



DEMOGRAFİK YAPI ENFLASYONU ETKİLER Mİ? ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI (Araştırma Makalesi)

Süleyman UĞURLU (*) - Ömer Faruk AYYILDIZ (**)

Öz

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de demografik değişimlerin enflasyon üzerindeki etkisini araştırmaktır. Demografik yapıdaki değişikliklerin enflasyonu etkilemesi konusunda doğrudan teorik bir açıklama bulunmamakla birlikte, ulusal ve uluslararası literatürde son dönemde demografik yapıdaki meydana gelen değişimlerin enflasyona etkisi üzerine yapılan çalışmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmada Türkiye özelinde demografik yapının enflasyon üzerindeki etkileri ARDL yöntemi ile araştırılmıştır. 1971-2020 yıllarını kapsayan bu çalışmanın bulgularına göre uzun dönemde bağımlı yaşlı nüfus enflasyonu negatif etkilerken, bağımlı genç nüfus, döviz kuru ve para arzı enflasyonu pozitif etkilemektedir. Hata düzeltme modeline göre de kısa dönemde meydana gelen bir şokun bir dönemde %60 oranında giderileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Demografi, Enflasyon, Döviz kuru, ARDL, Türkiye.

Does Demographic Structure Affect Inflation? ARDL Bound Test Approach

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of demographic changes on inflation in Turkey. Although there is no direct theoretical explanation about the effects of changes in demographic structure on inflation, studies on the effect of changes in demographic structure on inflation in the national and international literature draw attention. In this study, the effects of demographic structure on inflation in Turkey were investigated by ARDL method. According to the findings of this study covering the years 1971-2020, while the dependent elderly population affects inflation as negatively in the long term, the dependent young population, exchange rate and money supply affect inflation as positively. According to the error correction model, it has been determined that a shock will be eliminated rate of 60% in the short term.

Keywords: Demography, Inflation, Exchange rate, ARDL, Turkey.

*) Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, İktisat Bölümü, İktisat Politikası Ana Bilim Dalı
(e-posta: suleymanugurlu@karabuk.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5942-9379>

**) Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, İktisat Bölümü, İktisat Politikası Ana Bilim Dalı
(e-posta: omer.ayyildiz34@hotmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4933-9403>

1. Giriş

Demografik değişim kavramı, aslında insanlık tarihinin var oluşundan itibaren süregelen bir olgudur. Bu olgu, yüksek doğum ve ölüm oranlarından, düşük doğum ve ölüm oranlarına doğru ilerleme kaydetmektedir. Bir nüfus piramidi düşünüldüğünde en üst kısım ölüm oranını en alt kısım ise doğum oranını temsil etmektedir. Ölüm oranlarının geçen son yüzyılda düşmesi ve yaşlı nüfusun artmasıyla beraber doğum oranlarındaki düşüşle birlikte bu piramidin zirve noktası genişlemekte ve taban kısmı daralmaktadır (Burgaz ve Kaplan, 2021).

Nüfus kavramı, sınırları belli olan bir bölge ya da alanda belirlenen bir zaman dilimi içerisinde yaşayan insan sayısının bilgisini vermektedir. Dünya üzerinde bir ülkeden başka bir ülkeye yapılan dış göçler veya bir ülkenin kendi sınırları içerisinde bölgesel olarak yaptığı iç göçler, meydana gelen doğum ve ölüm oranları demografik değişimi meydana getiren en temel faktörlerdir. 20. yüzyıla kadar olan süreçte ülkeler, nüfus sayımına/miktarına önem verirken sonrasında ise nüfus artışlarının ya da azalışlarının nedenlerine ve demografik değişimi etkileyen faktörlere önem vermeye başlamışlardır (Doğan ve Bostan, 2019).

Demografik değişikliklerin ekonomiye etkisine ilişkin ekonomistlerin ve politika yapıcılarının dikkatini iki önemli terim çekmektedir. Birincisi; “baby boom” kavramıdır. Bu kavram nüfusta belirli bir dönemde bebek doğum oranlarında patlama meydana gelerek genç bağımlı nüfusun artmasına sebep olmaktadır. İkincisi ise; “education boom” olarak ifade edilen eğitim patlamasıdır. Bu kavram hem işsizlik hem de gelir yönünden etkisini göstermektedir. Eğitim oranının yükselmesiyle sektörlerdeki emek talebinin emek arzından fazla olması durumuna gelecek ve emek arz fazlası oluşacaktır (Biagi ve Lucifora, 2005).

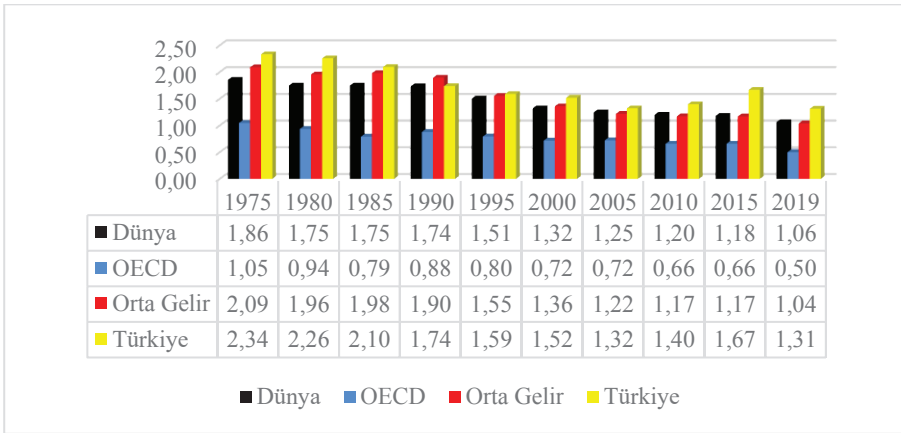
Cumhuriyetin ilanından sonra Türkiye’nin nüfusunda meydana gelen artış birçok sebebe dayanmaktadır. Özellikle de iç göçün etkin olmasıyla kentleşme sorunu meydana gelmiş, büyük şehirler metropol halini almaya başlamıştır. Büyük şehirlere yakın olan tarım alanları yerleşime açılmıştır. Çalışma çağındaki nüfusun büyük şehirlerde artış göstermesi yeni iş alanlarının açılmasını ve yeni sektörlerin üretime kazandırılmasını gerekli kılmıştır (Doğan ve Bostan, 2019; Şahin, Çiftçiyıldız ve Evkaya, 2019).

Dünyada küreselleşmenin başlamasıyla birlikte devletler dışa açılım sürecini girmiş ve devletlerin birbirleri ile olan ilişkileri ve bağılıkları artmıştır. Devletlerin birbirleri olan ilişkilerinde kentleşme yönünden gelişmiş şehirler ön planda olmaktadır. Sermaye, bilgi akışı, mal ve hizmet gibi önemli kriterleri önceden devletler kendi aralarında yaparken nüfus yoğunluğunun artmasıyla gelişmiş olan şehirler ile birlikte bu alışveriş, büyük metropoller ile yapılmaya başlanmıştır. Bu yeni uygulama devletlerin ekonomik ve siyasi konjonktürlerine yön vermeye başlamıştır (Kızıroğlu, 2017).

Gelişmiş ülkelerin demografik yapısında yaşlı bağımlı nüfusta artış olması düşük bütüme, düşük yatırım ve düşük reel faiz oranlarına sebep olmaktadır. Yaşlı bağımlı nüfusun ekonomiye ana etkisi daha yüksek yaşam beklentisi sebebiyle tasarruflarını arttırması şeklinde olmaktadır. Artan tasarruflar tüketim harcamalarının azalması demektir. Bu se-

bepile toplam talep miktarını düşmesiyle fiyatlarda aşağı yönlü bir baskı oluşturmaktadır (Aksoy, Basso, Smith ve Grasl, 2019). Tasarruf oranındaki yaş kaynaklı bu değişiklikler IS-LM modelinde IS eğrisini değiştirecek ve para politikası göz önünde alındığında hem toplam talebi buna bağlı olarak da fiyatlar genel seviyesini etkileyecektir. Demografik yapıda yaşlı bağımlı nüfusun artması tasarrufları arttıracığından toplam harcamalarda düşüş meydana gelecektir. Orta yaşlı çalışma çağındaki nüfusun artması işçi başına GSYH'nin büyüme oranını olumlu yönde etkiler fakat 65 yaş üstü yaşlı bağımlı nüfusun artması olumsuz etkiye sebep olmaktadır. Dolayısıyla enflasyonist olmayan nominal ücretlerdeki artışlar demografik yapının olumsuz değişimi sebebiyle verimlilik de düşüş yaşandığından enflasyonist bir ortam oluşmaktadır (Lindh ve Malmberg, 2000).

Ekonomi de genel denge toplam talep ve arz eğrisinin kesiştiği noktada sağlanır. Toplam talep ya da toplam arz eğrisinde meydana gelen değişim fiyat-hâsıla ekseninde değişikliğe sebep olur (Yıldırım, Karaman ve Taşdemir, 2016). Ülkelerin nüfuslarının her geçen gün artmasıyla dünya nüfusu da ciddi oranda artmaktadır ve artan bu nüfusun üretim ve tüketim dengesine olan baskısı önemli ölçüde hissedilmektedir. Bu sebeple gelir, insanların sosyal ve ekonomik yönleri başta olmak üzere çevresel olarak büyük bir etki meydana getirmektedir. Düşük ve orta gelir düzeyleri insanları doğrudan etkilemektedir (Özgür, 2017).

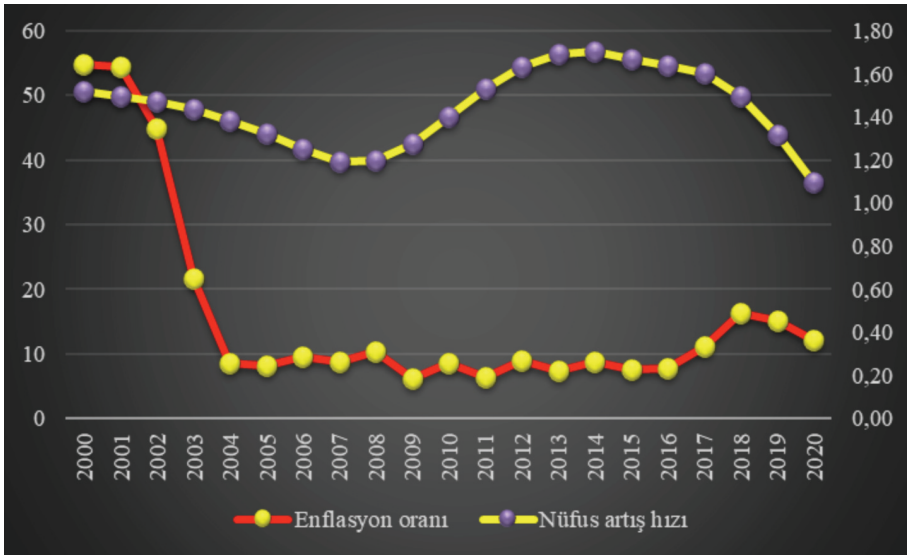


Şekil 1. Çeşitli örneklem gruplarına ilişkin nüfus artış hızları (Dünya Bankası).

Yukarıdaki Şekil 1'e göre tüm örneklem gruplarında 1975'lerden 2019'a doğru nüfus artış hızlarında bir azalış seyri görülmektedir. Sadece Türkiye'de 2010-2015 yılları arasında bir artış olduğu göze çarpmaktadır. Bu artışta da Suriyeli göçmenlerin neden olduğu bilinmektedir. Şekle göre Türkiye, üyesi olduğu OECD ülkelerinden yaklaşık 2.5 kat, Dünya Bankası tarafından sınıflandırılan "orta gelir" ülkelerine göre ise yaklaşık 1.25 kat daha fazla nüfus artış hızına sahiptir.

Bir ülkenin demografik yapısında meydana gelen değişim o ülkenin makroekonomik göstergelerini de etkilemektedir. Demografik değişim, tüketicilerin ve üreticilerin kararlarında değişikliklere sebep olur. Tasarruf, yatırım, gelir, emek piyasasındaki dengesizlikler, toplam talep ve toplam arz gibi bazı makroekonomik değişkenleri etkilemektedir. Emek piyasasında ve buna bağlı olarak üretimde meydana gelen değişimler ekonominin toplam arzını doğrudan etkilemesi sebebiyle ekonomik büyüme ve enflasyona orta ve uzun vadede ciddi etkileri olmaktadır. Demografik yapının değişmesiyle birlikte nüfusunda yaş ve kazanç ortalamasının değişmesi tüketim ve tasarruflar ile birlikte toplam talebi de doğrudan etkilemesi sebebiyle ekonomik büyüme ve enflasyonu kısa vadede ciddi etkileri olmaktadır (Telek ve Ergün, 2021).

Enflasyon genel olarak, sürekli fiyat artış süreci veya paranın sürekli değer kaybetmesi olarak ifade edilir. Tanımda yer alan sürekli fiyat artış süreci, aksi duruma dönmediği sürece, enflasyon olarak kabul edilmektedir. Enflasyon türleri bakımından ve kaynaklarına göre talep enflasyonu, maliyet enflasyonu ve fiyat enflasyonu olarak üç kısma ayrılır. Talep enflasyonu, toplam talebin toplam arzdan fazla olması, maliyet enflasyonu, üretimde nihai mal elde etmek amacıyla kullanılan ara malların fiyatlarının ve girdi maliyetlerinin artması sebebiyle toplam arz eğrisinin sola kayması, fiyat enflasyonu ise, bazı üreticilerin ürettikleri malları normal piyasa fiyatının üzerinde satmasıyla gelirlerini arttırması ya da bu mallara olan talebin artmasına bağlı olarak fiyatların artmasıyla meydana gelen enflasyon türüdür. Bir ekonomi enflasyon sürecine girdikten sonra bu enflasyon türünün üçünden de kaynaklanarak süreç devam eder ve bu üçü arasında bir döngü halini alır (Yıldırım, Karaman ve Taşdemir, 2016).



Şekil 2. Türkiye’de enflasyon oranı ve nüfus artış hızları (Dünya Bankası).

Şekil 2’de Türkiye’nin 2000-2020 yılları arasındaki enflasyon oranı ve nüfus artış hızları gösterilmektedir. 2000-2002 yılları arasında Türkiye’de krizler dolayısıyla makroekonomik dengelerde bozulmalar yaşanmış, 2003 yılından itibaren nispeten iyileşmeler görülmeye başlamıştır. Bu durum enflasyon rakamlarına da yansımıştır. 2004 yılından itibaren görece daha istikrarlı enflasyon oranları yakalanmıştır. Nüfus artış hızına baktığımızda ise 2009 yılına kadar düşüş trendinin ardından bir yükseliş trendi görülmektedir. Bu dalgalanmanın Suriyeli mültecilerin Türk vatandaşlığına geçenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Mültecilerin göçü Türkiye’de önemli bir demografik değişime ve emek arzında dalgalanmaya yol açmıştır.

Demografik değişimle ilgili olarak yapılan teorik bir araştırma olan emek arzı teorisinde Malthus: “Emeğin getirisi, emekçilerin evlenmesini ve sayısının çoğalmasını teşvik edecektir, öyle ki, devamlı olarak artan talebi, devamlı olarak artan nüfusla karşılayabilirsiniz.” görüşünü belirtmektedir. Malthus’un bu görüşünde nüfusun meydana getirdiği emek arzındaki artış, ücretlerin artışına bağlıdır. Ücretlerin artışı hanedeki doğum oranlarını arttıracak, bu da nüfusu arttırarak emek arzını arttıracaktır. Emek arzının artmasıyla da üretim artacak ve toplam arz toplam talebi karşılayacak seviyeye gelecek, böylece piyasa dengesi sağlanmış olacaktır. Fakat ücret hadleri istenilen seviyede olmazsa durum tam tersi bir şekilde seyir izleyerek nüfus artış hızı yavaşlayacak, emek arzı azalacak, emek arzının azalması sebebiyle üretim azalacak; bu sebeple de toplam arz toplam talebi karşılayamayacaktır (Kazgan, 1991). Bilindiği üzere klasik iktisadi düşünce genel olarak nüfus, emek, üretim, fiyatlar ve ücretler arasındaki etkileşimi bu şekilde açıklamaktadır. Ancak bu etkileşim kesin ve net değildir.

Demografik değişimin enflasyona doğrudan etkisinin olduğunu söyleyen net bir teori iktisatta söz konusu değildir. Asıl sorun ülke nüfusundaki değişimlerin uygulanan ekonomi politikalarıyla birlikte enflasyona dolaylı yoldan etkisinin tahmin edilmeye çalışılmasıdır. Belirli bir dönemde nüfus yapısında meydana gelecek olan değişimler ve o dönem içerisinde uygulanan para ve maliye politikalarıyla birlikte nüfusun enflasyona etkisi olabilmektedir.

Nüfus ve enflasyon arasındaki ilişki uygulanan para politikaları ve siyasi değişikliklerden de etkilenmektedir. Ekonomide eğer daraltıcı para politikası uygulamaya konulursa çalışma çağındaki nüfusun elinde bulundurduğu para miktarı azalacağından tüketimi azalacaktır fakat yaşlı bağımlı nüfusundan tam tersi şekilde tüketimi artacaktır. Tam bu noktada ekonomideki tüketicilerin tercihleri büyük rol oynamaktadır. Tüketici gelirini tercihine göre ister tamamını harcar isterse tasarruf yapabilir ya da tüketiciler pozitif zaman tercihini kullanarak bugün yapacağı harcamaları daha sonraya erteleyebilirler. Fakat pozitif zaman tercihi tüketiciler için her zamana geçerli olmayabilir (Kaygısız ve Ezanoğlu, 2021).

Genç bağımlı nüfus gelirlerinin çok düşük olması sebebiyle tüketim odaklıdır. İlerleyen dönemde genç bağımlı nüfusun da çalışma çağındaki nüfusa geçmesiyle gelirlerinde artış meydana gelecek ve bu durumda da gelirlerini hem tüketim hem de yaşlılığında kendi geçimini rahat sağlayabilsin diye tasarruf odaklı olacaktır. Bu durumda çalışma ça-

ğındaki nüfusun tasarruf yapması sebebiyle tüketim miktarında azalma meydana gelecek ve talep miktarındaki azalışlar enflasyona düşürücü etki yapacaktır. Genç bağımlı nüfusa bakıldığında tüketimlerini artırma eğilimli olduklarından enflasyon üzerinde etkisi pozitif yönlü olacaktır (Kaplan ve Burgaz, 2021). Tüketicilerin harcamalarındaki bu değişim yaşam boyu gelir hipotezi ile de açıklanabilmektedir. Hipoteze göre tüketiciler çalışma dönemlerinde daha fazla gelir elde ederler ve bu gelirlerinin belli bir kısmında pozitif tasarruf yaparlar. Bunun sebebi ise emeklilik döneminde yani yaşlı bağımlı nüfus konumuna geçtiklerinde bu tasarruflar gelirlerinden fazla tüketim yaptıklarında kullanacaklar ve daha rahat yaşamlarını sürdürebileceklerdir (Kaygısız ve Ezanoğlu, 2021). Demografik değişimde meydana gelen değişikliklerle beraber nüfus artışının da enflasyona da etkisi olduğu kabul edilmektedir. Nüfusun belirli bir dönemde artması piyasada mal ve hizmetlere olan talep miktarında artışa sebep olacak ve mal ve hizmetlerin arz miktarı talep miktarını karşılayamayacağından dolayı enflasyonist baskı meydana gelecektir.

Demografik değişim sürecinde hızlı nüfus artışını etkileyen iki temel faktörden biri doğurganlığın artması diğer ise göç olgusudur. Coğrafi bölgeler arasında gerçekleşen göç, toplumların savaş, açlık, sosyal sorunlar, ekonomik sıkıntılar gibi sebeplerin baş göstermesiyle meydana gelmektedir. Diğer bir ifadeyle göç, bu sorunlardan dolayı sıkıntı yaşayan toplumların daha iyi bir yaşam ve refah seviyesinin artacağı beklentisiyle geçici ya da kalıcı olarak ikamet yerlerini değiştirmesi olarak da tanımlanabilmektedir. Göç sebepli olarak demografik yapının değişmesi iki türlü olmaktadır. Birincisi iç göç, ikincisi ise dış göçtür (Arslan ve Akan, 2008).

Türkiye'nin bugünkü demografik yapısında iç göç anlamında meydana gelen değişimler ilk olarak 1950'li yıllarda başlamıştır. 1980'li yıllara kadar olan bu süreçte gerçekleşen göç hareketleri daha çok siyasal gerekçeli iken, 1980'den sonraki dönemde ise ekonomik gerekçelerle gerçekleşmiştir (Özbay ve Yücel, 2001). Dış göç konusunda ise Türkiye hemen hemen her dönemde dış göç almıştır diyebiliriz. Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinde Kafkasya'dan, Cumhuriyetin ilk döneminde Yunanistan ve Balkanlardan, 1980'li yıllarda Bulgaristan ve Irak'tan, 1990'lı yıllarda yine Irak, Bosna ve Doğu Bloku ülkelerinden ve son olarak 2010'lu yıllarda Suriye'den gelen milyonlarca göçmen Türkiye'ye yerleşmiştir (Karasu, 2018).

Durumu Türkiye özelinde değerlendirecek olursak 1980'li yıllarda kırsalda yaşayanların oranı %75 iken, günümüzde nüfusunun %80'i şehirli konumuna geçmiştir. Bu geçiş nüfusun dinamiklerini de değiştirmiştir. Dolayısıyla Türkiye'nin çözüm bulması gereken sosyal ve ekonomik sorunları da çeşitlenerek derinleşmiştir (Beşer ve Güllü, 2019).

2. Literatür

Nüfus dinamiğinin daha çok büyüme, kalkınma ve işsizlik gibi önemli makroekonomik değişkenlerle ilişkisinin araştırıldığı bilinmektedir. Son dönemlerde ise bu ilişkiye enflasyonun da dahil edildiği görülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde seçilen örneklem grubunun, çeşitli yaş gruplarının, kullanılan değişkenlerin ve yöntemlerin farklı

olması nedeniyle çok farklı sonuçlara ulaşıldığı belirlenmiştir. Bu çerçevede birtakım önemli ve güncel çalışmalara kronolojik olarak burada yer verilmiştir.

Lindh ve Mamlberg (2000), 1960-1994 dönemine ilişkin 20 OECD ülkesinde enflasyon ile yaş yapısı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yöntem olarak havuzlanmış EKK, sabit ve rassal etkileri kullanmışlardır. Araştırmanın sonucunda net tasarruf sahiplerinin nüfus oranındaki artışın enflasyonu azalttığını, emeklilerin emekli maaşlarını kullanmaya başladıklarında enflasyonun arttığını tespit etmişlerdir.

Bullard, Garriga ve Waller (2012), çalışmasına göre optimal bozulmalar model ekonomide, nüfus yapısındaki değişiklikler şu şekilde yorumlanır: Belirli bir grubun yeniden dağıtım politikasını etkileme yeteneği daha yaşlı nüfus daha fazla olduğunda yeniden dağıtım politikası üzerindeki etkisi, ekonominin nispeten düşük bir durağan durum sermaye düzeyine ve nispeten düşük sabit durum enflasyon oranının gerçekleşmesidir. Bebek doğum oranlarının artması geçici olarak daha yüksek enflasyon oluşturabilir. Yaşlı nüfus ise enflasyon üzerinde düşürücü bir etki oluşturacak ve hatta deflasyona yol açacaktır. Yaşlanan nüfus yapısıyla Japonya'da ılımlı bir deflasyon oluşacaktır.

Yoon, Kim ve Lee (2014), çalışmada 1960-2013 dönemlerini kapsayacak şekilde 30 OECD ülkelerinden oluşan bir panel veri seti oluşturulmuştur. Bu çalışmada sonuç olarak, bir regresyon analizi kullanarak, nüfus artışının birçok durumda önemsiz olsa da reel ekonomik değişkenleri olumsuz yönde etkilediğini bulmuştur. Nüfus artışı enflasyonu pozitif yönlü etkilemektedir. Çünkü nüfusun artması toplam talebin artmasına sebep olacaktır. Bunun nedeni kısa vadede toplam arz ayarlamasının demografik şoklara yanıt vermede toplam talep ayarlamasından daha yavaş olmasından dolayıdır. Nüfusun artmasına bağlı olarak yaşlı bağımlı nüfusun enflasyonu ciddi şekilde baskılayacaktır.

Anderson ve Botman (2014), IMF'nin Küresel Bütünleşik Para ve Mali (GIMF) modelini kullanarak nüfusta yaşlanmanın enflasyonu azaltabileceğini tespit etmişlerdir. Bunun ise işgücüne katılım oranının azalmasına bağlı olarak nominal ücretlerdeki değişimler, sermaye ve toprak fiyatlarında da yapılacak olan ayarlamalar ile gerçekleşeceğini belirtmişlerdir.

Gajewski (2015), enflasyon ve yaşlanma süreci arasındaki ilişkiyi analiz etmek için, 34 OECD üyesi ülke için 1970-2013 yıllarını kapsayan panel veri seti oluşturmuştur. Sabit etkiler modelinin kullanıldığı çalışmanın sonucuna göre yaşlı bağımlı nüfus deflasyonist bir etki oluşturmaktadır. 80 yaş ve üstü nüfusun deflasyonist etkisi ise daha yüksektir. Öte yandan genç bağımlı nüfus oranı bu dönem içerisinde önemli ölçüde azalmış olmakla birlikte, fiyatlar yönünde yukarı yönlü bir baskı uygulamış olup enflasyon üzerindeki etkisinin zayıf olduğu saptanmıştır.

Takats ve Juselius (2015), çalışmalarında 1955-2010 dönemine ilişkin 22 gelişmiş ülkenin nüfus yaşlanmasının enflasyon üzerindeki etkisini sabit etkiler yöntemi ile analiz etmişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre, analiz edilen dönemde nüfustaki değişimin enflasyonunun üçte birini oluşturduğunu ve nüfusun yaşlanması ile enflasyon arasında istikrarlı ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Jaffri, Farooq ve Munir (2016), Pakistan için demografik değişimlerin enflasyon üzerine etkisini 1988-2014 dönemine ilişkin ARDL sınır testi ile analiz etmişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre nüfus artış oranının enflasyon üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, orta yaşlı çalışan nüfusun enflasyonu olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Juselius ve Takats (2016), çalışmalarında 22 gelişmiş ülke ekonomisinin 1955-2014 dönemine ilişkin enflasyon ile yaş yapısı arasındaki ilişkiyi sabit etkiler modeli ile analiz etmişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre bağımlı nüfusun enflasyona sebep olduğu, demografi ile enflasyon arasında istikrarlı ve önemli bir korelasyon olduğu sonucuna varmışlardır.

Andrews, Oberoi, Wirjanto ve Zhou (2018), çalışmada 22 OECD ülkesinin 1955-2010 dönemine ilişkin nüfus yapısındaki değişimlerin enflasyon üzerine etkisini VAR yöntemiyle analiz etmiştir. Analiz sonucunda demografik yapıdaki değişimlerin enflasyonu etkilediği, yaşlı bağımlı nüfusun daha az enflasyona sebep olduğu tespit edilmiştir.

Broniatowska (2019), çalışmada nüfus yaş yapısı ile enflasyonun birbirine bağlı olup olmadığını ve özellikle artan bir yaşlılık bağımlılık oranının daha düşük bir enflasyon oranıyla ilişkili olup olmadığını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışma, 1971-2015 dönemini kapsayacak şekilde 30 OECD ülkesi için panel veri seti oluşturularak tahmin edilmiştir. Çalışmada EKK, genelleştirilmiş EKK, sabit ve rassal etkiler analizleri yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre demografik değişikliklerin gelecekte, özellikle de önemli nüfus yaşlanmasının yaşandığı veya beklendiği ekonomilerde gelecekte deflasyonist bir etkiye sahip olabileceğini tahmin edilmektedir. Demografik değişim ve enflasyon arasında gerçekten bir ilişki olduğunu belirtmiş olup yaşlı bağımlı nüfus deflasyonist iken, bağımlı genç nüfus enflasyonist olarak analiz edilmiştir.

Manga ve Cengiz (2020), çalışmada Türkiye'nin 1980-2020 dönemini kapsayacak şekilde nüfus yapısının enflasyon üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Uygulanan ARDL testi sonuçlarına göre bağımlı genç nüfus enflasyonu pozitif yönlü etkilerken, bağımlı yaşlı nüfus negatif yönlü etkilemiştir. Ampirik analizin bir sonraki kısmında uygulanan Bootstrap Rolling Window testinde 1996-2000 ve 2008-2015 dönemlerinde bağımlı genç nüfustan enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişken, enflasyondan bağımlı genç nüfusa doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Burgaz ve Kaplan (2021), çalışmada 1996-2020 dönemi için 42 Avrupa ülkesi ile bir panel veri seti oluşturulmuştur. İki yönlü sabit etkiler modeli sonucuna göre genç bağımlı nüfusun ve nüfus artış hızının enflasyonu arttırdığı, yaşlı bağımlı nüfus ve çalışma çağındaki nüfusun ise enflasyonu düşürdüğü tespit edilmiştir.

Juselius ve Takats (2021), 22 ülkede 1870-2016 dönemine ilişkin demografik yapıdaki değişimlerin enflasyon üzerindeki etkilerini panel veri seti kurarak sabit etkiler tahmincisi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda genç ve yaşlı bağımlı nüfus daha yüksek enflasyonla, çalışma çağındaki nüfus ise daha düşük enflasyonla ilişkilendirilmektedir.

Kalafatçılar ve Özmen (2021), çalışmada 14 gelişmekte olan ülkenin 1995-2015 yıllarına ilişkin BM'den alınan veriler ile demografik yapıdaki değişimlerin enflasyona etki-

sini hesaplar projesini (NTA) baz alarak analiz etmiştir. Araştırmanın sonucunda çalışma çağındaki nüfusun deflasyonist baskıya sebep olduğunu, çocuk ve yaşlı bağımlı nüfusun enflasyonist baskıya neden olduğu tespit edilmiştir.

Kaplan ve Burgaz (2021), çalışmada 27 Avrupa Birliği üyesi ülkelerinin 1996-2020 dönemine ait demografik göstergelerin enflasyon üzerinde etkisini test etmek için iki yönlü sabit etkiler modelini kullanmıştır. Ancak analiz sonucuna göre beklentilerin aksine ilişki bulunmuştur.

Telek ve Ergün (2021), Türkiye'nin 1980-2019 dönemini kapsayacak şekilde demografik değişikliklerin (0-14 yaş, 15-64 yaş, 65 ve üstü yaş) enflasyon üzerindeki etkilerini ampirik olarak analiz etmiştir. Değişkenler arasında herhangi bir uzun dönemli ilişkinin tespit edilebilmesi için önce Gregory-Hansen (1996) testi ve daha sonra uzun dönemli ilişki eğer var ise şiddetinin ve doğrultusunun tespiti için FMOLS yöntemi kullanılmıştır. Yapılan tüm bu analiz sonuçlarına göre nüfus değişiminin enflasyonu etkilediği tespit edilmiştir. Toplam nüfus içerisinde genç bağımlı nüfusun veya çalışma çağındaki nüfus düzeyinin yükselmesi mallara ve hizmetlere olan talebin yükselmesine bağlı olarak enflasyona neden olduğu sonucuna varılmıştır. 65 yaş üstü veya yaşlı bağımlı nüfusun artmasının ise talebin azalmasına neden olduğu ve enflasyon üzerinde düşürücü etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Kaygısız ve Ezanoğlu (2021), IMF tarafından sınıflandırılan 23 yükselen ekonomi için 1995-2017 dönemini kapsayacak şekilde Dünya Bankası'na ait veri tabanından temin edilen veriler ile panel veri seti oluşturmuştur. EKK, GMM ve sabit etkiler modeli analiz sonuçlarında genç bağımlı nüfusun enflasyonu düşürdüğü, ancak yaşlı nüfusun artmasının enflasyonu arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Aksoy ve İvrendi (2021), Türkiye'de yaşayan Suriyeli mültecilerin sayısının enflasyon üzerindeki etkisini irdelemek amacıyla 2012-2019 dönemi için aylık verilerle bir ARDL sınır testi oluşturmuştur. Bu test sonucuna göre, Suriyeli mültecilerin nüfusundaki %1'lik artış enflasyonu %1.70 oranında artırmaktadır.

Yapılan literatür taraması sonucunda nüfus ve enflasyona ilişkin her ne kadar farklı sonuçlar çıksa da genel görüş olarak nüfus artışında meydana gelen değişimin enflasyon üzerinde pozitif etkisinin olduğu; bağımlı genç nüfusun enflasyonist, bağımlı yaşlı nüfusun ise deflasyonist olduğu görüşü hâkimdir.

3. Metodoloji

3.1. Veri Seti

Bu çalışma, demografik yapı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Türkiye örneğinde zaman serisi analiziyle tespit etmeye çalışmaktadır. Bu amaç doğrultusunda değişkenler zaman kısıtı dolayısıyla 1971 – 2020 dönemine ait yıllık veriler dikkate alınarak oluşturulmuştur. Serileri oluşturan veriler Dünya Bankası ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) resmi internet sitelerinden temin edilmiştir. Çalışmada yer alan tüm verilerin logaritmaları alınmıştır.

Demografik yapının enflasyon üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada kullanılan model Broniatowska (2019)'dan hareketle;

$Linf_t = \beta_1 + \beta_2 Ldepy_t + \beta_3 Ldepo_t + \beta_4 Lm2_t + \beta_5 Ldk_t + u_t$ şeklindedir. Burada $Linf$ enflasyon oranını, $Ldepy$ bağımlı genç nüfusu (0-14 yaş/15-64 yaş), $Ldepo$ bağımlı yaşlı nüfusu (65 ve üstü yaş/15-64 yaş), $Lm2$ geniş para arzını ve Ldk ise nominal döviz kuru nu ifade etmektedir. Aşağıdaki Tablo 1'de modelde yer alan değişkenlere ait bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. Modelde Yer Alan Değişkenler ve Kaynakları

Değişken	Değişkenin Tanımı	Verinin Kaynağı
Linf	Enflasyon oranı	Dünya Bankası
Ldepy	Bağımlı Genç Nüfus	Dünya Bankası
Ldepo	Bağımlı Yaşlı Nüfus	Dünya Bankası
Lm2	M2 para arzı	Dünya Bankası
Ldk	Nominal Döviz Kuru	TCMB

3.2 Yöntem

Çalışmanın analiz kısmında zaman serilerinin analizlerinde uygun modelin seçilmesi için öncelikle söz konusu zaman serisine birim kök testi yapılmaktadır. Durağanlığının birim kök içerip içermediğini araştırılmasında en çok kullanılan yöntem olan Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen ADF birim kök testi ve Phillips ve Peron (1988) tarafından geliştirilen PP birim kök testi kullanılmıştır.

Aşağıda ADF testine ilişkin denklem (1) sabitli, denklem (2) ise sabitli ve trendli modelleri ifade etmektedir

$$\Delta Y = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m a_{2i} \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (1)$$

$$\Delta Y = a_0 + a_1 t + a_2 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m a_{3i} \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

Bu eşitlikte ΔY durağanlığı kontrol edilen değişkenin birinci farkını, t trend olan genel eğilim değişkenini, Y_{t-1} gecikmeli fark eğilimini, a_0 sabit terimi, m optimal gecikme uzunluğunu, u_t hata terimini göstermektedir. Denklemden m olarak ifade edilen gecikme uzunluğu genel itibariyle Akaike Bilgi Kriteri ve Schwarz kriterine göre belirlenmektedir.

PP testine ilişkin sabitli ve sabitli-trendli denklemler şu şekildedir;

$$\Delta Y_t = \beta + \delta y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \beta + \delta y_{t-1} + \gamma trend + u_t \quad (4)$$

PP birim kök testi hata terimindeki (u_t) otokorelasyonu ve değişen varyansı düzeltmektedir. Bundan dolayı ADF birim kök testine ek olarak PP birim kök testi de uygulanmaktadır.

VAR modelinde, analiz için oluşturulan modeldeki değişkenlerinden dışsaldan içsele doğru sıralanması gereklidir. VAR modelinden farklı olarak ARDL modeli değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisiyle beraber uzun dönemli ve kısa dönemli ilişkiyi de tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır.

ARDL bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki düzey varlığını test ederken bu değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini Wald testini (F testi) kullanarak tespit eder (Pesaran vd., 2001).

ARDL modeli için temel denklem şu şekildedir;

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_{3i} X_{t-i} + u_t \quad (5)$$

Sınır testi değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını sınamaktadır. Sınır testi uygulanıp test istatistiği üst kritik sınırı geçerse kısa ve uzun dönem katsayıları tahmin edilebilmektedir. ARDL sınır testi yaklaşımına ilişkin kısıtsız hata düzeltme modeli (6) nolu eşitlikte gösterilmiştir.

$$\begin{aligned} \Delta \ln f = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta \ln f_{t-1} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta ldepy_{t-1} + \sum_{i=0}^p \beta_{3i} \Delta ldepo_{t-1} + \\ & \sum_{i=0}^r \beta_{4i} \Delta ldk_{t-1} + \sum_{i=0}^s \beta_{5i} \Delta ldm2_{t-1} + \delta_1 \ln f_{t-1} + \delta_2 ldepy_{t-1} + \delta_3 ldepo_{t-1} \\ & + \delta_4 ldk_{t-1} + \delta_5 ldm2_{t-1} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (6)$$

6 nolu eşitlikte α , Δ , ε_i sırasıyla, sabit terimi, fark operatörünü ve hata terimini ifade etmektedir.

Seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına dair 6 nolu denklikte gösterilen (m, n, p, r, s) katsayıları belirlendikten sonra ARDL sınır testinin uygunluğu için diagnostik ve CUSUM testlerine bakılarak modelin uygun olup olmadığına karar verilmektedir (Şahin ve Gökdemir, 2016).

Son olarak da kısa dönem katsayıları tahmin etmek üzere aşağıdaki denklemle hata düzeltme modeli uygulanır:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_1 EC_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{3i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{4i} \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Burada (7) numaralı denklemdeki EC, hata düzeltme terimini ifade etmektedir.

Hata düzeltme terimi, kısa dönemdeki ilişkinin ne kadarının uzun dönemde giderilebileceğini belirtmektedir (Zhao ve Luo, 2017). Bunun için katsayısının negatif ve olasılık değerinin ise anlamlı (0.05'ten küçük) olması gerekmektedir.

Araştırmanın Etiği

“Demografik yapı enflasyonu etkiler mi? ARDL sınır testi yaklaşımı” adlı çalışmanın hazırlanma ve yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş olup elde edi-

len veriler üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmamış ve bu çalışma başka herhangi bir akademik yayın kuruluşuna değerlendirme amacıyla gönderilmemiştir.

4. Bulgular

ADF ve PP birim kök testleri, ekonometrik analizlerde serilerin durağanlıklarının tespit edilmesinde sıklıkla tercih edilen testlerdendir. Dolayısıyla bu çalışmada da adı geçen testler tercih edilmiştir. Aşağıdaki Tablo 2’de serilere uygulanan birim kök testlerinin sonuçları yer almaktadır.

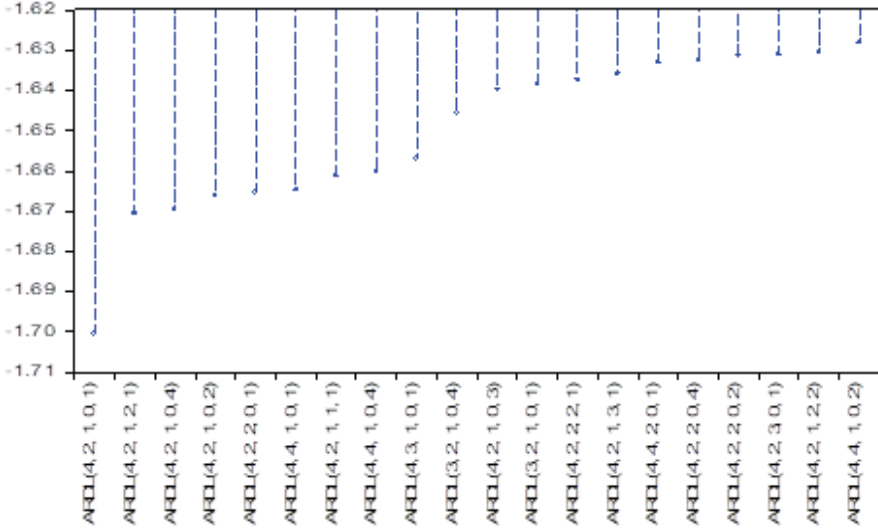
Tablo 2. Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzyey	Model	ADF	PP
Linf	Seviye	Sabit	-1.230254	-1.279227
Linf	Seviye	Sabit + Trend	-1.884170	-1.907656
Linf	Birinci Fark	Sabit	-6.261677*	-6.252167*
Linf	Birinci Fark	Sabit + Trend	-6.303740*	-6.277559*
Ldepy	Seviye	Sabit	-1.180136	0.807788
Ldepy	Seviye	Sabit + Trend	-2.527186	-2.683465
Ldepy	Birinci Fark	Sabit	-3.408503**	-3.173775**
Ldepy	Birinci Fark	Sabit + Trend	-5.299823*	-3.559153**
Ldepo	Seviye	Sabit	1.244757	0.918451
Ldepo	Seviye	Sabit + Trend	-1.694361	-0.943867
Ldepo	Birinci Fark	Sabit	-2.871055***	-3.014155**
Ldepo	Birinci Fark	Sabit + Trend	-3.863545**	-3.529763**
Lm2	Seviye	Sabit	-1.533666	-2.068124
Lm2	Seviye	Sabit + Trend	-1.981485	-2.452223
Lm2	Birinci Fark	Sabit	-6.459302*	-10.28595*
Lm2	Birinci Fark	Sabit + Trend	-6.420814*	-10.20778
Ldk	Seviye	Sabit	-1.355320	-0.912509
Ldk	Seviye	Sabit + Trend	-0.935760	-0.927890
Ldk	Birinci Fark	Sabit	-3.401682**	-3.397405**
Ldk	Birinci Fark	Sabit + Trend	-3.570369**	-3.456040***

Not: *%1’de anlamlılığı, **%5’te anlamlılığı ve *** %10’da anlamlılığı göstermektedir.

Yukarıdaki Tablo 2 incelendiğinde, tüm serilerin birinci fark düzeyinde I(1) durağan oldukları görülmektedir. Bu durumda Pesaran Sınır Test yaklaşımı kullanılabilir.

Aşağıdaki Şekil 3'te ise Akaike bilgi kriterine göre en iyi 20 model gösterilmektedir. Bu sonuca göre (4,2,1,0,1) modeli seçilmiştir.



Şekil 3. Akaike bilgi kriterine göre en iyi 20 model.

Tüm değişkenlerin birinci farkta veya farklı seviyelerde durağanlık gösteren serilere yönelik uzun dönemdeki eşbütünlüme ilişkisinin varlığının sınanması amacıyla yapılan ARDL sınır testi bulguları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. ARDL Sınır Testi Bulguları

Fonksiyonel Model	ARDL Modeli	k	F-istatistiği	
$\text{Linf}_t = f(\text{Ldepy}_t, \text{Ldepo}_t, \text{Lm2}_t, \text{Ldk}_t)$	(4,2,1,0,1)	4	6.040888	
Kritik Değerler				
	%1	%2,5	%5	%10
I0	3,29	2,88	2,56	2,2
I1	4,37	3,87	3,49	3,09

Hesaplanan F-istatistiğinin (6.041), %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerlerin üst sınırlarından büyük olması ilgili değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünlüme ilişkisinin varlığını ve dolayısıyla değişkenlerin birlikte hareket ettiğini ifade etmektedir.

ARDL modeli tahmin sonuçları ise aşağıdaki Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. ARDL Tahmin Sonuçları

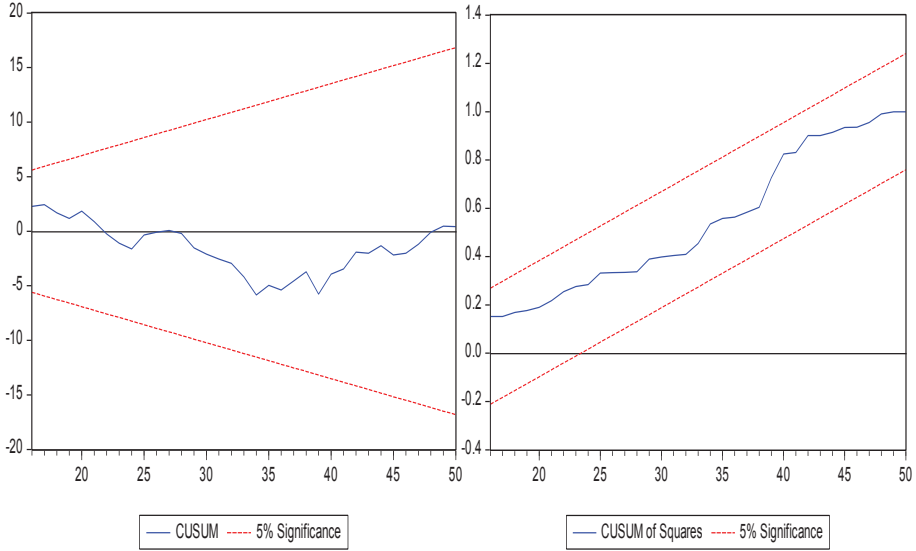
Değişken	Katsayı	Stan. Hata	t-İstatistik	Olasılık*
LINF(-1)	0.449284	0.023091	19.45703	0.0000
LINF (-2)	0.051294	0.053827	0.952930	0.3476
LINF (-3)	-0.343562	0.064277	-5.345021	0.0000
LINF (-4)	0.259528	0.031982	8.114721	0.0000
LDEPY	-85.16558	4.011111	-21.23242	0.0000
LDEPY(-1)	170.9574	7.099584	24.07992	0.0000
LDEPY(-2)	-84.75806	5.542469	-15.29247	0.0000
LDEPO	10.87797	0.894455	12.16157	0.0000
LDEPO(-1)	-11.66443	0.725628	-16.07494	0.0000
LM2	0.188918	0.044859	4.211358	0.0002
LDK	1.068780	0.087470	12.21880	0.0000
LDK(-1)	-1.045640	0.080171	-13.04268	0.0000
C	0.155631	0.555871	0.279977	0.7812

Not: Optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ile belirlenmiştir.

Tablo 4'te yer alan ARDL tahmin sonuçlarından hareketle hesaplanan eşbütünlük değişkenler arasındaki uzun dönem katsayıları Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5. ARDL Testi Uzun Dönem Katsayıları ve Diagnostik Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Olasılık
Bağımlı Değişken: Linf		
Uzun Dönem		
Ldepy	1.771795	0.0166
Ldepo	-1.347941	0.0128
Lm2	0.323792	0.0007
Ldk	0.039661	0.0443
C	0.266740	0.7786
Diagnostik Testler		
Serial – LM	0.425544	0.6572
Değişen Varyans	0.954984	0.5081
Ramsey Reset	1.650432	0.2081
Jarque – Bera	1.296012	0.5231



Şekil 4. CUSUM ve CUSUMQ test sonuçları.

Yapılan diagnostik test sonuçlarına göre, olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük olması nedeniyle ilgili modelde otokorelasyon, değişen varyans ve spesifikasyon hatası olmadığı, kalıntıların normal dağıldığı, CUSUM testlerinin istikrarlı olmaları sebebiyle de serilerin parametre tahmininin istikrar koşulunu sağladığı görülmektedir. Uzun dönem katsayılarına bakıldığında *Ldepy*, *Ldk* ve *Lm2*'nin artmasının enflasyonu pozitif etkilediği; *Ldepo*'nun ise enflasyonu negatif etkilediği görülmektedir.

Tablo 6. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
D(LINF(-1))	0.039942	0.095833	0.416785	0.6795
D(LINF(-2))	0.086950	0.092518	0.939817	0.3541
D(LINF(-3))	-0.252832	0.095266	-2.653957	0.0121
D(LDEPY)	-84.061651	20.105199	-4.181090	0.0002
D(LDEPY(-1))	83.288887	20.666321	4.030175	0.0003
D(LDEPO)	10.975067	2.491270	4.405411	0.0001
D(LM2)	0.169238	0.069940	2.419746	0.0212
D(LDK)	1.085531	0.164476	6.599938	0.0000
ECT(-1)	-0.597113	0.096839	-6.166036	0.0000

Kısa dönemli analize ilişkin Tablo 6'da yer alan hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata düzeltme katsayısını ifade eden ECT(-1) terimi negatif ve anlamlıdır. Dolayısıyla kısa dönemde meydana gelen bir şokun %60 oranında bir dönemde giderileceğini ve uzun dönemde dengeye geleceğini ifade etmektedir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Demografik değişiklikler, ekonomi politikasını yönetenlerin üzerinde durması gereken uzun süreli önemli sorunlardan biridir. Nüfus artış hızının dünyada ve Türkiye'de sürekli azaldığı göz önüne alındığında, önümüzdeki süreçte çalışma çağındaki nüfusta önemli bir düşüş ve yaşlı nüfusta da hızlı bir artış yaşanacağı için demografik yapılar da bir dönüm noktasını temsil edecektir. Gelişmekte olan ülkeler demografik bir dönüşümden geçiyor olsalar da bu dönüşümün makroekonomik etkilerine ilişkin, özellikle de enflasyona yönelik ampirik literatür oldukça sınırlıdır.

Bu çalışma demografik yapının enflasyon üzerindeki etkilerini Türkiye örneğinde ARDL yöntemi ile araştırmıştır. 1971-2020 yıllarını kapsayan bu çalışmanın uzun dönemli bulgularına göre bağımlı yaşlı nüfustaki %1'lik artış enflasyonu %1.35 azaltırken; bağımlı genç nüfus %1.77, para arzı %0.32 ve döviz kuru da %0.04 artırmaktadır. Bu bulgular Bullard vd. (2012), Yoon vd. (2014), Gajewski (2015), Broniatowska (2019) ve Manga ve Cengiz (2020) çalışmalarıyla da tutarlılık göstermektedir. Gelişmiş ülkelere nazaran Türkiye'de yaşlı nüfusun nispeten az oluşu, deflasyonist etkinin az olmasına; buna karşın genç nüfusun fazla oluşunun enflasyonist baskının yüksek olmasına neden olduğu söylenebilir. Dolayısıyla politika yapımcıların çeşitli politikalar tasarlarlarken enflasyonist baskıyı azaltmak için nüfus dinamiklerini de dikkate almaları gerekmektedir. Bu kapsamda genç nüfusun harcama kalemlerine ilişkin düzenlenecek para ve maliye politikaları ile enflasyonun sınırlandırılabilmesi düşünülmektedir.

Kaynakça

- Aksoy, N. ve İvrendi, M. (2021). Türkiye'ye gelen Suriyeli mültecilerin enflasyona etkisi: ARDL sınır testi. *Fiscaoeconomia*, 5(3), 1052-1080.
- Aksoy, Y., Basso, H. S., Smith, R. P. ve Grasl, T. (2019). Demographic structure and macroeconomic trends. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(1), 1-32.
- Anderson, D. ve Botman, D. P. (2014). Is Japan's population aging deflationary? *IMF Working Paper*, WP/14/139, 1-22.
- Andrews, D., Oberoi, J., Wirjanto, T. ve Zhou, C. (2018). Demography and inflation: An international study. *North American Actuarial Journal*, 22(2), 210-222.
- Arslan, İ. ve Akan, Y. (2008). *Göç Ekonomisi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Beşer, N. ve Güllü, İ. (2019). Türkiye'de gelir dağılımının sosyal tabakalaşma üzerindeki etkileri. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 327-346.

- Biagi, F. ve Lucifora, C. (2005). Demographic and education effects on unemployment in Europe: Economic factors and labour market institutions. *IZA Institute of Labor Economics*, 15(5), 1-36.
- Broniatowska, P. (2019). Population ageing and inflation. *Population Ageing*, 179-193.
- Bullard, J., Garriga, C. ve Waller, C. J. (2012). Demographics, redistribution, and optimal inflation. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 96(6), 419-439.
- Burgaz, N. ve Kaplan, E. A. (2021). Avrupa'nın demografik değişim sürecinin büyüme, işsizlik ve enflasyonla ilişkisinin analizi. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 3(6), 1064-1085.
- Doğan, Ö. S. ve Bostan, H. (2019). Türkiye'nin demografik dönüşümü ve nüfus projeksiyonlarına göre fırsatlar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 24(41), 61-90.
- Dickey, D. ve Fuller, W. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Gajewski, P. (2015). Is ageing deflationary? Some evidence from OECD countries. *Applied Economics Letters*, 22(11), 916-919.
- Jaffri, A. A., Farooq, F. ve Munir, F. (2016). Impact of demographic changes on inflation in Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 54(1), 1-14.
- Juselius, M. ve Takats, E. (2016). The age-structure–inflation puzzle. *Bank of Finland Research Discussion, Paper 4/2016*, 1-21.
- Juselius, M. ve Takáts, E. (2021). Inflation and demography through time. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 128, 1-15.
- Kalafatçılar, M. K. ve Özmen, M. U. (2021). Demographic transition and inflation in emerging economies. *Eastern European Economics*, 59(1), 51-69.
- Kaplan, A. E. ve Burgaz, N. (2021). Demografik göstergelerin enflasyonla ilişkisi: Avrupa birliği örneği. *Fiscaoeconomia*, 5(3), 879-901.
- Karasu, M. A. (2018). Türkiye'ye yönelik dış göçler, Suriyeli sığınmacı göçü ve etkileri. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 14(1), 21-41.
- Kaygısız, A. D. ve Ezanoğlu, Z. (2021). Demografik değişimin enflasyon üzerindeki etkisi. *SİYASAL: Journal of Political Sciences*, 30(1), 45-64.
- Kazgan, G. (1991). *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kızıroğlu, A. M. (2017). Türkiye'nin nüfus değişimine göre il bazında kentleşmesine bir bakış (1965-2014). *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(16), 1-26.
- Lindh, T. ve Malmberg, B. (2000). Can age structure forecast inflation trends?. *Journal of Economics and Business*, 52, 31-49.
- Manga, M. ve Cengiz, O. (2020). Türkiye'de nüfus yapısı ve enflasyon ilişkisi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(Özel Sayı), 335-352.

- Özbay, F. ve Yücel, B. (2001). Türkiye’de göç hareketleri, devlet politikaları ve demografik yapı. *Nüfus ve Kalkınma: Göç, Eğitim, Demokrasi, Yaşam Kalitesi Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü*, 1-68.
- Özgür, M. E. (2017). Nüfus dinamikleri, çevre ve sürdürülebilirlik. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 15(1), 1-26.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. ve Peron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regressions. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Şahin, G., ve Gökdemir, L. (2016). İnsani gelişme endeksi bileşenlerinin Türkiye ölçeğinde ARDL sınır testi ile sınanması. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(1), 1-24.
- Şahin, H., Çiftiyıldız, K. ve Evkaya, C. (2019). Çoban çalışanların çalışma şartlarının iş hukuku açısından değerlendirilmesi: Atyolu köyü örneği. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 76, 129-157.
- Takats, E. ve Juselius, M. (2015). Can demography affect inflation and monetary policy? *BIS Working Papers*, 1-45.
- Telek, C. ve Ergün, S. (2021). Türkiye’de demografik değişikliklerin enflasyon üzerindeki etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 8(2), 679-696.
- Yıldırım, K., Karaman, D. ve Taşdemir, M. (2016). *Makro Ekonomi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yoon, J.-W., Kim, J. ve Lee, J. (2014). Impact of demographic changes on inflation and the macroeconomy. *IMF Working Paper*, 14(210), 1-31.
- Zhao, X., ve Luo, D. (2017). Driving force of rising renewable energy in China: Environment, regulation and employment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 48-56.