


<https://academicopinion.org/>

Research Article / Araştırma Makalesi

Şokların Enflasyon Üzerinde Kalıcı Etkisinin Olup Olmadığına İlişkin Bir İnceleme: Danimarka, İsveç ve Norveç Örneği

A Study on Whether Shocks Have a Permanent Effect on Inflation: The Case of Denmark, Sweden, and Norway

 Mehmet ERDOĞMUŞ¹

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Sivas/Türkiye, merdogmus@cumhuriyet.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Danimarka, İsveç ve Norveç için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin şoklardan kalıcı olarak etkilenip etkilenmediğini ortaya koymaktır. Veri mevcudiyetine bağlı olarak analiz dönemi Danimarka için 1968–2022 dönemini, İsveç için 1956–2022 dönemini ve Norveç için 1951–2022 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada yıllık enflasyon verileri dikkate alınmıştır. Yıllık enflasyon verilerinin tercih edilmesinin nedeni mevsimsel etkilerden kaçınmaktır. Norveç'e ait enflasyon verileri için Dickey ve Fuller (1979) tarafından önerilen birim kök testinin sonucu dikkate alınmıştır. İsveç'e ait enflasyon verileri için Carrion-i-Silvestre ve Sansó (2007) tarafından önerilen durağanlık testinin sonucu dikkate alınmıştır. Danimarka'ya ait enflasyon verilerine Kapetanios vd. (2003) tarafından önerilen birim kök testi, Kruse (2011) tarafından tavsiye edilen birim kök testi ve Güriş ve Güriş (2022) tarafından önerilen birim kök testi uygulanmıştır. Ampirik analiz neticesinde Danimarka ve Norveç için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin şoklardan kalıcı olarak etkilenmediği (birim kök içermediği) söylenebilir. Yapısal kırılmaların dikkate alınması durumunda İsveç'e ait enflasyon serisinin de birim kök içermediği belirtilebilir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak Danimarka'da, İsveç'te ve Norveç'te enflasyona yönelik küçük şokların etkisini düşürmeye dönük müdahalelerde bulunulmaması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Birim Kök, Enflasyon, Şoklar

ABSTRACT

The aim of this study is to reveal whether the inflation series (calculated separately for Denmark, Sweden, and Norway) is permanently affected by shocks. Depending on data availability, the analysis period covers the period 1968–2022 for Denmark, the period 1956–2022 for Sweden, and the period 1951–2022 for Norway. Annual inflation data were taken into account in the study. The reason for choosing annual inflation data is to avoid seasonal effects. For the Norwegian inflation data, the result of the unit root test proposed by Dickey and Fuller (1979) was taken into account. For Swedish inflation data, the result of the stationarity test suggested by Carrion-i-Silvestre and Sansó (2007) was taken into account. The unit root test recommended by Kapetanios et al. (2003), the unit root test proposed by Kruse (2011), and the unit root test suggested by Güriş and Güriş (2022) were applied to the inflation data of Denmark. As a result of the empirical analysis, it can be said that the inflation series calculated separately for Denmark and Norway is not permanently affected by the shocks (it does not contain a unit root). If structural breaks are taken into account, it can also be stated that the Swedish inflation series does not contain a unit root. Based on the findings, it is recommended that no interventions be made to reduce the impact of minor shocks on inflation in Denmark, Sweden, and Norway.

Keywords: Unit Root, Inflation, Shocks

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi

Başvuru Tarihi: 28 Ağustos 2023

Kabul Tarihi: 20 Ekim 2023

Makale Türü

Araştırma Makalesi

ARTICLE INFOS

Article History

Received: August 28, 2023

Accepted: October 20, 2023

Article Type

Research Article

1. Giriş

Enflasyonun farklı olumsuz etkileri görülebilmektedir. Enflasyon örneğın ekonomik büyümeyi negatif yönde etkileyebilmektedir. Enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini ortaya koyan farklı ampirik çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalardan birisi Burdekin vd. (1994) tarafından yapılan çalışmadır. Yirmi üç sanayileşmiş ve kırk dokuz gelişmekte olan ülkenin analiz edildiği ilgili çalışmada enflasyonun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği ortaya konmuştur. Daha yakın tarihli diğeri bir çalışma İran verilerinin kullanıldığı Mohseni ve Jouzaryan (2016) tarafından yapılan çalışmadır. Mohseni ve Jouzaryan (2016) tarafından yapılan ampirik çalışma neticesinde enflasyonun ekonomik büyümeyi uzun vadede negatif yönlü etkilediği saptanmıştır. Bu iki çalışma dışında Mandeya ve Ho (2021), Güney Afrika verilerini kullanarak enflasyonun hem kısa hem de uzun vadede ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Enflasyon hükümetler açısından da önemli bir değışkendir. Sorumluluk hipotezine göre enflasyonun ve işsizliğin yüksek düzeyde olması neticesinde hükümetlerin cezalandırılması, enflasyonun ve işsizliğin düşük düzeyde olması sonucunda ise hükümetlerin ödüllendirilmesi söz konusudur (Carlsen, 2000: 142). Enflasyon bankalara olan güveni de olumsuz etkileyebilir. Heyert ve Weill (2023), yaptıkları ampirik analiz neticesinde (ilgili çalışmada yetmiş iki ülkeyi kapsayan bireysel veriler kullanılmıştır) enflasyonun bankalara olan güveni zedelediği görüşünü destekleyen önemli bulgular elde etmişlerdir. Enflasyonun gelir eşitsizliği üzerinde de etkisi olabilir. Kim ve Lin (2023), enflasyonun gelir eşitsizliğini artırdığını tespit etmişlerdir (ilgili çalışmada altmış iki ülke analiz edilmiştir). Enflasyon finansal sektörün performansını da olumsuz etkileyebilmektedir. Boyd vd. (2001), ortalama enflasyon oranının yılda %15 oranını aşması durumunda finansal sektörün performansında düşüşün yaşandığını ortaya koymuşlardır.

Yukarıda verilen ampirik çalışmalardan anlaşılacağı üzere enflasyonun farklı değışkenler üzerindeki etkisini araştıran çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu tür çalışmaların dışında enflasyonun şoklardan kalıcı etkilenip etkilenmediğini (yani enflasyonun birim köklü olup olmadığını) araştıran çok sayıda ampirik çalışma da mevcuttur. Bu çalışmalara şunlar örnek verilebilir: Culver ve Papell (1997a), Lai (1997), Lee ve Wu (2001), Yoon (2003), Österholm (2004), Lee ve Tsong (2009), Romero-Ávila ve Usabiaga (2009), Cuestas ve Harrison (2010), Tsong ve Lee (2010), Caporale ve Paxton (2011), Tsong ve Lee (2011), Arize ve Malindretos (2012), Lee ve Tsong (2012), Tsong vd. (2012), Chang vd. (2013), Narayan (2014), Bolat vd. (2017), Si ve Li (2018), Obradović ve Lojanica (2022). Enflasyonun birim köke sahip olup olmadığının bilinmesinin enflasyonla mücadelede doğru adımların atılmasına destek olacağı söylenebilir. Şayet enflasyon birim köke sahip değılse enflasyona yönelik şokların etkisi kalıcı olmayacaktır. Bu durumda enflasyona yönelik şokun ardından enflasyon tekrar eski seviyesine geleceğı için politik önlemlere daha az ihtiyaç duyulacaktır. Buna karşın enflasyon birim kök içeriyorsa enflasyonu etkileyen şokların etkisi kalıcı olacaktır. Böylece enflasyon üzerinde etkili olan şokların ardından değışen denge enflasyon seviyesini eski düzeyine getirebilmek için politik önlemlerin alınması gerekir (Chang vd., 2013: 245). Uygun olan birim kök testleriyle ve/veya durağanlık testleriyle bazı teorik görüşlerin geçerliliği de sınanabilir. Örneğın

hızlandıran hipotezine (accelerationist hypothesis) göre hükümet işsizlik oranını doğal işsizlik düzeyinin altında tutabilmek için sürekli artan bir enflasyon seviyesine rıza göstermesi gerekir. Bu durum enflasyon oranının durağan olmadığı anlamına gelmektedir (Tsong ve Lee, 2010: 345; Arize ve Malindretos, 2012: 225). Buna karşın Dornbusch (1976) modeli gibi geleneksel yapışkan fiyat modellerine (sticky-price models) göre fiyatlar genel düzeyi durağandır (Culver ve Papell, 1997a: 435).

Bu çalışmada Norveç, İsveç ve Danimarka için ayrı ayrı hesaplanan enflasyona yönelik şokların kalıcı etkiye sahip olup olmadığını incelenmiştir. Bu üç ülke İskandinav ülkesidir (Eichhorst vd., 2004: 87). İskandinav ülkeleri tarihsel, politik ve kültürel olarak birbirine yakın olmasına (Mogensen, 2013: 64) karşın bu üç ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyona yönelik şokların etkisinin benzerlik gösterip göstermediği merak edildiği için bu üç ülke analiz edilmiştir. Böylece bu üç ülkede enflasyonla mücadelede benzer bir politikanın izlenip izlenemeyeceğı hakkında fikir edinilmesi mümkün olacaktır.

Enflasyon serisinin birim kök içerip içermediğini araştıran farklı çalışmalar bulunmaktadır. Buna karşın diğeri birçok çalışmadan farklı olarak bu çalışmada aylık frekanslı TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi) verilerinin geometrik ortalamaları alınarak yıllık TÜFE verileri elde edilmiş ve sonra elde edilen yıllık TÜFE verilerinin nispi değışimi hesaplanarak enflasyon verileri elde edilmiştir. Giriş ve Güriş (2022), yaptıkları simülasyon çalışması neticesinde kendi önerdikleri testin Kruse (2011) tarafından önerilen birim kök testinden daha güçlü olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu açıdan daha sağlıklı sonuçlar elde edebilmek adına bu çalışmada Danimarka verilerine Kruse (2011) tarafından önerilen birim kök testi yanında Giriş ve Güriş (2022) tarafından önerilen birim kök testi de uygulanmıştır. Ampirik literatür incelemesi neticesinde enflasyonun birim kök içerip içermediğini tespit etmek için Giriş ve Güriş (2022) tarafından önerilen testi uygulayan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenlerle çalışmanın ampirik literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra yer alan ikinci bölümde ampirik literatür incelemesi yer almaktadır. Bu bölümde enflasyonun birim köke sahip olup olmadığını araştıran eski ve yakın tarihlerde yapılmış ampirik çalışmalardan bazılarına yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan verilere ve yöntemlere dair bilgiler çalışmanın üçüncü bölümünde yer almaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümü ampirik analiz sonucunda elde edilen bulgulara ayrılmıştır. Çalışmanın beşinci bölümünde tartışma bölümü bulunmaktadır. Tartışma bölümünde elde edilen bulguların yorumu yapılmış ve elde edilen bulgular diğeri bazı ampirik çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuç bölümü ise çalışmanın son bölümü olan altıncı bölümde yer almaktadır.

2. Literatür İncelemesi

Çalışmanın bu bölümünde enflasyonun birim kök içerip içermediğini araştıran ampirik çalışmalardan bazılarına yer verilmiştir. Çalışmada yer verilen ampirik çalışmalara ilişkin detaylı bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 1'de yer alan ampirik çalışmalar incelendiğinde enflasyonun durağanlığına ilişkin farklı sonuçların elde edilebildiği görülmektedir. Tablo 1'de yer alan çalışmalarda yöntem olarak birim kök testlerinin ve/veya durağanlık testlerinin tercih edildiğini anlamak mümkündür.

Tablo 1
Ampirik Çalışma Örnekleri

Çalışma	Dönem ve İncelenen Birim	Yöntem	Bulgular
Culver ve Papell (1997a)	Ocak 1957–Ekim 1994 dönemi TÜFE verilerine dayalı olarak aylık enflasyon verileri hesaplanmıştır. Bu nedenle aylık enflasyon verileri Şubat 1957–Ekim 1994 dönemini kapsamaktadır ¹ . 13 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	Yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök testi neticesinde altı ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna ulaşılmıştır.
Lai (1997)	İtalya'ya ait üretici fiyat endeksi (ÜFE) verileri ve toptan eşya fiyat endeksi (TEFE) verileri hariç olmak üzere TÜFE, ÜFE ve TEFE verileri Ocak 1970–Nisan 1995 dönemini kapsamaktadır. İtalya'ya ait ÜFE verileri Ocak 1981–Nisan 1995 dönemini kapsarken TEFE verileri Ocak 1970–Kasım 1993 dönemini kapsamaktadır. Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Frekanslı aylık olan enflasyon serileri dikkate alındığında enflasyonun birim kök içermediğine dair önemli kanıtlar elde edilmiştir.
Lee ve Wu (2001)	Analiz dönemlerinden birisi Şubat 1957–Nisan 1999 dönemidir. Diğer analiz dönemi ise Şubat 1957– Eylül 1994 dönemidir. 13 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Analiz edilen ülkeler için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna ulaşılmıştır.
Yoon (2003)	Veriler Ocak 1974–Haziran 1993 dönemini kapsamaktadır. Brezilya analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Brezilya'ya ait enflasyon serisinin genel olarak birim kök içermediği sonucuna varılmıştır.
Österholm (2004)	Analiz dönemi Ocak 1960–Mart 2002 dönemini kapsamaktadır. ABD analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Enflasyon serisinin birim kök içermediğine ilişkin bulgular elde edilmiştir.
Lee ve Tsong (2009)	1957 (I. Çeyrek)–2008 (II. Çeyrek) dönemini kapsayan TÜFE verileri dikkate alınmıştır. Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Hollanda, İsveç, Birleşik Krallık ve ABD analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	Anlamlılık düzeyi %10 alındığında yedi ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varılmıştır.
Romero-Ávila ve Usabiaga (2009)	Analiz dönemi Şubat 1957–Haziran 2005 dönemini kapsamaktadır. 13 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	Panel açısından enflasyon serisinin yapısal kırılmalar altında birim köklü olmadığı sonucuna varılmıştır.
Cuestas ve Harrison (2010)	Analiz dönemi Ocak 1994–Aralık 2012 dönemidir. Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Makedonya, Letonya, Litvanya, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Yedi ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varılmıştır.
Tsong ve Lee (2010)	1957 (I. Çeyrek)–2010 (I. Çeyrek) dönemi TÜFE verilerine dayalı yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. Eşdeğişken (covariate) olarak kullanılan değişkenlere bağlı olarak analiz döneminin başlangıcı değişebilmektedir. 18 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	CADF testi neticesinde on yedi ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varılmıştır. CP _T testi ve Q _T testi neticesinde ise analiz edilen tüm ülkeler için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varılmıştır.
Caporale ve Paxton (2011)	Analiz dönemi 1980 (I. Çeyrek)–2004 (III. Çeyrek) dönemini kapsamaktadır. Meksika analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Meksika'ya ait enflasyon serisinin yapısal kırılmalar altında birim kök içermediği sonucuna varılmıştır.
Tsong ve Lee (2011)	1957 (I. Çeyrek)–2010 (I. Çeyrek) dönemi TÜFE verilerine dayalı yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. 12 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Kantil birim kök testi neticesinde (analiz edilen tüm ülkeler açısından) enflasyonun global anlamda birim köklü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Arize ve Malindretos (2012)	Analiz dönemlerinden biri 1980 (I. Çeyrek)–2009 (III. Çeyrek) dönemidir. Diğer analiz dönemi ise 1980 (I. Çeyrek)–2004 (III. Çeyrek) dönemidir. 34 Afrika ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	Birim kök testleri ve durağanlık testi neticesinde 1980 (I. Çeyrek)–2009 (III. Çeyrek) analiz döneminde yirmi dokuz ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim köklü olduğu belirtilmiştir. 1980 (I. Çeyrek)–2004 (III. Çeyrek) analiz dönemi için ise otuz iki ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim köklü olduğu saptanmıştır.
Lee ve Tsong (2012)	Frekanslı üç aylık olan TÜFE verileri 1957 (I. Çeyrek)–2010 (I. Çeyrek) dönemini kapsamaktadır. Enflasyon verileri yıllık olarak hesaplanmıştır. Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Hollanda, İsveç, Birleşik Krallık ve ABD analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Eşdeğişkeni ve özçıkırım (bootstrap) tekniğini dikkate alan birim kök testi neticesinde sekiz ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin (%5 anlamlılık düzeyine göre) birim kök içermediği sonucuna varılmıştır.

¹ Culver ve Papell (1997a), çalışmalarında analiz döneminin Eylül 1994'te sonlandığını belirtmektedirler. Buna karşın gerek ilgili yazarların kullandıkları veri setinden gerekse ilgili çalışmada belirtilen gözlem sayısından anlaşılacağı üzere analiz dönemi Ekim 1994'te sonlanmaktadır. Culver ve Papell (1997a) tarafından yapılan çalışmada kullanılan veri setine şu adresten ulaşılabilir: <https://doi.org/10.15456/jae.2022313.1256740089> [kaynakçaya bakınız Culver ve Papell (1997b)].

Çalışma	Dönem ve İncelenen Birim	Yöntem	Bulgu
Tsong vd. (2012)	Ocak 1999–Kasım 2010 dönemi TÜFE verilerine dayalı yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. 19 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Eşdeğışkeni dikkate alan birim kök testi neticesinde Japonya, İsveç, İsviçre ve ABD için ayrı ayrı hesaplanan enflasyonun birim kök içermediğine dair güçlü kanıtlar elde edilmiştir.
Chang vd. (2013)	1961 (I. Çeyrek)–2011 (II. Çeyrek) dönemi TÜFE verileri kullanılmıştır. Çeyreklik ve yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. 22 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	Fourier durağanlık testi neticesinde (analiz edilen tüm ülkeler açısından) enflasyonun birim köklü olmadığını destekleyen bulgular elde edilmiştir.
Narayan (2014)	Veriler 1966–2002 dönemine ait yıllık verilerdir. 17 Sahra Altı Afrika ülkesi analiz edilmiştir.	Durağanlık Testi	Gerek yapısal kırılmalı durağanlık testi (panel veri seti için değil) gerekse panel veri seti neticesinde Burkina Faso, Burundi ve Gambiya için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içerdiği sonucuna varılmıştır.
Bolat vd. (2017)	Veriler Ocak 1971–Nisan 2014 dönemini kapsamaktadır. Cezayir, Mısır, İran, Irak, Ürdün, Libya, Fas, Suriye, Tunus ve Yemen analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Kantil birim kök testi neticesinde dokuz ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin global anlamda birim köklü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mevsimsel birim kök testi neticesinde ise üç ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin mevsimsel olmayan birim kök içermediği görülmüştür.
Si ve Li (2018)	Veri seti Ocak 1997–Temmuz 2016 dönemini kapsamaktadır. Çek Cumhuriyeti, Polonya, Bulgaristan, Letonya, Litvanya, Romanya ve Estonya analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi, Durağanlık Testi	Kantil birim kök testi neticesinde beş ülke için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin global anlamda birim köklü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Obradović ve Lojanica (2022)	Çeyreklik bazdaki TÜFE verilerine dayalı yıllık enflasyon verileri kullanılmıştır. Enflasyon verileri için analiz dönemi 2006 (I. Çeyrek)–2020 (II. Çeyrek) dönemidir. Arnavutluk, Karadağ, Sırbistan ve Bosna Hersek analiz edilmiştir.	Birim Kök Testi	Arnavutluk ve Karadağ için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içerdiğini destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Sırbistan ve Bosna Hersek için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin ise birim kök içermediğini destekleyen bulgular elde edilmiştir.

3. Veri Seti ve Metodoloji

Zaman serilerinde mevsimsel etkiler daha ziyade aylık ve çeyreklik bazdaki verilerde görülmektedir (Schira, 2021: 133). Bu nedenle mevsimsel etkilerden kaçınmak için Uluslararası Para Fonu'nun Uluslararası Finansal İstatistikler (International Financial Statistics) veri tabanından elde edilen aylık frekanstaki TÜFE verileri kullanılarak yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. Enflasyonun hesaplanmasında kullanılan tüm TÜFE verileri için baz yılı 2010 yılıdır. Yıllık enflasyon verilerini hesaplamak için öncelikle aylık

TÜFE verilerinin geometrik ortalamaları alınarak yıllık TÜFE verileri elde edilmiştir. Sonra elde edilen yıllık TÜFE verilerinin nispi değişimi hesaplanarak yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. Veri mevcudiyetine bağlı olarak analiz dönemi Danimarka için 1968–2022 dönemini, İsveç için 1956–2022 dönemini ve Norveç için 1951–2022 dönemini kapsamaktadır. Danimarka'ya ait enflasyon serisi $\pi(D)$, İsveç'e ait enflasyon serisi $\pi(S)$ ve Norveç'e ait enflasyon serisi $\pi(N)$ ile gösterilmiştir. Tablo 2'de $\pi(D)$, $\pi(S)$ ve $\pi(N)$ değişkenlerine ait bazı tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Şekil 1'de ise $\pi(D)$ değişkenine ait grafik, $\pi(S)$ değişkenine ait grafik ve $\pi(N)$ değişkenine ait grafik yer almaktadır.

Tablo 2

Bazı Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	Değişkenler		
	$\pi(D)$	$\pi(S)$	$\pi(N)$
Gözlem Sayısı	55	67	72
Aritmetik Ortalama	0,043	0,043	0,045
Medyan	0,025	0,034	0,033
Standart Sapma	0,037	0,036	0,034
Minimum Değer	0,003	-0,005	0,004
Maksimum Değer	0,152	0,137	0,158
Çarpıklık	1,080	0,698	1,222
Basıklık	3,179	2,498	3,968

Bu çalışmada Obradović ve Lojanica (2022) tarafından yapılan çalışma dikkate alınarak durağanlık analizinde kullanılabilen doğrusal ve doğrusal olmayan testler arasında tercihte bulunabilmek

adına enflasyon serilerine önce Harvey vd. (2008) tarafından önerilen doğrusal test (çalışmada bu test HLX olarak isimlendirilmiştir) uygulanmıştır. HLX testine ait test istatistiği (W_1)

Denklem (1)'de verilen formül ile hesaplanmaktadır. Denklem (1)'de yer alan W_0 serilerin düzeyde durağan olması durumunda dikkate alınan istatistiği göstermektedir. Denklem (1)'de yer alan W_1 ise serilerin düzeyde durağan olmaması durumunda dikkate alınan istatistiği göstermektedir. Bunların dışında Denklem (1)'de yer alan λ , HLX doğrusallık testinin test istatistiğini elde ederken dikkate alınan ağırlığı belirtmektedir. HLX testine ait test istatistiği iki serbestlik dereceli ki-kare dağılımına uyum göstermektedir.

$$W_\lambda = (1 - \lambda)W_0 + (\lambda)W_1 \quad (1)$$

HLX testinin sonuçları dikkate alınarak Norveç verileri için Dickey ve Fuller (1979) tarafından önerilen birim kök testi (çalışmada DF olarak isimlendirilmiştir) uygulanmıştır. İsveç verileri için ise önce ADF birim kök testi uygulanmıştır. ADF birim kök testi dışında İsveç verileri için Carrion-i-Silvestre ve Sansó (2007) tarafından önerilen durağanlık testi (çalışmada bu test CS olarak isimlendirilmiştir) de uygulanmıştır. CS testinde içsel olarak belirlenen iki tane yapısal kırılma dikkate alınmaktadır. Yapısal kırılmalar kukla (dummy) değişkenler yardımıyla tespit edilmektedir. CS testinde yedi farklı model mevcuttur. Bu çalışmada Denklem (2)'de yer alan ve Carrion-i-Silvestre ve Sansó (2007) tarafından yapılan çalışmada Model AAn olarak isimlendirilen model uygulanmıştır. Denklem (2)'deki y_t analiz edilen zaman serisini, θ_0 sabit terimi, $DU_{1,t}$ birinci yapısal kırılmayı tespit edebilmek için kullanılan kukla değişkeni ve $DU_{2,t}$ ikinci yapısal kırılmayı tespit edebilmek için kullanılan kukla değişkenini ifade etmektedir. Denklem (2)'deki r_t ise Denklem (3)'teki gibi tanımlanmıştır. CS testinin temel hipotezi reddedilemezse iki adet yapısal kırılma dikkate alındığında incelenen serinin birim kök içermediğini söylemek mümkündür.

$$y_t = \theta_0 + \theta_1 DU_{1,t} + \theta_2 DU_{2,t} + r_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (3)$$

HLX testinin sonucu dikkate alınarak Danimarka'ya ait enflasyon serisi için doğrusal dışılığı dikkate alan testler uygulanmıştır. Bu testlerden birisi Kapetanios vd. (2003) tarafından önerilen birim kök testidir (çalışmada KSS olarak isimlendirilmiştir). Bu testte incelenen seri gerektiğinde ilk önce ortalamadan veya trendden arındırılmalıdır. Çalışmada ortalamadan arındırılmış veriler için KSS testi uygulanmıştır. KSS testinde birim kök sınavında dikkate

alınan test regresyonu Denklem (4)'teki gibidir. KSS testinin temel hipotezi incelenen serinin birim kök içerdiğini belirtmektedir. Şayet temel hipotez reddedilirse serinin birim kök içermediğini söylemek mümkün olacaktır.

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1}^3 + u_t \quad (4)$$

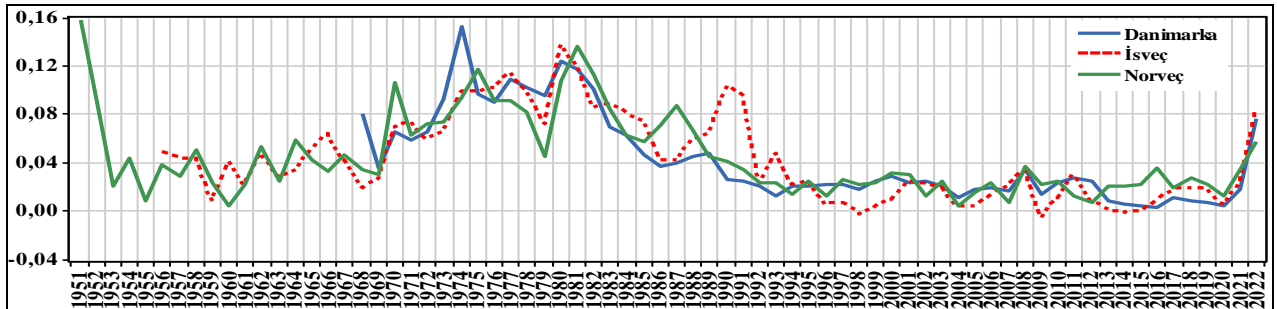
Danimarka'ya ait enflasyon serisi için uygulanan bir diğer doğrusal olmayan birim kök testi Kruse (2011) tarafından önerilen birim kök testidir (çalışmada KS olarak adlandırılmıştır). Kruse (2011), yaptığı güç karşılaştırması neticesinde KS birim kök testinin KSS testinden genel olarak daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yine KSS testinde olduğu gibi KS birim kök testinde de gerektiğinde incelenen seri ilk önce ortalamadan veya trendden arındırılmalıdır. Çalışmada ortalamadan arındırılmış veriler için KS birim kök testi uygulanmıştır. KS testinde birim kök sınavında dikkate alınan test regresyonu Denklem (5)'teki gibidir. KS testinin temel hipotezi analiz edilen serinin birim köklü olduğunu belirtmektedir. Eğer temel hipotez reddedilirse serinin birim kök içermediğini söylemek mümkün olacaktır.

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + u_t \quad (5)$$

KSS ve KS testleri dışında Danimarka'ya ait enflasyon serisi için Güriş ve Güriş (2022) tarafından önerilen birim kök testi de uygulanmıştır (çalışmada KS-GLS olarak adlandırılmıştır). KS-GLS birim kök testinde Elliott vd. (1996)'nin çalışmasında olduğu gibi analiz edilecek seri ilk önce GLS [Generalized Least Squares (Genelleştirilmiş En Küçük Kareler)] yöntemiyle sabit terimden veya trendden arındırılmaktadır. Ancak KS-GLS birim kök testinde [Elliott vd. (1996)'den farklı olarak] trendden arındırma işleminde kullanılan \bar{c} için 18,5 değeri uygun görülmüştür. Ortalamadan arındırma işleminde ise \bar{c} değeri için belirli bir değer önerilmemiştir. KS-GLS testinin ikinci aşamasında ham veriler için Kruse (2011) tarafından önerilen birim kök testi uygulanmaktadır. Çalışmada seri önce GLS yöntemiyle ortalamadan arındırılmıştır. Sonra ham veriler için Kruse (2011) tarafından önerilen birim kök testi uygulanmıştır. Güriş ve Güriş (2022), yaptıkları simülasyon çalışması neticesinde kendi önerdikleri testin KS birim kök testinden daha güçlü olduğunu ortaya koymuşlardır. KS testinde olduğu gibi KS-GLS testinin temel hipotezi analiz edilen serinin birim köklü olduğunu belirtmektedir. Şayet temel hipotez reddedilirse serinin birim kök içermediğini söylemek mümkün olacaktır.

Şekil 1

Yıllık Enflasyon Serilerinin Seyri



4. Ampirik Bulgular

Sosyal bilimlerde %5 anlamlılık düzeyinin dikkate alınması yaygınlık kazanmıştır (Poddig vd., 2008: 342). Bu açıdan bu

çalışmada da %5 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Obradović ve Lojanica (2022) tarafından yapılan çalışma dikkate alınarak durağanlık analizinde kullanılabilen doğrusal ve doğrusal olmayan testler arasında tercihte bulunabilmek adına enflasyon serilerine

önce HLX doğrusallık testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır. HLX test istatistiklerine ilişkin kritik değer kare tablosundan elde edilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde HLX

testinde belirtilen doğrusallık temel hipotezinin (%5 anlamlılık düzeyine göre) Danimarka verileri için reddedildiğini, Norveç ve İsveç verileri için ise reddedilemediğini görmek mümkündür.

Tablo 3

Doğrusallık Testinin Sonuçları

Değişken	W_λ	Sonuç
$\pi(D)$	11,725**	Doğrusal Dışı
$\pi(S)$	0,389	Doğrusal
$\pi(N)$	0,708	Doğrusal

Notlar: ** %5 anlamlılık düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir. HLX test istatistiği için geçerli kritik değer 5,991'dir. Kritik değer %5 anlamlılık düzeyine göre.

Uygulanan iki geleneksel testin (ADF testi ve DF testi) sonucu Tablo 4'te yer almaktadır. Gerek ADF test regresyonunda gerekse DF test regresyonunda sabit terim yer alırken trend yer almamaktadır. İsveç verileri için ADF testi uygulanmıştır. Norveç verileri için ise DF testi uygun görülmüştür. DF test regresyonuna ait kalıntılarda otokorelasyonun mevcut olması durumunda ADF testi uygulanmaktadır. DF testinden farklı olarak ADF testinde otokorelasyonla başa çıkmak için serinin birinci farkının gecikmesi (veya gecikmeleri) bağımsız değişken (veya değişkenler) olarak test

regresyonuna eklenmektedir (Winker, 2017: 275). Gerek ADF test istatistiğine ilişkin kritik değer gerekse DF test istatistiğine ilişkin kritik değer 10000 tekrarlamalı simülasyon yoluyla hesaplanmıştır. Tablo 4'te yer alan ADF testinin sonucuna göre İsveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık düzeyine göre) reddedilemediğini söylemek mümkündür. Buna karşın Tablo 4'te yer alan DF testinin sonucuna göre Norveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık düzeyine göre) reddedildiğini görmek mümkündür.

Tablo 4

İki Geleneksel Testin Sonucu

Test Adı	$\pi(S)$	$\pi(N)$
	Test İstatistiği	Test İstatistiği
ADF	-2,134 (1)	N/A
DF	N/A	-4,407**

Notlar: ADF test istatistiği için kritik değer -2,901'dir. Parantez içindeki 1 rakamı ADF testi için belirlenen gecikme uzunluğunu belirtmektedir. DF test istatistiği için kritik değer ise -2,933'tür. Kritik değerler %5 anlamlılık düzeyine göre.

Tablo 4'teki ADF testinin sonucuna göre İsveç'e ait enflasyon serisi birim kök içermektedir. Ancak ADF testi yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Sonucun hatalı olabileceği düşüncesiyle İsveç verilerine yapısal kırılmaları dikkate alan CS durağanlık testi de uygulanmıştır. CS durağanlık testinin sonucu Tablo 5'te yer almaktadır. Tablo 5'te yer alan T_{b1} ve T_{b2} sırasıyla tahmin edilen ilk kırılma yılı ve ikinci kırılma yılı belirtmektedir. CS testi için Carrion-i-Silvestre ve Sansó (2007) tarafından yapılan çalışmada Model AAn olarak adlandırılan ve sabit terimin bulunmasına karşın

deterministik trendin bulunmadığı model uygulanmıştır. CS test istatistiğine ilişkin kritik değer Carrion-i-Silvestre ve Sansó (2005) tarafından yapılan çalışmadan sağlanmıştır. Tablo 5'teki CS testinin sonucu incelendiğinde iki adet yapısal kırılma dikkate alındığında İsveç'e ait enflasyon serisinin durağan olduğunu belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık düzeyine göre) reddedilemediğini anlamak mümkündür. Görüldüğü üzere ADF testine göre birim köklü bulunan İsveç serisi yapısal kırılmalar dikkate alındığında durağan olarak bulunmuştur.

Tablo 5

CS Testinin Sonucu

Test Adı	$\pi(S)$	$\pi(S)$	$\pi(S)$
	Test İstatistiği	T_{b1}	T_{b2}
CS	0,028	1969	1991

Notlar: CS test istatistiği için kritik değer 0,142'dir. Kritik değer %5 anlamlılık düzeyine göre.

Tablo 6'da Danimarka verileri için uygulanan ve doğrusal olmayan üç testin sonucu yer almaktadır. Tablo 6'da yer alan L gecikme uzunluğunu belirtmektedir. Tablo 6 incelendiğinde KSS testine göre Danimarka'ya ait enflasyon serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedildiğini görmek mümkündür. Yine KS testinin sonucu incelendiğinde Danimarka'ya ait enflasyon serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre)

reddedildiğini anlamak mümkündür. Benzer şekilde Tablo 6'da yer alan KS-GLS birim kök testinin sonucu incelendiğinde Danimarka'ya ait enflasyon serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedildiğini görmek mümkündür. Görüldüğü üzere Danimarka verileri için uygulanan üç testin sonucu birbirini destekler niteliktedir. Böylece Danimarka'ya ait enflasyon serisinin birim kök içermediği söylenebilir.

Tablo 6

Doğrusal Dışlığı Dikkate Alan Üç Testin Sonucu

Test Adı	$\pi(D)$	$\pi(D)$
	Test İstatistiği	L
KSS	-3.119**	0
KS	11,484**	0
KS-GLS	11,037**	0

Notlar: KSS test istatistiği için kritik değer -2,930'dur. KS test istatistiği için kritik değer 10,170'tir. KS-GLS test istatistiği için kritik değer 9,684'tür. Kritik değer %5 anlamlılık düzeyine göre dir.

5. Tartışma

CS durağanlık testinin sonucu dikkate alındığında İsveç'e ait enflasyon serisinin yapısal kırılmalar altında durağan olduğu söylenebilir. Bu nedenle (kimi önemli şoklar dışında) İsveç'e ait enflasyon serisine yönelik küçük ölçekteki şokların kalıcı etkiye sahip olmayacağı belirtilebilir. Bu nedenle İsveç'teki politika yapıcılar tarafından enflasyonla mücadele için tasarlanan politikaların küçük ölçekteki şoklara karşı tasarlanmaması, büyük nitelikteki şokların etkisini azaltmaya dönük tasarlanması önerilmektedir. DF birim kök testinin sonucu dikkate alındığında Norveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içermediğini söylemek mümkündür. Bu nedenle Norveç'e ait enflasyon serisine yönelik şokların kalıcı etkiye sahip olmayacağı söylenebilir. Bu sebeple Norveç'te enflasyonu düşürmeye dönük yapılan müdahalelerin enflasyon üzerinde kalıcı etki göstermeyeceği belirtilebilir. Bu nedenle zorunlu olmadıkça Norveç'te enflasyonu düşürmek için kamusal müdahalelerde bulunulması önerilmemektedir. KSS testinin sonucu, KS testinin sonucu ve KS-GLS testinin sonucu dikkate alındığında Danimarka'ya ait enflasyon serisinin birim kök içermediğini ve bu nedenle Danimarka'ya ait enflasyon serisine yönelik şokların kalıcı etkiye sahip olmadığını söylemek mümkündür. Bu nedenle zorunlu olmadıkça Danimarka'da enflasyonu düşürmeye dönük kamusal müdahalelerde bulunulmaması önerilmektedir.

Bu çalışmada analiz edilen ülkelerden (Norveç, İsveç ve Danimarka) en az biri için enflasyon değişkeninin birim kök içerip içermediğini araştıran farklı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birisi Culver ve Papell (1997a) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmadan farklı olarak Culver ve Papell (1997a) tarafından yapılan çalışmada analiz edilen ülkeler arasında Danimarka ve İsveç yer almamaktadır. Buna karşın ilgili çalışmada Norveç yer almaktadır. Culver ve Papell (1997a) tarafından yapılan çalışmaya göre yapısal kırılma dikkate alındığında Norveç'e ait enflasyon serisi birim kök içermemektedir. Bu açıdan Culver ve Papell (1997a) tarafından yapılan çalışmanın sonucu (Norveç açısından) ile bu çalışmanın sonucu birbirini destekler niteliktedir.

Lee ve Wu (2001) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmadan farklı olarak analiz edilen ülkeler arasında İsveç ve Danimarka yer almamaktadır. Bununla birlikte ilgili çalışmada analiz edilen ülkeler arasında Norveç bulunmaktadır. Lee ve Wu (2001), Norveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle Lee ve Wu (2001) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile bu çalışmanın sonucu (Norveç açısından) birbirini uyumludur.

Lee ve Tsong (2009) tarafından yapılan çalışmada analiz edilen ülkeler arasında Norveç ve Danimarka yer almamaktadır. Ancak analiz edilen ülkeler arasında İsveç mevcuttur. Lee ve Tsong (2009), İsveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varmışlardır. Bu açıdan Lee ve Tsong (2009) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile bu çalışmanın sonucu (İsveç açısından) birbirini destekler niteliktedir.

Romero-Ávila ve Usabiaga (2009) tarafından yapılan çalışmada Danimarka ve İsveç bulunmamaktadır. Ancak ilgili çalışmada analiz edilen ülkeler arasında Norveç bulunmaktadır. Yapısal kırılmaları dikkate alan durağanlık testinin sonucuna göre Norveç'e ait enflasyon serisi birim kök içermemektedir. Bu açıdan Romero-Ávila ve Usabiaga (2009) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile bu çalışmanın sonucu (Norveç açısından) birbirini desteklemektedir.

Tsong ve Lee (2010) tarafından yapılan çalışmada uygulanan ve eşdeğışkeni dikkate alan testlere göre Danimarka, Norveç ve İsveç için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisi birim kök içermemektedir. Bu nedenle Tsong ve Lee (2010) tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonuç (belirtilen üç ülke açısından) bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.

Tsong ve Lee (2011), 12 OECD ülkesi için ayrı ayrı oluşturulan enflasyon serisinin birim köklü olup olmadığını incelemişlerdir. İlgili çalışmada analiz edilen ülkeler arasında Norveç bulunmazken Danimarka ve İsveç yer almaktadır. Tsong ve Lee (2011), Danimarka ve İsveç için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin (global anlamda) birim kök içermediği sonucuna varmışlardır. Bu açıdan Tsong ve Lee (2011) tarafından yapılan çalışmanın sonucunun (İsveç ve Danimarka açısından) bu çalışmanın sonucunu desteklediği belirtilebilir.

Tsong vd. (2012), 19 OECD ülkesi için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içerip içermediğini araştırmışlardır. İlgili çalışmada uygulanan ve eşdeğışkeni dikkate alan birim kök testinin sonuçlarına göre İsveç'e ait enflasyon serisinin (belirlenen eşdeğışken fark etmeksizin) birim kök içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Eşdeğışken olarak para arzının birinci farkının veya işsizlik oranının birinci farkının belirlenmesi durumunda Norveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varılmıştır. Eşdeğışken olarak enflasyonun birinci farkının belirlenmesi durumunda ise Danimarka'ya ait enflasyonun birim kök içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın ampirik analizi neticesinde de Danimarka, İsveç ve Norveç için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim kök içermediği söylenebilir. Bu açıdan Tsong vd. (2012) tarafından yapılan çalışmanın sonucunun (Danimarka, İsveç ve Norveç açısından) bu çalışmanın sonucunu desteklediği belirtilebilir.

Chang vd. (2013), 22 OECD ülkesi için ayrı ayrı oluşturulan enflasyon serisinin birim köklü olup olmadığını incelemişlerdir. Bu çalışmadan farklı olarak Chang vd. (2013)'nin çalışmasında analiz edilen ülkeler arasında Danimarka bulunmamaktadır. Buna karşın analiz edilen ülkeler arasında İsveç ve Norveç yer almaktadır. İlgili çalışmada gerek İsveç'e ait enflasyon serisinin gerekse Norveç'e ait enflasyon serisinin birim kök içermediği sonucuna varılmıştır. Bu nedenle Chang vd. (2013) tarafından yapılan çalışmanın sonucunun (İsveç ve Norveç açısından) bu çalışmanın sonucunu desteklediği söylenebilir.

Lee ve Tsong (2012) tarafından yapılan çalışmada bu çalışmadan farklı olarak analiz edilen ülkeler arasında Norveç ve Danimarka bulunmamaktadır. Ancak analiz edilen ülkeler arasında İsveç yer almaktadır. Lee ve Tsong (2012), eşdeğışkeni ve özçıkartım tekniğini

dikkate alan birim kök testi neticesinde İsveç'e ait enflasyon serisinin (%5 anlamlılık düzeyine göre) birim kök içerdiği sonucuna varmışlardır. Bu nedenle Lee ve Tsong (2012) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile bu çalışmanın sonucu (İsveç açısından) birbirinden farklıdır. Bu farklılığın nedeni kullanılan verilerin farklı olmasından ve/veya uygulanan yöntemlerin farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

6. Sonuç

Bu çalışmada Danimarka, İsveç ve Norveç için ayrı ayrı hesaplanan enflasyon serisinin birim köklü olup olmadığı yani şoklardan kalıcı olarak etkilenip etkilenmediği incelenmiştir. Veri mevcudiyetine bağlı olarak analiz dönemi Danimarka için 1968–2022 dönemini, İsveç için 1956–2022 dönemini ve Norveç için 1951–2022 dönemini kapsamaktadır. Enflasyon verileri Uluslararası Para Fonu'nun Uluslararası Finansal İstatistikler (International Financial Statistics) veri tabanından elde edilen aylık frekanstaki TÜFE verilerine dayanmaktadır. Bütün TÜFE verileri için baz yılı 2010 yılıdır. Başta aylık frekanstaki TÜFE verilerinin geometrik ortalamaları alınmak suretiyle yıllık TÜFE verileri hesaplanmıştır. Sonrasında hesaplanan yıllık TÜFE verilerinin nispi değişimleri alınarak yıllık enflasyon verileri hesaplanmıştır. Durağanlık analizinden önce HLX doğrusallık testi uygulanmıştır. HLX doğrusallık testinin sonuçlarına göre Danimarka'ya ait enflasyon serisine doğrusal dışılığı dikkate alan KSS birim kök testinin, KS birim kök testinin ve KS-GLS birim kök testinin uygulanması uygun görülmüştür. HLX doğrusallık testi sonucuna göre gerek Norveç'e ait enflasyon serisinin gerekse İsveç'e ait enflasyon serisinin doğrusal olduğu görülmüştür. Böylece başta İsveç verileri için ADF birim kök testi ve Norveç verileri için DF birim kök testi uygulanmıştır. DF birim kök testinin sonucuna göre Norveç'e ait enflasyon serisinin durağan olduğu görülmüştür. ADF birim kök testinin sonucuna göre ise İsveç'e ait enflasyon serisi birim köklü çıkmıştır. ADF testinin yapısal kırılmaları dikkate almaması nedeniyle ADF birim kök testine ait sonucun hatalı olabileceği düşüncesiyle İsveç verilerine yapısal kırılmaları dikkate alan CS durağanlık testi de uygulanmış ve İsveç serisi için CS durağanlık testinin sonucu dikkate alınmıştır. CS durağanlık testinin sonucuna göre iki adet yapısal kırılma dikkate alındığında İsveç'e ait enflasyon serisinin durağan olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular ışığında üç ülkedeki politika yapılarına sadece enflasyona yönelik ciddi bir şokun etkisini düşürmeye dönük politikalar tasarlamaları önerilmektedir.

Kaynakça

Arize, A. C. and Malindretos, J. (2012). Nonstationarity and Nonlinearity in Inflation Rate: Some Further Evidence. *International Review of Economics & Finance*, 24, 224–234. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2012.02.002>.

Bolat, S., Tiwari, A. K., and Kyophilavong, P. (2017). Testing the Inflation Rates in MENA Countries: Evidence from Quantile Regression Approach and Seasonal Unit Root Test. *Research in International Business and Finance*, 42, 1089–1095. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.043>.

Boyd, J. H., Levine, R., and Smith, B. D. (2001). The Impact of Inflation on Financial Sector Performance. *Journal of Monetary Economics*, 47(2), 221–248. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(01\)00049-6](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(01)00049-6).

Burdekin, R. C. K., Goodwin, T., Salamun, S., and Willett, T. D. (1994). The Effects of Inflation on Economic Growth in Industrial and Developing Countries: Is There a Difference?. *Applied Economics Letters*, 1(10), 175–177. <https://doi.org/10.1080/135048594357952>.

Caporale, T. and Paxton, J. (2011). From Debt Crisis to Tequila Crisis: Inflation Stationarity Through Mexico's Turbulent Decades. *Applied Economics Letters*, 18(16), 1609–1612. <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.554365>.

Carlsen, F. (2000). Unemployment, Inflation and Government Popularity—Are There Partisan Effects?. *Electoral Studies*, 19(2–3), 141–150. [https://doi.org/10.1016/S0261-3794\(99\)00044-X](https://doi.org/10.1016/S0261-3794(99)00044-X).

Carrion-i-Silvestre, J. L. and Sansó, A. (2005). The KPSS Test with Two Structural

https://www.researchgate.net/profile/AndreuSanso/publication/24064952_The_KPSS_test_with_two_structural_breaks/links/09e4150cae2d27831a000000/The-KPSS-test-with-two-structural-breaks.pdf (Erişim Tarihi: 28.07.2023).

Carrion-i-Silvestre, J. L. and Sansó, A. (2007). The KPSS Test with Two Structural Breaks. *Spanish Economic Review*, 9(2), 105–127. <https://doi.org/10.1007/s10108-006-9017-8>.

Chang, T., Ranjbar, O., and Tang, D. P. (2013). Revisiting the Mean Reversion of Inflation Rates for 22 OECD Countries. *Economic Modelling*, 30, 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.09.018>.

Cuestas, J. C. and Harrison, B. (2010). Inflation Persistence and Nonlinearities in Central and Eastern European Countries. *Economics Letters*, 106(2), 81–83. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2009.10.006>.

Culver, S. E. and Papell, D. H. (1997a). Is There a Unit Root in the Inflation Rate? Evidence from Sequential Break and Panel Data Models. *Journal of Applied Econometrics*, 12(4), 435–444. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199707\)12:4<435::AID-JAE430>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199707)12:4<435::AID-JAE430>3.0.CO;2-1).

Culver, S. and Papell, D. H. (1997b). Is There a Unit Root In the Inflation Rate? Evidence from Sequential Break and Panel Data Models. I. Versiyon. *Journal of Applied Econometrics (Veri Seti)*. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.15456/jae.2022313.1256740089> (Erişim Tarihi: 29.07.2023).

Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>.

Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, 84(6), 1161–1176. <https://doi.org/10.1086/260506>.

Eichhorst, W., Thode, E., and Winter, F. (2004). *Benchmarking Deutschland 2004: Arbeitsmarkt und Beschäftigung Bericht der Bertelsmann Stiftung*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Elliott, G., Rothenberg, T. J., and Stock, J. H. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64(4), 813–836. <https://doi.org/10.2307/2171846>.

Gürüş, S. and Gürüş, B. (2022). GLS Detrending in Nonlinear Unit Root Test. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 51(3), 1096–1102. <https://doi.org/10.1080/03610918.2019.1662442>.

Harvey, D. I., Leybourne, S. J., and Xiao, B. (2008). A Powerful Test for Linearity when the Order of Integration is Unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3). <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1582>.

Heyert, A. and Weill, L. (2023). Never Forget, Never Forgive: The Impact of Inflation on Trust in Banks. *Applied Economics*. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2210829>.

International Monetary Fund (2023). *International Financial Statistics* (Veri Tabanı). Erişim Adresi: <https://data.imf.org/?sk=4c514d48-b6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b&sid=1390030341854> (Erişim Tarihi: 27.07.2023).

Kapetanios, G., Shin, Y., and Snell, A. (2003). Testing for a Unit Root in the Nonlinear STAR Framework. *Journal of Econometrics*, 112(2), 359–379. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(02\)00202-6](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(02)00202-6).

Kim, D. H. and Lin, S. C. (2023). Income Inequality, Inflation and Financial Development. *Journal of Empirical Finance*, 72, 468–487. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2023.04.008>.

Kruse, R. (2011). A New Unit Root Test Against ESTAR Based on a Class of Modified Statistics. *Statistical Papers*, 52(1), 71–85. <https://doi.org/10.1007/s00362-009-0204-1>.

Lai, K. S. (1997). On the Disparate Evidence on Trend Stationarity in Inflation Rates: A Reappraisal. *Applied Economics Letters*, 4(5), 305–309. <https://doi.org/10.1080/758532598>.

Lee, C. F. and Tsong, C. C. (2009). Bootstrapping Covariate Stationarity Tests for Inflation Rates. *Economic Modelling*, 26(6), 1443–1448. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2009.07.017>.

Lee, C. F. and Tsong, C. C. (2012). Bootstrapping Covariate Unit Root Tests: An Application to Inflation Rates. *Bulletin of Economic Research*, 65(s1), s165–s174. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8586.2012.00437.x>.

Lee, H. Y. and Wu, J. L. (2001). Mean Reversion of Inflation Rates: Evidence from 13 OECD Countries. *Journal of Macroeconomics*, 23(3), 477–487. [https://doi.org/10.1016/S0164-0704\(01\)00174-4](https://doi.org/10.1016/S0164-0704(01)00174-4).

Mandeya, S. M. T. and Ho, S. Y. (2021). Inflation, Inflation Uncertainty and the Economic Growth Nexus: An Impact Study of South Africa. *MethodsX*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101501>.

- Mogensen, K. (2013). Visualizing a Mass Murder: The Portraits of Anders Bering Breivik in Danish National Dailies. *Journal of Mass Media Ethics*, 28(1), 64–67. <https://doi.org/10.1080/08900523.2013.755083>.
- Mohseni, M. and Jouzaryan, F. (2016). Examining the Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Iran (1996–2012). *Procedia Economics and Finance*, 36, 381–389. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30050-8](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30050-8).
- Narayan, P. K. (2014). Response of Inflation to Shocks: New Evidence from Sub-Saharan African Countries. *Economic Modelling*, 36, 378–382. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.10.016>.
- Obradović, S. and Lojanica, N. (2022). Are Inflation Rates Stationary in the Western Balkan Countries? Evidence from Unit Root Tests. *Politička Ekonomija*, 70(4), 421–439. <https://doi.org/10.18267/j.polek.1362>.
- Österholm, P. (2004). Killing Four Unit Root Birds in the US Economy with Three Panel Unit Root Test Stones. *Applied Economics Letters*, 11(4), 213–216. <https://doi.org/10.1080/13504850410001674821>.
- Poddig, T., Dichtl, H., and Petersmeier, K. (2008). *Statistik, Ökonometrie, Optimierung: Methoden und ihre praktischen Anwendungen in Finanzanalyse und Portfoliomanagement*. Uhlenbruch Verlag, Bad Soden/Ts.
- Romero-Ávila, D. and Usabiaga, C. (2009). The Hypothesis of a Unit Root in OECD Inflation Revisited. *Journal of Economics and Business*, 61(2), 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2008.02.001>.
- Schira, J. (2021). *Statistische Methoden der VWL und BWL: Theorie und Praxis*. Pearson Deutschland, München.
- Si, D. K. and Li, X. L. (2018). Mean Reversion of Inflation Rates in Seven Eastern European Countries: An Application of a Fourier Quantile Unit Root Test. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 27(2), 145–167. <https://doi.org/10.1080/09638199.2017.1350200>.
- Tsong, C. C. and Lee, C. F. (2010). Testing for Stationarity of Inflation Rates with Covariates. *South African Journal of Economics*, 78(4), 344–362. <https://doi.org/10.1111/j.1813-6982.2010.01251.x>.
- Tsong, C. C. and Lee, C. F. (2011). Asymmetric Inflation Dynamics: Evidence from Quantile Regression Analysis. *Journal of Macroeconomics*, 33(4), 668–680. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2011.08.003>.
- Tsong, C. C., Lee, C. F., and Lee, C. C. (2012). A Revisit to the Stationarity of OECD Inflation: Evidence from Panel Unit-Root Tests and the Covariate Point Optimal Test. *The Japanese Economic Review*, 63(3), 380–396. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5876.2012.00560.x>.
- Winker, P. (2017). *Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie*. Springer-Verlag, Berlin.
- Yoon, G. (2003). The Time Series Behaviour of Brazilian Inflation Rate: New Evidence from Unit Root Tests with Good Size and Power. *Applied Economics Letters*, 10(10), 627–631. <https://doi.org/10.1080/1350485032000133309>.