5.122850	0.0248
Gözlem Sayısı (T) * R-kare değeri (R ²)	5.040012	0.0248

ARCH LM testi sonucuna göre, F istatistiği 5.122850, T *(R²) değeri 5.122850 olarak bulunmuş ve %5 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Tablo sonucuna göre, enflasyon serisinin hata terimlerinde 1'inci dereceden ARCH etkisinin varlığı ortaya koyulmaktadır.

Enflasyon belirsizliğini elde etmek için EGARCH yöntemi kullanılmıştır. EGARCH tahmin yöntemi kullanılarak koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri elde edilmiştir.

Tablo 3: EGARCH Modeli Koşullu Ortalama ve Varyans Modeli (Bağımlı Değişken: TÜFE bazlı enflasyon oranı)

Modeli: $\text{LOG}(\text{GARCH}) = C(3) + C(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1))) + C(5) * \text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + C(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1));$

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	z-İstatistięi	Olasılık Değeri
Koşullu Ortalama Modeli				
GARCH	1.65	0.49	3.39	0.0007
C	-0.29	0.27	-1.08	0.2798
Koşullu Varyans Modeli				
C(3)	-0.60	0.17	-3.59	0.0003
C(4)	-0.06	0.08	-0.84	0.4012
C(5)	0.32	0.09	3.62	0.0003
C(6)	-0.24	0.15	-1.61	0.1084
R ² = 0.14; Düzeltilmiş R ² = 0.14 D.W. istatistięi: 2.06				

Analiz sonucuna göre koşullu varyansın TÜFE bazlı enflasyon oranı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Katsayının 1.65 olması, aynı zamanda EGARCH modeli koşullu varyans sonuçları doğrultusunda elde edilen enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre enflasyon belirsizliğinin azaltılmasına yönelik uygulamaların enflasyonu düşürmede etkili olacağını göstermektedir.

Tablo 3 aşağıdaki ARIMA-EGARCH modellerini kapsamaktadır:

$$y_t = -0.29 + 1.65\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$y_t = -0.60 - 0.06(\varepsilon_{t-1}|\sqrt{h_{t-1}}) + 0.32(\varepsilon_{t-1}|\sqrt{h_{t-1}}) - 0.24\log(h_{t-1}).$$

VAR modeli ile analiz yapmak için serilerin durağan olması gerekir. Serilerin durağanlık analizinin ardından VAR modeli ile analize başlamak için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Schwarz ve Hannan-Quinn kriterlerine göre her iki VAR modeli için de uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

VAR Modeli enflasyon belirsizliği ile enflasyon arasındaki ilişkiyi vermektedir. Sonuçlardan da görüldüğü gibi özellikle enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkisi söz konusudur. Bununla birlikte enflasyon belirsizliğinin enflasyon belirsizliğini körüklediği, enflasyonun da enflasyon belirsizliği üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

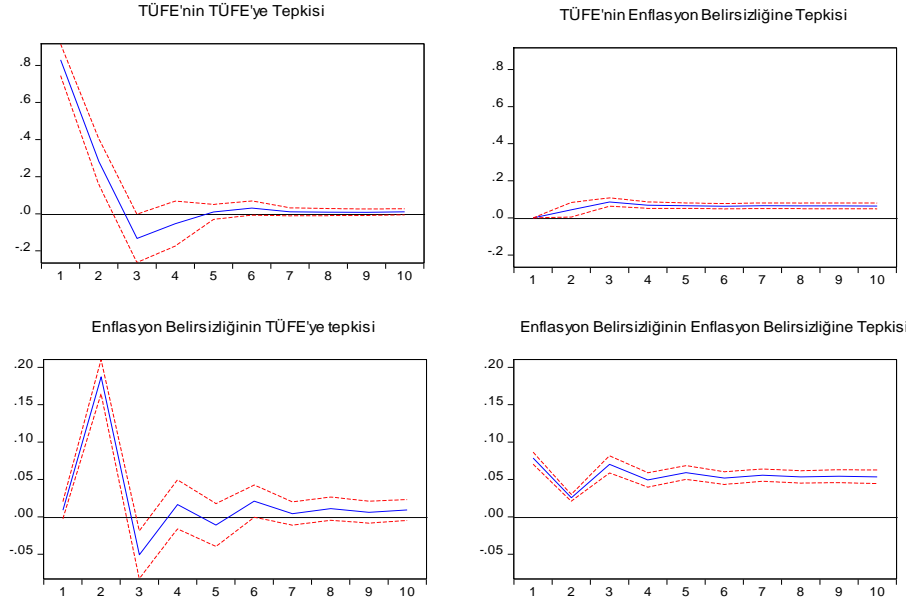
Tablo 4: VAR Modeli

	TUFE	EGARCH
TUFE(-1)	0.366338*	0.171555*
	(0.07047)	(0.01837)
	[5.19832]	[9.34024]
TUFE(-2)	-0.328027*	-0.020288
	(0.08097)	(0.02110)
	[-4.05107]	[-0.96133]
GARCH01(-1)	0.547637*	-0.038411
	(0.11751)	(0.03063)
	[4.66021]	[-1.25414]
GARCH01(-2)	0.495276*	0.855547
	(0.11060)	(0.02883)
	[4.47815]	[29.6802]
R ²	0.104091	0.735938
Düzeltilmiş R ²	0.089563	0.731656
F ist.	7.164755	171.8644

Not: () standart hataları, [] ise t istatistiklerini vermektedir.

Aşağıda VAR modelinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması sonuçları verilmektedir. Bu ayrıştırmada kullanılan en yaygın yöntemlerden biri Cholesky ayrıştırmasıdır.

Şekil 1: Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliğinde Oluşan Bir Standart Hatalık Şoka Kümülatif Tepki Ayrıştırması



Etki-tepki fonksiyonlarından görüldüğü gibi, özellikle enflasyon belirsizliğinin enflasyonda oluşan bir şoka verdiği tepki ilk dönemde oldukça yüksektir. Son dönemlerde ise bu etkinin sürekli pozitif seyrettiği görülmektedir. Ayrıca enflasyon belirsizliğinin ve enflasyonun enflasyon belirsizliğinde oluşan bir şoka verdiği tepkilerin tüm dönemler boyunca pozitif seyrettiği, fakat etkisinin giderek azalmadığı görülmektedir.

Aşağıda ise hem enflasyon hem de enflasyon belirsizliği için Varyans Ayrıştırması yer almaktadır. Tablo sonuçlarından da görüldüğü gibi, enflasyonda meydana gelecek değişimin büyük bir kısmının kendisinden (yaklaşık %95), az bir kısmının ise (yaklaşık %5) enflasyon belirsizliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Enflasyon belirsizliğinde ise durum tümüyle farklıdır. Enflasyon belirsizliğinde meydana gelecek değişimin önemli bir kısmının enflasyondan (yaklaşık %55), daha az bir kısmının ise (yaklaşık %45) enflasyon belirsizliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum Türkiye’de Friedman-Bal hipotezini desteklemektedir.

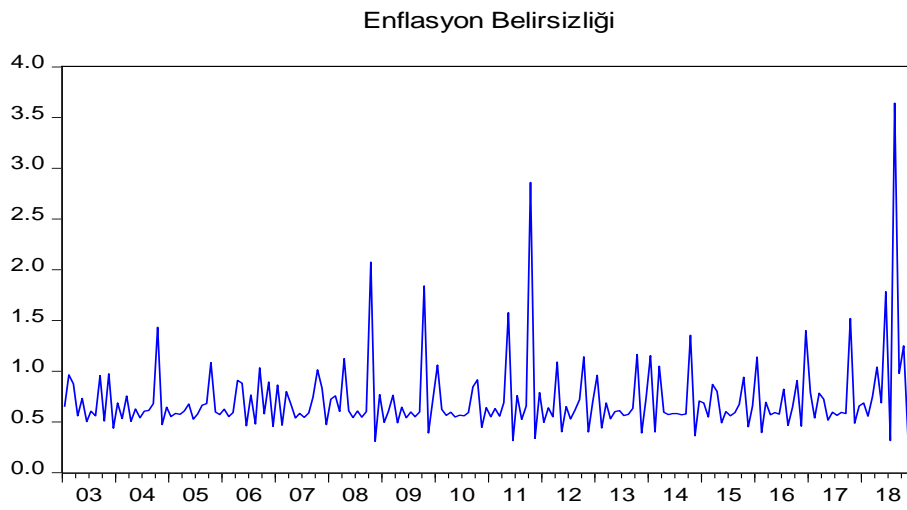
Tablo 5: TÜFE için Varyans Ayrıştırması

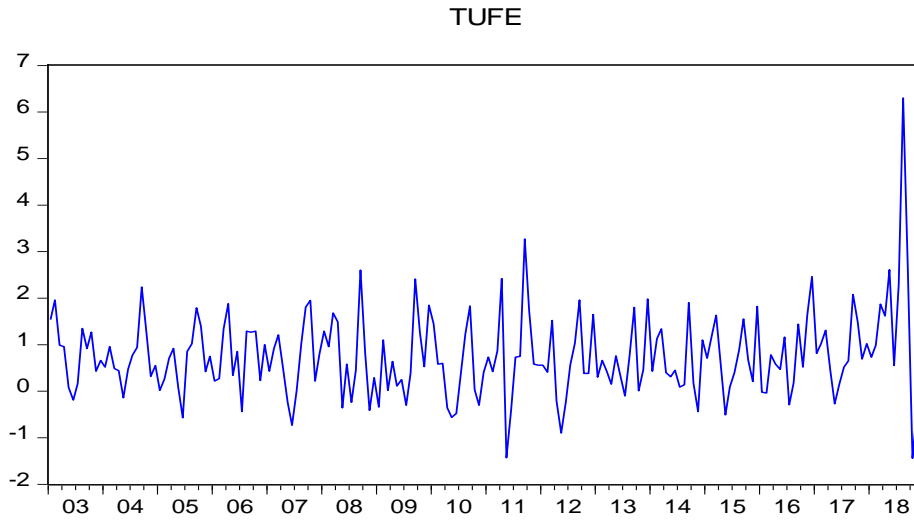
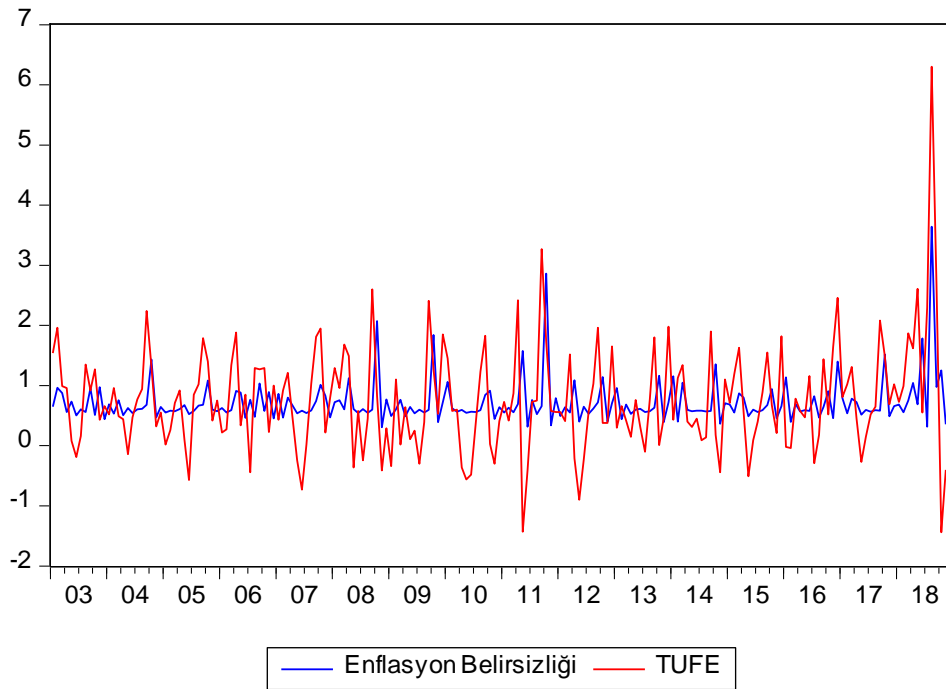
Dönem	S.H.	TUFE	Enflasyon Belirsizliği
1	0.829908	100.0000	0.000000
2	0.877677	99.74573	0.254270
3	0.891805	98.82815	1.171850
4	0.896020	98.25318	1.746819
5	0.898512	97.71999	2.280009

Dönem	S.H.	TUFE	Enflasyon Belirsizliği
6	0.901235	97.24589	2.754110
7	0.903689	96.73153	3.268474
8	0.906056	96.23585	3.764148
9	0.908416	95.74420	4.255801
10	0.910746	95.26824	4.731762

Tablo 6: Enflasyon Belirsizliği İçin Varyans Ayrıştırması

Dönem	S.H.	TUFE	Enflasyon Belirsizliği
1	0.079072	1.288016	98.71198
2	0.204954	83.74025	16.25975
3	0.222469	76.24208	23.75792
4	0.228482	72.81121	27.18879
5	0.236274	68.30457	31.69543
6	0.242797	65.43656	34.56344
7	0.249134	62.18083	37.81917
8	0.255023	59.52790	40.47210
9	0.260831	56.96189	43.03811
10	0.266402	54.72354	45.27646

Şekil 2: Enflasyon Belirsizliği

Şekil 3: TÜFE Bazlı Enflasyon Oranı (%)**Şekil 4:** Enflasyon Belirsizliği- Enflasyon (TÜFE, %)

Şekillerden de görüldüğü gibi, ilk hareketin söz konusu olduğu değişken TÜFE bazlı enflasyondur. Bu hareket daha sonra enflasyon belirsizliğinde de hareketlenmeye sebep olmaktadır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada yer alan literatür taramasından da anlaşılacağı üzere, enflasyon ve enflasyon belirsizliği konusu teorik temelleri olan ve iktisat literatüründe sürekli ilgi çeken konulardan birisidir. Bu çalışmada Türkiye için, enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında ilişki araştırılmakta ve yapılan ekonometrik yöntemlerle enflasyon belirsizliğinin enflasyonu etkileyip etkilemediği tartışılmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmada kullanılan uygulamaların ve analizlerin sonuçlarına dikkat çekilmektedir. Bu analiz ve çalışmada örnek ülke olarak Türkiye ele alınmış olup, Türkiye’de uzun yıllar devam eden kronik ve yüksek enflasyonun ortaya çıkardığı enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin, enflasyon belirsizliğini ve enflasyonu nasıl etkilediği zaman serisi verilerinden yararlanılarak test edilmiştir. Bunun için çalışmada

öncelikle EGARCH tahmin yöntemi kullanılarak koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri elde edilmiştir. Ardından zaman serisi özellikleri incelenmiş, var modeli ve analizi yapılmıştır. Enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu nasıl etkilediği arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

Yapılan çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan EGARCH tahmin yöntemi kullanılarak koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri analiz sonucuna göre koşullu varyansın TÜFE bazlı enflasyon oranı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Katsayının 1.65 olması, aynı zamanda EGARCH modeli koşullu varyans sonuçları doğrultusunda elde edilen enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkisinin yüksek olduğu anlaşılmıştır. Yapılan çalışmaların sonuca göre enflasyon belirsizliğinin azaltılmasına yönelik uygulamaların enflasyonu düşürmede etkili olacağı sonucuna varılmıştır.

Ayrıca; her iki VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunun (2) olarak belirlendiği 1.ci VAR modeli dışsal değişken olmadan enflasyon belirsizliğini ve enflasyon arasındaki ilişkiyi vermektedir. Sonuçlara bakıldığında enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde pozitif etki yaptığı görülmektedir. Sonuç itibariyle enflasyon belirsizliğinin enflasyon belirsizliğini körüklediği ve ayrıca enflasyon üzerinde etkisi olduğu görülmüştür.

Özetle, çalışmada elde edilen bulgular ekonomistler ve para politikaları uygulayıcıları için net bit öneri sunmaktadır. Türkiye’ de enflasyonun yol açtığı enflasyon belirsizliği, enflasyon belirsizliğini pozitif yönde etkilemektedir. Bundan sonraki yapılacak olan çalışmalarda Türkiye ekonomisi için enflasyon belirsizliğinin azaltılmasına yönelik uygulamaların enflasyonu düşürmede etkili olacağı ve politika oluşturulmasında fayda sağlayacağı görülmektedir.

Kaynakça

- Akyazı, H., & Artan,S. (2004). Türkiye’de Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği İlişkisi ve Enflasyon Hedeflemesinin Enflasyon Belirsizliğini Azaltmadaki Rolü, *Bankacılar Dergisi*, Sayı: 48, ISSN 13-0217.
- Apergis, N. (2004). Inflation Output Growth,Volatility and Causality:Evidence from Panel Data and the G7 Counrtries, *Economics Letters*, 83 (2),185-191.
- Artan, S. (2008). Türkiye’de Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği ve Büyüme, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*; Year:1 Volume:1 Number:1, ISSN 1307-9832.
- Babaşova, S. (2012). Doğrusal olmayan zaman serisi verilerinin modellenmesinde kullanılan değişen varyanslılık testlerinin karşılaştırmalı analizi üzerine bir araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Ball, L.P. (1992). Why does High Inflation Raise Inflation Uncertainty?, *Journal of Monetary Economics*, 29, 371-388.
- Caporale, B., & Caporale, T. (2002). Asymmetric effects of inflation shocks on inflation uncertainty. *Atlantic Economic Journal*, 30 (4), 385-388.
- Çidem, Y.(2013). Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği Merkez Bankası Bağımsızlığı İlişkisi. Gazi Osman Paşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Conrad, C., & M. Karanasos (2005). On The Inflation Uncertainty Hypothesis in the USA, Japan and the UK: A Dual Long Memory Approach. “*Japan and the World Economy*, 17, 327343.
- Crawford A., & Kasumovich M. (1996). Does Inflation Uncertainty vary with the Level of Inflation?, *Bank of Canada*, Working Paper, 9.

- Cukierman, A., & Meltzer, A. (1986). A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation under Discretion and Asymmetric Information, *Econometrics*, 54, S: 1099- 1128.
- Dickey, D.A., & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427–431.
- Dickey, D.A., & Fuller, W.A. (1981). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Erdem,H., & Yamak,R. (2013). Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği: Kalman Filtre Yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:17.Sayı:2. 65-80.
- Erkam, S. (2008). Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Türkiye Örneği, *Sosyoekonomi*, 2008-1 / 080108. 7 (7), 157-175.
- Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment, *The Journal of Political Economy*, Volume 85, Issue 3, 451-472.
- Golob, John E. (1993). Inflation, Inflation Uncertainty, and relative Price Variability. *Federal Reserve Bank of Kansas City*, RWP 93-15.
- Göktaş, P. (2015). Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Analizi (1994-2013 Dönemi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Holland, A. S. (1984), Does Higher Inflation Lead More Uncertain Inflation? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 15-26.
- Holland, A. S. (1995). Inflation and Uncertainty: Tests for Temporal Ordering Authors, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 27, No. 3.pp. 827-837
- Köse, N., & Terzioğlu, M. (2014). Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Enflasyon, Büyüme, Faiz Oranı ve Döviz Kuru Üzerine Etkileri. International Conference on Eurasian Economies.
- Hwang,Y. (2001). Relationship between inflation rate and inflation uncertainty. *Economics Letters*, 73, 179-186
- Kılıç, F. (2015). Bireysel Kredilerin Enflasyon Üzerindeki Örneği: Türkiye Örneği. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Kökçen, A. (2010). Koşullu Varyans Modelleri: Finansal Zaman Serileri Üzerine Uygulama. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, M., Aras, O. N., & Kadı, O. S. (2012). AB Borç Krizi ve Bunun Türk Dış Ticaretine Olan Etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4(1), 77-89.
- Samut, P. (2014). The Effect of Inflation Uncertainty on Price Components: The Case of Turkey, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 28, Sayı: 1.
- Servet, O. (2010). İktisatta Belirsizlik Kavramı, Enflasyon Enflasyon Belirsizliği İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Çalışma (1994-2009 dönemi). Gaziantep Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Sever, E., & Demir, M.(2008). Enflasyon Hedeflemesi Sürecinde Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisinin Analizi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F.Dergisi*, Cilt 24,Sayı 1.
- Oltulular, S., & Terzi, H. (2006). Yüksek Enflasyon Enflasyon Belirsizliğini Artırıyor mu? *İstanbul Üniversitesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, Sayı:3,12-11.

- Özdemir, Z., & Fisunoğlu, M. (2008). On the Inflation-Uncertainty Hypothesis in Jordan, Philippines and Turkey: A Long Memory Approach. *International Review of Economics and Finance*, 17: 1–12.
- Özer, M., & Türkyılmaz, S. (2005). Türkiye’de Enflasyon İle Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişkinin Zaman Serisi Analizi, *İktisat İşletme ve Finans*, 20 (229):93-104, DOI: 10.3848/iif.2005.229.6260.
- Phillips, P.C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2),.335-346.
- Pourgerami, A., & Maskus, K. E. (1987). The effects of inflation on the predictability of price changes in Latin America: some estimates and policy implications. *World Development*, 15(2), 287-290.
- Telatar, F. (2003).Türkiye’de enflasyon, enflasyon belirsizliği ve siyasi belirsizlik arasındaki nedensellik ilişkileri. *İktisat, İşletme ve Finans*, cilt 18, sayı 203, 42-51.