



YÖNETİM VE ORGANİZASYON DERNEĞİ DERGİSİ

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ORGANISATION ASSOCIATION

**KARADAĞ'DA FİYATLAR YAPIŞKAN MI?
GÜNCEL EKONOMETRİK TEKNİKLERDEN
KANITLAR**

*ARE PRICES STICKY IN MONTENEGRO?
EVIDENCE FROM RECENT ECONOMETRIC
TECHNIQUES*

Atilla AYDIN

Dr.Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi,

Ass. Prof., İstanbul Gelisim University,

ataydin@gelisim.edu.tr,

ORCID: 0000-0002-9265-5930

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Type	: Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Received	: 02.05.2026
Kabul Tarihi / Accepted	: 06.05.2026
Yayın Tarihi / Published	: 15.06.2026
Yayın Sezonu / Pub Date Season	: Haziran/June

Atıf/Cite as: -

İntihal-Plagiarism/Etik-Ethic: Bu makale, iTenticate yazılımınca taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir/This article has been scanned by iTenticate.

Etik Beyan/Ethical Statement: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur/It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited (Atilla AYDIN).

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı?

Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar¹

Öz

Enflasyon yapışkanlığı, fiyatlar genel düzeyinde ortaya çıkan şokların enflasyon oranını bir süre boyunca istikrarlı yapıdan uzaklaştırması olarak ifade edilmektedir. Enflasyon yapışkanlığı çeşitli şekillerde meydana gelebilmektedir. Enflasyonun beklentilerle ilgili olduğu değerlendirildiğinde mevcut dönemdeki enflasyonun geçmiş dönem enflasyonunun bir fonksiyonu olduğu söylenebilir. Bu bağlamda otoregresif bir süreç söz konusudur. Geçmiş dönem gerçekleşen enflasyon oranı yüksekse, mevcut dönem enflasyon beklentisi yüksek olmakta ve bu durum uygulanan iktisat politikalarının enflasyonun düşürücü etkilerini azaltmaktadır. Yapışkanlığa neden olan bir başka mekanizma ise döviz kurlarındaki dalgalanmalar üzerinden gerçekleşmektedir. Döviz kurlarında artış olduğunda ithalat fiyatları artmakta ve enflasyon yükselme eğilimine girmektedir. Bu çalışmanın amacı, Karadağ ekonomisinde enflasyon yapışkanlığının bulunup bulunmadığının araştırılmasıdır. Çalışmanın verisi, Karadağ'daki aylık enflasyon oranları olarak belirlenmiştir. Veriler <https://www.fxempire.com/macro/montenegro/inflation-rate> veri tabanından elde edilmiştir. Veri aralığı 2015 yılının Nisan ayı ile 2025 yılının Mart ayı arasındaki dönemi kapsamaktadır. Çalışmada yöntem olarak birim kök testleri uygulanmıştır. Birim köklü olma durumu enflasyon yapışkanlığına ilişkin bir kanıt olarak değerlendirilirken, durağanlık sonucu enflasyon yapışkanlığının bulunmadığına işaret etmektedir. Geleneksel ADF birim kök testi sonuçlarına göre ele alınan seri birim köklüdür. ADF birim kök testine ilişkin model kalıntılarının normal dağılım sergilemediği görülmüş ve kalıntıların normal dağılmama

¹ Bu çalışma, 29-30 Nisan 2025 tarihlerinde düzenlenen 5. Uluslararası Kendinyap Atölyeleri Sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur.

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

durumunu dikkate alan RALS-ADF birim kök testi uygulanmıştır. RALS-ADF testinden birim kök sonucu elde edilmiştir. Ancak gerek ADF gerekse RALS-ADF birim kök testleri yapısal kırılmaları dikkate almamakta ve birim kök temel hipotezinin kabulüne doğru sapmalı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda düzeyde ve eğimde iki yapısal kırılmayı dikkate alan LM birim kök testi uygulanmış ve serinin iki yapısal kırılma ile trend durağan yapı sergilediği saptanmıştır. Ancak model kalıntılarının normal dağılıma uygunluk göstermemesi nedeniyle kalıntıların normal dağılmama durumunu dikkate alan RALS-LM birim kök testi de uygulanmıştır. RALS-LM testinden de iki yapısal kırılma altında trend durağan sonuç elde edilmiştir. Bu çerçevede yapısal kırılmaların dikkate alınması durumunda incelenen dönemde Karadağ ekonomisi için enflasyon yapışkanlığının bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon yapışkanlığı, Yapısal kırılmalar, RALS, Karadağ

Are Prices Sticky In Montenegro?

Evidence From Recent Econometric Techniques

Abstract

Inflation stickiness is defined as the tendency of shocks to the general level of prices to destabilise the inflation rate for a period of time. Inflation stickiness can occur in various ways. Considering that inflation is related to expectations, it can be said that inflation in the current period is a function of past inflation. In this context, there is an autoregressive process. If the realised inflation rate in the past period is high, the inflation expectation for the current period is high and this situation reduces the disinflationary effects of the economic policies implemented. Another mechanism that causes stickiness is realised through exchange rate fluctuations. When exchange rates increase, import prices increase and inflation tends to rise. The aim of this study is to investigate whether there is inflation stickiness in the Montenegrin economy. The data of the study are monthly inflation rates in Montenegro. The data were obtained from <https://www.fxempire.com/macro/montenegro/inflation-rate> database. The data range covers the period between April 2015 and March 2025. Unit root tests were applied as a method in the study. While the presence of a unit root is considered as evidence of inflation stickiness, the stationarity result indicates that there is no inflation stickiness. According to the results of the conventional ADF unit root test, the series is unit rooted. It was observed that the model residuals of the ADF unit root test did not exhibit a normal distribution and the RALS-ADF unit root test, which takes into account the non-normal distribution of the residuals, was applied. The unit root result was obtained from the RALS-ADF test. However, both ADF and RALS-ADF unit root tests do not take into account structural breaks and may produce biased results towards the acceptance of the null hypothesis of unit root. In this

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

context, the LM unit root test, which takes into account two structural breaks in the level and slope, was applied and it was found that the series exhibited a trend stationary structure with two structural breaks. However, since the model residuals do not conform to the normal distribution, the RALS-LM unit root test, which takes into account the non-normal distribution of the residuals, was also applied. The RALS-LM test also yielded trend stationary results under two structural breaks. In this framework, it is concluded that there is no inflation stickiness for the Montenegrin economy in the period analysed if structural breaks are taken into account.

Keywords: Inflation stickiness, Structural breaks, RALS, Montenegro

Giriş

Enflasyon, genel fiyat düzeyindeki sürekli artış olarak tanımlanmaktadır (Karluk, 2005: 379). Enflasyonla birlikte ortaya çıkan olumsuzluk durumu tüm toplumu etkilemekte ve enflasyonu sosyal bir mesele hâline getirmektedir (Orhan, 1995: 1). Ayrıca enflasyonun negatif etkileri, gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha yüksektir (Gedik, 2021: 617). Gelir dağılımının daha bozuk olduğu gelişmekte olan ülkelerde enflasyon, düşük gelirlilerin alım gücünü daha fazla düşürmektedir. Ayrıca yüksek gelir grubundakiler enflasyondan korunmak için bir takım finansal araçlara sahipken, düşük gelirliler bu araçlardan yoksundur. Bu çerçevede yüksek gelirliler, tasarruflarını finansal yatırımlara yönlendirmekte ve yatırım düzeyi düşmektedir. (Bocutoğlu, 2011: 90). Ayrıca enflasyon koşullarında çoğunlukla daraltıcı ekonomi politikaları uygulandığından faiz oranları yükseltilmekte ve yatırım-tasarruf dengesi olumsuz etkilenmektedir.

Enflasyonla mücadele politikaları etkin bir şekilde uygulanmasına rağmen bazı durumlarda enflasyon oranı düşürülememektedir. Bu durum enflasyon yapışkanlığı ile açıklanmaktadır. Enflasyon yapışkanlığı, fiyatlarda ortaya çıkan şokların enflasyon oranını bir süre boyunca istikrarlı yapıdan uzaklaştırması olarak tanımlanmaktadır (Özcan, 2022: 108). Enflasyon yapışkanlığı çeşitli biçimlerde gerçekleşebilmektedir. Yapışkanlık beklentilerle ilişkili olduğu için cari dönemdeki enflasyon, geçmiş dönem enflasyonunun bir fonksiyonu olarak ele alınabilir. Geçmiş dönem enflasyonu yüksekse cari döneme yönelik beklenti de yüksek olmakta ve bu durum uygulanan makroekonomik politikaların enflasyonun düşmesine

yönelik etkilerini azaltmaktadır. Yapışkanlığa neden olan bir başka mekanizma ise döviz kurlarındaki oynaklıktır. İthal girdi bağımlılığının olduğu ekonomilerde döviz kurları arttığında ithal girdi fiyatları yükselmekte ve enflasyon yükselmektedir. Ancak diğer yandan kur fiyatlarındaki artışlar, ihracat kaynaklı döviz gelirlerini arttırmakta ve bu çerçevede kur oynaklıklarında düşüş gözlemlenmektedir. Bu bağlamda ihracat artışları enflasyon oranını aşağı çekmektedir.

Enflasyon yapışkanlığı, uygulanan iktisat politikaları ile enflasyonun düştüğü düzey arasındaki denge olarak ele alınabilir. İktisat politikalarının maliyetiyle ulaşılan sonuç arasındaki uyum önem arz etmektedir. Bu çerçevede enflasyon yapışkanlığının yüksek olması durumunda iktisat politikalarının etkinliği azalmaktadır. Yapışkanlığın düşük olması hâlinde ise enflasyonla mücadeleden daha başarılı sonuçların elde edilmesi mümkün olmaktadır (Koç ve Abasız, 2012: 103). Enflasyon yapışkanlığı düzeyinin önceden bilinmesi, enflasyonla mücadele sonuçlarının tahmin edilebilmesi bakımından önem arz etmektedir (Paya vd., 2007: 1521). Enflasyon yapışkanlığının düzeyi ekonomik aktörlerin beklentileriyle şekillenmektedir. Aktörlerin beklentileri ileriye dönük olarak yapılandırıldığında şoklar karşısında enflasyon oranının tepkisi, gerçekleşen enflasyonla beklenen enflasyon arasındaki farka göre gerçekleşmektedir. Bu çerçevede enflasyon yapışkanlığı yüksekse, enflasyon şoklara karşı daha yavaş cevap vermektedir (Khan, 2001: 247). Beklentiler geriye dönük olarak yapılandırıldığında ise fiyat ayarlamaları geçmiş enflasyon oranına göre gerçekleştirilmektedir (Dixon ve Kara, 2010: 152). Bu durumda enflasyon dirençli hâle gelmekte ve enflasyon oranı ortalamaya dönme eğilimine girmemektedir.

Literatür

Literatürde doğrudan enflasyon yapışkanlığını ele alan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Temel çalışmalar genellikle enflasyonun beklentilere göre yapışkanlığını incelemektedir. Yeni Keynesçi fiyat yapışkanlığı modeline göre kademeli fiyat ayarlamaları belirleyici olmaktadır. Fiyat ve ücret sözleşmeleri genel olarak dönemseldir. Bu bağlamda sözleşme dönemi bittiğinde nominal bozulmalara göre fiyat ayarlamaları yeniden yapılmaktadır. Böylece talep dengesizliklerinin gerçek etkileri ortaya çıkmakta ve doğru uygulanan iktisat politikaları, fiyat istikrarını tekrar sağlayabilmektedir (Fischer, 1977, Phelps ve Taylor, 1977, Taylor, 1979, Taylor, 1980, Calvo, 1983). Bu yaklaşıma göre enflasyon, üretimi azaltmadan ve işsizliği

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

arttırmadan düşürülebilir. Ancak bu yaklaşıma karşı çıkan iktisat teorileri de bulunmaktadır. Blinder (1987) çalışmasında enflasyon oranındaki %1'lik artışın, istihdamı %2 azalttığını göstermiştir. Yeni klasik iktisat yaklaşımına göre enflasyonun düşürülmesi çıktı kaybı ile mümkün olmaktadır. Yeni Keynesçiler çıktı kaybını rasyonel beklentiler varsayımını gevşeterek açıklamaktadır (Ball, 1991, Roberts, 1995). Beklentiler rasyonel olmadığı için fiyatlar gerçekçi bir şekilde ayarlanamayabilir. Bu durumda beklentiler geriye doğru oluşmakta ve cari dönem enflasyonu ile geçmiş dönem enflasyonu birbirine eşit olmaktadır (Rudebusch ve Svensson, 1999).

Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada veri seti olarak Karadağ'daki enflasyon oranları kullanılmıştır. Veri aralığı, 2015 yılının Nisan ayı ile 2025 yılının Mart ayı arasındaki aylık gözlemlerden oluşmaktadır.

Çalışmada yöntem olarak birim kök testleri uygulanmıştır. Enflasyon serisinin birim köklü bulunması fiyatların yapışkan olduğunu, durağanlık durumu ise fiyatların yapışkan olmadığını göstermektedir. Çalışma kapsamında öncelikle Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır. Literatürdeki ilk birim kök testi Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilmiştir. Bu testin ardından Genişletilmiş Dickey-Fuller (1981), Phillips-Perron (1988), Kwiatkowski vd., (1992) gibi pek çok birim kök ve durağanlık testi geliştirilmiştir. Söz konusu birim kök testleri geleneksel birim kök testleri olarak adlandırılmakta ve zaman serilerinde ortaya çıkan yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Bu bağlamda seriye gelen şokların geçici olduğu varsayılmaktadır. Ancak Nelson ve Plosser (1982), zaman serilerine gelen şokların kalıcı olabileceğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca Perron (1989), seride yapısal kırılma varsa ve bu yapısal kırılma birim kök testinin içine alınmazsa birim kök temel hipotezinin kabulüne doğru eğilimli sonuçların elde edilebileceğini göstermiştir. Yapısal kırılmanın dikkate alındığı ilk birim kök testi de Perron (1989) tarafından geliştirilmiştir. Perron birim kök testinin ardından Zivot-Andrews (1992), Lumsdaine-Papell (1997), Perron (1997), Lee-Strazicich (2003, 2004), Kapetanios (2005), Carrion-i Silvestre, Kim ve Perron (2009), Narayan-Popp (2010) gibi kırılma tarihinin içsel olarak belirlendiği çeşitli yapısal kırılmalı birim kök testleri geliştirilmiştir. Birim kök

testlerinde modelden elde edilen kalıntıların normal dağıldığı varsayımı yapılmaktadır. Bu çerçevede model kalıntılarının normal dağılıma uygunluk göstermemesi hâlinde elde edilen sonuçlar tartışmalı hale gelmektedir. Kalıntıların normal dağılıma uymaması durumunda Im vd. (2014), Meng vd. (2014) ve Meng vd. (2017) tarafından geliştirilen Kalıntılarla Genişletilmiş En Küçük Kareler (RALS) tipi birim kök testlerinden daha güçlü sonuçlar elde edilebilmektedir.

Bu çalışmada uygulanan ilk RALS birim kök testi, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen RALS-ADF birim kök testidir. RALS-ADF testinin birinci aşamasında geleneksel ADF test regresyonları En Küçük Kareler (EKK) yöntemiyle tahmin edilmekte ve modelin kalıntılarına ulaşılmaktadır. İkinci aşamada ise elde edilen kalıntıların normal dağılmama bilgisi dikkate alınarak (1) ve (2) numaralı eşitliklerde ifade edilen ve \widehat{w}_{2t} ve \widehat{w}_{3t} olarak adlandırılan kalıntılarla genişletilmiş değişkenler elde edilmektedir.

$$\widehat{w}_{2t} = \widehat{\varepsilon}_t^2 - m_2 \quad (1)$$

$$\widehat{w}_{3t} = \widehat{\varepsilon}_t^2 - m_3 - 3m_2\widehat{\varepsilon}_t \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitliklerde yer alan moment değeri m_j ise aşağıdaki gibi elde edilmektedir.

$$m_j = \frac{\sum_{t=1}^T \varepsilon_t^j}{T} \quad (3)$$

Testin son aşamasında (1) ve (2) numaralı eşitliklerdeki değişkenler ADF geleneksel test regresyonuna ilave edilmekte ve aşağıdaki denklemlere ulaşılmaktadır.

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta y_{t-i} + \theta_2 \widehat{w}_{2t} + \theta_3 \widehat{w}_{3t} + v_t \quad (4)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta y_{t-i} + \theta_2 \widehat{w}_{2t} + \theta_3 \widehat{w}_{3t} + v_t \quad (5)$$

Yukarıdaki (4) numaralı eşitlik sabitli model, (5) numaralı eşitlik ise sabitli ve trendli model olarak tanımlanmaktadır. Test istatistiği ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$\tau_{RALS-ADF} = \rho \tau_{ADF} + \sqrt{1 - \rho^2} Z \quad (6)$$

Yukarıdaki (6) numaralı eşitlikte Z, sıfır ortalama ve sabit varyanslı herhangi bir değişken olarak tanımlanmaktadır. ρ değeri ise ADF modeli kalıntıları ile RALS ADF modelinin kalıntıları arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir. RALS-ADF testinin temel ve karşı hipotezleri aşağıdaki gibi kurgulanmaktadır.

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

$$H_0: \delta = 0 \quad (7)$$

$$H_1: \delta < 0 \quad (8)$$

Elde edilen test istatistiğinin Im vd. (2014) tarafından hesaplanan kritik değerden küçük olması durumunda temel hipotez reddedilememekte ve serinin birim kök sürecini izlediğine karar verilmektedir.

ADF ve RALS-ADF testlerinde yapısal kırılma veya kırılmalar dikkate alınmamaktadır. LM ve RALS-LM birim kök testlerinde ise yapısal kırılmaları modellemek mümkündür. Geleneksel LM birim kök testinin temeli Schmidt ve Phillips (1992) tarafından geliştirilen ve Lagrange çarpanının kullanıldığı LM testine dayanmaktadır. Schmidt-Phillips (1992) testinde aşağıdaki model kullanılmaktadır.

$$y_t = \delta' z_t + x_t \text{ ve } x_t = \beta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Yukarıdaki (9) numaralı denklemde z_t ifadesi, sabit terim ve trend değişkenini ifade etmektedir. Schmidt ve Phillips (1992) testine ilişkin yardımcı regresyon denklemi ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$\Delta y_t = \delta' z_t + \phi \tilde{y}_{t-l} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Yukarıdaki eşitlikte \tilde{y}_t değişkeni, y_t 'nin trendden arındırılmış hâlini göstermektedir. Schmidt-Phillips (1992) birim kök testine ilişkin temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \phi = 0 \quad (11)$$

$$H_1: \phi < 0 \quad (12)$$

Schmidt ve Phillips birim kök testi yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Ancak Lee ve Strazicich (2003, 2004) z_t 'yi aşağıdaki gibi tanımlayarak yapısal kırılmalı yeni bir birim kök testi ortaya koymuşlardır.

$$z_t = [1, t, D_{1,t}, D_{2,t}, DT_{1,t}, DT_{2t}] \quad (13)$$

Yukarıdaki (13) numaralı ifadede $D_{i,t}$ sabitteki yapısal kırılmaları, $DT_{i,t}$ ise sabitte ve trenddeki yapısal kırılmaları gösteren kukla değişkenlerdir.

Meng vd. (2014) ve Meng vd. (2017) tarafından geliştirilen RALS-LM birim kök testleri ise LM testlerinin kalıntılarla genişletilmiş versiyonu olarak tanımlanmaktadır. RALS-LM testlerinde birinci aşamada geleneksel test regresyon denklemleri EKK yöntemiyle tahmin edilmekte ve kalıntı serisine ulaşılmaktadır. İkinci aşamada genişletilmiş değişkenler elde edilmekte ve son aşamada bu değişkenler test regresyonuna ilave edilerek aşağıdaki eşitliğe ulaşılmaktadır.

$$\Delta y_t = \delta' z_t + \phi \widehat{S}_{t-1} + \theta_2 \widehat{w}_{2t} + \theta_3 \widehat{w}_{3t} + v_t \quad (14)$$

Yukarıdaki (14) numaralı eşitlikte z_t 'nin dört farklı durumu için model spesifikasyonları oluşturulmaktadır. Sabitte bir kırılma, sabitte iki kırılma, sabitte ve trendde bir kırılma, sabitte ve trendde iki kırılma için z_t , sırasıyla aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$z_t = [1, t, D_{1,t}] \quad (15)$$

$$z_t = [1, t, D_{1,t}, D_{2,t}] \quad (16)$$

$$z_t = [1, t, D_{1,t}, DT_{1,t}] \quad (17)$$

$$z_t = [1, t, D_{1,t}, D_{2,t}, DT_{1,t}, DT_{2,t}] \quad (18)$$

RALS-LM birim kök testine ilişkin temel ve alternatif hipotezler bütün modeller için aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \phi = 0 \quad (19)$$

$$H_1: \phi < 0 \quad (20)$$

Test istatistiği ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$\tau_{RALS-LM} = \rho \tau_{LM} + \sqrt{1 - \rho^2} Z \quad (21)$$

Yukarıdaki eşitlikte Z , sıfır ortalama ve sabit varyanslı herhangi bir değişken olarak ifade edilmektedir. ρ değeri ise LM modeli kalıntıları ile RALS-LM kalıntıları arasındaki korelasyon katsayısı olarak tanımlanmaktadır. Hesaplanan test istatistiği sabitli modeller için Meng vd. (2014), sabitli ve trendli modeller için Meng vd. (2017) tarafından geliştirilen kritik değerlerle karşılaştırılarak test süreci tamamlanmaktadır. Hesaplanan test istatistiğinin mutlak değer olarak kritik değerden küçük olması durumunda temel hipotez reddedilememekte ve serinin yapısal kırılmalar altında birim köklü olduğuna karar verilmektedir.

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

Bulgular

Öncelikle geleneksel ADF birim kök testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Geleneksel ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Optimal Gecikme Uzunluğu	1
Test İstatistiği	-1,840861
Kritik Değer (%1)	-4,037668
Kritik Değer (%5)	-3,448348
Olasılık (ADF)	0,6785
JB Test İstatistiği	152,590647
Olasılık (JB)	0,0000

Tablo 1'de görüldüğü gibi elde edilen test istatistiği mutlak değer olarak kritik değerlerden küçüktür. Bu çerçevede temel hipotez reddedilememiş ve enflasyon serisinin birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifadeyle Karadağ'da fiyat yapışkanlığı geçerli bulunmuştur. Tablo 1'in son iki satırında ise kalıntı serisine uygulanan Jarque Bera (JB) normallik testine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Olasılık değerinin 0,05'ten küçük olması, normallik varsayımının sağlanmadığını göstermektedir. Bu durumda ADF birim kök testi sonuçları tartışmalı hâle gelmektedir. Bu bağlamda kalıntıların normal dağılmama bilgisini dikkate alan RALS ADF birim kök testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. RALS ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Optimal Gecikme Uzunluğu	1
ρ^2	0,7
Test İstatistiği	-2,00609
Kritik Değer (%1)	-3,832
Kritik Değer (%5)	-3,215

Tablo 2'de görüldüğü gibi elde edilen test istatistiği mutlak değerce kritik değerlerden küçüktür. Temel hipotez reddedilememiş ve enflasyon serisinin birim kök süreci izlediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda RALS ADF birim kök testi sonuçlarına göre de

Karadağ'da fiyatlar yapışkan bulunmuştur. ADF ve RALS ADF birim kök testleri yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Bu durumda seride yapısal kırılma varsa birim kök temel hipotezinin kabulüne doğru sapmalı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunu gidermek amacıyla öncelikle sabitte ve trendde iki yapısal kırılmayı dikkate alan LM birim kök testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Geleneksel LM Birim Kök Testi Sonuçları

Optimal Gecikme Uzunluğu	1
Kırılma Tarihleri	12/2021, 01/2024
Test İstatistiği	-5,4002
Kritik Değer (%1)	-6,0229
Kritik Değer (%5)	-5,3808
JB Test İstatistiği	328,722679
Olasılık (JB)	0,0000

Tablo 3'te görüldüğü gibi hesaplanan test istatistiği mutlak değer olarak kritik değerlerden küçüktür. Temel hipotez reddedilememiş ve enflasyon serisinin sabitte ve trendde iki yapısal kırılma altında birim kök süreci izlediği saptanmıştır. LM birim kök testinden elde edilen sonuçlar, ADF ve RALS ADF birim kök testi sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Tablo 3'ün son iki satırında ise kalıntı serisine uygulanan JB normallik testine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Olasılık değerinin 0,05'ten küçük olması, normallik varsayımının sağlanmadığını göstermektedir. Bu durumda LM birim kök testi sonuçları tartışmalı hâle gelmektedir. Bu bağlamda kalıntıların normal dağılmama bilgisini dikkate alan RALS LM birim kök testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. RALS LM Birim Kök Testi Sonuçları

Optimal Gecikme Uzunluğu	1
Kırılma Tarihleri	01/2023, 07/2023
ρ^2	0,8
Test İstatistiği	-5,04153
Kritik Değer (%1)	-4,064
Kritik Değer (%5)	-3,518

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

Tablo 4'te görüldüğü gibi elde edilen test istatistiği mutlak değerce kritik değerlerden büyüktür. Temel hipotez reddedilerek enflasyon serisinin sabitte ve trendde iki yapısal kırılma altında durağan bir süreç izlediği sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifadeyle Karadağ'da fiyat yapışkanlığı geçerli bulunmamıştır. Bu bağlamda yapısal kırılmalar ve kalıntıların normal dağılmama durumu dikkate alındığında önceki testlerden farklı bir sonuç elde edilmiştir. Bu sonuç, zaman serilerinde doğru yöntemlerin uygulanmasının önemini de ortaya koymaktadır.

Sonuç

Karadağ'da enflasyonla mücadele kapsamında farklı dönemlerde farklı iktisat politikaları uygulanmıştır. Ancak yüksek enflasyon süreci, günümüzün en önemli makroekonomik sorunlarından biridir. Enflasyon yapışkanlığı, iktisat politikalarının maliyetini etkilediği için önemli bir olgudur. Bu çalışmada Karadağ ekonomisinde enflasyon yapışkanlığının bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Enflasyon yapışkanlığını belirlemede kullanılan yöntemlere göre farklı sonuçlar elde edilmiştir. Geleneksel ADF, RALS ADF ve geleneksel LM birim kök testlerine göre enflasyon yapışkanlığı geçerli bulunmuştur, Ancak yapısal kırılmalarla birlikte kalıntıların normal dağılmama bilgisini de dikkate alan RALS LM birim kök testi sonuçlarına göre Karadağ'da enflasyon yapışkanlığı bulunmamaktadır. Bir başka ifadeyle enflasyon oranı üzerindeki şoklar kalıcı etki bırakmamaktadır. Enflasyon oranı, ortalamaya dönme eğilimindedir.

Kaynakça

- Ball, L.M. (1991). The Genesis of Inflation and the Costs of Disinflation.
- Blinder, A. S. (1987). Keynes, Lucas, and Scientific Progress. The American Economic Review, 77(2), 130-136.
- Bocutoğlu, E. (2011). Makro İktisat, 8. Baskı, Murathan Yayınevi, Trabzon.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework. Journal of Monetary Economics, 12(3), 383-398.

- Carrion-i Silvestre, J.L., Kim, D. ve Perron, P. (2009). GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypothesis, *Econometric Theory*, 25 (6), 1754-1792.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), 427-431.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49 (4), 1057-1072.
- Dixon, H. ve Kara, E. (2010). Can We Explain Inflation Persistence in a Way that is Consistent with the Microevidence on nominal Rigidity?. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42 (1), 151-170. ss.
- Fischer, S. (1977). Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of political economy*, 85(1), 191-205.
- Gedik, A. (2021). Enflasyon ve Faiz Oranı İlişkisi: Fisher Hipotezinin Türkiye İçin Geçerliliği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 615-624.
- Im KS, Lee J, Tieslau MA (2014). More powerful unit root tests with non-normal errors. In: Sickles RC, Horrace WC (eds) *Festschrift in honor of Peter Schmidt*. Springer, 315–342.
- Kapetanios, G. (2005). Unit-Root Testing Against the Alternative Hypothesis of up to M Structural Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 26 (1), 123-133.
- Karlık R. (2005), *Cumhuriyet'in İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisinde Yapısal Dönüşüm*, Beta Yayın, İstanbul, 10. Baskı, Eylül.
- Khan, A. (2001). Financial development and economic growth. *Macroeconomic dynamics*, 5(3), 413-433.
- Koç, S. ve Abasız, T. (2012). Türkiye ve Seçili AB Ülkeleri Açısından Enflasyon Sürekliliğinin Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(1), 102-113.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks. *The Review of Economics and Statistics* 85 (4), 1082-1089.
- Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2004). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Tests with One Structural Break. *Appalachian State University Working Papers*, 4 (17), 1-15.
- Lumsdaine, R. L. ve Papell, D. H. (1997). Multiple Trend Breaks and the Unit Root Hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 79, 212-218.

Karadağ'da Fiyatlar Yapışkan mı? Güncel Ekonometrik Tekniklerden Kanıtlar

- Meng, M., Im, K. S., Lee, J. ve Tieslau, M. A. (2014). More powerful LM unit root tests with non-normal errors. In *Festschrift in honor of peter schmidt: Springer*, 343-357.
- Meng, M., Lee, J. ve Payne, J. E. (2017). RALS-LM unit root test with trend breaks and non-normal errors: application to the Prebisch-Singer hypothesis. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 21 (1), 31-45.
- Narayan, P.K. ve Popp, S. (2010). A New Unit Root Test with Two Structural Breaks in Level and Slope at Unknown Time. *Journal of Applied Statistics*, 37 (9), 1425-1438.
- Nelson, C. ve Plosser, C. (1982). Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications. *Journal of Monetary Economics*, (10), 139-169.
- Orhan O. (1995). *Başlıca Enflasyon Teorileri ve İstikrar Politikaları*, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Özcan, M. (2022). Türkiye'de Enflasyon Yapışkanlığının Asimetrik Yöntemler ile İncelenmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(Özel Sayı), 106-122.
- Paya, I., Duarte, A. ve Holden, K. (2007). On the Relationship between Inflation Persistence and Temporal Aggregation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39 (6), 1521-1531. ss.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57, 1361-1401.
- Perron, P. (1997). Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 80 (2), 355-385.
- Phelps, E. S. ve Taylor, J. B. (1977). Stabilizing Powers of Monetary Policy Under Rational Expectations. *Journal of Political Economy*, 85(1), 163-190.
- Phillips, P.C.B ve Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75 (2), 335-346.
- Roberts, J. M. (1995). New Keynesian Economics and the Phillips Curve. *Journal of money, credit and banking*, 27(4), 975-984.
- Rudebusch, G. D. ve Svensson, L. (1999). Policy Rules and Inflation Targeting.
- Schmidt, P. ve Phillips, P.C.B. (1992). LM Tests for a Unit Root in the Presence of Deterministic Trends. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54 (3), 257-287.
- Taylor, J. B. (1979). Staggered Contracts in a Macro Model. *American Economic Review*, 69(2), 108-113.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate Dynamics and Staggered Contracts. *Journal of political economy*, 88(1), 1-23.

Zivot, E. ve Andrews, D. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business Economic Statistics*, 10 (3), 251-270.

