Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (http://sbe.gantep.edu.tr)
20098(2):503 -523 ISSN: 1303-0094

Enflasyon Ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisi İçin G7ekonomileri Üzerine Bir İnceleme

An Investigation for the Inflation and Inflation Uncertainty Relationship upon the G7 Economies

Levent KORAP*

İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı,

Özet

Bu çalışmada enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik / önceleme ilişkisi 1973M01 – 2008M09 döneminde aylık gözlem aralığına sahip verilerle G7 ülkeleri için incelenmeye çalışılmıştır. Çağdaş üssel genelleştirilmiş ardışık bağlanımlı koşullu değişen varyans (EGARCH) yöntemleri doğrultusunda elde ettiğimiz ölçek enflasyon belirsizliği verisi ışığında gerçekleştirilen Granger nedensellik sınalamaları Friedman-Ball varsayımları ile desteklenen bir şekilde enflasyonun enflasyon belirsizliğinin pozitif bir işlev dahilinde nedeni olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, daha çok Cukierman-Meltzer varsayımlarıyla açıklanmaya çalışılan enflasyon belirsizliğinden enflasyona doğru pozitif anlamlı bir nedensellik için inceleme kapsamındaki bütün G7 ülkeleri için genel nitelikli bulgular elde edilememiş, bazı ülke örneklerinde bu tür bir çıkarsama desteklenirken bazı ülke örneklerinde de bu ilişkinin işareti negatif olarak bulunmuş ve diğer bazılarında da belirsizlikten enflasyona doğru bir nedenselliğe rastlanmamıştır. Sonuç olarak, enflasyonun kendisiyle ilişkili ekonomide meydana gelen bir belirsizlik bileşeninin de kaynağı olduğu şeklinde bir çıkarsamaya ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon; Enflasyon Belirsizliği; G7 Ekonomileri;

Abstract

In this paper the causality / precedence relationship between inflation and inflation uncertainty has been tried to be examined for the G7 countries with monthly frequency observations in the 1973M1 – 2008M09 period. In light of the proxy obtained for the inflation uncertainty data using contemporaneous exponential generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (EGARCH) methods, the Granger causality tests indicate that supporting the arguments put forward by Friedman-Ball hypotheses, inflation is the Granger-cause of the inflation uncertainty considering a positive relationship. However, no clear-cut evidence for the positive causality running from inflationary uncertainty to inflation explained mainly by Cukierman-Meltzer hypotheses can be found for all the G7 countries in the sense

*Besim Ömer Paşa Cd. Kaptan-ı Derya Sk. 34452 Beyazıt / İSTANBUL
E-posta: korap@e-kolay.net, Tel: (0535) 4582239

that such an inference seems to be supported in some countries, the sign of this relationship varies in some others, and no causality has been found in still others. All in all, we infer that inflation is a cause of an associated uncertainty component related to itself occurred in the economy.

Key Words: Inflation; Inflation Uncertainty; G7 Economies;

I.GİRİŞ

Para politikalarının tasarlanmasında ve uygulanmasında ekonominin sahip olduğu enflasyonist yapının taşıdığı işlevler iktisat politikası tartışmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Enflasyonist süreç ile bu doğrultuda ortaya çıkan ve iktisadi karar birimlerinin beklenti ve davranışlarını etkileyen belirsizlik olgusu araştırmacıların ve politika yapıcıların mutlaka incelemeleri gereken ve politika çıkarsamalarına ulaşmalarına neden olabilecek birkonu durumundadır. Enflasyon veenflasyon belirsizliği olgusu arasında pozitifve anlamlı bir ilişki tahmin eden Okun (1971) tarafından vurgulandığı gibi bu ilişki enflasyon belirsizliğinin taşıdığı bilgi içeriğinin derecesininsaptanabilmesi ve enflasyon ile belirsizlik bileşeni arasındaki nedensellik ilişkilerinin açığa çıkarılabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Friedman (1977) Nobel sunumunda belirtildiği gibi, yüksek enflasyon oranları özellikle ekonominin çevrimsel geçiş dönemlerinde kararlı bir yapı taşımamaktave enflasyon düzey değerlerinin gösterdiği yüksek seyir aynı zamanda göreceli fiyatların ve daha belirgin olarak iş dünyasındaki alışılageldik beklentiler doğrultusunda uzun dönemli normal bir fiyat düzeyi varsayımına göre oluşturulan finansal sözleşme değerlerinin bu beklenti değerlerinden önemli sapmalar gösterebilmesine yol açabilmektedir. Bu tür bir sonucun ekonomi üzerindeki başlıca etkileri ise geleceğe yönelik oluşturulan beklentilerdeki bozulma nedeniyle yatırım hacminde gözlenen dalgalanmalar, bunu izleyen ekonomik büyüme oranındaki gerilemelerve de artan bir işsizlik ile toplumsal sınıflar arasındaki gelir bölüşüm sürecinde meydana gelebilecek fikir ayrılıkları ve huzursuzluklar şeklindegerçekleşmektedir.

Çalışmamızda enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensel ilişkiler öncelikle incelenen örnek ülke çalışmaları ışığında ikili bir ayırıma tabi tutularak ve bu doğrultuda çağdaş bir yazın taraması gerçekleştirilerek ortaya konmakta ve daha sonra inceleme amacıyla belirlenen G7 ülke ekonomileri kapsamında bu tür bir ilişkinin ne şekilde gerçekleşme eğilimde olduğu sınanmaktadır. Bu amaçla gelecek bölümde konu üzerine yazınsal bir değerlendirme sunulmakta, üçüncü bölümde ise uygulama içerikli denememizde kullanılan veriler tanıtılmakta ve model tahmininde kullanılan yöntemsel konular aydınlatılmaya çalışılmaktadır. Bu noktada belirtilmelidir ki, aşağıda kısa bir değerlendirmesi sunulan örnek çalışmalar dikkate alındığında, kendi çalışmamızda ele alınan üssel genelleştirilmiş ardışık bağlanımlı koşullu değişen varyans (exponential generalized autoregressive conditional heteroskedasticity / EGARCH)

tahmin yönteminin geleneksel GARCH tipi yöntemsel yaklaşımların yoğun bir şekilde kullanıldığı bu inceleme alanında enflasyon ve enflasyon belirsizliği konusuyla ilgili olarak iktisat yazınına bir katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. EGARCH modeli tahmin bulguları dördüncü bölümde açıklanmakta, beşinci bölümde ise enflasyon ve kendi belirsizliği arasındaki nedensellik sınaması tahminleri gerçekleştirilmektedir. Altıncı bölüm bulgularımızı özetlemekte ve çalışmayı sonlandırmaktadır.

II. YAZINSAL BİR DEĞERLENDİRME

İktisat yazınında bu konu üzerine hazırlanan çalışmalar incelendiğinde başlıca iki görüşün enflasyon ve içerdiği belirsizlik unsuru arasındaki nedensel ilişkileri açıklamak üzere ön plana çıktığı görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verilerini kullanan Ball ve Cecchetti (1990) enflasyon ve belirsizlik ilişkisini kısa- ve uzun-dönemler dahilinde incelemekte ve enflasyonun daha ziyade uzun dönemli bir yaklaşım altında, ekonomik bireylerin aralarında gerçekleştirdikleri parasal sözleşmelerle ilgili olarak önemli bir risk ve maliyet unsuru içermesi nedeniyle, derneşik (aggregate) ekonomik faaliyet hacmi üzerinde bir belirsizlik meydana getirdiğini vurgulamaktadır. Böyle bir etkinin doğal sonucu ise çevrimsel açıdan büyük bir değişkenlik gösteren enflasyonist yapıya karşı politika yapıcıların zaman içerisinde farklı amaçlarla tepki gösterebilmekte olmaları ve değişen politika uygulamalarına göre zaten fiyat istikrarının bir kere bozulmuş olması dolayısıyla istikrarsızlaşan beklentilerin daha da kararsız bir yapı kazanarak üretken kesimlerle ilgili geleceğe yönelik karar alma süreçlerini zorlaştırması olarak belirtilebilir. Ball (1992) başlıca olarak Friedman (1977) önermesi ile de bağdaştırılabilecek bu görüşeparasal yetkililer ve ekonomik bireyler arasındaki asimetrik(bakışımsız) bir oyun yaklaşımını dikkate alarak daha kesin bir anlatım kazandırmaya çalışmaktadır.Ball modeli olasılıklı bir süreç dahilinde politika uygulama yetkisini paylaşan ve yalnızca biri ekonomi üzerinde gerçekleştirebileceği durgunluk yaratıcı bir etki ile enflasyon karşıtı politika uygulamayı göze alan iki politika yapıcının varlığı varsayımına dayanmaktadır. Ekonomide gözlenen düşük enflasyon düzeyleri için her iki politika yapıcı da ekonomik bireylerin gözünde belirsizlikunsurunu azaltabilecek şekilde enflasyonu bu düşük düzeylerde tutma amacına sahip varsayılmaktadır. Bununla birlikte, yüksek enflasyon düzeylerinde ekonomik bireyler politika yapıcıların ne zaman ve ne kadarlık bir süre için ekonomiyi enflasyondan arındırmak amacıyla harekete geçeceği ve bu şekilde enflasyonun maliyetlerine katlanmaya hazır olacağı konusunda belirsiz durumda bulunmaktadır. Bu durum da gelecek para politikası uygulamaları açısından ortaya çıkan belirsizlikolgusunun artmasına neden olmakta, dolayısıyla daha yüksek bir enflasyon aynı zamanda enflasyon belirsizliğinin de ekonomi içerisinde artmasına yol açmaktadır.

Diğer yandan, Cukierman ve Meltzer (1986) ve Cukierman (1992) enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisini tersine çevirmektedir. Bu yaklaşımda, kamusal yetkililer istikrar politikası uygulamalarıyla ilgili zaman içerisinde yine olasılıklı bir sürece göre belirlenen ve beklenmedik parasal değişiklikler aracılığıyla özendirilebilecek reel üretim düzeyinin genişletilmesi ile enflasyonun düşük düzeylerde tutulması arasında tercih yapmak (trade-off) zorunda kaldıkları bir amaç fonksiyonuna sahip olarak görülmektedir. Aynı zamanda para arzı yaratım süreci ile parasal denetim mekanizmasının sıkı bir şekilde politika yapıcılar tarafından denetlenememesi şeklindeki bazı ek varsayımlar ve istikrar politikası amacıyla en uygun politika aracı seçiminde karşılaşılabilecek zorluklarekonomik bireyleri enflasyonun ilerleyen dönemlerdeki gelişim yolu hakkında belirsizliğe sürüklemektedir. Bu varsayımlar altında politika yapıcıların beklenmedik parasal değişiklikler ile ekonomik büyümeyi canlandırma şeklindeki bir amaca sahip olmaları parasal büyüme oranının ve enflasyonun ekonomik birimlerin beklentilerinden daha yüksek düzeyde gerçekleşmesi ile sonuçlanmakta, dolayısıyla para politikası ve enflasyon ile ilgili belirsizliğin derecesinin artması enflasyon beklentisini de arttırıcı bir etki meydana getirmektedir.[1]

Çeşitli ülke örnekleri incelenmek istenirse; savaş sonrası ABD verilerini kullanan Holland (1995) enflasyon oranındaki bir artışın enflasyon belirsizliğini öncelediğini, yani onun Granger-nedeni olduğunu tahmin etmektedir. Bu tür bir bulgu aynı zamanda yüksek enflasyon gelecek para politikası ve dolayısıyla enflasyonla mücadele uygulamalarıyla ilgili artan bir belirsizliğe neden olduğu için enflasyon belirsizliğinin topluma yüklediği bir refah kaybına atfedilmektedir. Grier ve Perry (1998) enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkileri 1948 – 1993 inceleme döneminde G7 ülkeleri için araştırmaktadır. Elde edilen bulgular bütün ülke örneklerinde enflasyonun anlamlı bir şekilde enflasyonist belirsizliği arttırdığını göstermekte, fakat ters yönlü bir nedensellik ilişkisi ile ilgili olarak kesin olmayan bazı sonuçlar elde edilmektedir. 1947 – 1994 inceleme dönemi için ABD verilerini kullanan Caporale ve McKiernan (1997) Friedman öngörülerine destek vermekte ve elde edilen bulgular doğrultusunda yüksek enflasyonun beraberinde artan bir enflasyonist belirsizlik getirdiği sonucuna ulaşmaktadır. Yüz yıllık dönemi aşkın bir süre için İngiltere verilerini kullanan Fountas (2001) enflasyonist dönemlerin yüksek enflasyon belirsizliği ile özdeşleştiğini bulmakta, benzer şekilde, 1972 – 2002 inceleme dönemi için İngiltere ekonomisi verilerini kullanan Kontonikas (2004) Friedman varsayımları doğrultusunda geçmiş enflasyon ile gelecek enflasyon belirsizliği arasında doğru yönlü bir ilişki elde etmektedir. Yazar aynı zamanda, enflasyon hedeflemesi dönemleri ile bağdaşan daha düşük ortalama enflasyonun dolaysız etkileri kontrol edildiğinde, açık bir enflasyon hedeflemesinin enflasyondaki kalıcılığı ortadan kaldırıpuzun dönemli süregelen belirsizlik bileşenini de azaltacağını tahmin etmektedir. Savaş sonrası ABD verilerini kullanan

[1]Bu konuda ayrıca, bkz., Devereux (1989).

Grier ve Perry (2000) belirsizliğin ortalama enflasyon üzerinde herhangi bir etkisini bulamamakta, bununla birlikte elde edilen sonuçlar Friedman tarafından tartışıldığı gibi enflasyonun koşullu varyansının anlamlı bir şekilde ortalama reel üretim düzeyini azalttığını göstermektedir. 1926 – 1992 ve 1947 – 1992 dönemleri ABD verilerini kullanan Hwang (2001) enflasyonun kendi belirsizlik bileşenini negatif bir şekilde etkilediğini, oysa ki belirsizliğin anlamlı bir şekilde enflasyonu etkileyemediğini göstermektedir. Yazar Friedman öngörülerinin tersine yüksek bir enflasyonun zorunlu olarak enflasyondaki yüksek bir varyans anlamına gelmediğini savunmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerden oluşan geniş bir ülke grubuna ait verileri kullanan Daal ve dev. (2005) pozitif enflasyonist şokların başlıca olarak Latin Amerika ülkeleri için enflasyon belirsizliği üzerinde güçlü etkileri olduğunu vurgulamaktadır. Son olarak Henry ve dev. (2007) ABD, İngiltere ve Kanada ekonomileri için yüksek enflasyon oranlarının enflasyon belirsizliğinin de artmasına neden olduğunu tahmin etmektedir. Dolayısıyla enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkileri dikkate alan çağdaş iktisat yazını incelendiğinde elde edilen bulguların büyük ölçüde Friedman-Ball varsayımlarını desteklediği ve enflasyonist yapının kendisinden kaynaklanan bir belirsizlik bileşenine sahip olduğu gözlenmektedir.

III.VERİ VE YÖNTEM

Çalışmamızda kullanılanenflasyon verileri (INF_t) kendi doğrusal yapısındaABD, Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Japonya ve Kanada ekonomileri için aylık gözlem aralığını dikkate almakta ve Bretton Woods sisteminin sona ermesini izleyen 1973M01 – 2008M09 dönemini kapsamaktadır. Enflasyon oranları Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) elektronik istatistik veri dağıtım sisteminden elde edilen 2000:100 temelli tüketici fiyat endeksi rakamları doğrultusunda hesaplanmıştır. Engle (1982) öncü çalışması izlenerek ardışık bağlanımlı koşullu değişen varyans (ARCH) modelleri ve onların genelleştirilmiş ARCH (GARCH) adı ile Bollerslev (1986) tarafından önerilen genişletilmiş şekli iktisat yazınında özellikle veri sıklığı yüksek finansal ve ekonomik zaman serilerinin tanıklık ettiği koşullu volatilitenin(oynaklığın) modellenebilmesi amacıyla yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu anlamda, pek çok diğer tahmin yöntemi ARCH-benzeri modeller adı ile araştırmacılar tarafından geliştirilmeye devam edilmektedir. Çalışmamızda enflasyon belirsizliği olgusunu niteleyen ölçek bir değişken oluşturmak amacıyla Nelson (1991) tarafından önerilen Üssel GARCH (EGARCH) yöntemi izlenmiş ve daha sonra enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensel ilişkiler Granger nedensellik çözümlemeleri ile saptanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla aşağıda ortalama ve varyans eşitlikleri tanımlanmaktadır:

$$INF_t = \delta_t GARCH_t + c_t + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i INF_{t-i} + \sum_{t=2}^{12} SEASONAL_t + \varepsilon_t \qquad (1)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \varpi_t + \sum_{k=1}^{r} \beta_k \log(\sigma_{t-k}^2) + \sum_{l=1}^{s} \eta_l \left|(\varepsilon_{t-1}) / (\sigma_{t-1})\right| + \sum_{m=1}^{t} \gamma_m [(\varepsilon_{t-m}) / (\sigma_{t-m})] \quad (2)$$

Yukarıda INF_t çalışmamızda kullandığımız aylık enflasyon oranı verilerini göstermekte ve modelin ardışık bağlanım derecesi Akaike model seçimi bilgi ölçütünü en az yapan gecikme sayısı doğrultusunda belirlenmektedir. Ayrıca 11 adet aylık kukla değişken mevsimsellik olgusunun veri üzerindeki etkisini dikkate alabilmek amacıyla modele eklenmektedir.[2] $GARCH_t$ terimi Engle ve dev. (1987) çalışması izlenerek koşullu varyansın ortalama eşitliği içerisinde koşullu ortalama üzerindeki etkisini gözleyebilmek amacıyla modele sokulmuştur.$\varepsilon_t$ortalama eşitliği içerisinde üretilen beyaz-gürültü bir hata terimini ve σ_t^2 geçmiş bilgiye dayalı bir dönem ileri tahmin hatası varyansını simgelemekte ve koşullu varyans olarak adlandırılmaktadır. Modelde varyansın eşit büyüklükteki negatif ve pozitif şoklar karşısında farklı tepki göstermesine izin veren kaldıraç etkisinin üssel (exponential) bir yapıda olduğu varsayılmakta ve koşullu varyans tahminlerinin negatif olmaması garantilenmektedir. Eğer $\gamma_m \neq 0$ ise tahmin edilen etki asimetrik bir yapı kazanacaktır. Eğer $[(\varepsilon_{t-m})/(\sigma_{t-m})]$ pozitifse koşullu varyans üzerindeki şokun etkisinin $(\eta+\gamma)$ ve eğer $[(\varepsilon_{t-m})/(\sigma_{t-m})]$ negatifse koşullu varyans üzerindeki şokun etkisinin $(\eta-\gamma)$ olması beklenecektir (Enders, 2004). Olası yanlış model belirlenmesi ve model hata terimlerinin koşullu olarak normal dağılmaması olasılığına karşılık Bollerslev ve Wooldridge (1992) tarafından önerilen güvenilir *t*-oranı istatistikleri hesaplanarak modelde kullanılmaktadır. Bu şekilde, katsayı tahminlerinde herhangi bir değişiklik meydana gelmeyecek, ancak tahmin edilen ortak varyans matrisi değişikliğe uğrayacaktır. Çalışmamızda çeşitli ülke örnekleri için kullanılan enflasyon oranlarının bazı tanımlayıcı istatistikleri aşağıya aktarılmıştır.

Tab. 1 INF_t Değişkeni Tanımlayıcı İstatistikleri

	Ortalama	En Yüksek	En Düşük	Standart Sapma
ABD	0.38	1.80	-0.80	0.36
Almanya	0.23	1.70	-0.70	0.32
Fransa	0.40	1.90	-0.50	0.41
İngiltere	0.49	4.30	-1.00	0.69
İtalya	0.62	3.20	-0.30	0.57
Japonya	0.24	4.30	-1.20	0.67
Kanada	0.38	2.60	-0.90	0.43

[2] Grier ve Perry (1998) çalışması da mevsimselliğin veri üzerindeki etkisini yakalayabilmek için 11 adet mevsimsel kuklayı çalışmalarında kullanmakta, buna karşılık Daal ve dev. (2005) ve Henry ve dev. (2007) gibi çalışmalar verideki olası mevsimsel etkileri dikkate alabilmek ve AR sürecinin derecesini azaltarak daha indirgenmiş (parsimonious) bir model tahmin yapısı elde edebilmek için bir MA(1,12) sürecini modele dahil etmektedir.

Tab. 1'in incelenmesi G7 ülkeleri içerisinde inceleme döneminde en yüksek aylık ortalama enflasyon oranına İtalya ekonomisinin ve en düşük aylık ortalama enflasyon oranına da Almanya ve Japonya ekonomilerinin sahip olduğunu göstermektedir. Dönem içi en yüksek enflasyon oranı gerçekleşmeleri dikkate alındığında ABD, Almanya ve Fransa'da en yüksek enflasyon oranının%2 düzeyini aşmadığı, buna karşılık İngiltere ve Japonya ekonomilerinin aylık %4düzeyinin üzerinde enflasyon oranlarına belirli dönemlerde tanıklık ettiği gözlenmektedir. G7 ekonomilerinin dönem içi en düşük aylık enflasyon oranı değerleri birbirine oldukça benzemekte, enflasyon volatilitesi için bir ölçü oluşturabilecek standart sapma değerleri incelendiğinde ise aylık enflasyon değerlerinin en fazla sırasıyla İngiltere, Japonya ve İtalya ekonomilerinde dalgalanma gösterdiği görülmektedir. Tablonun genel bir değerlendirmesi ABD, Almanya ve Fransa ekonomileri için aylık enflasyon oranlarının diğer G7 ülkelerine göre daha düşük bir ortalama etrafında ve daha kararlı bir yapı gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bir sonraki aşamada çalışmamızda kullandığımız değişkenlerin birim kök zaman serisi özellikleri kısaca incelenmeye çalışılmaktadır. Geleneksel birim kök sınamaları sapmalı tahmincilere yol açan yapısal kırılmaların birim kök süreci üzerindeki etkilerini gözardı ettikleri için yoğun bir şekilde eleştirilmektedir. Bu konuya dikkat çeken Perron (1989) birim köklü olarak tahmin edilen zaman serilerinin uzun dönem gelişim yolu üzerinde önceden saptanabilen yapısal bir kırılma noktası dikkate alındığında durağan bir sürece yakınsayabildiğini ortaya koymaktadır. Ancak zaman serileri için olası yapısal kırılma noktasının önsel beklentiler doğrultusunda belirlenmesi deyeni eleştirilere konu olmuş ve dışsal olarak saptanan yapısal kırılma tarihlerinin zaman serileri üzerindeki gerçek yapısal kırılmaları yansıtmayabileceği ileri sürülmüştür. Bütün bu unsurlar dikkate alınarak kendi çalışmamızda kullanılan aylık enflasyon değişkenlerinin birim kök durumlarının incelenebilmesi amacıyla Zivot ve Andrews (1992) (bundan sonra ZA) tarafından önerilen birim kök tahmin yöntemi kullanılmakta ve verilerin kendi zaman serisi özellikleri doğrultusunda içsel bir şekilde olası kırılma noktasını belirlemesi amaçlanmaktadır.Çalışmamızda ZA sınamasında dikkate alınan gecikme sayısı Schwarz Bayesgil bilgi ölçütünü enazlaştıran değerler doğrultusunda belirlenmiştir. ZA birim kök tahmin bulgularımız Tab. 2'de aktarılmıştır.[3]

ZA sınama sonuçlarının incelenmesi hiçbir ekonomide aylık enflasyon oranları için birim kök sıfır varsayımının kabul edilemeyeceğini ve zaman serilerinin kendi ortalama değerleri etrafında dalgalanan durağan bir süreç içerdiğini doğrulamaktadır. Dolayısıyla, çalışmamızın bundan sonraki kısmında enflasyon ve

[3]Bu noktada gerek genel olarak birim kök kavramı ve gerekse de iktisat yazınında yaygın bir kullanıma sahip olan ZA birim kök sınamaları için yöntemsel bir tartışmaya gidilmesi gerekli görülmemiştir. Bu sınamalar üzerine daha ayrıntılı bilgi için bkz. Enders (2004) ve Göktaş (2005).

kendi belirsizlik içeriği arasındaki ilişkiler araştırılmaya çalışılırken enflasyon değişkeninin düzey değerleri ile çalışılmaya devam edilecektir.

Tab. 2 Zivot & Andrews Birim Kök Sınamaları

Değişken	Deterministik Bileşenler					
	sabit		eğilim		sabit & eğilim	
	k	*min-t*	*k*	*min-t*	*k*	*min-t*
INF_t^{ABD}	1	-5.538	1	-5.440	1	-5.882
$INF_t^{Almanya}$	0	-8.118	0	-7.869	0	-8.067
INF_t^{Fransa}	3	-4.853	3	-4.854	3	-5.161
$INF_t^{İngiltere}$	0	-7.308	0	-6.938	0	-7.973
$INF_t^{İtalya}$	0	-5.854	0	-5.631	0	-6.136
$INF_t^{Japonya}$	0	-8.799	0	-8.785	0	-9.218
INF_t^{Kanada}	0	-11.711	0	-10.842	0	-11.648

Notlar: Kritik değerler – sabit: -5.43 (1%), -4.80(5%); eğilim: -4.93 (1%), -4.42 (5%); sabit&eğilim: -5.57 (1%), -5.08 (5%). ZA sınaması için uygun gecikme sayısı*k* Schwarz Bayesgil bilgi ölçütü doğrultusunda belirlenmiştir. *min-t* tahmin edilen en küçük *t*-oranı istatistiğidir.

IV. KOŞULLU VOLATİLİTE TAHMİNLERİ

Yukarıda açıklanan yöntemsel konular ışığında G7 ülke ekonomilerine ait aylık enflasyon rakamları kullanılarak 1973M01 – 2008M09 örneklem dönem için EGARCH tahmin yöntemiyle elde edilen koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri aşağıda sunulmaktadır. Bu amaçla en çok benzerlik yöntemi ve Marquardt optimizasyon algoritması kullanılmış olup ortak varyans ve standart hata hesaplamaları için Bollerslev ve Wooldridge (1992) tarafından önerilen düzeltme işlemi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, tahmin edilen eşitlikler için hata terimi ε_t'nin koşullu dağılımının normal (Gaussian) dağılıma tabi olduğu varsayılmıştır.

Tab. 3 – Tab. 9 'da tahmin bulgularının incelenmesi koşullu varyansın ABD, Almanya ve İtalya ekonomileri için ortalama eşitliği içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığını, buna karşılık Fransa, İngiltere, Japonya ve Kanada ekonomileri için enflasyon koşullu varyansının anlamlı bir şekilde enflasyon düzey değerlerini etkileme gücüne sahip olduğunu göstermektedir.[4] Anlamlı bulunan etkilerin işaretleri dikkate alındığında ise hesaplanan koşullu enflasyon volatilitesi

[4]Okuyucu açısından gösterim kolaylığı ve yer tasarrufu sağlayabilmek açısından mevsimsel kuklaların sunumu çalışmadan düşürülmüştür. Burada aktarılmayan bu bulgular ve ayrıca dikkate alınan EGARCH modelleme yaklaşımına ait daha ayrıntılı model tanı koyma tahmin sonuçları yazardan talep edilmesi durumunda ilgililere sunulacaktır.

Fransa, İngiltere ve Japonya enflasyon değerleri üzerinde pozitif ve Kanada enflasyon değerleri üzerinde ise negatif bir etkiye sahip bulunmaktadır.Tahmin edilen eşitliklerde EGARCH katsayısının birim değerine yakın değerler alması volatilite şoklarının kalıcı bir içeriğe sahip olduğunu ve dolayısıyla koşullu varyansın oldukça yavaş bir şekilde durgun durum koşullarına yakınsadığını gösterecektir. Ülke örneklerine ilişkin tahmin bulgularının dikkate alınması özellikle ABD, İngiltere, Japonya ve İtalya ekonomileri için varyans eşitliği içerisindeki EGARCH katsayısının birim değerine oldukça yakın bir değere sahip olduğunu göstermekte, dolayısıyla bu ekonomilerde EGARCH modeli içerisinde üretilen ve koşullu varyans ile temsil edilen enflasyon belirsizliğinin oldukça kalıcı bir niteliğe sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu anlamda volatilite şoklarının derecesi açısından en düşük katsayı değerine Almanya ekonomisi sahip gibi gözükmektedir.

Koşullu volatilitenin olası asimetrik yapısını sınayabilmek amacıyla kullanılan kaldıraç katsayısının aldığı değerler incelendiğinde ise ABD, İngiltere, İtalya, Japonya ve Kanada ekonomileri için bu katsayının istatistiksel anlamlılığa sahip, Almanya ve Fransa ekonomileri için ise anlamsız olduğu bulunmuştur. Kaldıraç katsayısının bu niteliği enflasyonun koşullu varyansı içerisinde aktarılan ve enflasyon belirsizliği doğrultusunda üretilen bilginin aynı büyüklükteki negatif ve pozitif şoklara farklı tepki gösterebilmesine olanak sağlamaktadır.Varyans eşitlikleri dikkatlice incelenip anlamlı bulunan kaldıraç katsayılarının işaretlerine bakıldığında bu ülkelerin her biri için ilgili değerin pozitif bir büyüklüğe sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu noktada ulaşılabilecek iktisadi bir çıkarsama, inceleme döneminde enflasyondaki beklenmedik bir artışın enflasyon belirsizliğinin düzeyinde enflasyondaki beklenmedik bir azalıştan kaynaklanan belirsizliğe göre daha fazla artışa yol açtığı şeklinde değerlendirilebilir. Son olarak EGARCH eşitlikleri için tanı koyma sınama bulguları (diagnostics) Q- ve Q^2-istatistikleri doğrultusunda ortalama eşitliğinin doğru bir şekilde belirlendiğini göstermektedir. Benzer şekilde varyans eşitliğinin doğru bir şekilde belirlenmesi EGARCH modeli içerisinde arta kalan bir ardışık bağımlılık (serial correlation) sorununun bulunmamasını gerektirmektedir. Tahmin edilen ARCH LM-istatistikleri dikkate alınan ülke örnekleriyle ilgili olarak bu tür bir sorunla karşılaşılmadığı yönünde bulgular üretmektedir.

Tab. 3 ABD Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri
GARCH	0.5266	0.4367	0.2279
c	0.2462	0.0377	0.0000
α_1	0.4592	0.0526	0.0000
α_2	-0.0760	0.0568	0.1812
α_3	0.0713	0.0493	0.1484
α_4	-0.0147	0.0458	0.7486
α_5	0.0053	0.0452	0.9071
α_6	0.0337	0.0513	0.5115
α_7	0.1195	0.0472	0.0114
α_8	-0.0794	0.0490	0.1056
α_9	0.0874	0.0511	0.0871
α_{10}	0.0791	0.0511	0.1219
α_{11}	0.1147	0.0411	0.0053
ϖ	-0.3683	0.1475	0.0125
η	0.3060	0.0847	0.0003
γ	0.1216	0.0433	0.0049
β	0.9581	0.0303	0.0000
Düzelt. R^2	0.5229	F-ist. 17.929	DW-ist. 1.9872
Q(12) 4.21 (olas. 0.98)		Q^2(12) 9.72 (olas. 0.64)	
ARCH LM(12) F-ist. 0.79 (olas. 0.66)			

Tab. 4 Almanya Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri
GARCH	0.5982	0.4909	0.2230
c	0.3470	0.0601	0.0000
α_1	0.0232	0.0526	0.0000
α_2	-0.0760	0.0574	0.6857
α_3	0.1322	0.0514	0.0100
α_4	0.0534	0.0458	0.2435
α_5	0.1170	0.0360	0.0012
α_6	-0.0437	0.0450	0.3319
α_7	0.1271	0.0383	0.0009
α_8	0.0260	0.0461	0.5733
α_9	0.1041	0.0392	0.0078
α_{10}	0.0734	0.0453	0.1055
ϖ	-1.1569	0.3753	0.0021
η	0.4801	0.1379	0.0005

Tab. 4 devamı

γ	0.0070	0.0766	0.9272	
β	0.7151	0.1122	0.0000	
Düzelt. R^2	0.2711	F-ist.	6.9809	DW-ist. 2.1127
Q(12) 5.16 (olas. 0.92)		Q^2(12) 15.60 (olas. 0.16)		
ARCH LM(12) F-ist. 1.43 (olas. 0.15)				

Tab. 5 Fransa Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri	
GARCH	2.0901	1.1523	0.0697	
c	-0.0249	0.0640	0.6966	
α_1	0.2465	0.0590	0.0000	
α_2	0.0083	0.0595	0.8893	
α_3	0.2119	0.0527	0.0001	
α_4	-0.0366	0.0551	0.5067	
α_5	-0.0418	0.0463	0.3668	
α_6	0.2404	0.0534	0.0000	
α_7	-0.0788	0.0514	0.1252	
α_8	0.1278	0.0526	0.0152	
α_9	0.0734	0.0492	0.1357	
α_{10}	0.0508	0.0517	0.3262	
α_{11}	-0.0658	0.0507	0.1948	
α_{12}	0.1579	0.0576	0.0061	
ϖ	-0.6825	0.2308	0.0031	
η	0.1506	0.0622	0.0154	
γ	0.0348	0.0672	0.6042	
β	0.8234	0.0708	0.0000	
Düzelt. R^2	0.7251	F-ist.	40.185	DW-ist. 1.9322
Q(12) 3.77 (olas. 0.99)		Q^2(12) 9.72 (olas. 0.64)		
ARCH LM (12) F-ist. (olas. 0.95)				

Tab. 6 İngiltere Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri
GARCH	2.7350	0.8956	0.0023
c	-0.2963	0.0830	0.0004
α_1	-0.0365	0.0545	0.5022

Tab. 6 devamı

α_2	-0.0332	0.0483	0.4917	
α_3	0.0760	0.0518	0.1425	
α_4	-0.1131	0.0417	0.0066	
α_5	-0.1335	0.0544	0.0141	
α_6	0.0165	0.0515	0.7483	
α_7	0.0598	0.0381	0.1163	
α_8	-0.0435	0.0542	0.4220	
α_9	0.0462	0.0463	0.3182	
α_{10}	-0.0490	0.0358	0.1714	
α_{11}	-0.0227	0.0331	0.4933	
α_{12}	0.3360	0.0539	0.0000	
ϖ	-0.0082	0.0532	0.8781	
η	-0.0899	0.0417	0.0309	
γ	0.2266	0.0674	0.0008	
β	0.9681	0.0149	0.0000	
Düzelt. R^2	0.5971	F-ist.	23.017	DW-ist. 1.8398
Q(12) 12.97 (olas. 0.37)		Q^2(12) 8.01 (olas. 0.78)		
ARCH LM(12) F-ist. 0.71 (olas. 0.74)				

Tab. 7 İtalya Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri
GARCH	-0.2262	0.1683	0.1789
c	0.1166	0.0289	0.0001
α_1	0.3548	0.0498	0.0000
α_2	0.0811	0.0503	0.1067
α_3	0.0746	0.0498	0.1346
α_4	0.1106	0.0541	0.0407
α_5	0.0076	0.0456	0.8680
α_6	-0.0180	0.0507	0.7223
α_7	0.1108	0.0493	0.0246
α_8	0.0294	0.0446	0.5097
α_9	-0.0445	0.0449	0.3208
α_{10}	0.0205	0.0455	0.6526
α_{11}	0.0842	0.0472	0.0748
α_{12}	0.1640	0.0419	0.0001
ϖ	-0.0095	0.0391	0.8089
η	-0.0573	0.0412	0.1647
γ	0.1206	0.0308	0.0001

Tab. 7 devamı

β	0.9861	0.0052	0.0000	
Düzelt. R^2	0.6598	F-ist.	29.815	DW-ist. 1.6694
Q(12) 0.05 (olas. 0.99)		Q^2(12) 0.03 (olas. 0.99)		
ARCH LM(12) F-ist. 0.02 (olas. 0.99)				

Tab. 8 Japonya Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri	
GARCH	0.9662	0.1970	0.0000	
c	-0.1661	0.0567	0.0034	
α_1	-0.1084	0.0510	0.0335	
α_2	-0.1577	0.0446	0.0004	
α_3	-0.0759	0.0502	0.1302	
α_4	-0.0412	0.0515	0.4237	
α_5	0.0646	0.0488	0.1858	
α_6	0.0109	0.0439	0.8037	
α_7	0.1063	0.0461	0.0210	
α_8	0.0547	0.0475	0.2502	
α_9	0.0517	0.0421	0.2196	
α_{10}	-0.0419	0.0379	0.2694	
α_{11}	-0.0236	0.0437	0.5892	
α_{12}	0.2683	0.0486	0.0000	
ϖ	-0.0785	0.0697	0.2603	
η	-0.0225	0.1017	0.8251	
γ	0.1546	0.0347	0.0000	
β	0.9588	0.0124	0.0000	
Düzelt. R^2	0.50	F-ist.	15.64	DW-ist. 1.8702
Q(12) 1.27 (olas. 0.99)		Q^2(12) 9.71 (olas. 0.64)		
ARCH LM(12) F-ist. 0.76 (olas. 0.69)				

Tab. 9 Kanada Enflasyonu için EGARCH Eşitliği Tahmini

	Katsayı	Std. Hata	*p*-değeri
GARCH	-2.4815	0.9523	0.0092
c	0.3480	0.0802	0.0000
α_1	0.1595	0.0699	0.0226
α_2	0.1815	0.0513	0.0004

Tab. 9 devamı

α_3	0.1815	0.0587	0.0020	
α_4	0.1350	0.0458	0.0032	
α_5	0.0641	0.0503	0.2020	
α_6	-0.0615	0.0479	0.1995	
α_7	0.0982	0.0497	0.0479	
α_8	0.0212	0.0476	0.6559	
α_9	0.0399	0.0526	0.4485	
α_{10}	0.1603	0.0497	0.0013	
ϖ	-0.2883	0.0805	0.0003	
η	-0.0205	0.0167	0.2218	
γ	0.1699	0.0456	0.0002	
β	0.8766	0.0301	0.0000	
Düzelt. R^2	0.4077	F-ist.	12.064	DW-ist. 1.9969
Q(12) 8.92 (olas. 0.11)		Q^2(12) 6.15 (olas. 0.91)		
ARCH LM (12) F-ist. 0.50 (olas. 0.91)				

V.NEDENSELLİK ÇÖZÜMLEMELERİ

Çalışmamızda bir sonraki aşamada Granger-nedensellik sınamaları kullanılarak G7 ülkeleri için aylık enflasyon oranları ile bir önceki bölümde ele alınan EGARCH modeli koşullu varyans bulguları doğrultusunda üretilen enflasyon belirsizliği verisi arasındaki nedensellik sıralamasına ilişkin tahminler gerçekleştirilmektedir. Bu şekilde G7 ülke verilerinin enflasyondan kendi belirsizlik bileşenine doğru bir nedensel önceleme ilişkisi gerektiren Friedman-Ball varsayımlarını mı yoksa belirsizlikten enflasyona doğru işleyen ters yönlü bir nedensellik ilişkisini mi ya da her iki ilişkiyi birden mi desteklediği açığa çıkarılmaya çalışılmaktadır. Örneğin, *X* ve *Y* gibi iki değişken arasındaki Granger-nedenselliği öncelikle *X* değişkeninin mevcut değerlerinin ne ölçüde kendi geçmiş değerleri üzerine kurulan regresyonu ile açıklanabildiğini sorgulamakta ve daha sonra *Y* değişkeninin geçmiş değerlerinin sınama amacıyla seçilen*X* değişkeni değerlerini açıklayabilmek amacıyla regresyon içerisine eklenmesinin bir bütün olarak istatistiksel anlamlılığa sahip olup olmadığını incelemektedir. Eğer bu yönde olumlu bir bulgu elde edilebilirse *Y* değişkeninin *X* değişkeninin gelişme yolunu tahmin etmekte açıklama gücüne sahip olduğu, diğer bir deyişle *Y* değişkeninin *X* değişkeninin Granger-nedeni olduğu söylenecektir.Daha biçimsel bir şekilde gösterilmek istenirse, enflasyon (INF_t) ve enflasyon belirsizliği (VOL_t) arasındaki nedensel ilişkilerini sınamak amacıyla aşağıdaki gibi iki değişkenli regresyonlar yazılabilir.

$$INF_t = c_0 + \sum_{i=1}^{n} VOL_{t-n} + \sum_{i=1}^{n} INF_{t-n} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$VOL_t = c_0 + \sum_{i=1}^{n} VOL_{t-n} + \sum_{i=1}^{n} INF_{t-n} + u_t \quad (4)$$

Yukarıda c_o Granger regresyonlarındaki sabit terimi göstermekte, n nedensellik çözümlemesi için seçilen ve değişkenlerin birbirleri üzerinde açıklama gücüne sahip olabileceği en uzun bir zaman dilimi için beklentiler doğrultusunda varsayılan gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. ε_t ve $u_t$regresyonlar içerisinde beyaz gürültü olduğu varsayılan hata terimleridir. (3) no'lu eşitlikte sıfır varsayımı VOL_t değişkeninin gecikmeli değerlerinin bir bütün olarak anlamlı olmadığı, yani VOL_tdeğişkeninin INF_t değişkeninin Granger nedeni olmadığı şeklindedir. Benzer şekilde, (4) no'lu eşitlikte sıfır varsayımı INF_tdeğişkeninin VOL_t değişkenini istatistiksel olarak açıklama gücüne sahip olmadığı, yani INF_t değişkeninin VOL_t değişkeninin Granger-nedeni olmadığı şeklindedir. Wald-*F* sınamaları uygulanarak her bir değişkenin gecikmeli değerlerinin toplamının ortak anlamlılığı üzerine uygulanan iki taraflı Granger-nedensellik çözümlemesi sonuçları aşağıda aktarılmıştır.Bu amaçla, tahmin bulgularının önsel olarak belirlenen gecikme sayısına görece duyarlı olup olmadığını belirleyebilmek için Granger-nedensellik çözümlemelerinde çeşitli gecikme uzunlukları dikkate alınmıştır. ***, ** ve * simgeleri sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı belirtmektedir. (+) ve (–) göstergeleri Granger eşitlikleri içerisindeki katsayı toplamlarının sırasıyla pozitif ya da negatif bir işaret ürettiğini belirtmek için kullanılmıştır. "$\rightarrow$" işareti tahmin edilen eşitlik için Granger neden olmama sıfır varsayımını göstermektedir. Örneğin H_0: $X \rightarrow Y$ ifadesi X değişkeninin Y değişkeninin Granger nedeni olmadığını ifade etmektedir.

Tahmin bulgularının Tab. 10'da incelenmesi varsayılan gecikme sayısından bağımsız olarak Almanya ekonomisi dışındaki bütün ekonomilerde enflasyonun enflasyon belirsizliğinin Granger-nedeni olmadığı sıfır varsayımının güçlü bir şekilde reddedildiğini göstermektedir. Diğer bir deyişle, aylık enflasyon oranları enflasyon varyansındaki gelişmeleri önceleme gücüne sahip gözükmektedir. Katsayı toplamlarının parantez içerisinde belirtilen işaretleri incelendiği zamanenflasyonun enflasyon belirsizliği üzerindeki toplam etkisinin Friedman-Ball varsayımlarınındayandığı öngörüleri destekler bir şekilde pozitif olduğu görülmektedir. Bu durumun tek istisnası Almanya ekonomisi verileri ile elde edilen tahmin sonuçları gibi gözükmektedir. Almanya için enflasyonun enflasyon belirsizliğinin Granger-nedeni olabilmesi durumu kullanılan gecikme sayısına göre oldukça duyarlı bulunmaktadır. Düşük gecikme sayılarında diğer ülke bulgularına benzer şekilde enflasyon enflasyon belirsizliğinin pozitif bir işaretle nedeni

Tab. 10 Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Arasındaki Nedensellik Çözümlemeleri

ABD		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	7.4670^{***} (+)	2.3773^{*} (+)
6	4.1591^{***} (+)	1.8283^{*} (+)
12	2.6982^{***} (+)	0.8943 (+)
18	2.0158^{***} (+)	0.7167 (+)
24	1.7561^{**} (+)	0.9694 (+)

Almanya		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	3.4152^{**} (+)	0.6016 (+)
6	2.4478^{**} (+)	4.0376^{***} (–)
12	1.3546 (+)	2.7545^{***} (–)
18	1.3629 (–)	1.9860^{***} (–)
24	1.0585 (–)	1.2840 (–)

Fransa		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	8.4412^{***} (+)	0.3650 (+)
6	4.2071^{***} (+)	0.5523 (–)
12	3.0512^{***} (+)	1.2831(–)
18	3.1535^{***} (+)	0.8662 (–)
24	2.6840^{***} (+)	0.9181 (–)

İngiltere		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	24.445^{***} (+)	1.0002 (–)
6	15.884^{***} (+)	1.7275 (–)
12	12.402^{***} (+)	4.9398^{***} (–)
18	16.918^{***} (+)	3.2731^{***} (–)
24	13.392^{***} (+)	2.7607^{***} (–)

İtalya		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	35.923^{***} (+)	3.9406^{***} (+)
6	29.134^{***} (+)	0.6507(+)
12	25.550^{***} (+)	2.1917^{**} (+)
18	20.420^{***} (+)	2.6821^{***} (+)
24	17.655^{***} (+)	1.5394^{**} (+)

Tab. 10 devamı

Japonya		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	44.171^{***} (+)	19.724^{***} (+)
6	71.340^{***} (+)	7.6858^{***} (+)
12	70.941^{***} (+)	4.0356^{***} (+)
18	68.447^{***} (+)	7.2385^{***} (+)
24	70.673^{***} (+)	2.4077^{***} (+)
Kanada		
Gecikme	H_0: $ENF_t \rightarrow VOL_t$	H_0: $VOL_t \rightarrow ENF_t$
3	89.279^{***} (+)	11.491^{***} (–)
6	52.897^{***} (+)	6.8494^{***} (–)
12	80.844^{***} (+)	4.3456^{***} (–)
18	89.222^{***} (+)	3.6111^{***} (–)
24	92.278^{***} (+)	2.7762^{***} (–)

durumunda bulunurken gecikme sayısı arttıkça Granger-nedenselliği istatistiksel anlamlılığını kaybetmekte, ayrıca işareti de değişmektedir.

Diğer yandan, Cukierman ve Meltzer (1986) ve Cukierman (1992) öngörüleri doğrultusunda enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerindeki olası nedensellik durumu sınanmak istendiği zaman Friedman-Ball varsayımı için elde edilen bulgular gibi kesin bazı sonuçlara ulaşılamamaktadır. G7 ülkeleri içerisinde yalnız Fransa ve Kanada için kullanılan gecikme sayısından bağımsız olarak enflasyon koşullu varyansının enflasyonun Granger-nedeni olduğu görülmektedir. Ancak katsayı toplamlarının işaretleri dikkate alındığı zaman Japonya ekonomisi için enflasyon belirsizliğinindeki bir artışın enflasyonu arttırdığı, Kanada ekonomisi içinse enflasyonu azalttığı tahmin edilmektedir. Enflasyon belirsizliğinden enflasyona doğru bu şekildeki negatif yönlü bir nedenselliğin olası bir nedeni olarak Holland (1995) enflasyon belirsizliğindeki artışın politika yapıcılar tarafından bir maliyet unsuru olarak algılanabileceğini ve bu durumun da onları gelecekte enflasyonu azaltmak amacıyla istikrar politikası uygulamalarına yöneltebileceğini belirtmektedir. Benzer şekilde Nas ve Perry (2000) çalışması da enflasyon ve enflasyon belirsizliğindeki artışın ekonomide meydana getirebileceği reel maliyetler nedeniyle politika yetkililerini enflasyonu düşürmek amacıyla sıkı para politikası uygulamalarına yöneltebileceğini belirtmektedir. Diğer ülke ekonomileri için sonuçların dikkate alınan gecikme sayısına duyarlı olduğu gözükmekte, örneğin

İtalya ekonomisi için enflasyon belirsizliğinin pozitif bir şekilde enflasyonun gelişim yolunu öncelediği, ancak istatistiksel anlamlılık düzeyinin nedensellik sınamasının gecikme sayısına göre değişiklikler gösterdiği görülmektedir. Benzer bir ilişki İngiltere ve Almanya ekonomileri için de elde edilmekte, enflasyon belirsizliği negatif bir katsayı toplamı ile enflasyonun Granger-nedeni olarak bulunmakta, ancak istatistiksel anlamlılık düzeyi gecikme sayılarına göre önemli farklılıklar göstermektedir. ABD ve Fransa ekonomileri içinse enflasyon belirsizliğinden enflasyona doğru işleyen kuvvetli bir nedensellik ilişkisine rastlanamamaktadır. Elde ettiğimiz sonuçlar çağdaş bazı yazınsal bulgular ile karşılaştırıldığında kendi çalışmamızdaki gibi G7 ülke ekonomilerini reel çıktı büyümesini de dikkate alarak inceleme konusu yapan Apergis (2004) enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru bir nedensel etkileşime destek vermekte, yine çalışmamızdaki gibi EGARCH tahmin yöntemine başvuran Wilson (2006) Japonya ekonomisi verileriyle enflasyonist belirsizliğin ortalama daha yüksek bir enflasyonla ilişkili olarak tahmin edildiğini belirterek benzer bir çıkarsamaya ulaşmaktadır. Dolayısıyla çalışmamızda elde ettiğimiz tahmin sonuçlarımız iktisat yazınında ortaya konan bulgular ile paralelik göstermekte ve genel olarak Friedman-Ball öngörülerine destek verecek bir şekilde G7 ülkeleri için enflasyon düzey değerlerindeki bir artışın ekonomideki beklentiler temelli enflasyon volatilitesini de arttırdığını göstermektedir. Buna karşılık ters yönlü bir nedensellik ilişkisi için bu ölçüde kesin bir yargı çalışmamızda dikkate alınan ülke örnekleri ve inceleme dönemi itibariyle elde edilememiştir.

VI.SONUÇ

Ekonominin sahip olduğu enflasyonist yapı ve fiyat istikrarının bozulması nedeniyle ekonomik birimlerin beklentilerinde yaşanabilecek değişiklikler aynı zamanda para politikalarının tasarlanmasında ve uygulanmasında enflasyonist belirsizliğin taşıdığı işlevler yoluyla genel ekonomik faaliyet düzeyi üzerinde önemli etkiler meydana getirebilmektedir. Bu çalışmada enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki bu tür bir ilişki 1973M01 – 2008M09 döneminde aylık gözlem aralığına sahip veriler kullanılarak G7 ülkeleri için incelenmeye çalışılmıştır. Enflasyon düzey değerleri ve çağdaş üssel genelleştirilmiş ardışık bağlanımlı koşullu değişen varyans (EGARCH) yöntemleri doğrultusunda elde ettiğimiz ölçek enflasyon belirsizliği verisi arasında gerçekleştirilenGranger nedensellik sıralamaları büyük ölçüde Friedman-Ball öngörüleri ile desteklenen birşekilde enflasyonun enflasyon belirsizliğinin pozitif bir işlev dahilinde nedeni olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, daha çok Cukierman-Meltzer öngörüleriyle açıklanmaya çalışılan enflasyonist bir belirsizlikten enflasyon düzey değerlerine doğru pozitif anlamlı bir nedenselliğin varlığına yönelik olarak inceleme kapsamındaki bütün G7 ülkeleri için genel nitelikli bulgular elde edilememiş, bazı ülke örneklerinde bu tür bir çıkarsama desteklenirken bazı ülke örneklerinde de bu ilişkinin işareti negatif olarak bulunmuş ve diğer bazılarında da belirsizlikten enflasyona doğru bir nedenselliğe rastlanamamıştır. Dolayısıyla

çalışmamızda elde ettiğimiz tahmin bulguları doğrultusunda, genel kabul görebilecek bir yaklaşımla, enflasyon gelişim değerlerinin kendisiyle ilişkili ekonomide meydana gelen bir belirsizlik unsurunun da kaynağı olduğu şeklinde bir çıkarsamaya ulaşılabilmektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Apergis, N. (2004), "Inflation Output Growth, Volatility, and Causality: Evidence from Panel Data and the G7 Countries", *Economics Letters*, 83, 185-91.

Ball, L. ve Cecchetti, S.G. (1990), "Inflation and Uncertainty at Short and Long Horizons", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 215-54.

Ball, L. (1992), "Why Does Higher Inflation Raise Inflation Uncertainty?", *Journal of Monetary Economics*, 29, 371-78.

Bollerslev,T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31, 307-27.

Bollerslev,T. ve Wooldridge, J.M. (1992), "Quasi-maximum Likelihood Estimation and Inference in Dynamic Models with Time Varying Covariances", *Econometric Reviews*, 11, 143-72.

Caporale, T. ve McKiernan, B. (1997), "High and Variable Inflation: Further Evidence on the Friedman Hypothesis", *Economics Letters*, 54, 65-8.

Cukierman, A. (1992),*Central Bank Strategy,Ccredibility, and Independence*, MIT Press, Cambridge.

Cukierman, A. ve Meltzer, A. (1986),"A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation under Discretion and Asymmetric Information", *Econometrica*, 54, September, 1099-128.

Daal, E., Naka, A. ve Sanchez, B. (2005), "Re-examining Inflation and Inflation Uncertainty in Developed and Emerging Countries", *Economics Letters*, 89, 180-86.

Devereux, M. (1989), "A Positive Theory of Inflation and Inflation Variance", *Economic Inquiry*, 27, January, 105-16.

Enders, W. (2004), *Applied Econometric Time Series*, Wiley&Suns, Inc.

Engle, R.F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation", *Econometrica*, 50, 987-1008.

Engle, R.F., Lilien, D.M. ve Robins, R.P. (1987), "Estimating Time Varying Risk Premia in the Term Structure: The ARCH-M Model", *Econometrica*, 55, 391–407.

Fountas, S. (2001), "The Relationship between Inflation and Inflation Uncertainty in the UK: 1885-1998", *Economics Letters*, 74, 77-83.

Friedman, M. (1977), "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", *Journal of Political Economy*, 85/3, 451-72.

Göktaş, Ö. (2005), *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, İstanbul: Beşir Kitabevi.

Grier, K.B. ve Perry, M.J. (1998), "On Inflation and Inflation Uncertainty in the G7 countries", *Journal of International Money and Finance*, 17/4, 671-89.

Grier, K.B. ve Perry, M.J. (2000), "The Effects of Real and Nominal Uncertainty on Inflation and Output Growth: Some Garch-M Evidence", *Journal of Applied Econometrics*, 15/1, 45-58.

Henry, Ó.T., Olekalns, N. ve Suardi, S. (2007), "Testing for Rate Dependence and Asymmetry in Inflation Uncertainty: Evidence from the G7 Economies", *Economics Letters*, 94, 383-88.

Holland, A.S. (1995), "Inflation and Uncertainty: Tests for Temporal Ordering", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 27/3, 827-37.

Hwang, Y. (2001), "Relationship between Inflation Rate and Inflation Uncertainty", *Economics Letters*, 73, 179-86.

Kontonikas, A. (2004), "Inflation and Inflation Uncertainty in the United Kingdom, Evidence from GARCH Modelling", *Economic Modelling*, 21, 525-43.

Nas, T.F. ve Perry, M.J. (2000), "Inflation, Inflation uncertainty, and Monetary policy in Turkey: 1960-1998", *Contemporary Economic Policy*, 18/2, 170-80.

Nelson, D.B. (1991), "Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach", *Econometrica*, 59/2, 347-70.

Okun, A. (1971), "The Mirage of Steady Inflation", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 485-98.

Perron, P. (1989), "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", *Econometrica*, 57, 1361-1401.

Wilson, B.K. (2006), "The Links between Inflation, Inflation Uncertainty and Output Growth: New Time Series Evidence from Japan", *Journal of Macroeconomics*, 28, 206-20.

Zivot, E. ve Andrews, D.W.K. (1992), "Further Evidence of Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251-70.

AN INVESTIGATION FOR THE INFLATION AND INFLATION UNCERTAINTY RELATIONSHIP UPON THE G7 ECONOMIES

The relationships between inflation and its uncertainty component have long been perceived in the economics literature as a special research area based mainly on empirical findings. Testing the causality between these aggregates enables us to attain the significant knowledge of whether or not inflation and its associated volatility tend to have potential negative effects on the growth process of the economy. Based on a contemporaneous literature, in this paper, some main approaches dealing with the causality issues between inflation and inflation uncertainty have been documented, and then, the empirical validity of these competing approaches has been tested for the G7 countries with monthly frequency observations in the 1973M01 – 2008M09 period. To test the causal relationships between inflation and inflation uncertainty, a proxy variable for inflation uncertainty represented by conditional volatility of inflation is first generated by using contemporaneous generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (EGARCH) methods. The use of a GARCH-type model enables us to estimate time-varying measures of inflation uncertainty, and this will be appropriate for an empirical attempt aiming at directly testing the implications of the hypotheses examined in this paper. Following the construction of uncertainty component of inflation, some conventional bivariate Granger-causality tests have been tried to be conducted to examine the causality between inflation and inflation uncertainty. Estimation results reveal that in a way supporting the arguments put forward by Friedman-Ball hypotheses, inflation is the Granger-cause of the inflation uncertainty considering a positive relationship. However, no clear-cut evidence for the positive causality running from inflationary uncertainty to inflation explained mainly by Cukierman-Meltzer hypotheses can be found for all the G7 countries in the sense that such an inference seems to be supported in some countries, the sign of this relationship varies in some others, and no causality has been found in still others. All in all, we infer that inflation is a cause of an associated uncertainty component related to itself occurred in the economy.